

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES

Decimoséptima reunión de la Conferencia de las Partes
Johannesburgo (Sudáfrica), 24 de septiembre – 5 de octubre de 2016

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Mantener la población malgache de *Crocodylus niloticus* en el Apéndice II, en virtud de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16) Anexo 2(a), párrafo B) en lugar de la Resolución Conf. 11.16 (Rev. CoP15), con sujeción a las siguientes anotaciones:

1. No se permitirá ninguna piel o productos de la industria artesanal de *C. niloticus* silvestre de menos de 1 m de más de 2,5 m de largo total para el comercio nacional o internacional.
2. Se impondrá un límite máximo inicial de captura en el medio silvestre de 3.000 animales por año para la industria artesanal durante los primeros tres años de operaciones (2017-2019).
3. No se permitirá la exportación de pieles en bruto o procesadas recolectadas en el medio silvestre durante los primeros tres años.
4. La producción en granjas se limitará a la cría en granjas o cría en cautividad, con cupos nacionales para la producción de pieles.
5. La gestión, el límite máximo de captura en el medio silvestre y el cupo nacional para la producción de pieles serán auditados y examinados anualmente por expertos internacionales durante los primeros tres años para garantizar la sostenibilidad.

B. Autor de la propuesta

Madagascar*.

C. Justificación1. Taxonomía

- | | |
|--------------|---|
| 1.1 Clase: | Reptilia |
| 1.2 Orden: | Crocodylia |
| 1.3 Familia: | Crocodylia |
| 1.4 Especie | <i>Crocodylus niloticus</i> Laurenti (1768) |

¹ Este documento ha sido presentado por los autores en estos idiomas.

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas) para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

- 1.5 Sinónimos científicos: *Alligator cowieii*, *Crocodilus binuensis*, *Crocodilus chamseis*, *Crocodilus complanatus*, *Crocodilus lacunosus*, *Crocodilus madagascariensis*, *Crocodilus marginatus*, *Crocodilus multiscutatus*, *Crocodilus octophractus*, *Crocodilus robustus*, *Crocodilus suchus*, *Crocodilus vulgari*
- 1.6 Nombres comunes: Malgache: Voay
inglés: Nile Crocodile
francés: Crocodile du Nil
español: Cocodrilo del Nilo
- 1.7 Número de código: L-306.002.001.006

2. Visión general

- 2.1 Dentro de Madagascar, la población nacional de *Crocodylus niloticus* ha sido utilizada, desde por lo menos la década de 1950, por personas locales en la industria artesanal de cuero de cocodrilo que incluye el curtido vegetal y la manufactura de productos.
- 2.2. Puesto que Madagascar fue la 17^a Parte que ratificó y se sumó a la CITES (1975), Madagascar ya encontró *C. niloticus* incluido en el Apéndice I, y encontró que los criterios para su transferencia al Apéndice II estaban por encima de sus recursos, a pesar de que continuara la industria nacional artesanal.
- 2.3. En 1985, en la 5^a Conferencia de las Partes de la CITES, la población malgache de *C. niloticus* se transfirió del Apéndice I al Apéndice II en virtud de la Resolución Conf. 5.21, y con sujeción a un cupo anual de exportación para permitir el comercio limitado de pieles de origen silvestre de *C. niloticus*.
- 2.4. Madagascar presentó propuestas en la 7^a, 8^a y 9^a Conferencias de las Partes para transferir su población de *C. niloticus* al Apéndice II en virtud de la Resolución Conf. 3.15 sobre la cría en granjas [ahora la Resolución Conf. 11.16 (Rev. CoP15)], pero la población se mantuvo en el Apéndice II en virtud de la Resolución Conf. 7.14 (anteriormente la Resolución Conf. 5.21). El cupo de exportación anual cambió de las pieles de animales silvestres (1985-1989) a pieles principalmente de animales criados en granjas, con cupos anuales de 100-200 pieles de animales silvestres en 1992-1997, 500-750 pieles de animales silvestres en 1998-2007 y 200 pieles de animales silvestres en 2008-2011. La captura mucho mayor (un promedio de unos 5000 animales al año) para la industria artesanal no se incluyó.
- 2.5. En 1997, en la 10^a Conferencia de las Partes, Madagascar logró una transferencia exitosa y sin plazos de su población al Apéndice II bajo las disposiciones de cría en granjas, que de nuevo incluían un cupo para animales silvestres (problemáticos). Estas decisiones preceden la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16) y se realizaron varios cambios a la Resolución Conf. 11.16 (Rev. CoP15).
- 2.6. En el contexto malgache fue difícil cumplir con los criterios de la Resolución Conf. 11.16 (Rev. CoP15), lo que provocó una intervención del Comité Permanente de la CITES (2009), la suspensión de la cría en granjas y el comercio (2010-2014), y la asistencia técnica de la Secretaría de la CITES, la Unión Europea y el Grupo de Especialistas de Cocodrilos de la UICN-CSE, y se realizó una reconstrucción de un paradigma y programa de gestión revisado.
- 2.7. Este nuevo programa (desde 2014) busca principalmente mantener y reconstruir la población silvestre de *C. niloticus*, y consolidar y regular mejor la captura de animales silvestres relacionada con la industria artesanal.
- 2.8. La imposición de límites estrictos de los cocodrilos de origen silvestre que pueden capturarse y comercializarse es una herramienta clave en el enfoque revisado de la gestión. La reiniciación de la cría en granjas solamente será permitida con sujeción a criterios estrictos. Este programa revisado requiere una inclusión en el Apéndice II con anotaciones, en virtud de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16).

3. Características de la especie

3.1 Distribución

Crocodylus niloticus está ampliamente distribuido en África, y se encuentra en Angola, Botswana, Burundi, Egipto, Eritrea, Etiopía, Kenya, Madagascar, Malawi, Mozambique, Namibia, Sierra Leone, Somalia, Sudáfrica, Sudán meridional(?), Sudán, Swazilandia, Rwanda, Tanzania, Uganda, Zambia y Zimbabwe.

Crocodylus suchus, anteriormente considerado *C. niloticus* (Hekkala *et al.* 2011), se encuentra en África occidental, en Benin, Burkina Faso, Camerún, República Centroafricana, Chad, Congo, República Democrática del Congo, Guinea Ecuatorial, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Bissau(?), Cote d'Ivoire, Liberia (?), Mali, Mauritania, Níger, Nigeria, Senegal, Togo y Uganda.

En Madagascar, *C. niloticus* está ampliamente distribuido a lo largo del país (Fig. 1), pero abunda sobre todo en los sistemas de ríos y lagos que bordean los lados al noroeste y oeste del altiplano, y y en el noreste del país (por ejemplo, en los ríos de Maningoza, Sambao, Marotrandro, Bemarivo, Hafay, Ampandranana y Maningozamaty; en los lagos Marovoaikely, Marovoaibe, Ankiliholiho, Befandraria, Ampanihy, Sotria, Ankiliolio, Sahapy y Ampandra). Durante la estación húmeda, es posible que los cocodrilos sigan pantanos y pueden encontrarse en ríos/hábitats estacionales (por ejemplo, los ríos Begogo, Antsorobalala, Betsotaky, Amborometroka, Mokarana, Betombotomboky, Manarihena, Mangotroka, Anjanambo; ROM 1997). A pesar de que los drenajes de los ríos no estén directamente conectados, se considera que la distribución de *C. niloticus* es continua y no fragmentada.



