

La conservación y el uso sustentable de los cocodrilos en Latino América y el Caribe

The crocodile conservation and sustainable use in Latin America and the Caribbean

ALVARO VELASCO B.

Fauna Silvestre productos y servicios
Correo electrónico: velascocaiman@gmail.com

RESUMEN

La conservación del recurso fauna data de la década de los 30s del siglo pasado. Entre las herramientas para la conservación de las especies, se encuentra el uso sustentable, mecanismo que estipula el uso consuntivo del recurso por medio de cosechas anuales. Estas cosechas estarán basadas en los diversos estudios poblacionales, biológicos, ecológicos y comerciales que no pongan en peligro a las poblaciones naturales. Para los cocodrilos se implementan tres tipos de programas para el uso sustentable en aquellas especies que se conocen su biología y estatus poblacional: cosechas silvestres, ranqueo de huevos y cría en ciclo cerrado. Estos programas se implementan basados en la situación puntual de cada especie y cada país, enmarcados en la normativa legal internacional diseñada por los países que conforman la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). En Latinoamérica y el Caribe se encuentran ocho especies de cocodrilos bajo aprovechamiento comercial en los tres tipos de programas. El presente artículo presenta de manera resumida como se están implementando estos programas por especie y país.

Palabras claves: Crocodylia, CITES, programa de conservación

INTRODUCCIÓN

Para poder realizar una disertación sobre la conservación de los cocodrilos, debemos empezar por definir el término conservación. En la literatura se encuentran una gran cantidad de definiciones, pero para los efectos del presente trabajo, nos referiremos a aquellos que hagan referencia al uso de los recursos naturales.

La conservación puede ser de dos tipos, el primero denominado uso consuntivo el cual permite generar beneficios a través del uso sostenible y el segundo llamado uso no consuntivo, el cual no permite el uso directo de los recursos en términos de extracción de su hábitat.

Leopold (1933) define la conservación como el “*Arte de producir cosechas sostenibles de animales silvestres para el uso recreacional*” y lo llama “*Game Management*”. Este mismo autor define la cosecha sostenible de la siguiente manera: “*cuando la población se encuentra estable, todo incremento anual puede ser removido por medio de la cacería, excepto la parte removida por mecanismos naturales*”. Sin em-

ABSTRACT

The conservation of the faunistic resources dates from the decade of the 30s of the last century. Among the tools for the conservation of species, the sustainable use is a mechanism that stipulates the consumptive use of the resource through annual harvests. These crops will be based on various populations, biological, ecological and commercial studies that do not endanger natural populations. For crocodiles, three types of programs for sustainable use are implemented in those species whose biology and population status are known: wild harvests, egg ranching and closed cycle farming. These programs are implemented based on the specific situation of each species and each country, framed in the international legal regulations designed by the countries that make up the Convention on International Trade of endangered species of wild fauna and flora (CITES). In Latin America and the Caribbean there are eight species of crocodiles under commercial exploitation in the three types of programs. This article summarizes how these programs are being implemented by species and country.

Key words: Crocodylia, CITES, conservation program

bargo es importante destacar que Leopold (op cit) hace referencia a como Theodore Roosevelt concebía la conservación a través del uso de los recursos, bien fuera la fauna silvestre o los recursos forestales, los cuales eran concebidos como recursos orgánicos renovables, que podían ser cosechados científicamente sin afectar su reproducción.

Ojasti (2000) comenta en algunas oportunidades el término conservación y manejo de fauna es percibido como la misma cosa, o como actividades paralelas o antagónicas. Posteriormente comenta que la conservación generalmente está dirigida a la protección de toda la naturaleza o recursos, aunque al transcurso de los años la conservación ha ajustado sus estrategias, observándose que hay una tendencia de acercamiento al concepto del manejo de especies.

Esta tendencia se ve reflejada en la declaración de la Estrategia Mundial de Conservación (IUCN, 1980) la cual dice “*..la gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano, da tal suerte que produzca mayor y sostenido beneficio*

para las generaciones actuales, pero mantengan su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras..”.

