

PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL YACARÉ NEGRO CAIMÁN YACARÉ EN ARGENTINA

www.ecodigital.com.ar, 2006.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Yacarés](#)



INTRODUCCIÓN

Duración del programa: 3 (tres) años

Dos especies de crocodilios, el yacaré negro (*Caiman yacare*) y el yacaré overo (*C. latirostris*), se encuentran ampliamente distribuidos en Argentina.

Ambas formas fueron explotadas intensamente en el pasado, debido al valor de sus pieles en el mercado internacional. Hasta la década del '60 este aprovechamiento tuvo un contexto legal pero posteriormente, a pesar de la prohibición de la caza, la misma continuó sin solución de continuidad de manera ilegal, hasta su detención definitiva a comienzos de los años '90. La mejora en los controles nacionales e internacionales, así como la sanción de normas que pusieron fin a los mecanismos del tráfico ilegal, determinaron que en los últimos 13 años ambas especies gocen de una protección efectiva, lo que de acuerdo a los especialistas ha redundado en la recuperación paulatina de sus poblaciones y la posibilidad de llevar a cabo un uso planificado de las mismas.

El forma de aprovechamiento adoptada por Argentina para el yacaré overo ha sido el de cría en granjas, modelo que desde hace unos años genera beneficios económicos y de conservación para esa especie. No obstante, todavía no se cuenta con un programa de manejo a nivel nacional para el yacaré negro que permita incorporar ingresos legítimos a las comunidades humanas que conviven con la especie, que promueva su conservación a través del conocimiento y su valorización como recurso económico renovable.

Hoy es posible desarrollar un programa de esta naturaleza para el yacaré negro, dada la actual coyuntura de un marco administrativo y legal adecuado. Asimismo, el interés del sector empresario, la demanda internacional del recurso, la capacidad técnica y la necesidad de ingresos alternativos para las comunidades de la región chaqueña, redundan en que todos los sectores involucrados concuerden y puedan trabajar de manera pro-activa en el éxito de este Programa.

La Fundación Biodiversidad, que cuenta con especialistas de reconocida experiencia en la temática del comercio de vida silvestre, el uso sustentable y el manejo y conservación de reptiles en general, propone desarrollar el presente Programa de Conservación y Aprovechamiento Sustentable del Yacaré Negro en Argentina.

OBJETIVOS

Promover la utilización sustentable de las poblaciones argentinas de Caiman yacare, de forma tal, que mediante su valorización como recurso natural renovable, se estimule la conservación de esta especie y su habitat. Para ello se propone:

Analizar y definir alternativas de aprovechamiento para la especie considerando las particularidades ecológicas de las diferentes poblaciones y los ecosistemas en las cuales se insertan;

Evaluar la situación demográfica de las poblaciones susceptibles de ser manejadas y establecer sitios y metodologías para el control y seguimiento continuo de dichos parámetros a lo largo del tiempo;

Promover el estudio de la biología y ecología de la especie con miras a una mejor comprensión de la historia de vida del yacaré negro en su límite austral de distribución;

Diseñar, planificar e implementar una Etapa Experimental Piloto para el aprovechamiento sustentable del C. yacare bajo los términos de la Resolución 58/02 SDSyPA y bajo un enfoque de manejo adaptativo.

JUSTIFICACIÓN

Antecedentes generales

La distribución del yacaré negro a nivel nacional es amplia comprendiendo principalmente las provincias de la región chaqueña argentina y el litoral mesopotámico (ver Mapa). Tomando como base los tipos de hábitat (lineales o laminares) y variables ambientales (limitantes térmicas o hídricas), se ha señalado a Corrientes y a Formosa como las provincias argentinas de mayor aptitud para el desarrollo de poblaciones de Caiman yacare (Waller y Micucci, 1995).

Distribución de Caiman yacare en Argentina (en negro) y límite austral y occidental de distribución de C. latirostris (línea de puntos).



Esta especie posee un cuero de gran valor en el mercado internacional debido a su utilización en marroquinería fina; por ello, fue aprovechada comercialmente desde mediados de siglo pasado en todos los países de su área de distribución. Las poblaciones argentinas no estuvieron exentas a esta situación, al ser objeto de una caza continua y mayormente ilegal durante más de 50 años (Waller y Micucci, 1995). El conflicto histórico entre "protección" o "utilización" se evidenció en la evolución de la legislación argentina, que por momentos la protegía y por momentos la habilitaba comercialmente, generando mecanismos de comercialización perversos y una consecuente opinión pública desfavorable al aprovechamiento (Waller y Micucci, 1994).

En el año 1990, la caza comercial los caimanes se detuvo tanto en Argentina como en países limítrofes (Waller y Micucci, 1993; King, 1994). La aguda recesión económica internacional de aquel entonces, en conjunto con la prohibición de las importaciones temporales de cueros de Caiman, y la cooperación internacional (CITES), lograron desalentar por primera vez el comercio ilegal histórico en la región. En coherencia con esta situación, dicho año se inició en Argentina la evaluación de las poblaciones silvestres de Chaco y Corrientes, además de prosperar una técnica experimental de cría en granjas para yacaré overo (Waller y Micucci, 1993; Larriera, 1993, 1994; Venturino, 1994) que permitió que esta última especie hoy aporte pieles al comercio de una manera sostenible.