Figura 1. El núcleo de la distribución (sombra verde) de *C. niloticus* en Madagascar, de 0 a 1000 m snm. Los cocodrilos también se encuentran más hacia el interior, a 1000-1500 snm, y solamente están ausentes en las altitudes más altas (>1500 m snm).

3.2 Hábitat

El cocodrilo del Nilo se da en una variedad de hábitats en Madagascar, incluidos los ríos, arroyos, lagos y pantanos de agua dulce en altitudes inferiores a 1500 m, y también puede habitar paisajes agrícolas (por ejemplo, campos de cultivos de arroz). La reproducción suele ocurrir en hábitats adecuados por debajo de 1000 m snm. En algunos lugares *C. niloticus* se da en hábitats salobres (por ejemplo, Fort Dauphin, Vohemar) y salinos (por ejemplo, la costa; Behra 2012), como se ha descrito en otros documentos en la distribución de la especie (Pooley 1982; Pauwels *et al.* 2004). En la reserva natural de Ankarana se ha encontrado *C. niloticus* viviendo en cuevas (Handwerk 2003), pero se trata de una excepción y no de la norma.

Los lagos comprenden unos 27,200 km de la costa (ROM 1987) y los principales ríos comprenden unos 8100 km de la corriente (ROM 1989, 1994).

3.3 Características biológicas

El cocodrilo del Nilo es un cocodrilo de gran tamaño y sus machos alcanzan longitudes de hasta 5,5 m (Whitaker y Whitaker 2008). Al parecer, el animal más grande que se ha conocido en Madagascar mide alrededor 5 m de largo (D. Bessagnet, com. pers.). Las hembras adultas (2,5-3,0 m LT) ponen sus huevos durante la estación seca (septiembre-octubre en Madagascar; ROM 1997) y construyen sus nidos en huecos con soportes friables. Las puestas (35-50 huevos) varían enormemente entre las poblaciones (Fergusson 2010). Los huevos y neonatos son víctimas de varios depredadores de la familia de los reptiles, mamíferos y aves, y la supervivencia desde el momento en que se ponen los huevos hasta la eclosión de los neonatos y la edad adulta no se conoce con precisión pero se considera muy baja (<1%). Las hembras protegen su nido contra depredadores y demuestran sólidos instintos maternos a sus neonatos durante su primera semana de vida.

3.4 Características morfológicas

Los adultos de *C. niloticus* son de color gris-oliva, con un vientre blanco-amarillo. Las franjas cruzadas oscuras de la cola y la espalda de los jóvenes tienden a ser más claras en los adultos.

Típicamente hay 4-6 escamas post-occipitales, y la cresta de la nuca está compuesta por lo general por 4 escamas grandes flanqueadas con una escama en cada lado. Los *C. niloticus* malgaches se caracterizan por: 28-31 líneas de escamas transversales; 14-16 escamas en línea; 3-4 escamas laterales; 17-18 escudos caudales de doble cresta; un collar distintivo; y, órganos sensoriales tegumentarios (Fuchs 2006). Las escamas del vientre no tienen osteodermos.

Fuchs (2006) reconoció 6 subespecies de *C. niloticus* sobre la base de la morfología de la piel y morfométrica. En el comercio, las pieles de lo que se suponía *C. n. madagascariensis* (Grandidier, 1872) de Madagascar se consideraban fáciles de distinguir de las provenientes del continente africano (designadas *C. n. niloticus*, *C. n. africanus*, *C. n. chamses* (= *C. suchus*), *C. n. cowiei*, *C. n. pauciscutatus*).

3.5 Función de la especie en su ecosistema

El cocodrilo del Nilo se considera normalmente un depredador alfa que se alimenta de una variedad de especies presa acuáticas y terrestres (por ejemplo, Somaweera *et al.* 2013; Cott 1961), pero parecen comer relativamente poco comparado con animales de sangre caliente (Cott 1961). Los huevos y crías del cocodrilo del Nilo también son una fuente de alimento para varias especies depredadoras, incluidos otros cocodrilos (canibalismo). Los cocodrilos comen carroña y probablemente cumplen una función en la eliminación de animales muertos y heridos.

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

Algunos de los hábitats han sido transformados para fines agrícolas, principalmente cultivos de arroz, que suelen invadir o contener orillas de ríos. En algunas áreas se cultivan plantas forrajeras para el ganado y la expansión de asentamientos humanos contribuye sin duda a la destrucción de los hábitats. Estos cambios en el hábitat no impactan necesariamente las poblaciones de cocodrilos

per se, excepto en donde los cambios implican directamente la degradación y/ o pérdida de las áreas de anidación y la disminución en la abundancia de presas.

Los bancos de arena utilizados para la anidación pueden estar sujetos a cambios naturales debido a la magnitud de las lluvias y del caudal del río, que con el tiempo pueden alterar la forma, posición y composición de la vegetación de las zonas de anidación (ROM 1997), como se ha señalado con otros cocodrilos que construyen sus nidos en huecos (por ejemplo, *C. johnstoni*; WMI, com. pers. 2016). Los cambios en los bancos de arena y ríos también han sido inducidos por factores antropogénicos como la tala, quema y la erosión que esto provoca (ROM 1994, 1997).

Los cambios en el hábitat y la actividad humana en una serie de sistemas fluviales en los que se realizaron censos de las poblaciones de cocodrilos se examinaron en 2013 (Secretaría de la CITES 2013), pero no se intentó cuantificar el posible impacto de cambios en el hábitat sobre estas poblaciones.

4.2 Tamaño de la población

Al parecer la situación del censo en Madagascar es similar a la de Papúa Nueva Guinea, donde los censos de la población del cocodrilo en áreas accesibles, utilizando conteos con linternas o focos, no proporcionan un buen índice del tamaño de la población. Como indicó Montague (1981), las zonas de agua abiertas que son accesibles para los conteos también son accesibles para los cazadores y por lo tanto las poblaciones son reducidas y desconfiadas, y la mayoría de la población está ubicada fuera de las zonas de aguas abiertas donde es difícil realizar censos. El conteo de nidos puede ofrecer un índice en áreas donde se puede reincorporar la cría en granjas pero la mayor parte del programa de cría en granjas en Madagascar ha dejado de existir y tiene que volver a desarrollarse.

Utilizando los datos disponibles (véase abajo) sobre las densidades relativas registradas en los últimos censos, con factores de corrección conservadores para fracciones de avistamiento, y el tamaño del hábitat disponible, se estima que el total de la población de *C. niloticus* en Madagascar es de 30 000 a 40 000 sin crías. Esta estimación es consistente con el tamaño necesario de la población para mantener la captura histórica de unos 5 000 cocodrilos al año, si incluye el 10-15% de la población total cada año.