El Convenio de Diversidad Biológica (CDB, 1992) hace referencia su enunciado a temas de importancia para la humanidad, dejando claro que la conservación es un bien de interés de toda la humanidad, así como la utilización sustentable de la diversidad biológica; define dos tipos de conservación: la *ex situ* como la conservación de los componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales y la *in situ* como la conservación de los ecosistemas y hábitats naturales, así como el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. La utilización sostenible es definida en el texto de la Convención como *“La utilización de los componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica”*. Como ejemplo de la aplicación del CDB, Venezuela promulga la Ley de Diversidad Biológica, donde define que la conservación comprenderá el manejo y utilización de los recursos biológicos y genéticos para el manejo sustentable, entre otros puntos.

En la Conferencia de la Partes de la CDB CoP 7, se adoptan los principios y directrices Addis Abeba para la utilización sostenible de la diversidad biológica por medio de la Decisión VII.12, los cuales constan de 14 principios prácticos interdependientes.

La Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES), por su parte no tiene una definición sobre conservación y uso sustentable, debido a que cuando se crea este Convenio Internacional en 1975, el interés era y sigue siendo la conservación de las especies que se encuentran sometidas al comercio internacional, sin embargo, en los Artículos III y IV del texto de la Convención (Wijnstekers, 2003), se puede observar que se permitirá el comercio internacional de especímenes de especies incluidas en los Apéndices I y II, siempre que se demuestre que dicho comercio no ponga en peligro la supervivencia de la especie.

Ambos Artículos buscan regular el comercio internacional y que este favorezca la conser-

vación de la fauna y flora silvestre, así como también la protección de aquellas especies de la diversidad biológica que pudieran ser sometidas a una sobre explotación por su comercio internacional, con el apoyo de los Países Partes.

Con la entrada en vigor de la CDB y del término “uso sustentable”, las Secretarías de la CDB y CITES con la aprobación de los países partes de ambos convenios internacionales, están en la búsqueda de una sinergia, y la mejor manera es a través del concepto de uso sustentable, y en este sentido se ha firmado un Memorando de Entendimiento que las enlace.

La conservación de los cocodrilos

En 1971 las 23 especies de cocodrilos reconocidas a nivel mundial, se encontraban en peligro de extinción, amenazadas o en franca reducción de sus poblaciones naturales (Thorbjarnarson, 1992), las razones fueron la sobre explotación, ausencia de programas controlados de aprovechamiento y el mercado ilegal internacional. Esta situación ha cambiado drásticamente al día de hoy, donde varias de las especies que se encontraban afectadas se han recuperado y en los actuales momentos se encuentran bajo aprovechamiento comercial, generando recursos económicos que son reinvertidos en programas de monitoreo, que permitan determinar el efecto de las cosechas sostenidas en el tiempo (Velasco, Colomine, De Sola y Villarroé, 2003).

Otros factores que ayudaron al cambio del status de algunas especies de cocodrilos, fue la aparición del Grupo de Especialistas en Cocodrilos (CSG, por sus siglas en inglés) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) en 1977, y el Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), instituciones que se abocaron a reducir el comercio ilegal de pieles y el diseño de estrategias de conservación que permitieran recuperar las diferentes especies.

Jenkins (1993) considera que el uso sustentable es una de las herramientas que ha apoyado fuertemente la recuperación de las especies de cocodrilos en el planeta, lo que según Hutton (1993) el uso sustentable de los cocodrilos generaría beneficios que permitan

definir las estrategias más apropiadas para su diseño e implementación. Una prueba de que el uso sustentable ayuda a la conservación de los cocodrilos, es que en más de 30 países (Cuadro 1) existen programas de uso sustentable (Hutton y Webb, 2003).

El éxito en la conservación se debe al valor económico que tienen las especies, pero al analizar las especies de cocodrilos que se encuentran afectadas, muchas de ellas tienen un alto valor comercial y otras nunca han sido comercializadas, ya que no presentan ningún interés económico.

Esta situación representa un reto conservacionista, Hutton et al. (2003) comentan que aquellas especies que presentan un importante valor comercial, generalmente dispondrán de financiamiento para desarrollar los estudios y aplicar estrategias que permitan recuperarlas o determinar el efecto de programas de aprovechamiento comercial, pero no es la situación de aquellas especies económicamente no importantes.