La visión sobre la situación de los caimanes argentinos fue históricamente catastrofista (Larriera, 1992), como reacción a una actividad que en el pasado estuvo ciertamente descontrolada. No obstante, la evidencia es contundente en destacar la resistencia del género Caiman al aprovechamiento, aún el ilegal, cuando existen condiciones de hábitat favorables y cierta selectividad en la caza, ya que los efectos del aprovechamiento logran

ser compensados o mitigados por un aumento en la supervivencia o la fecundidad de los individuos remanentes. Esto explicaría la permanencia de poblaciones de yacaré negro en toda su área de distribución a pesar de la intensa caza ilegal pasada (Magnusson, 1982; Rebelo y Magnusson, 1983; Magnusson y Rebelo, 1983; Cintra, 1989; Campos et al., 1994).

La reciente categorización del estado de conservación de los anfibios y reptiles de la República Argentina, llevada a cabo con los auspicios de la Asociación Herpetológica Argentina, califica al yacaré negro como 'Vulnerable' haciendo la salvedad que la especie formalmente reúne los requisitos para la categoría de 'No Amenazada' coincidente con la categoría de 'Bajo Riesgo' propuesta para esta especie a nivel regional por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). No obstante, el documento argentino aclara que la categoría resuelta ('Vulnerable') responde a una medida precautoria ante "...la necesidad de contar en Argentina con planes de manejo o control adecuados..." (Waller et al., 2000).

La experiencia personal de los especialistas en cocodrilidos así como los antecedentes de investigación existentes permiten confirmar que el yacaré negro es en la actualidad una especie común y frecuente en todo el ámbito de su distribución en Argentina (Waller, 2002). La información disponible a nivel provincial se resume a continuación:

- ◆ **Chaco:** se cuenta con censos realizados en 1991 (Teixido y Roteta, 1992) y aquellos llevados a cabo por la Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) (Moreno y Parera, 1997, 1998; Prado y Moreno, 2000; Prado et al., 2001; Prado, en prep.). Según Prado (In litt., 18 Ago 02; en Waller, 2002), la población está recuperándose de la caza que tuvo lugar en el pasado, como se desprende de los censos aéreos de nidos y los monitoreos que realizó en la zona. De acuerdo a los censos realizados en el área de estudio, la densidad relativa general observada para el yacaré negro en riachos y lagunas fue de 2.8 yac/km (Prado, en prep.). Diez años atrás, en 1991, Teixido y Roteta (1992) detectaron una densidad de 2.5 yac/km, aunque cabe destacar que esta densidad se basó en censos realizados principalmente en otro tipo de sistema (valle de inundación del río Paraná) lo que no permitiría por el momento llevar a cabo comparaciones confiables.
- ◆ **Corrientes:** Se dispone de censos para los períodos 1991-1992 (Waller y Micucci, 1992, 1993) y 1999-2000 (Waller y Micucci, inf.ined.). La especie es común en toda su área de distribución. La mayoría de los cuerpos de agua aptos para la especie, lagunas, bañados, esteros, ríos, riachos, tajamares, préstamos y canales artificiales de arroceras presentan individuos o poblaciones de esta especie. En los censos del período 1999-2000 se ha verificado un incremento notable de 2.5 veces en magnitud en relación a los censos de 1991 y 1992, en hábitat afectados históricamente por la caza comercial en los esteros del Iberá. En efecto, en 90.7 kms de costas de laguna monitoreados la densidad se incrementó desde 6.4 yac/km en 1991/1992 hasta 14.8 yac/km en 1999/2000, mientras que en 10.6 kms de arroyos la densidad aumentó de 17.7 yac/km en 1991/1992 hasta 46.2 yac/km en 1999/2000 (Waller y Micucci, inf.ined.).
- ◆ **Formosa:** no existen estudios poblacionales antiguos ni recientes para esta especie en la provincia de Formosa. Sin embargo, a juicio de Micucci (In litt., 18 Ago 02; en Waller, 2002) es una especie común en los ambientes propicios de toda la provincia, con poblaciones seguras que actualmente no enfrentarían problemas de conservación.
- ◆ No se cuenta con información censal sobre el yacaré negro para **Santa Fe** ni para **Misiones**.

IMPORTANCIA DE ESTABLECER UN PROGRAMA DE MANEJO

Una de las estrategias para conservar la vida silvestre es mediante su revalorización económica. Esto debe significar el establecimiento de pautas o normas de aprovechamiento cuidadosamente planificadas que permitan satisfacer las necesidades presentes pero sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias (CMMAD, 1988). Enmarcada en el concepto de "uso sustentable", este tipo de estrategia puede garantizar a mediano y largo plazo no sólo la permanencia del recurso en sí, sino además el imprescindible cuidado de su hábitat. La gestión con fines comerciales se convierte así en un incentivo económico para la conservación del recurso y la de su ambiente (Thorbjarnarson, 1991).