4.3 Estructura de la población

Hasta 2015, la metodología de para el conteo incluía la adjudicación de cocodrilos vistos en categorías amplias (cría, juvenil, subadulto, adulto, brillo de ojos). En 2015, los cocodrilos vistos se adjudicaron en categorías de 30 cm de largo, lo que proporcionó más precisión al tamaño de la estructura. Sobre la base de estas estructuras, la población está compuesta por una elevada proporción de individuos juveniles y subadultos (el 36% de los avistamientos se encontraban entre 0.6 and 2.4 m LT). Una proporción relativamente alta (30%) de avistamientos fueron con "brillos de los ojos", la mayoría animales desconfiados (Webb y Messel 1979), que no fue posible acercárseles lo suficiente para estimar su tamaño, probablemente debido a la alta actividad antropogénica en la mayoría de los ríos (Secretaría de la CITES 2013), incluida la caza. En otros cocodrilos este componente suele estar compuesto principalmente por grandes individuos, como adultos (Webb *et al.* 1989).

Sobre la base de distintos índices disponibles, se cree que la población adulta es de 1500 a 2000 individuos. Durante el periodo de cría en granjas, el número de nidos recolectados anualmente era de 30 a 270, pero solamente en algunos emplazamientos. A través de nuevas normas diseñadas para proteger la población adulta se ha limitado el tamaño de los cocodrilos silvestres que pueden capturarse a más de 1,0 y menos de 2,5 m de longitud total. El monitoreo continuo va a determinar en definitiva el impacto de la captura en el medio silvestre y permitirá que se cuantifiquen las tendencias (recuperación).

4.4 Tendencias de la población

Se han realizado censos de la población en Madagascar en distintos momentos, distintas áreas y utilizando métodos diferentes (Tabla 1). En 1988 se realizaron conteos aéreos extensivos (Behra y Hutton 1988) y 1997 (Games *et al.* 1997), pero en 2007 una revisión del programa de censo concluyó que este tipo de conteo era costoso y seguramente no lo suficientemente sensible para detectar cambios en la abundancia y estructura de la población a lo largo del tiempo. Los conteos

aéreos detectan los animales más grandes de la población (Webb y Manolis 2006), y en relación con los conteos con el haz de luz de una lámpara, solamente se puede ver una pequeña proporción de la población.

Tabla 1. La metodología de conteo utilizada para *C. niloticus* en distintos años. La muestra de ríos/lagos censados también ha variado de un año al otro.

Año	Método	Día/Noche?	Referencia
1987	Barco	Noche	Behra (1987)
1988	Aéreo	Día	Behra y Hutton (1988)
1988	Barco	Noche	Behra y Hutton (1988)
1997	Aéreo	Día	Games <i>et al.</i> (1997)
2006	Barco	Día/Noche	Andrianasolo y Rakotondrazafy (2006)
2007	Barco	Día/Noche	Andrianasolo y Rakotondrazafy (2007)
2008	Barco	Día/Noche	Rakotondrazafy (2008)
2008	Barco	Noche	Ottley <i>et al.</i> (2008)
2009	Barco	Noche	Rakotondrazafy (2009)
2011	Barco	Noche y Día	R. Gandola (com. pers.)
2012	Barco	Noche y Día	R. Gandola (com. pers.)
2013	A pie	Día	Secretaría de la CITES (2013)
2013	Barco	Día	Secretaría de la CITES (2013); R. Gandola (com. pers.)
2013	Barco	Noche	R. Gandola (com. pers.)
2014	A pie	Noche	R. Gandola (com. pers.)
2014	Barco	Noche y Día	R. Gandola (com. pers.)
2014	Barco	Día/Noche	Andrianjaratina y Rafenomanana (2014)
2015	Barco	Noche	Registros de DGF; R. Gandola (com. pers.)
2015	Barco	Día	R. Gandola (com. pers.)
2015	A pie	Noche y Día	Registros de DGF

Los datos disponibles sobre las tendencias de la población, expresados como el aumento del porcentaje medio al año, varían de un área a la otra (Tabla 2). Sin embargo, los datos más recientes sugieren que en la mayoría de las áreas censadas las poblaciones han aumentado o en el peor de los casos se han estabilizado (Tabla 2). Esto se ha apoyado mediante informaciones anecdóticas de cazadores y comunidades locales que también consideran que la abundancia del cocodrilo ha aumentado en los últimos años debido a la captura reducida en el medio silvestre desde 2011 después de la intervención de la CITES (véase la Tabla 5).

Tabla 2. Índice medio de aumento (% al año) de las poblaciones de *C. niloticus* en áreas donde se pueden derivar las tendencias.

Área censada	Período	Índice medio de aumento (% al año)
Río de Betsiboka	1988-1997	+14.7%
Río de Mahajamba	1988-1997	+7%
Río de Manambolo	1988-1997	+3.5%
Río de Mangoky	1988-1997	-15%
Río de Sofia	1988-1997	-5%
Río de Tsiribihina	1988-1997	-10%
Ambato Boeny (Río de Betsiboka)	2008-2015	+13%
Ambilobe (Río de Ankarana)	2009-2015	+48%
Ambilobe (Río de Mananjeba)	2009-2015	+80%
Río de Antserena	2011-2015	+3%
ComplexeLagunaireMandena	2006-2014	-1%

Área censada	Período	Índice medio de aumento (% al año)
Lago Ambala	1988-2013	>+5%
Lago Vert (Vohemar)	1988-2014	+1%
Río de Manambato	2013-2014	-12%
Maroala (Río de Betsiboka)	2008-2015	+1%

Se han reintroducido adultos y juveniles de *C. niloticus* en el Lac Vert, en el noreste del país (2 adultos in 1999, <200 crías en 1995-1996 y 865 juveniles criados en cautividad en 2011) (Secretaría de la CITES 2013; J.C. Peyre, com. pers. 2016). Las personas locales consideran esta zona como “sagrada”, y un “fady” (tabú) prohíbe la caza de cocodrilos en el lago. Debido a las creencias de las personas, no se pueden realizar los conteos de las poblaciones desde un barco en el lago. Los últimos resultados del censo (en 2014), realizado en una porción del lago, indicó que en este lugar se encuentran adultos establecidos y se reproducen (como lo demuestra la presencia de crías) (R. Gandola, com. pers. 2016).

En 2011, se soltaron 106 juveniles criados en cautividad en el lago Amparihibe, que se alimenta del río Betsiboka en Maevatanana (Secretaría de la CITES 2013). Las liberaciones en 2011 fueron una respuesta a la suspensión del comercio en 2010-2014, cuando una de las granjas tuvo que cerrar su establecimiento satélite en Maevatanana, y se le autorizó liberar sus cocodrilos de vuelta al medio silvestre. Según informes, las liberaciones en Lac Vert antes de 2011 buscaban estimular la población del área (J.C. Peyre, com. pers. 2016).

4.5 Tendencias geográficas

Por lo general los cocodrilos tienen la misma distribución que la que han tenido a lo largo de la historia. Al igual que en otros países, la expansión de la población humana ha provocado la extinción local de cocodrilos debido principalmente a la pérdida del hábitat (por ejemplo, urbanización) y por razones de seguridad pública. Asimismo es posible que los cocodrilos se hayan retirado completamente de algunas áreas que han sido designadas como áreas de caza a finales de la década de 1990, con miras a mitigar los conflictos entre cocodrilos y humanos, aunque debido a la falta de datos de censos es difícil confirmarlo.