Otros factores importantes, son de carácter local, la mayoría de las especies que se encuentran en peligro de extinción, aunque estén sometidas a programas de recuperación, por la falta de disponibilidad de hábitat natural o a falta de políticas nacionales que permitan la comercialización que permitan diseñar pro-

gramas que produzcan beneficios económicos que sean reinvertidos en programas conservacionistas, produciendo beneficios a la especie, su ecosistema y a las comunidades locales.

Un ejemplo a esta situación, lo representa el Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Venezuela, Velasco y Denis (2002) propusieron un modelo de manejo basado en el rancheo de huevos, donde se permitiera el aprovechamiento comercial de una fracción de los individuos criados y el resto seguir utilizándose en el marco del programa de recuperación de las poblaciones naturales. Esta fracción de animales a aprovechar comercialmente producirá los fondos necesarios para continuar con los programas de reintroducción, desde un punto de vista económico, cubriendo los gastos operativos de la actividad en sí misma.

Experiencias latinoamericanas en la conservación de los cocodrilos *Crocodylus acutus*

Esta especie se encuentra distribuida ampliamente en el estado de la Florida USA, México, Centro América, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y en el Caribe en Jamaica, Cuba y República Dominicana. En todos los países de su área de distribución se encuentra clasificado según la IUCN como vulnerable, en algunos más que en otros, sin embargo algunos países han iniciado programas de conservación con el fin de recuperar sus poblaciones.

México a través de iniciativas privadas ha desarrollado programas de cría en cautiverio con el *C. acutus*, así como el desarrollo de algunas estrategias en vida silvestre como la evaluación de las poblaciones y la reintroducción de ejemplares criados en cautividad, todo enmarcado en Plan Nacional para la Conservación, Investigación, Manejo y Uso Sustentable de los cocodrilos y el Caimán (Semarnap, 1996), el cual tiene como objetivo general el “desarrollar una estrategia de conservación, investigación, manejo y uso sustentable para los cocodrilos y el caimán, involucrado a los diferentes sectores de la sociedad”, documento que aún no ha sido publicado.

En Centro América la situación no es muy alentadora, Honduras fue el primer país que

Cuadro 1. Lista de países, especies y sistemas de producción.

País	Especies	Sistema de producción
México	<i>Crocodylus moreletii</i>	Cría en cautiverio, rancheo en desarrollo
Honduras	<i>Crocodylus acutus</i>	Cría en cautiverio
Nicaragua	<i>Caiman crocodilus fuscus</i>	Cosecha silvestre
Panamá	<i>Caiman crocodilus fuscus</i>	Cría en cautiverio
Cuba	<i>Crocodylus rhombifer</i>	Cría en cautiverio
	<i>Crocodylus acutus</i>	Cría en cautiverio y rancheo
	<i>Caiman crocodilus fuscus</i>	Cría en cautiverio
Colombia	<i>Caiman crocodilus</i>	Cría en cautiverio
	<i>Crocodylus acutus</i>	Cría en cautiverio y rancheo
Venezuela	<i>Caiman crocodilus</i>	Cosecha silvestre
Guyana	<i>Caiman crocodilus</i>	Cosecha silvestre
	<i>Caiman yacare</i>	Cría en cautiverio, rancheo en desarrollo
Brasil	<i>Caiman crocodilus</i>	Cría en cautiverio
	<i>Melanosuchus niger</i>	Cosecha silvestre
Bolivia	<i>Caiman yacare</i>	Cosecha silvestre, rancheo y cría en cautiverio
Argentina	<i>Caiman latirostris</i>	Rancho
	<i>Caiman yacare</i>	Rancho

implementó la cría en cautiverio con fines comerciales, registrando un zocriadero ante la Secretaría CITES, seguido por Costa Rica, Guatemala, Panamá y Belice con criaderos con fines de repoblación en su mayoría. Sin embargo no se observa ninguna política de estado de conservación dirigida o diseñada especialmente para la especie.