A pesar de la resistencia mostrada por las poblaciones de yacaré negro, no se puede sugerir que la forma tradicional de utilización que tuvo lugar en Argentina haya sido la adecuada. Esta no se basó en normas de gestión preconcebidas en un plan de manejo, las que de haber existido, seguramente hubieran minimizado el impacto sobre las poblaciones, promovido el estudio del recurso, mejorado el retorno económico a las comunidades locales y maximizado la producción natural, en definitiva, hubieran generado el interés por la conservación de esta especie y -en alguna medida- de su hábitat.

MARCO CONCEPTUAL DEL MANEJO DE CROCODILIOS

Para que una utilización pueda llevarse a cabo, deben darse determinadas premisas biológicas que garanticen la sustentabilidad de la extracción. Estas condiciones guardan relación con la capacidad que presenta una población de "compensar" la pérdida de individuos ya sea mediante un incremento en la supervivencia o en la fecundidad.

Las interacciones intraespecíficas y el ambiente actúan sobre los parámetros básicos poblacionales (fecundidad y supervivencia) de los crocodilos, disminuyendo la tasa de reclutamiento conforme la población se acerca a la capacidad de carga del lugar. La gestión sustentable se basa en éstos mecanismos densodependientes: a una disminución en la densidad (dentro de ciertos límites), le puede corresponder un aumento en los valores de fecundidad, supervivencia y/o crecimiento somático, de manera tal que la persistencia de la población no se vea afectada en el largo plazo. El objetivo de un plan de manejo es maximizar esta capacidad natural de regulación (o compensación) mediante el logro de una cosecha sostenida.

Esta especie es poligínica (un macho puede fecundar varias hembras) y dimórfica en la adultez (el macho llega a superar en tamaño a la hembra). Los machos viejos podrían ser responsables de una disminución en la capacidad de carga de los ecosistemas al excluir competitivamente a otras fracciones poblacionales (Thorbjarnarson, 1991). Estas particularidades permiten, por ejemplo, que con restricciones simples de aplicar se puedan aprovechar los machos de gran tamaño sin afectar la población de hembras adultas, y con un esperado incremento en la capacidad de carga de los ambientes.

La mayoría de los crocodilos han demostrado su resistencia al aprovechamiento comercial, ya sea compensando su efecto o evidenciando una alta capacidad de recuperación cuando éste se detiene. Esta ventaja, en combinación con su importancia económica, los ha convertido en uno de los mejores modelos de gestión sustentable: la conservación de la mayoría de las especies de crocodilos vivientes depende hoy de alguna estrategia de aprovechamiento consumtivo, siendo el principal condicionante la permanencia de los hábitats (Messel, 1991).

Contrariamente a lo que se suele suponer, los planes de manejo con crocodilos raramente se encuentran basados en un conocimiento exhaustivo de las dinámicas poblacionales, sino en la retroalimentación de información provista por un uso directo pero prudente del recurso (Hines y Abercrombie III, 1987; Jenkins, 1987; Abercrombie III, 1989), o sea, a través de un manejo adaptativo.

Argentina presenta condiciones ideales para el desarrollo de planes de manejo que propendan a la conservación del yacaré negro. La resistencia mostrada por las poblaciones durante las cinco décadas de comercio ilegal (1950 - 1990), está sugiriendo que los mecanismos biológicos arriba descriptos operaron de manera tal que permitieron la persistencia de poblaciones a pesar de una caza abusiva. Esta aptitud natural puede ser maximizada mediante esquemas de aprovechamiento científicamente establecidos.

MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

Argentina cuenta actualmente con un marco legal e institucional adecuado que mediante diferentes normas ha podido garantizar la protección efectiva de las poblaciones de yacaré negro en los últimos 13 años.

La conservación y aprovechamiento de la fauna a nivel nacional se encuentra regida por la Ley Nacional de Caza y Conservación de la Fauna 22.421, el Decreto Nacional 666/97 SRNyDS, reglamentario de la misma, y varias normas accesorias que de éstas emanan. Entre ellas, la Resolución 793/87 SAGyP prohíbe expresamente el tránsito interprovincial, el comercio en jurisdicción federal y la exportación de pieles de yacaré negro, Caiman yacare. Por otra parte, la Resolución SAGyP 53/91, dictada en el mismo ámbito, prohíbe la importación de cueros de yacaré negro y todas las subespecies de *C. crocodilus*, con el fin de evitar maniobras ilegales que aprovechen problemas de identificación. Existen además otras normas complementarias que regulan la exhibición circense y exposición de la fauna silvestre, la exportación de especímenes científicos, la exportación de especímenes considerados mascotas y la cría en cautiverio con fines comerciales (Lichtschein, in litt., 15 Ago 02; en Waller, 2002).