Las densidades de cocodrilos no son homogéneas en los ríos de Madagascar o entre ellos, y es poco probable que lo hayan sido históricamente. Las pruebas anecdóticas sugieren que algunos ríos tenían densidades relativamente más altas de cocodrilos históricamente, y otras bajas densidades, lo que suele ser la norma en lugar de la excepción con las poblaciones de los cocodrilos (ej. Webb *et al.* 1984).

5. Amenazas

La principal amenaza de *C. niloticus* en Madagascar es la degradación y la pérdida del hábitat debido a su quema y alteración para la producción agrícola (véase 4.1). Los nuevos límites de tamaño y restricciones sobre la captura en estado silvestre reducirán el riesgo de la sobreexplotación y permitirán que con el tiempo las poblaciones de *C. niloticus* se recuperen en la mayoría de las partes del país.

Con la excepción de las áreas donde las personas locales tienen una asociación cultural con los cocodrilos y donde está prohibido matarlos (Zehrer 2013), las comunidades rurales los perciben por lo general como un depredador peligroso. El programa de recolección de huevos ha brindado y continuará brindando cuando se reconstruya, beneficios económicos a las comunidades rurales pobres y creará incentivos para “tolerar” los cocodrilos. Durante la suspensión del comercio (2010-2014), cuando las granjas dejaron de recolectar huevos (véase la Tabla 5), había numerosos informes sobre nidos/huevos de cocodrilo que estaban siendo destruidos y la matanza de cocodrilos adultos (Manolis 2014), ya que ya no había los incentivos. Un problema exacerbado por las demoras para cumplir con los requisitos para suspender la prohibición.

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Los cocodrilos silvestres se cazan principalmente por su piel, que entra exclusivamente en la industria artesanal de cuero, y se curte de manera vegetal y se utiliza en la manufactura de una serie de productos de cuero. Algunas comunidades consumen carne de cocodrilo y la grasa se utiliza para medicinas tradicionales (para el asma) en algunas comunidades.

Las pieles producidas por la cría en granjas y en cautividad se destinan sobre todo para los mercados internacionales y se exportan crudas y saladas. Es probable que en el futuro, las pieles que no cumplan con las normas cada vez más altas de clasificación también entren en el mercado de cuero artesanal. Hasta el 2010, la carne producida en granjas se vendía en el mercado interno, en establecimientos turísticos, restaurantes y supermercados de en Antananarivo. La logística de la caza en áreas remotas significa que es poco probable que la carne de cocodrilos silvestres llegue a los mercados.

6.2 Comercio lícito

Antes de 2007, las exportaciones comerciales de pieles de Madagascar era principalmente de pieles de *C. niloticus* criados en granja o en cautividad, aunque se sabe que hay pieles silvestres que han entrado en el mercado internacional como pieles “de granjas” mediante el uso indebido de códigos de origen (Tabla 3). Desde 2009, las pieles silvestres han sido utilizadas exclusivamente por la industria artesanal de cuero, y no se han exportado comercialmente.

Tabla 3. Las exportaciones de especímenes de *C. niloticus* de Madagascar, 2002 a abril de 2016 [Caldwell 2013 (pieles; 2002-2014); UNEP-WCMC 2016 (otros especímenes, 2002-2010); Secretaría de la CITES 2012 (2010-2011); datos DGF (2015-2016)].*criados en cautividad.

Año	Pieles	Productos de cuero	Especímenes taxidermizados	Animales vivos	Cráneos	Otro
2002	6936	397	9	10	601	0
2003	7300	1001	4	1	1367	0
2004	4760	996	7	12	804	0
2005	4850	503	11	0	202	0
2006	6660	1185	55	0	3069	0
2007	5500	513	0	0	420	0
2008	2640	2093	2	0	0	0
2009	2450	1859	30	0	0	53
2010	0	51	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0
2013	0	2	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	48 *	14 *	0	0	3090	0
2016	124 *	0	0	0	0	0

No se espera que la enmienda propuesta afecte significativamente la naturaleza del comercio, pero permitirá que se gestione de manera más efectiva la captura en el medio silvestre y permitirá que, en cierta medida, crezca la industria de cuero artesanal a los mercados internacionales.

6.3 Partes y derivados en el comercio

La industria artesanal de cuero produce una gran variedad de artículos elaborados de pieles de *C. niloticus*, como artículos de cuero (ej. zapatos, billeteras, carteras, cinturones bolsos etc.) y especímenes taxidermizados (ej. Monturas enteras, cabezas, cráneos, llaveros, etc.), de los cuales hoy en día aproximadamente el 75% se vende y utiliza internamente. Desde 2010 no se han

realizado exportaciones comerciales pero los turistas compran los productos artesanales y se los llevan como efectos personales, de conformidad con la Resolución Conf. 13.7 (Rev. CoP16).

Las granjas buscan continuar exportando pieles saladas crudas producidas en granjas o criaderos en cautividad. Todas las pieles continúan siendo etiquetadas según lo dispuesto en la Resolución Conf. 11.12 (Rev. CoP15). Los importadores principales de pieles malgaches desde 2000 han sido Francia, Italia Singapur y Japón. Los productos se exportaron principalmente a Francia pero muchos otros países los importaron en menores cantidades.

Un fabricante local (Sobek) importa cuero acabado de *C. niloticus* (de origen no malgache) de curtidoras europeas y produce productos para los mercados nacionales e internacionales. El cuero importado es curtido al cromo, y se puede diferenciar fácilmente del curtido vegetal producido por la industria de cuero artesanal.

Otros dos fabricantes locales (Aye Aye y Sassebo) importan cuero de cocodrilo acabado, curtido al cromo (*Caiman crocodiles fuscus*, *Alligator mississippiensis*) que ya ha sido cortado en piezas, listo para su fabricación final (ej. coser, ajustar) en productos específicos, que se exportan en su totalidad a Suiza y Francia. Los recortes y retales descartados se acumulan y luego se queman frente a personal de la DGF y de aduanas.

6.4 Comercio ilícito

La cadena de suministro de pieles silvestres incluye personas rurales, muchas con escasa educación. Los límites de tamaño se aplican ahora a los cocodrilos que pueden tomarse del medio silvestre han sido difundidos entre los curtidores artesanales que operan con redes de cazadores y proveedores intermediarios, y agencias locales del gobierno. Las nuevas normas también forman parte de un programa de sensibilización que se está desarrollando ahora para los colegios y comunidades rurales, para garantizar el cumplimiento de las nuevas normas.

En 2015-2016, oficiales encargados de hacer cumplir la ley incautaron cuatro pieles por encima del tamaño permitido y 9 por debajo del tamaño permitido en las curtidoras, y 20 productos de cuero, fabricados utilizando pieles por debajo del tamaño permitido, en comercios minoristas. Además, también se incautaron 18 pieles con el tamaño legal que se adquirieron de un cazador intermediario que no tenía un permiso de curtiduría para adquirir/transportar pieles silvestres. Las penas se calculan como tres veces el valor de la piel/producto y se confiscan.