En el Caribe a excepción de Cuba, quien a mediados de los 80 se inicia la cría en cautiverio de la especie, aunado a programas de seguimiento y repoblación en vida silvestre, donde el resultado más importante ha sido el cambio del Apéndice I al Apéndice II de la CITES, en la pasada Conferencia de las Partes (CoP13) (Bangkok, 2004) y la aprobación de un cupo para su aprovechamiento comercial, más lo que se produzca en las granjas, que ya existían desde los 80. República Dominicana ha realizado esfuerzos en la conservación de la especie, especialmente en el lago Herniquillo. En Jamaica la situación de la especie es desconocida. En Colombia la especie se encuentra vedada, sin embargo han registrado ante la CITES 9 criaderos con fines comerciales. En la Bahía de Cispatá, Córdoba se viene implementando un programa de rancheo de huevos y reintroducción de ejemplares criados en cautiverio por más de 10 años y en la última Conferencia de las Partes de CITES se aprobó la transferencia de dicha población (Cispatá) al Apéndice II con la implementación del rancheo con fines comerciales.

Ecuador no tiene un plan nacional de conservación como tal, pero si se observan iniciativas individuales en cría en cautiverio a pequeña escala. Perú, viene desarrollando la cría en cautiverio en la región de Tumbes, con muchos problemas en términos del manejo de los individuos.

Venezuela por su parte desde la década de los noventa implementa la reintroducción de animales criados en cautividad, en áreas protegidas, hasta la fecha se han liberado unos 680 ejemplares y se ha realizado una actualización del Plan de Acción (Velasco, 2003) abriendo la posibilidad del rancheo de huevos provenientes de la vida silvestre y la posibilidad de diseñar un programa de aprovechamiento comercial.

Crocodylus intermedius

El Caimán del Orinoco es una de las especies catalogadas como en peligro de extinción, producto de su aprovechamiento comercial sin control a mediados del siglo 20. Las poblaciones naturales en ambos países se encuentran disminuidas, principalmente en Colombia y Venezuela.

En Colombia el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible diseñó un programa de conservación que tiene como objetivo general la recuperación de las poblaciones naturales de la especie (Vaca y Andrade, 2002), basado en el reporte presentado por Rodríguez (2002) donde concluye que la especie se encuentra en peligro crítico de extinción en Colombia, muy fragmentada y con una población de aproximadamente 250 ejemplares. Entre las acciones que se vienen ejecutando, podemos citar la de cría en cautiverio en la Estación de Biología Tropical Roberto Franco (Ramírez y Burbano 2002) y la Fundación Palmarito en convenio con la Gobernación del Casanare y Corponoquia (Antelo, Olaya-Velazquez, y del Barco, 2016).

En el año 2015 (Antelo et al., 2016) se realiza la primera reintroducción de Caimanes del Orinoco en el Parque Nacional Tuparo, Vichada, con 21 ejemplares criados en cautiverio por la Fundación Palmarito. Doce de estos ejemplares contenían radios emisores lo que permitirá conocer sus movimientos y sobrevivencia. Posteriormente, fueron reintroducidos otros ejemplares provenientes de la Estación de Biología Tropical Roberto Franco, cuatro de ellos con radiotelemetría. Anzola y Antelo (2015) reportan un incremento en la observancia de nidos de la especie en dos ríos del Departamento del Arauca Colombiano, estudio que permitirá evaluar a futuro la tendencia reproductiva de la población estudiada.

Con relación a las poblaciones silvestres del *Crocodylus intermedius* en Colombia, Castro et al. (2012) realizan una evaluación en 20 localidades con pocas observaciones de ejemplares. Por su parte Anzola (2015) reporta un incremento en las poblaciones naturales en los ríos Ele, Lipa y Cravo norte.

