

Caimán llanero

Crocodylus intermedius (Graves, 1819)



M. A. Morales-Betancourt

Taxonomía

Orden Crocodylia
Familia Crocodylidae



Categoría de amenaza

Nacional: CR C2a(i).

Global: CR A1c+C2a (Crocodile Specialist Group 1996).

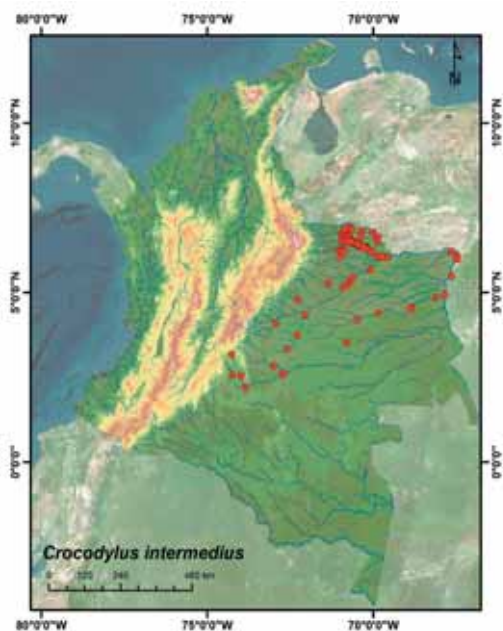
Otros nombres comunes

Caimán, caimán del Orinoco, cocodrilo, cocodrilo del Orinoco, caimán mariposo.

Descripción

Crocodílido de gran tamaño, con una longitud máxima registrada de 6,8 m

en machos (Medem 1958) y 3,9 m en las hembras (Estación de Biología Tropical Roberto Franco-EBTRF datos no publicados). Hocico alargado y delgado, tanto en juveniles como en adultos, con una longitud que puede llegar a ser 2 o 2,5 veces el ancho de la base, sin elevación preocular. Sínfisis mandibular extendida hasta el diente mandibular 6 o hasta el espacio interdental de los números 6 y 7. Una hilera de 2 a 6 (generalmente 4) escamas post-occipitales, elípticas y aquilladas. Coloración dorsal gris claro en juveniles



Registros de *Crocodylus intermedius*.

y grisáceo, amarillento o gris oscuro a negruzco en adultos (Medem 1981). Región ventral blanca, desde el hocico hasta el orificio cloacal, mientras que la cola presenta manchas oscuras (Medem 1958). Medem (1981) describió tres variedades de color: claro con áreas oscuras dispersas; gris verdoso con manchas oscuras en el dorso y gris oscuro. Iris de color verde a verde oliva, con pupila vertical negra.

Distribución geográfica

Países: Colombia y Venezuela.

Departamentos: Arauca, Casanare, Meta y Vichada.

Zonas hidrográficas: Orinoco.

Subcuencas: Arauca, Bitá, Cinaruco, Guaviare (Ariari, Duda, Guayabero, Güejar, Lozada, Uva), Inírida, Meta (Ariporo, Casanare Cravo Norte, Cravo Sur, Ele, Cui-loto, Cunimía, Cusiana, Guachiría, Lipa, Manacacías, Pauto), Orinoco (Tuparro),

Tomo y Vichada (Guarrojo, Muco, Planas, Tillava) (Medem 1981, Lugo y Ardila-Robayo 1998).

Distribución altitudinal: hasta los 300 m s.n.m. (Seijas 2011).

Aspectos bioecológicos

Habita grandes cursos de agua (ríos) y planicies de inundación de las tierras bajas de la cuenca del Orinoco. Es más abundante en sistemas de aguas blancas que en aguas claras. Los individuos de mayor talla prefieren las aguas alejadas de la orilla, mientras que los más pequeños prefieren la interfase agua-tierra (Llobet 2002, Espinosa y Seijas 2010), en hábitats con vegetación acuática entre la que pueden protegerse (Antelo 2008). Es una especie carnívora, aunque ocasionalmente consume carroña (Medem 1958, 1981, Anzola *et al.* 2012). Se reproduce en la época seca (Antelo 2008). Alcanza la madurez sexual después de los 2 m de longitud total (Morales-Betancourt *et al.* 2013b). Presenta un sistema de apareamiento poligínico con paternidad múltiple (Martensson 2006). La postura se realiza en grandes playas sin ninguna inclinación o en pequeños barrancos muy inclinados próximos a la vegetación ribereña (Thorbjarnarson y Hernández 1993, Llobet 2002), aunque pueden poner en suelos de tipo arcillo-rocoso (Thorbjarnarson y Hernández 1993) o suelos orgánicos (Thorbjarnarson 1987). Pone un promedio de 40 huevos (Castro 2012).