En 2013, los productos que tenían los fabricantes artesanales y los vendedores se inventariaron por la DGF, y se pusieron etiquetas a los productos (Secretaría de la CITES 2013). Todos los productos de cuero producidos por debajo y/o por encima del tamaño de piel permitido desde que se impuso límites de tamaño legales, están sujetos a decomiso. Las relaciones morfométricas que predicen el tamaño del cocodrilo del que deriva un producto terminado (véase Webb *et al.* 2012) han sido desarrollados por la DGF y se están siendo utilizadas para verificar el cumplimiento de los límites de tamaño de las pieles.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

La cría en granjas basada en la recolección de huevos en el medio silvestre se considera una forma segura y sostenible de gestión (Jenkins *et al.* 2006), con el potencial de generar incentivos positivos para la conservación de cocodrilos. Incluso donde se recolecta una alta proporción de nidos/huevos, las poblaciones de cocodrilos han demostrado la habilidad de recuperarse (ej Elsey y Kinler 2012; Fukuda *et al.* 2011). Aunque se desconoce el pleno alcance de la anidación de *C. niloticus* en Madagascar, se considera que seguramente la recolección de huevos propuesta no tendrá un impacto perjudicial en la población silvestre.

El límite máximo de 3000 pieles de origen silvestre para la industria artesanal es por lo menos un 40% más bajo que los niveles de captura históricos, y los límites de tamaño de las pieles se enfocan en las etapas de vida juveniles/subadultas, protegiendo así la porción adulta de la población. Esta captura, junto con los incentivos económicos para la conservación de los cocodrilos a nivel de los cazadores, genera distintos beneficios de subsistencia a lo largo de la cadena de producción hasta la venta al por menor. El monitoreo a través del conteo proporciona índices para saber si la población sujeta a la recolección es sostenible, pero a nivel de venta al por menor, se podrá obtener información detallada sobre el tamaño de la estructura de animales dentro de la industria artesanal,

una vez más indicando si se está logrando la sostenibilidad. Se considera que tras 3 años de monitoreo, Madagascar estará en una mejor posición para demostrar las tendencias de la población que nunca antes.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

Madagascar cuenta con una amplia legislación que está relacionada con la conservación y gestión de los cocodrilos y sus hábitats (Tabla 4). Cabe señalar que desde 2010, se han realizado cambios a ciertas partes de la legislación para reflejar mejor el régimen de gestión actual, y en particular para garantizar un cumplimiento más efectivo de las obligaciones internacionales (Secretaría de la CITES 2013). Se considera que la legislación es efectiva para controlar el comercio ilegal de cocodrilos.

Tabla 4. Legislación clave relacionada con *C. niloticus* en Madagascar.

Ordenanza No. 60-126 (3 de octubre de 1960): detalla las normas para la caza, pesca y protección de las especies silvestre en Madagascar. La autorización para cazar está sujeta al pago de regalías y a las temporadas de caza.

Ordenanza No. 60-128 (3 de octubre de 1960): detalla el procedimiento aplicable para castigar las infracciones de la legislación forestal, la caza, pesca y protección de la naturaleza.

Ordenanza No. 75-014 (5 de agosto de 1975): trata la ratificación de Madagascar de la CITES.

Ley No. 97-017 (8 de agosto de 1997): trata la revisión de la legislación forestal.

Ley No. 2005-05 (22 de enero de 2003): detalla el código de gestión para las áreas protegidas, de las cuales Madagascar tiene 6 categorías: I –Reserva natural integral; II –Parque natural; III – Monumento natural; IV –Reserva especial; V –Paisaje armonioso protegido; VI –Reserva de recursos naturales.

Ley No. 2005-018 (17 de octubre de 2005): Ley sobre comercio internacional de especies de fauna y flora silvestres.

Decreto No. 97-1200 (2 de octubre de 1997): abarca la adopción de políticas forestales malgaches.

Decreto No. 2004-167 (3 de febrero de 2004): modifica el Decreto No. 99-954 del 15 de diciembre de 1999, sobre la actualización de la compatibilidad entre la inversión y el medio ambiente (MECIE).

Decreto No. 2006-097 (31 de enero de 2006): establece normas detalladas sobre la aplicación de la Ley No. 2005-018 del 17 de octubre de 2005 sobre el comercio internacional de fauna y flora silvestres. Este decreto se refiere esencialmente la Autoridad Administrativa y las Autoridades Científicas definidas en la CITES. Define la Autoridad Administrativa como un departamento del Ministerio responsable de los bosques, y las Autoridades Científicas como personal científico de instituciones universitarias y científicas.

Decreto No. 2006-098 (31 de enero de 2006): trata la publicación de anexos revisados de la CITES.

Decreto No. 2006-400 (30 de junio de 2006): trata la clasificación de la fauna como animales protegidos, molestos/problemáticos y de caza: Categoría I –especies protegidas; Categoría I, Clase I; plena protección; Categoría I, Clase II –especies que pueden capturarse, cazarse, de conformidad con las regulaciones en vigor en el territorio, como las obligaciones de la CITES; Categoría II – especies que causan molestias y problemáticas que pueden cazarse en cualquier momento; Categoría III – especies de caza que pueden capturarse y cazarse si se posee un permiso de autorización y se respetan las temporadas de caza.

Decreto No. 2014-1105 (9 de octubre de 2014): establece el régimen para la protección de cocodrilos en Madagascar y las condiciones para la comercialización de especímenes y productos.

Arrêté No. 0176/2012 (7 de enero de 2013): modificación del Arrêté No. 3032/2003 que trata la designación de miembros de la Autoridad Científica de la CITES de Madagascar.

Arrêté No. 34014/2014 (13 de noviembre de 2014): aprueba los plazos de los requisitos que establecen las estipulaciones generales sobre el régimen de explotación y las condiciones para la transformación de especímenes y productos de cocodrilos de Madagascar.

7.2 Internacional

El comercio internacional de *C. niloticus* de Madagascar se regula con arreglo a la CITES. Esta propuesta de enmienda busca proporcionar una inclusión más apropiada en el Apéndice II [en virtud de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. Cop15)], que es vital para adaptar la gestión de cocodrilos del Nilo en Madagascar con el contexto y limitaciones locales. La suspensión reciente del comercio internacional es una prueba de la eficacia de la CITES en supervisar la falta de cumplimiento de la Convención.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

8.1.1. Granjas

Actualmente hay cuatro granjas de cocodrilos con licencias en Madagascar:

- “Croc Farm”(en Ivato), establecida en 1992, también cuenta con instalaciones turísticas.
- “Crocormad”(en Fenoarivo), establecida en 2015.
- “Four BS” (en Ambalanjanakomby), establecida en 2015.
- “Croco Ranching II” (en Fenoarivo), establecida en 1992, ha interrumpido en gran medida sus operaciones.

8.1.2. Recolección de huevos

La recolección de huevos sigue siendo la fuente principal de abastecimiento para las tres granjas. La recolección cuenta con “recolectores de huevos” que han sido nombrados para organizar la recolecta en nombre de las granjas (que cada año se aprueban para realizar la recolección), incluida la consulta con autoridades locales del gobierno y jefes de clanes (2014). Las granjas están obligadas a registrar los datos relacionados con cada nido recolectado y presentar los datos a la DGF tras la recolecta. Este sistema lleva establecido desde la década de 1980, cuando se establecieron por primera vez las granjas en Madagascar.