En Venezuela, desde inicios de la década del 90, se ha implementado el Plan de Acción para la recuperación del Caimán del Orinoco (Fudena, 1993) y el Plan Estratégico: supervivencia del Caimán del Orinoco (Profauna, 1994), los cuales tiene como objetivo principal la cría en cautiverio para la producción de ejemplares para su liberación en el hábitat natural histórico de la especie (Velasco, 1999), así como la creación de zonas protegidas para la especie para su recuperación. Entre los logros más destacados podemos citar que desde 1990 hasta el 2016, se han liberado un total 9.382 ejemplares criados en cautiverio, consolidándose varias poblaciones naturales, tales como la del Refugio de Fauna Caño Guaritico, Hato El Cedral, estado Apure, y Hato Santa Rosa, estado Guárico. Seijas (2000 y 2003) realiza una revisión de los logros del programa de conservación, en los que recomienda que los objetivos y estrategias deban ser reorientados para lograr la recuperación de la especie. En este sentido, la Oficina Nacional de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales de Venezuela, realiza una actualización del Plan de Acción (Velasco, 2003), abriendo la posibilidad del rancheo de huevos provenientes de la vida silvestre y la posibilidad de diseñar un programa de aprovechamiento comercial.

Melanosuchus niger

Ecuador fue el primer país que implementó el cambio para el Apéndice II, bajo el rancheo y la cría en cautiverio con una cuota cero de aprovechamiento comercial, sin embargo actualmente no se implementa dicho programa. Guyana ha venido realizando estudios sobre el status de la población en vida silvestre, pero no se ha diseñado un programa nacional de conservación. Por su parte Colombia, a través del Instituto Sinchi, Autoridad Científica CITES, están en el diseño de un programa nacional de conservación.

En Brasil, las poblaciones del *Caimán negro* desde la CoP14 (2007) pasaron al Apéndice II de la Convención para aprovechamiento comercial de las poblaciones silvestres en la Reservas de Desarrollo Sustentable.

Crocodylus moreletii

Al igual que con *Crocodylus acutus*, en México, la cría en cautiverio está contemplada en el marco del Plan Nacional para la Conservación, Investigación, Manejo y Uso Sustentable de los cocodrilos y el Caimán (Semarnap, 1996). A partir del año 2002 y hasta el 2004 se realizaron estudios para determinar el estatus de la población, encontrándose que está en buen estado y creciendo (Domínguez – Lazo et al., 2004.), lo que ha permitido elaborar un documento que refleje los resultados del mismo y permita realizar una reclasificación de la especie en la lista de especies amenazadas de USA (Conabio, 2005). Estos trabajos se tradujeron en la aprobación en la CoP15 (2010) del cambio al Apéndice II con cuota cero de aprovechamiento comercial. Posteriormente en la CoP17 (2016), se eliminó la cuota cero de aprovechamiento comercial de las poblaciones silvestres.

En Belice se está ejecutando un proyecto que permitirá conocer el status de la población en vida silvestre, entre ellos el reportado por Tellez et al. (2017), y tiene como uno de sus objetivos proponer el rancheo para iniciar un programa de repoblación (M. Tellez com. per.).

Crocodylus rhombifer

Especie endémica de Cuba, se encuentra protegido y bajo un programa de conservación que incluye estudios de la población en su hábitat natural (Ramos, 2000) y su cría en cautiverio con fines comerciales, criadero registrado ante la CITES (Ramos, 2000). Para la fecha se continúa con los estudios poblacionales y genéticos.

Caiman crocodilus fuscus

Colombia desde 1990 viene implementando un programa de aprovechamiento comercial basado en la cría en cautiverio en ciclo cerrado, este programa en su inicio contempló la reintroducción de ejemplares al medio natural. Una de las iniciativas para lograr este cometido fue el proyecto denominado “*Programa de conservación, uso y manejo sostenible de la babilla Caiman crocodilus fuscus COPE 1868, en algunos humedales del Canal del Dique, Departamento de Bolívar, Colombia*”, el cual consiste en la participación de las comunida-

des rurales aledañas al Canal del Dique del río Magdalena, en la cría ejemplares nacidos en cautividad producto del ranqueo de huevos para su posterior reintroducción al medio natural (Biodiversa, 2004).

La cría en cautiverio ha sido monitoreada por diversas instituciones internacionales, principalmente por la CITES (Jenkins et al. (1994) y el CSG (Larriera et al. 2004). En los últimos años ha sido cuestionada esta actividad, llegándose a comentar una fracción de la producción anual de los zoocriaderos de babilla provienen del ranqueo. Esto ha traído como consecuencia que las autoridades ambientales colombianas iniciaran un estudio de campo que permitirá conocer la disponibilidad de las poblaciones silvestres con el fin de implementar un programa de ranqueo con fines comerciales.