Información poblacional

Se han realizado varios trabajos para la estimación de abundancia del caimán llanero, pero desafortunadamente ninguno ha evidenciado tendencia alguna al aumento de la población (Tabla 4). Hay dos relictos poblacionales importantes, uno en el departamento de Arauca en el sistema Lipa-Ele-Cravo Norte y otro en el departamento del Meta, sistema Duda-Guayabero-Lozada (Lugo y Ardila-Robayo 1998).

Tabla 4. Registros de abundancia y densidad de *Crocodylus intermedius* en la Orinoquia colombiana. Abreviaturas: número total de individuos (T), densidad individuos/km (D). Fuente: Lugo y Ardila-Robayo (1998), Rodríguez (2000), Ardila *et al.* (2002, 2010), Castro *et al.* (2012).

Ríos	1994-1997		1994-1997		2001		2010		2010-2012	
	T	D	T	D	T	D	T	D	T	D
Ele	12	0,15	28	0,79	13	0,4			9	0,2
Cravo Norte	12	0,096			10	0,2			17	0,13
Lipa	1	0,05			1	0,1			4	0,29
Cuiloto	4	0,2								
Duda					5	0,1	1	0,05		
Guayabero	3	0,026	7	0,24	7		4	0,05		
Guarrojo							1	0,05		
Meta	2	0,004								
Manacacias							1	0,006		
Vichada	0								2	0,01
Casanare	2	0,011								
Tuparro			2							
Orinoco	1	0,012								

En el resto de su distribución se observan algunos individuos aislados.

En el departamento de Arauca se evaluaron 122 sitios en los ríos Arauca, Capanaparo, Cinaruco, Ele, Lipa, Cravo Norte, Cuiloto, Casanare y Meta y los caños Los Caballos, Cabuyare, Ormedillo, Amarillo, Matepalma y En Medio y se han registrado las siguientes abundancias promedio: 1,5 ind./sitio (1999), 1,12 (2004 a 2007) y 0,45 ind./sitio (2011-2012) (Clavijo y Anzola 2013).

Uso

En la actualidad, debido al escaso número de individuos que sobreviven en el medio natural, su utilización se basa principalmente en la recolección de huevos para

consumo local y de crías para venta o tenencia como mascotas (Lugo y Ardila-Robayo 1998, Rodríguez y Ramírez 2002, Anzola *et al.* 2012, Castro *et al.* 2012). Su piel fue muy codiciada en la industria peletera. Su grasa es usada de forma medicinal.

Amenazas

Caza dirigida, ya que ven en esta especie una amenaza ante el posible ataque a los animales domésticos o a las personas. Hay extracción de huevos para el consumo y captura de crías para la venta como mascotas (Lugo y Ardila-Robayo 1998, Rodríguez y Ramírez 2002, Anzola *et al.* 2012, Castro *et al.* 2012). Por otra parte, el uso inadecuado de artes de pesca (mallas y redes de ahorque) está causando que los

individuos queden atrapados accidentalmente y se ahoguen (Morales-Betancourt *et al.* 2013b). También se ven afectados por la degradación o destrucción de su hábitat (Ardila-Robayo *et al.* 2002, Rodríguez y Ramírez 2002). El aumento de la intervención antrópica en los hábitats del caimán incide en gran medida en la disminución de la disponibilidad de hábitat y alimento.

Medidas de conservación existentes

Prohibición de la caza y recolección de huevos (Resolución N° 411 de 1968, Ministerio de Agricultura; Resolución N° 573 de 1969, Ministerio del Medio Ambiente). En julio de 1997 se declaró como especie en peligro de extinción (Resolución N° 676 del Ministerio del Medio Ambiente). A nivel internacional, se encuentra en el Apéndice I de CITES.