A pesar de que este Sistema de recolección de huevos funcionó de manera efectiva en el pasado, recientemente se han examinado maneras para que proporcione mayores beneficios a las comunidades rurales. Entre otras, un mayor pago por huevo para los “cazadores de huevos” (personas locales que localizan los nidos); pagos adicionales para el pueblo en su conjunto (ej. a las escuelas locales, clínicas de salud, etc.) para que haya una distribución más amplia de los beneficios económicos; y, una mayor inclusión de las personas locales en la recolecta (ej. como “recolectores de huevos”). Las tres granjas han expresado su deseo de poner en práctica dichas mejoras en el sistema de recolección de huevos, pero las pocas/ninguna recolección de huevos desde 2010, han limitado los avances en este sentido (Tabla 5).

Table 5. Número de huevos de *C. niloticus* recolectados por las granjas, 1991-2015.nd= no disponible.

Año	No. de huevos	Año	No. De huevos	Año	No. De huevos
1991	1545	2000	5857	2008	5700
1992	2616	2001	7510	2009	879
1993	7109	2002	6648	2010	0
1994	5003	2003	5513	2011	0
1995	4369	2004	4876	2012	0
1996	8089	2005	3992	2013	0
1997	na	2006	5062	2014	1961
1998	na	2007	6254	2015	0
1999	5250				

Los dos ranchos tienen planes establecidos, en cooperación con la DGF, capacitación para los interesados principales, como los jefes de aldea de áreas propuestas para la recolección de huevos en 2016. Este es un primer paso hacia la mejora del sistema de recolección de huevos. La extensión de las responsabilidades de la recolección de huevos a las comunidades rurales se evaluará por la DGF para garantizar que la capacitación sea efectiva, y se tenga en cuenta las consideraciones sobre el cuidado durante la recolección y el transporte de los huevos (ej. Manolis y Webb 2016; NRMCC 2009).

Todas las crías criadas en cautividad tienen cortes en las escamas de la cola (Richardson *et al.* 2000) con un número de identificación específico para cada granja, el origen (criadas en cautividad o en granjas) y el año de la producción. Por lo tanto se pueden diferenciar las pieles provenientes de granjas de las de origen silvestre, o de las de otras granjas.

8.1.3. Recolección de neonatos

La recolección de neonatos ha sido aprobada en ocasiones para ayudar a las granjas en su fase inicial (ROM 1997). Hasta la fecha, la recolección ha incluido 4034 neonatos en 1991-1996 (ROM 1997), 104 neonatos en 2007, y 29 neonatos en 2016 (hasta abril). En esta etapa, no se busca que los neonatos sean un elemento significativo de la estrategia de cría en granjas, aunque se reconoce que es una forma “segura” de recolección (Jenkins *et al.* 2006).

8.1.4. Recolección en el medio silvestre

Se estima que el número de pieles recolectadas en el medio silvestre para la industria artesanal entre 1987 y 2009 es de alrededor 5000 por año. Desde 2010 ha disminuido la recolección en el medio silvestre a un promedio de unas 2400 pieles al año (Tabla 6), debido en gran parte a la crisis económica en el país, lo que ha reducido la demanda local de productos de cuero artesanales. Los nuevos límites del tamaño de pieles han reducido enormemente el número de pequeños cocodrilos recolectados para la industria artesanal, mientras que también han reducido el número de grandes cocodrilos extraídos.

Tabla 6. Número de pieles de origen silvestre de *C. niloticus* que entraron en la industria artesanal de cuero, 2010-2015.

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pieles	2586	2198	2892	2881	3034	1483

Límite anual de recolección en el medio silvestre

Desde 2015, la recolección anual en el medio silvestre ha sido restringida a un máximo de 3000 pieles, con la mayoría (2500) asignadas a las zonas de caza principales en las regiones del oeste y noreste del país (véase Fig. 2). Estas zonas se designaron basándose en la producción histórica de pieles, la abundancia de cocodrilos y la frecuencia de conflictos entre humanos y cocodrilos (CHC). El balance del límite de la recolección (500) se ha aplicado al resto del país. Alrededor del 85% del límite de recolección se ha asignado en realidad a los cupos de pieles de las curtidurías artesanales (véase 8.3.2.1), y el 15% restante se mantiene como regulador para permitir nuevas curtidurías en la industria, y para garantizar que no se sobrepase el límite de recolección.

El límite de recolección de 3000 pieles se mantendrá, a menos de que una revisión (2019) procure pruebas científicas suficientes de que se deba disminuir o aumentar el límite para conseguir niveles sostenibles. Las revisiones anuales del programa se realizarán por expertos independientes (ej. Grupo de Especialistas de Cocodrilos de la UICN-SSC) al menos durante los primeros 3 años del programa.

Cocodrilos problemáticos

Los cocodrilos problemáticos, que matan o hieren a las personas, o que se movilizan en áreas con alta densidad humana, representan un grave peligro en Madagascar. Desde 2008, se han registrado entre 6 y 22 ataques al año (Maheritafika *et al.* 2016). Los permisos para matar animales problemáticos deben ser aprobados por la autoridad forestal de la provincia autorizada, y la piel (si se recupera) deberá entregarse a la autoridad forestal local o del gobierno (de conformidad con el Decreto 2014-1105). Actualmente no se permite que las pieles de cocodrilos problemáticos que miden más de 2,5 m en total entren en los mercados nacionales o internacionales y siguen siendo propiedad del gobierno.

Se están examinando opciones para la eliminación legal de dichas pieles, que posiblemente podrían subastarse o licitarse y utilizar los fondos recaudados específicamente en actividades de conservación, bajo la supervisión de una organización de confianza (ej. Grupo de Especialistas de Cocodrilos de la UICN-SSC).

Límites de tamaño

La recolección en el medio silvestre se limitará a cocodrilos juveniles y subadultos de más de 1 m y menos de 2,5 m de largo.

Temporada de caza

Se conservará la temporada actual de caza de cocodrilos silvestres, entre enero y septiembre, establecida bajo la Ordenanza 60-126 (promulgada principalmente para proteger los peces durante la época de reproducción). Según esta legislación, los cocodrilos se consideran “animales acuáticos” y por lo tanto están sujetos a las mismas limitaciones estacionales. En realidad, se caza poco durante esta parte de la temporada de caza abierta que coincide con la temporada de lluvias, así es que la temporada de caza efectiva es entre abril y noviembre.

Métodos de captura

Se han impuesto restricciones sobre los métodos de caza para ayudar a que se cumpla con los límites de tamaño. Los métodos de captura aprobados son la captura a mano, con arpón/lanza y trampas (instaladas para capturar cocodrilos de cierto tamaño). Está prohibido el uso de linternas u otras formas de iluminación, drogas o venenos, y armas de fuego y explosivos. Ya no se permite el uso de anzuelos cebados o métodos similares, tradicionalmente utilizados para atrapar cocodrilos medianos y grandes, a menos de que se trate de cocodrilos problemáticos (véase arriba). Las curtidurías tradicionales han demostrado ser un conducto efectivo para comunicar información sobre las nuevas normas a los cazadores e intermediarios.