Caiman crocodilus crocodilus

En Venezuela se desarrolla un programa de aprovechamiento comercial desde 1983, cosechándose los individuos adultos mayores a 1,80 m de longitud total, provenientes de las poblaciones silvestres (Velasco y De Sola, 1999). Las cosechas sobre las poblaciones naturales han producido una mejora en las características poblacionales de la especie, tales como su abundancia y estructura de tamaños, comprobado por medio de un programa de continuo monitoreo de las poblaciones que están sujetas a cosechas, y comparándolas con poblaciones que no se aprovechan, lo que muestra la sustentabilidad del programa (Velasco et al., 2003).

Colombia, desde 1990 ha realizado la cría en cautiverio a ciclo cerrado, pero con una menor proporción que con la especie *C. c. fuscus*, el cual contempla también la reintroducción de ejemplares al medio natural. Brasil también realiza la cría en cautiverio con fines comerciales, en Perú y Ecuador se han implementado acciones hacia la cría pero de manera aislada y sin gran repercusión a nivel comercial.

Guyana es otro de los países que implementa un programa de aprovechamiento comercial de las poblaciones silvestre.

Caiman yacare

Bolivia desarrolla dos programas de aprovechamiento comercial, uno sobre las pobla-

ciones naturales, permitiendo la cosecha de individuos adultos mayores a 1,80 m de longitud total, bajo el mismo modelo del programa Venezolano, y otro de ranqueo de huevos y ciclo cerrado. Paraguay ha decretado una moratoria en las exportaciones de pieles de yacaré y de las cosechas naturales, que lleva varios años a los fines de diseñar un proyecto de manejo de la especie.

Brasil utiliza el modelo de cría en cautiverio con fines comerciales.

Caiman latirostris

Argentina es el país donde más adelantos en la conservación de esta especie se han desarrollado, empezando por el Proyecto Yacaré de Santa Fe (Larriera, A. & Imhof, A., 1998) el cual se inició en 1990 con estudios de disponibilidad de nidadas y evaluación del estatus de la población en vida silvestre, ranqueo de nidos y huevos, cría en cautiverio y la reintroducción de los ejemplares al hábitat natural, dando como resultado la reclasificación de la especie al Apéndice II de CITES para la Provincia de Santa Fe, y su aprovechamiento comercial bajo el sistema de ranqueo. Esta exitosa experiencia está siendo implementada en las Provincias de Santa Fe, El Chaco, Formosa y Corrientes (Larriera, A., Imhof, A. & Sirosky, P. 2008).

Por su parte Brasil en el estado de San Paulo se ejecuta el Proyecto Jacaré, bajo la coordinación de la Universidad de San Paulo (Verdade com. pers), el cual consiste en la cría en ciclo cerrado para la producción de ejemplares que integran otros centros de cría. En la actualidad se cuenta con 7 criaderos.

BIBLIOGRAFÍA

- Antelo, R., Olaya-Velázquez, A. y del Barco, V. (2016). El Caimán Llanero (*Crocodylus intermedius*). Biología y Conservación. Fundación Palmarito-Corporinoquía. 18 pp. Bogotá, DC. Colombia.
- Anzola, L. F. y Antelo, R. (2015). First data of natural recovery of any Orinoco crocodile *Crocodylus intermedius* population: Evidence of nesting. The Herpetological Bulletin 134:10-14.
- Biodiversa. (2004). Programa de conservación, uso y manejo sostenible de la babilla *Caiman crocodilus fuscus* COPE 1868, en algunos humedales del Canal del Dique, Departamento de Bolívar (Colombia). Mimografiado. 13 pp.
- Conabio. (2005). Proposal for the reclassification of Morelete's crocodile (*Crocodylus moreletii*) in the Endangered Species Act (ESA) of the United States of America. Final document by Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. 39 pp.