Por otra parte, la caza y comercio de especímenes provenientes del medio silvestre se encuentra prohibida por todas las legislaciones provinciales de su área de distribución. Algunas provincias autorizan solamente la recolección de huevos destinados a programas experimentales de cría en granjas.

Finalmente, a nivel internacional, la Ley Nacional 22.344 de ratificación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y el Decreto Nacional 522/97 SRNyDS reglamentario de la misma, otorgan plena vigencia a este tratado en el país, lo que se traduce en controles internacionales para el yacaré negro dada su inclusión en el Apéndice II del Convenio.

Mediante la Resolución SDSyPA 58/02 el Gobierno nacional generó un mecanismo de financiamiento y ejecución privado para proyectos científicos sobre especies de interés comercial. Este mecanismo permite la participación de los empresarios en la financiación del programa, del sector social en su implementación y administración y del estado en su rol de promoción y supervisión.

Finalmente, cabe resaltar que en el año 2001 las autoridades nacionales promovieron una carta de intención para el uso sustentable del yacaré negro en Argentina, preparada por el Dr. Alejandro Larriera en consulta con otros especialistas locales, la cual recibió el apoyo de los estados provinciales que poseen este recurso.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

COMPONENTES FUNDAMENTALES, EXPLICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El proyecto tiene cuatro grandes componentes:

Análisis de las diferentes alternativas de cosecha. La resolución de este aspecto, crucial y de carácter conceptual, permitirá decidir cuál es la mejor opción de manejo para la especie según el tipo de hábitat que ocupa.

Evaluación de los parámetros demográficos de las poblaciones susceptibles de ser manejadas, y establecimiento de metodologías y sitios para el control y seguimiento continuo de dichos parámetros a lo largo del tiempo. Este componente es el que proveerá de toda la información de base poblacional, la hora cero, para ir evaluando el efecto de la cosecha sobre las poblaciones a lo largo del tiempo.

Estudio de la biología de la especie con miras a una mejor comprensión de la dinámica poblacional del yacaré negro. Este aspecto busca validar los supuestos generales en los que se suelen basar las pautas de aprovechamiento.

Diseño e implementación de una Etapa Experimental Piloto para el aprovechamiento sustentable del C. yacare bajo los términos de la Resolución 58/02 SDSyPA. Este cuarto punto será el ensayo y puesta a punto de un plan de aprovechamiento a gran escala para Caiman yacare en Argentina bajo la filosofía del Manejo Adaptativo.

Análisis de las diferentes alternativas de manejo

Se evaluarán diferentes alternativas de manejo para el yacaré negro. Estas presentan costos y beneficios disímiles tanto económicos como de conservación, dependiendo de factores socio-económicos, características biológicas y aspectos propios del paisaje de cada región.

Tecnología: Sin dudas los programas de mayor valor en conservación son aquellos que involucran la extracción directa del medio (huevos, juveniles o adultos) (Magnusson, 1984). En este marco se insertan la cría en granjas ("ranching") y la caza directa ("harvesting"), que se diferencian según la fracción de la población que extraen del medio. Si bien ambas tienen un valor semejante desde el punto de vista de la conservación, difieren en dos aspectos fundamentales: impacto en la población silvestre y rentabilidad. La cría en granjas puede aprovechar más eficientemente la potencialidad de la población al extraer la fracción más abundante y con menor impacto, sin embargo, requiere de cierta infraestructura que implica un aumento en los costos de producción siendo, por ende, muy dependiente de los valores del cuero en el mercado. Por su parte, la caza directa no lleva asociados grandes costos fijos aunque requiere de una mayor atención y seguimiento al extraer una fracción de la población que tiene un valor ecológico más alto.

Vulnerabilidad de la población: Según se trate de poblaciones que habiten ambientes laminares heterogéneos (esteros, bañados) o lineales uniformes (ríos, arroyos) la vulnerabilidad de la población a un aprovechamiento puede ser respectivamente menor o mayor. Las poblaciones típicamente ribereñas, suelen presentar -por su dinámica- densidades menores y una menor resiliencia frente a disturbios. Es más fácil, por razones de accesibilidad, eliminar mayor cantidad de individuos en un río que en un estero o pantano (Magnusson, 1984b), razón por la cual, las estrategias de aprovechamiento en sistemas lineales son las más delicadas. Los sistemas laminares, por su extensión y heterogeneidad son los que tienen una mayor capacidad de carga, con poblaciones altamente resilientes. No es casual que estos ambientes hayan sido los que tradicionalmente aportaron el mayor número de cueros de crocodilios al mercado (básicamente poblaciones de caimanes). La mayor proporción de hábitat en Argentina se corresponde a esta categoría. No obstante, estos ambientes según la región varían en su dinámica hídrica, determinando estrategias ecológicas distintas, y en consecuencia, será necesario analizar alternativas de aprovechamiento consumitivo diferentes que respeten tales variaciones.