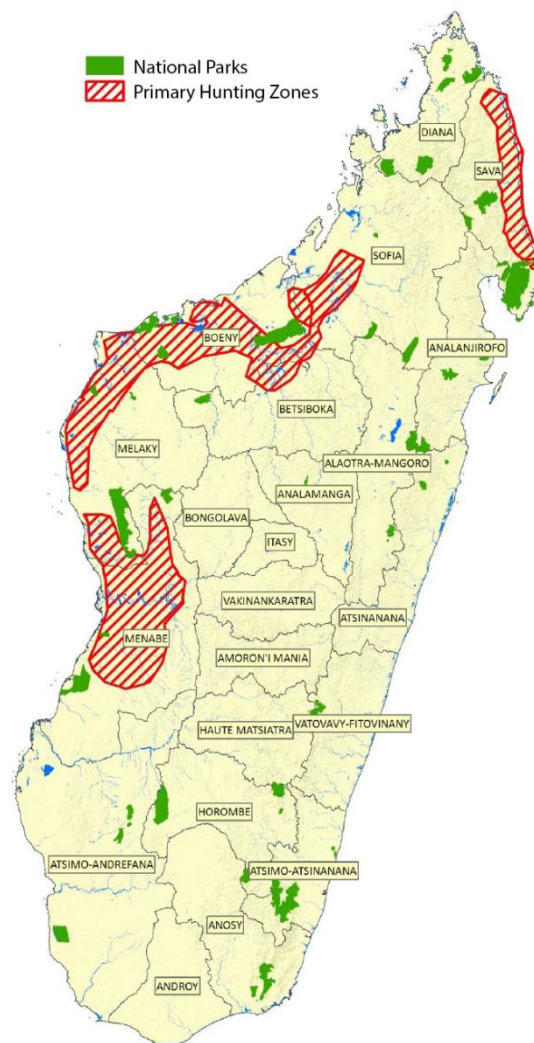


Figura 2. Principales zonas de caza para la captura de *C. niloticus* silvestres en Madagascar.

Cazadores

La mayoría de los cocodrilos son capturados por cazadores rurales dedicados, aunque es posible que granjeros y pescadores los capturen de manera oportunista, a veces durante sus actividades diarias. La cadena de suministro incluye intermediarios que acumulan pieles de varios cazadores y luego las venden a curtidurías artesanales (Manolis 2014; Secretaría de la CITES 2013).

8.2 Supervisión de la población

Se evaluará anualmente el cumplimiento con el Artículo IV, particularmente las disposiciones sobre la extracción no perjudicial a través de programas de monitoreo utilizando distintos índices de abundancia:

8.2.1. Censo de la población

El programa de censo incluye principalmente conteos con linternas estandarizadas en zonas donde suele cazarse, pero también incluye zonas en las que se caza poco o nada. La muestra de ríos donde se realizan los censos cada año se basa en datos históricos disponibles, logística (accesibilidad) y costumbres locales (ej. tabús, que impide el acceso o uso de ciertos métodos). Los conteos con linternas ofrecen información detallada sobre el tamaño de la población y la relativa abundancia.

8.2.2. Capturas en el medio silvestre

Las curtidurías son el punto crítico de la cadena de suministro donde tienen que pasar todas las pieles de origen silvestre. Los datos sobre las pieles permitirán que con el tiempo se examine la estructura del tamaño de la captura, así como las tendencias de las capturas de distintas zonas (véase 8.1.4 and Fig. 2).

8.2.3. Recolección de huevos

La recolección de huevos ofrece datos sobre el número de nidos, el tamaño de la puesta y el tamaño de los huevos, lo que brinda índices de abundancia (números de hembras reproductoras) y el tamaño de las hembras reproductoras (mediante la masa de la puesta y el tamaño de los huevos; posiblemente pistas).

8.2.4. Cocodrilos problemáticos y conflictos entre humanos y cocodrilos

El número de cocodrilos problemáticos capturados/registrados proporciona índices de abundancia y de (CHC). Según se ha experimentado en otros países, un aumento en la frecuencia de CHC (ataques) coincide con la recuperación de las poblaciones de cocodrilos (ej. Amarasinghe *et al.* 2015; Fukuda *et al.* 2014; Manolis y Webb 2013, 2014; Manolis *et al.* 2013).

Los datos disponibles de CHC para Madagascar se analizaron por Maheritafika *et al.* (2016). En el periodo de 1990-1995, hubo un promedio de 24.8 ataques al año a humanos que se comunicaron tras consultas directas con las comunidades rurales. El descenso a un promedio de 12.0 ataques al año en 2008-2015 son un reflejo del cambio en la forma en que se obtiene información sobre los CHC (ej. Informes de los medios de comunicación), y estos datos más recientes se consideran una subestimación de los números actuales de los ataques que ocurren. La mayor incidencia de CHC (humanos y ganado) sucede en áreas con las mayores densidades de cocodrilos (Maheritafika *et al.* 2016).

8.2.5. A nivel de la venta al detal, las formulas morfométricas se utilizarán para tomar muestras de la estructura del tamaño de cocodrilos que contribuyen a los productos vendidos.

8.2.6. Respuestas de gestión

La gestión y los niveles de captura se evaluarán anualmente, con la colaboración de expertos internacionales por lo menos durante los 3 primeros años del programa (2017-2019). Los niveles de captura se pueden ajustar al alza o a la baja tras 3 años, sobre la base de estas evaluaciones independientes.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

Como nación insular, Madagascar no tiene fronteras terrestres con otros países. Las exportaciones se realizan casi exclusivamente por aire, en dos puntos (Antananarivo y Toamasina). La marcación de los productos y etiquetación de las pieles (cicatrices de los cortes en las escamas de las colas en el momento de eclosión) sirven como medidas adicionales para mitigar el comercio ilegal.

8.3.2 Nacional

Un análisis reciente de la cadena de suministro identificó puntos críticos para evaluar el cumplimiento de los límites de captura para ofrecer datos sobre la magnitud y la estructura del tamaño de las capturas en el medio silvestre (Manolis 2014; Secretaría de la CITES 2013). Algunos artesanos participan en las actividades de curtido, fabricación y venta al por menor, pero para los fines de monitoreo, cada actividad se trata separadamente, y tienen sus propias obligaciones de presentación de informes. Algunos artesanos han manifestado su interés por la cría en granjas en el futuro.

8.3.2.1. Curtidurías

Todas las pieles de origen silvestre deben pasar por curtidurías artesanales (N= 14), que son un punto de evaluación crítico en la cadena de producción. Todas las curtidurías están registradas con la DGF, y a todas se les adjudica un cupo de pieles anual, basándose en el uso histórico de pieles, y los permisos emitidos, en el cual aparecen los nombres de los cazadores e intermediarios de los cuales provienen las pieles de origen silvestre.

El permiso permite que se adquieran y transporten las pieles a la curtiduría. Para poder añadir nuevos cazadores e intermediarios al permiso de una curtiduría, en particular en las primeras etapas del programa, a lo largo del año se expide una serie de permisos (cada uno cubriendo una porción del cupo de la curtiduría).