- Convenio de Diversidad Biológica. 1992. Texto de la Convención.
- Domínguez – Lazo, J., Sigler, L. & Hinojosa, O. (2004). Determinación del estado actual de las poblaciones silvestres del cocodrilos de pantano (*Crocodylus moreletii*) en México y su estatus en la CITES. CONABIO – IHNE.
- Fudena. (1993). Plan de Acción: Supervivencia del Caimán del Orinoco en Venezuela 1994-1999. Grupo de Especialistas en Cocodrilos de Venezuela. Caracas.
- Jenkins, R. (1993). Sustainable use of crocodilians – Conservation benefits. in Crocodiles: Proceedings of the 2nd Regional Eastern Asia, Oceania, Australasia meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland. Printed by Government Printers, Northern Territory, Australia for the Conservation Commission of the Northern Territory, PO Box 496 Palmerston, Australia 0831. ISBN 07245-1634-4.
- Jenkins, R., Wayne, K. & Ayarzagüena, J. (1994). Management of captive breeding of wildlife in Colombia: with particular emphasis on *Caiman crocodilus fuscus*. A Report Prepared for the 31st Meeting of the CITES Standing Committee. 31 pp.
- Hutton, J. (1993). International directions in the sustainable use of wildlife. in Crocodiles: Proceedings of the 2nd Regional Eastern Asia, Oceania, Australasia meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland. Printed by Government Printers, Northern Territory, Australia for the Conservation Commission of the Northern Territory, PO Box 496 Palmerston, Australia 0831. ISBN 07245-1634-4.
- Hutton, J. and Webb, G. (2003). Crocodiles: Legal trade snaps back. in: The trade of wildlife: regulation for conservation. Earthscan Publications Ltd. London. Chapter 11. ISBN 1-85383-954-X.
- Hutton, J., Ross, P. and Webb, G. (2003). Using the market to create incentives for the conservation of crocodilians: a review. pp: 280 – 299. in: Velasco A, G Colomine, G Villarroel & M Quero (Eds.). Memorias del taller para la conservación del Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Colombia y Venezuela. ISBN 980-07-8409-8.
- Larriera, A. & Imhof, A. (1998). Proyecto Yacaré, Santa Fe, Argentina: a sustainable use proposal. 311 – 313 pp. in: Crocodiles. Proceedings of the 15th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge UK. ISBN 2-8317-0549-5
- Larriera, A., Webb, G., Velasco, A., Rodríguez, M. y Ortiz, B. (2004). Final report: mission to Colombia. Crocodile Specialist Group CSG-SSC/IUCN. 59 pp.
- Larriera, A., Imhof, A. & Sirosky, P (2008). Estado actual de los programas de conservación y manejo del género *Caiman* en Argentina. en: J. Castroviejo, J. Ayarzagüena y A. Velasco, Eds. Contribución al conocimiento del género *Caiman* de Suramérica. Publ. Asoc. Amigos de Doñana. 18, 294 pp.
- Leopold, A. (1933). Game management. Charles Scribner's Sons (ed.) New York. 481 p.
- Ley de Diversidad Biológica. (2002). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. N° 5.468 Extraordinaria del 24 de mayo de 2002.
- Merchán, M. (Ed.), Castro, A., Cárdenas, M., Antelo, R. y Gómez, F. (2012). Historial natural y conservación del caimán llanero (*Crocodylus intermedius*) en Colombia. Monografías de la Asociación Chelonia Volumen IV. 238 pp. ISBN 978-84-615-3543-9
- Ojasti, J. (2000). Manejo de fauna silvestre neotropical. F. Dallmeier (ed.). SIMAB Series N° 5. Smithsonian Institution/MAB Program, Washington, D.C.
- Profauna. (1994). Plan Estratégico: Supervivencia del Caimán del Orinoco en Venezuela. MARNR, Servicio Autónomo de Fauna. Profauna. Caracas.
- Rodríguez, M. (2002). Estado y distribución de *Crocodylus intermedius* en Colombia. Resumen de censos 1994 – 1997. pp: 21 – 29. en: Velasco A, G Colomine, G Villarroel & M Quero (Eds.). Memorias del taller para la conservación del Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Colombia y Venezuela. ISBN 980-07-8409-8