Oportunidades de conservación

Hay un programa a nivel nacional para su conservación (Procaiman) (MMA *et al.* 2002). Se han identificado las áreas y estrategias para su conservación teniendo una ruta clara de trabajo (Morales-Betancourt *et al.* en prensa). El caimán llanero está catalogado como especie focal en el Plan de acción en biodiversidad en la cuenca del Orinoco-Colombia 2005-2015 (Correa *et al.* 2006). Así mismo, es especie objeto de conservación en las cuencas Guayabero y Duda, dentro del Plan de manejo del PNN Sierra de La Macarena (Zarate *et al.* 2005), al igual que en el PNN Tinigua (Arévalo y Sarmiento 2009). En el PNN El Tuparro se han realizado actividades de reintroducción, liberando unos 50 individuos en los últimos dos años (<http://www.eltiempo.com/colombia/llano-7-dias/caiman-llanero/16499196>).

Medidas propuestas de investigación y conservación

En primera instancia es indispensable realizar un censo y mantener un monito-

reo para saber cuál es el estado real de la población. Dicho monitoreo debería contemplar y establecer el número de individuos, la categoría de clases de tamaño, la proporción de sexos, evaluar los eventos de anidación y viabilidad de los huevos en el medio natural, al igual que la genética de las poblaciones silvestres. Hay que diseñar una metodología que permita unificar la toma de información (biológica y demográfica) en campo con la finalidad de hacer comparables cualquier estudio que se realice y facilite la toma de decisión por parte de Procaiman.

Se recomienda priorizar actividades de manejo *in situ* en el sistema Lipa-El-Cravo Norte y Duda-Lozada-Guayabero; realizar censos en los sistemas Guarrojo-Tillava-Planas y los ríos Meta y Manacacías, con el objetivo de confirmar si es necesario realizar un refuerzo poblacional o llevar a cabo actividades de manejo *in situ* en estas áreas (Morales-Betancourt *et al.* en prensa). También hay que estudiar la factibilidad de reintroducción de individuos o reforzamiento de las poblaciones en las áreas priorizadas y que cumplan con las estrategias de conservación.

Por último, es indispensable realizar campañas de socialización e involucrar a las comunidades locales en todos los procesos, para que el programa tenga buenos resultados.

Observaciones adicionales

Procaiman (MMA *et al.* 2002) definió una primera fase enfocada a la reintroducción y reforzamiento poblacional. Una de las limitantes de mayor peso para realizar las liberaciones era el desconocimiento del recurso genético. Sin embargo, una investigación reciente mostró la existencia de un solo linaje evolutivo constituido por haplotipos estrechamente relacionados y por tanto un único grupo histórico de po-

blaciones o Unidad Evolutiva Significativa (ESU por sus siglas en inglés), por lo que se pueden realizar liberaciones sin que haya una alteración genética negativa sobre el componente histórico (Ibáñez *et al.* 2014). Esta investigación se basó en individuos presentes en la población de la EBTRF (con origen geográfico conocido) provenientes de áreas muy dispersas que cubren gran parte de la distribución de la especie en Colombia. Es probable que un muestreo más representativo de la distribución de la especie recupere mayor diversidad haplotípica. Si bien el análisis de ADN mitocondrial han permitido la determinación de las ESU dentro de *C. intermedius*, una comprensión completa de la presencia de componentes ecológicos o demográficos distintos (Unidades de Manejo; MU por

sus siglas en inglés), requiere la realización de una investigación de las poblaciones naturales con marcadores genéticos altamente variables (tales como marcadores microsátélites) para detectar y describir las diferencias genéticas a una menor escala geográfica entre las poblaciones.

Justificación

El caimán llanero se cataloga En Peligro Crítico ya que a través del tiempo sus poblaciones no han mostrado señal de recuperación. Su población se encuentra severamente reducida y fragmentada, se estima que hay menos de 250 individuos maduros en Colombia en el medio natural. Por otra parte, las amenazas a la especie no han cesado.

Autores

Mónica A. Morales-Betancourt, Carlos A. Lasso, Willington Martínez, María Cristina Ardila-Robayo y Paul Bloor