Por el tipo de hábitat: Los ambientes sometidos a secas pronunciadas muestran una elevada mortalidad de crías, tanto por deshidratación y predación como por canibalismo, resultando en una baja disponibilidad de subadultos para reclutar en la clase reproductora (Venezuela - Staton y Dixon, 1975). Por otra parte, existe una importante competencia entre adultos territoriales por los pocos ambientes disponibles durante la seca (Venezuela - Thorbjarnarson, 1991). La estrategia biológica de la población consiste en maximizar la fecundidad para aumentar la probabilidad de que algún juvenil sobreviva los primeros años de vida, contando para ello con una gran disponibilidad de ambientes de nidificación durante la época de lluvias. Esta dinámica (más r que K) es característica de los Llanos de Venezuela y del Pantanal brasileño, y análoga a la que podrían presentar los yacaré de la región Chaqueña argentina. La opción ideal para este tipo de habitats es aquella que enfoque en el aprovechamiento de las clases iniciales (cría en granjas o "ranching") condenadas naturalmente a perderse, y/o en descomprimir las interacciones sociales de los individuos más competitivos (machos viejos) (cosecha de adultos >180 cms).

Los habitats laminares sin estacionalidad hídrica, por el contrario, se presentan más estables. La supervivencia de crías es más elevada disponiéndose de una gran cantidad de subadultos (potenciales reclutantes en la fracción

reproductora) (Ouboter y Nanhoe, 1989) dispersos en ambientes marginales. La población, por otra parte, suele alcanzar la capacidad de carga del ambiente. El cuello de botella al crecimiento de estas poblaciones, está dado entonces por una población reproductora estable que inhibe por competencia el reclutamiento de los subadultos (100-130 cms) próximos a la madurez (Magnusson, 1984b; Abercrombie III, 1989). Esta dinámica (más cerca del K que del r) que tiene lugar en ambientes de la región amazónica o de Surinam, sería la característica de la provincia de Corrientes (Argentina) y, posiblemente, del este de Formosa. Dado que en estas poblaciones se apuesta a la estabilidad y supervivencia, contando con una clase subadulta bien representada, una buena estrategia de aprovechamiento podría ser aquella que enfoque sobre este exceso de subadultos grandes (100-130 cms), que naturalmente se pierden al momento del reclutamiento (Magnusson, 1984b) o los adultos viejos altamente territoriales (>180 cms).

La cosecha de especímenes adultos de más de 180 cm guarda mayor independencia de las características del hábitat, al ser siempre una opción conservadora ya que impacta sobre una fracción cuyo papel en la población es menos importante (mayormente machos viejos). Sin embargo, el mayor aporte -en volumen- lo pueden hacer los subadultos de entre 100 y 130 cms que los mecanismos reguladores convierten en un excedente aprovechable (sensu Magnusson, 1984b).

Una u otra alternativa, en definitiva, dependerá de factores a analizar de forma más exhaustiva; ya sea factores económicos, como el valor intrínseco de cada tamaño en el mercado, o ecológicos, como la disponibilidad natural de individuos en cada clase de tamaños que podrían ser extraídos sin impactar negativamente sobre la población.

Evaluación de parámetros poblacionales, metodología y red de sitios de seguimiento

Se zonificará cada provincia donde se desarrolle el Programa estableciendo regiones internamente homogéneas en cuanto a los tipos hábitat de yacaré negro, para lo cual se trabajará sobre cartografía del Instituto Geográfico Militar (IGM) e imágenes Landsat TM. Con esta información de base se identificarán sobre el terreno los sitios de trabajo y se definirá una red de puntos accesibles para el control y seguimiento continuo de la densidad y estructura poblacional.

Se censarán estos sitios con la metodología internacionalmente aceptada para estas especies: localización precisa de los recorridos mediante posicionador satelital (GPS), conteos nocturnos con faro o linterna por km de orilla, costa o curso, para ambientes lineales o de gran tamaño; en el caso particular de cuerpos pequeños o de límites indefinidos, se censarán individuos "por cuerpo" o por área. Asimismo, se relevarán de día las características de los sitios de muestreo. Durante el transcurso de cada censo se registrarán diversas variables metodológicas y ambientales, algunas cuantitativas y otras cualitativas, que a los fines del análisis serán reorganizadas en fichas de actividad censal.

Para cada censo se registrará el número de animales encontrados de cada especie (CY o CL), de ojos solamente (OS) y, sobre una muestra, se determinarán las clases de tamaño o vida (sensu Gorzula, 1990 y adaptaciones subsecuentes). Las clases de tamaño o vida, responderán al siguiente criterio: a) Clase I: 0.23 - 0.50 m, correspondientes a individuos menores al año de edad. Estos ejemplares no serán tomados en cuenta para los análisis de densidad. b) Clase II: 0.4 - 1.40 m, correspondiente a individuos subadultos en fase dispersante. c) Clase III: 1.41 - 1.80 m, correspondiente a hembras maduras y machos jóvenes y maduros. d) Clase IV: >1.81 m, correspondiente principalmente a individuos machos viejos.