- Ramírez, J. & Burbano, C. (2002). *Crocodylus intermedius* (Caimán Llanero) ex-situ en la Estación Biológica Tropical Roberto Franco (EBTRF), Colombia. pp: 78 – 132. en: Velasco A, G Colomine, G Villarroel & M Quero (Eds.). Memorias del taller para la conservación del Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Colombia y Venezuela. ISBN 980-07-8409-8
- Ramos, R. (2000). Estimaciones poblacionales comparativas del cocodrilo cubano, *Crocodylus rhombifer*, realizados entre 1993 y 1996 en la Ciénaga de Zapata, Matanzas, Cuba. 1 – 16 pp. In Crocodiles. Proceedings of the 15th Working Meeting of the Crocodiles Specialist Group, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge UK. ISBN 2-8317-0549-5.
- Ramos, R. (2000). Reproducción en cautiverio del cocodrilo cubano, *Crocodylus rhombifer*, en el zoológico de la Ciénaga de Zapata, Matanzas. Cuba. 71 – 85 pp. In Crocodiles. Proceedings of the 15th Working Meeting of the Crocodiles Specialist Group, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge UK. ISBN 2-8317-0549-5.
- Seijas, A. E. (2000). Conservation of the Orinoco crocodile in Venezuela. A blind alley? p: 271-276. In Crocodiles. Proceedings of the 15th Working Meeting of the Crocodiles Specialist Group, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge UK. ISBN 2-8317-0549-5.
- Semarnap. (1996). Plan nacional para la conservación, investigación, manejo y uso sustentable de los cocodrilos y el caimán. Instituto Nacional de Ecología. Dirección General de Vida Silvestre. Mimografiado.
- Seijas, A. E. (2003) Programa de conservación del cocodrilo del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Venezuela. En la ruta de la recuperación? p: 38-46. En: Manejo de fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica. Selección de trabajos V Congreso Internacional. Polanco – Ochoa R. (ed.). CITES, Fundación Natura. Bogotá, Colombia.
- Tellez, M., Arevalo, B. Paquet-Durand, I. and Heflick, S. (2017). Population status of *Crocodylus moreletii* (Morelet's crocodile) in Chiquibul Forest, Belize. Mesoamerican Herpetology 4(1):7-21.
- Thorbjarnarson, J. (1992). Crocodiles: An action plan for their conservation. H. Messel, F. W. King and J. P. Ross (eds). IUCN/SSC Crocodile Specialist Group. ISBN 2-8317-0060-4. 136 p.
- UICN. (1980). Estrategia mundial para la conservación. Gland, Suiza. 44 pp.
- Vaca, D. & Andrade, G. (2002). Programa nacional para la conservación del Caimán Llanero en Colombia, avances y perspectivas. pp: 16 – 20. en: Velasco A, G Colomine, G Villarroel & M Quero (Eds.). Memorias del taller para la conservación del Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Colombia y Venezuela. ISBN 980-07-8409-8
- Velasco, A. (1999). Reintroduction program of the Orinoco crocodile in Venezuela. Re-introductions News. N° 18:24-25. ISSN:1560-3709.
- Velasco, A. & De Sola, R. (1999). Programa de Manejo de la Baba (*Caiman crocodilus*) de Venezuela. Vida Silvestre Neotropical. 8(1-2):10-17. ISBN 0889-3284.

- Velasco, A. & Denis, M. (2002). Programa de conservación del Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Venezuela: situación de la cría en cautiverio. pp: 68 – 77. en: Velasco A, G Colomine, G Villarroel & M Quero (Eds.). Memorias del taller para la conservación del Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Colombia y Venezuela. ISBN 980-07-8409-8
- Velasco, A., Colomine, G., De Sola, R. and Villarroel, G. (2003). Effects of sustainable harvest on wild populations of Caiman *Caiman crocodiles* in Venezuela. *Interciencia*. Vol 28 (9): 544 – 548.
- Velasco, A. (2003). Plan de acción para la conservación del Caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*). Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. 14 p.
- Velasco, A. (2003). Plan de acción para la conservación del Caimán de la Costa (*Crocodylus acutus*). Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. 15 p.
- Wijnstekers, W. (2003). La evolución de CITES. Ginebra, Suiza. 615 p.