Durante los muestreos se llevarán a cabo encuestas informales, tanto a pobladores como a cazadores, acopiadores de cueros, productores rurales y autoridades. Las mismas tendrán por objeto, además de la búsqueda de datos sobre presencia-ausencia de yacarés, la determinación de actividades de caza en los diferentes sitios, así como detalles globales del proceso de caza, comercio y acopio que pudo haber tenido lugar en la región.

Se prevee el ensayo de tecnologías de censo más eficientes (censo aéreo de nidos y/o adultos) para las poblaciones de la provincia de Corrientes (que son las únicas que permiten esta metodología debido a la baja cobertura arbórea) en la medida en que se obtengan fondos específicos externos.

Estudios biológicos

Se llevarán a cabo estudios tendientes a establecer el ciclo reproductivo del yacaré negro en estas latitudes: tamaño de madurez, fenología reproductiva, fecundidad específica por tamaño, etc. Asimismo, se aprovechará la cosecha experimental de ejemplares para la obtención de información sobre dieta, parásitos y otros aspectos importantes de la biología de esta especie. Se colectarán especímenes muestras para material de museo de manera de representar la distribución de la especie en cada provincia. Finalmente, se tomarán muestras de sangre a lo largo del rango de distribución en Argentina para iniciar estudios de estructuración genética poblacional, nivel de variabilidad genética e identificación de las diferentes unidades evolutivas existentes en el país (ESU: Evolutionary Significant Units sensu Frankham et al., 2003). La consecución de los estudios de genética estarán supeditados a la gestión de fondos externos.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA ETAPA EXPERIMENTAL PILOTO

Se diseñara una Etapa Experimental Piloto a nivel nacional según los términos de la Resolución 58/02 SDSyPA. No obstante, las provincias son las responsables de todos los aspectos relacionados con la administración y el manejo de sus recursos naturales. Por ello, la unidad más apropiada para el desarrollo de las metodologías específicas de aprovechamiento, desde un punto de vista administrativo y legal, será la provincia.

Por una cuestión de tiempo y capacidad el Programa se iniciará en una primer provincia, en los años sucesivos, podrán incorporarse otras jurisdicciones. La elección de la provincia donde se iniciará la Etapa Experimental Piloto dependerá de la disponibilidad natural de poblaciones gestionables a bajo riesgo, de la existencia de una tradición de uso de la vida silvestre por parte de la comunidad rural, y de la disposición política de sus autoridades a desarrollar el modelo.

Se seleccionará una estrategia de aprovechamiento comercial, basado en los avances del Programa. Esta estrategia deberá proponer y justificar en la EEP y desde un punto de vista biológico, la fracción poblacional (subadultos, viejos) susceptible de aprovechamiento, fijando cuando corresponda las medidas de los especímenes autorizados a ser extraídos del medio silvestre. Se deberá contemplar también una época determinada de cosecha, dirigida a minimizar el impacto sobre la fracción poblacional que se quiere proteger, facilitando además la fiscalización de las tareas. Habrá de contemplar en el mediano plazo el establecimiento de un cupo de extracción para la fracción que se recomiende aprovechar, de manera tal de acotar la extracción a la capacidad productiva de la población evitando, por otra parte, el ingreso de especímenes ilegales desde otras regiones mediante pautas variables de cuereado. Finalmente, toda esta información deberá actualizarse de forma anual mediante el desarrollo de un seguimiento de las poblaciones silvestres afectadas.

Se prevé el análisis y la modificación/adaptación de la normativa provincial y nacional así como la de los mecanismos administrativos necesarios para poner en práctica este plan. Entre otros aspectos, se tendrá en cuenta el régimen de tenencia de las tierras, el establecimiento -desde un punto de vista legal y administrativo- de las restricciones de tamaños, las épocas de extracción y acopio, el registro de acopiadores y cazadores, el acopio y el marcado con precintos de los especímenes, así como el seguimiento del transporte interprovincial, proceso en curtiembres y comercialización / exportación de los especímenes cosechados. La legislación contemplará criterios preventivos de forma tal de poder actuar, inmediatamente, frente a cualquier desajuste que pudiera perjudicar a las especies y su hábitat. Deberán considerarse también los requerimientos de acuerdos internacionales como la CITES, así como cualquier otro aspecto vinculado al plan (fijación de aforos, medidas especiales de protección de humedales, etc.) que pudiera ser de utilidad.

El plan buscará una retribución apropiada hacia quienes se encuentran directamente vinculados con el recurso en su ambiente, de manera tal de promover la valorización de las especies y su hábitat como recursos renovables. Para ello, se deberá buscar la eficiencia en la cadena de comercialización de los especímenes, y se tendrá que contemplar el retorno de una parte de los beneficios obtenidos para la financiación de las tareas anuales de investigación y seguimiento de las poblaciones, así como para la promoción de la conservación de los ambientes que ocupan.

Con base en la experiencia ganada en otros programas (Curiyu), se apunta a una estructura de comercialización simplificada, un comprador representante del sector industrial único, y la presencia de integrantes del equipo y de autoridades provinciales en todas las etapas de compra, transporte, y acopio.

REFERENCIAS

- ABERCROMBIE III, C. L. 1989. Population dynamics of the American alligator. Pp. 1-16. In: Crocodiles: their ecology, management, and conservation. Special Publication of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the IUCN. Gland.
- AYARZAGÜEÑA SANZ, J. 1983. Ecología del caiman de anteojos o baba (*Caiman crocodilus* L.) en los Llanos de Apure (Venezuela). Doñana. Acta Vertebrata 10(3): 136.
- CAMPOS, Z. 1993. Effecto of habitat on survival of eggs and sex ratio of hatchlings of *Caiman crocodilus* yacare in the Pantanal, Brazil. J. Herpetology, 27(2): 127-132.
- CAMPOS, Z., G. MOURAO & M. COUTINHO. 1994. Proposta e manejo o Jacare do Pantanal. Pp. 58-64. Memorias del IV Workshop sobre Conservación y Manejo del Yacaré Overo *Caiman latirostris*. "La Región" - Fundación Banco Bica - Santo Tomé. Santa Fe. Argentina.
- CINTRA, R. 1989. A comparision of sizes of caiman in hunted and non-hunted areas in the Brazilian Pantanal. Pp. 125-127. In: Crocodiles. Proceedings of the 8th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the UICN. Gland.
- CMMAD - Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. 1988. Nuestro futuro común. Alianza Editorial. Madrid.
- FRANKHAM, R., J. D. BALLOU y D. A. BRISCOE. 2003. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press. 617pp.

- HINES, T. C. & C. L. ABERCROMBIE III. 1987. The management of Alligators in Florida. Pp. 43-47. In: G. J. W. Webb, S. Ch. Manolis y P. J. Whitehead (Eds). *Wildlife Management Crocodiles and Alligators*. Surrey Beatty & Sons Pty Limited. Australia.
- JENKINS, R. W. G. 1987. The World Conservation Strategy and CITES: principles for the management of crocodylians. Pp. 27-31. In: G. J. W. Webb, S. Ch. Manolis y P. J. Whitehead (Eds). *Wildlife Management Crocodiles and Alligators*. Surrey Beatty & Sons Pty Limited. Australia.
- KING, F. W. 1994. The return of a king. *CITES/C&M International Magazine*. Pp. 74-79. C&M Foundation. Buenos Aires.
- LARRIERA, A. 1992. La conservación y el manejo de *Caiman latirostris* en la Argentina. Pp.8-17. In: *Anais do II Workshop sobre Conservação e Manejo do Jacaré-de-Papo-Amarelo (Caiman latirostris)*. CIZBAS/ESALQ, Universidade de Sao Paulo. Piracicaba.
- LARRIERA, A. 1993. La conservación y el manejo de *Caiman latirostris* en Santa Fe, Argentina. Pp. 61-69. In: *Anais do III Workshop sobre Conservação e Manejo do Jacaré-de-Papo-Amarelo (Caiman latirostris)*. ESALQ/Universidade de Sao Paulo. Piracicaba.
- LARRIERA, A. 1994. El programa de ranqueo de *Caiman latirostris*, en Santa Fe con fines de manejo. Pp. 2-11. In: *Memorias del IV Workshop sobre Conservación y Manejo del Yacaré Overo Caiman latirostris*. "La Región" - Fundación Banco Bica - Santo Tomé. Santa Fe. Argentina.
- MAGNUSSON, W. E. 1982. Biological aspects of the conservation of Amazonian crocodylians in Brasil. Pp. 108-116. In: *Crocodiles. Proceedings of the 5th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the UICN*. Gland.
- MAGNUSSON, W. E. 1984. Economics, developing countries, and the captive propagation of crocodylians. *Wildl. Soc. Bull.*, 12: 194-197.
- MAGNUSSON, W. E. 1984b. The peculiarities of crocodylian population dynamics and their possible importance for management strategies. Pp.434-442. In: *Crocodiles. Proceedings of the 7th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the UICN*. Gland.
- MAGNUSSON, W. E. & G. H. REBELO. 1983. Brazilian crocodiles: the problems of conservation in a multispecies system. *The Zimbabwe Science News*, 17(3): 56-57. Zimbabwe.
- MESSEL, H. 1991. Sustainable utilization: a program that conserves many crocodylians. *Species* 16(June 1991): 30-32. Gland.
- MORENO, D & A. PARERA. 1997. Evaluación preliminar de la disponibilidad de nidos y estado poblacional de los yacarés (*Caiman latirostris* y *Caiman yacare*) en el Refugio de Vida Silvestre El Cachapé y su zona de influencia. Informe inédito. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- MORENO, D. & A. PARERA. 1998. Disponibilidad de nidos y estado poblacional de yacarés en el Refugio de Vida Silvestre El Cachapé y su zona de influencia, provincia del Chaco. Proyecto de Conservación y Uso Sustentable de Yacarés en el Refugio de Vida Silvestre El Cachapé. Boletín Técnico N° 39. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- OUBOTER, P. E. & L. M. R. NANHOE. 1989. Notes on the dynamics of a population of *Caiman crocodilus crocodilus* in northern Suriname and its implications for management. *Biological Conservation*, 48(1989): 243-264.
- PRADO, W. S. & D. MORENO. 2000. Population studies on *Caiman latirostris* and *Caiman yacare* in Chaco Province, Argentina. Abstract presented in the 15 th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, UICN/SSC. Varadero, Cuba.
- PRADO, W. S. & D. MORENO. 2001. Hábitos de nidificación de los yacarés overo (*Caiman latirostris*) y negro (*Caiman yacare*) en la provincia del Chaco. Resúmenes de la I a Reunión Binacional Argentino-Chilena de Ecología. Abril de 2001.
- PRADO, W. S.; D. MORENO; A. PARERA; G. STAMATTI & E. BOLÓ BOLAÑO. 2000. Primera cosecha de nidos de yacaré overo (*Caiman latirostris*) y negro (*Caiman yacare*) en el Refugio de Vida Silvestre El Cachapé, provincia del Chaco. Proyecto Conservación y Uso Sustentable de Yacarés en el R. V. S. El Cachapé. Boletín Técnico N° 53. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- REBELO, G. H. & W. E. MAGNUSSON. 1983. An analysis of the effect of hunting on *Caiman crocodilus* and *Melanosuchus niger* based on the sizes of confiscated skins. *Biological Conservation*, 26 (1983): 95-104.
- TEIXIDO, C. & G. ROTETA. 1992. Distribución, hábitat y abundancia de los crocodylios de la provincia del Chaco. Proyecto Yacaré. Fase I. Dirección de Fauna y Flora Silvestres - Secretaría CITES - CICuR -FUCEMA. Informe inédito. Buenos Aires.
- THORBJARNARSON, J. 1991. An analysis of the spectacled caiman (*Caiman crocodilus*) harvest program in Venezuela. Pp. 217-235. In: J. G. Robinson and K. H. Redford (Eds.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. Chicago University Press. Chicago.
- VENTURINO, J. J. 1994. Distribución, estado de las poblaciones y manejo de *Caiman latirostris* en la provincia de Entre Ríos, Argentina. Pp. 31-39. In: *Memorias del IV Workshop sobre Conservación y Manejo del Yacaré Overo Caiman latirostris*. "La Región" - Fundación Banco Bica - Santo Tomé. Santa Fe. Argentina.
- WALLER, T. 2002. Situación actual y perspectivas en torno al uso y conservación del yacaré negro, *Caiman yacare*, en Argentina. SSC/UICN Grupo de Especialistas en Crocodilos, en prensa.
- WALLER, T. & P. A. MICUCCI. 1992. Relevamiento de la distribución, hábitat y abundancia de los crocodylios de la República Argentina - Fase I (1990/91): Provincia de Corrientes. Informe Final. Preparado para la Dirección de Fauna y Flora - Autoridad CITES Argentina. Secretaría CITES, FUCEMA, CICuR.
- WALLER, T. & P. A. MICUCCI. 1993. Relevamiento de la distribución, hábitat y abundancia de los crocodylios de la Provincia de Corrientes, Argentina. Pp. 341-385. In: *Zoocria de los Crocodylia. Memorias de la I Reunión Regional del*

- CSG, Grupo de Especialistas en Cocodrilos de la UICN: I Taller sobre Zoocría de los Crocodylia, Santa Marta, Colombia. Gland.
- WALLER, T. & P. A. MICUCCI. 1994. Situación del género Caiman en Argentina. Apuntes sobre su distribución, situación poblacional y comercio histórico. Pp. 40-49. In: Memorias del IV Workshop sobre Conservación y Manejo del Yacaré Overo Caiman latirostris. "La Región" - Fundación Banco Bica - Santo Tomé. Santa Fe. Argentina.
- WALLER, T. & P. A. MICUCCI. 1995. Los Yacarés en Argentina. Hacia un Aprovechamiento Sustentable. pp. 81-112. En: Larriera, A. & Verdade, L. M. (eds.). La Conservación y el Manejo de Caimanes y Cocodrilos de América Latina. Vol. I. Fundación Banco Bica, Santo Tomé, Santa Fe, Argentina.
- WALLER, T. & P. A. MICUCCI. 2000 (versión web). Monitoring caiman population trends at Iberá marshes, Corrientes, Argentina. Proyecto INCO/DC - El Uso Sustentable de los Recursos de Humedal en el MERCOSUR - Informe inédito - página web - publicación en preparación.
- WALLER, T.; P. A. MICUCCI & E. RICHARD. 2000. En: Lavilla, E. O.; E. Richard & G. J. Scrocchi (eds.). Categorización de los anfibios y reptiles de la República Argentina. pp. 45-49. Asociación Herpetológica Argentina. Tucumán.

[Volver a: Yacarés](#)