Al llegar a las curtidurías, las pieles se etiquetan, y se introduce información a un registro de pieles [ej. cazador/intermediario, lugar/región, fecha, tipo de piel (vientre, lomo), ancho de la piel]. La información de los registros se debe presentar a la DGF trimestralmente. Se realizan inspecciones aleatorias en las curtidurías por la DGF y el Departamento de control forestal (DCF).

8.3.2.2. Fabricantes

Los fabricantes artesanales (N= 33) deben estar registrados con la DGF. Asimismo se les exige que mantengan un registro en el que se detalle el origen de las pieles curtidas compradas (o utilizadas si el fabricante también es un curtidor), y de los productos fabricados y vendidos. La información de los registros se deberá presentar a la DGF trimestralmente. Se realizan inspecciones aleatorias en las curtidurías por la DGF y el DCF.

Los productos deben marcarse con una etiqueta proporcionada por la DGF (ej. véase Secretaría de la CITES 2013 y Fig. 3). La etiqueta de papel actual se ha puesto a prueba en los últimos dos años, existen problemas y se están examinando nuevas opciones (ej. Etiquetas de plástico, grabados en relieve, etc.). El uso de marcas/etiquetas para los productos muy pequeños (ej. dientes) es problemático, y por ahora están exentos de los requisitos de marcación. Sin embargo, los productos pequeños aún deben cumplir con los límites de tamaño de piel/cocodrilo.



Figura 3. Etiqueta de producto para los productos de cuero de cocodrilo acabados producidos por fabricantes artesanales.

8.3.2.3. Minoristas

Los minoristas artesanales de productos de cocodrilo (actualmente 50 principales) están registrados con la DGF, y deben tener expuesto un certificado de registro en la tienda/puesto de mercado. Sin embargo, resulta claro que es imposible registrar a todas las tiendas minoristas pequeñas que tienen al menos un producto de cocodrilo. Por lo tanto, a pesar de que se ha conservado el sistema de registro para los grandes minoristas, ya que identifica a los vendedores artesanales de las tiendas generales, se han dirigido esfuerzos a nivel del fabricante para identificar productos legales. Puesto que los fabricantes registrados son la única fuente legal de productos de cocodrilo (véase 8.3.2.2), los minoristas que revenden estos productos, por ende, también son legales.

8.3.2.4. Granjas

Las pieles producidas en la cría en granjas y en cautividad, y que se exportan, están marcadas según lo dispuesto en la Resolución Conf. 11.12 (Rev. CoP15). Las pieles que entren en el mercado nacional también tendrán etiquetas y se monitorearán a través de registros mantenidos por las curtidurías y los productores (véase 8.3.2.1 y 8.3.2.2). La mayoría de estas pieles se podrán identificar por la cicatriz que produce el corte en las escamas de la cola en el momento de la eclosión (véase 8.1.2).

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

Solamente una granja (Croc Farm; véase 8.1.1) tiene cocodrilos adultos en cautividad (86 machos y 120 hembras al 31 de marzo de 2016), y produjo 1985 neonatos de la reproducción en cautividad en 2015. Esta población adulta en cautividad forma parte de las actividades turísticas de la granja, pero también sirve como una manera de seguro de producción para los años en que la producción de huevos en el medio silvestre esté reducida por factores climáticos: esta granja ha estado involucrada en la liberación de cocodrilos criados en cautividad de vuelta a los hábitats silvestres (véase 4.4).

La cría en cautividad de *C. niloticus* se realiza en varios Estados del área de distribución (Sudáfrica, Kenya, Namibia, Uganda) y en Estados que no son del área de distribución (Tunisia, Mauritius) (Manolis y Webb 2016; Caldwell 2013).

8.5 Conservación del hábitat

Madagascar tiene 6 categorías de áreas protegidas (I a VI), basadas en las definiciones de la UICN. Hay una gama de áreas protegidas a lo largo de Madagascar (véase Fig. 2; Secretaría de la CITES 2013). Las principales áreas de categoría I-IV son: el parque de Analamerana (24,750 ha), la reserva especial de Ankarana (18,025 ha), el parque de Ankarafantsika (130,026 ha), el parque de Bemaraha (66,630) y el parque de Marotandrano (42,200 ha). El uso sostenible puede practicarse en las áreas de categoría V y VI (Secretaría de la CITES 2013).

Los cocodrilos y sus hábitats también reciben protección a través de la “cultura del cocodrilo”, según la cual son “sagrados” y está prohibida su caza (Zehrer 2013). Aún existe en varias regiones de Madagascar (ej. Loky Manambato, Lac Vert (región de Sava); el lago Anivorano (región de Diana); el río Mahavavy, el lago Ravelobe (región de Boeny), el río Tsiribihina (región de Menabe) (Secretaría de la CITES 2013).

8.6 Salvaguardias

El nuevo régimen de gestión para *C. niloticus* en Madagascar aborda las inquietudes planteadas en el pasado, entre otras, por el Comité Permanente de la CITES y el Grupo de Especialistas de Cocodrilos de la UICN-CSE. Se ha adoptado un enfoque de gestión adaptativa para garantizar el uso sostenible y para permitir que el programa se mejore anualmente a partir de los datos del monitoreo.

9. Información sobre especies similares

El cocodrilo del Nilo en Madagascar es similar a las subespecies en el continente africano, y a *Crocodylus suchus*, que hasta recientemente se consideró que era *C. niloticus*. También comparte similitudes con el cocodrilo de las marismas (*C. palustris*) de Asia meridional e Irán.

10. Consultas

Se informó a todos los 42 Estados del área de distribución de *C. niloticus* y/o *C. suchus* (véase abajo) sobre la intención de Madagascar de presentar la presente propuesta, y por consiguiente se proporcionaron versiones en inglés y francés. Las respuestas se tratarán a medida que se reciban y se informará a las Partes mediante un documento informativo y/o una propuesta revisada; luego las Partes tendrán la oportunidad de revisarla.

Se invitó a las siguientes partes a formular comentarios: Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, República Centroafricana, Chad, Congo, Côte d'Ivoire, República Democrática del Congo, Egipto, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenya, Liberia, Malawi, Malí, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Senegal, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Sudán del Sur, Swazilandia, Rwanda, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia y Zimbabwe.

11. Observaciones complementarias

Ninguna

12. Referencias

- Amarasinghe, T.A.A., Madawala, M.B., Karunarathna, D.M.S.S., Manolis, S.C., de Silva, A. and Sommerlad, R. (2015). Human-crocodile conflict and conservation implications of saltwater crocodiles *Crocodylus porosus* (Reptilia: Crocodylia: Crocodylidae) in Sri Lanka. *Journal of Threatened Taxa* 7(5): 7111-7130.
- Andrianasolo, R. and Rakotondrazafy, A.M.N.A. (2006). Evaluation de la population de *Crocodylus niloticus* dans le système Lanirano-Besaroy-Ambavarano, Taolagnaro. Association Langaha, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences, Université d'Antananarivo et Conservation et Biodiversité, QMM S.A.
- Andrianasolo, R. and Rakotondrazafy, A.M.N.A. (2007). Suivi et Evaluation de la population de *Crocodylus niloticus* dans le système Lanirano-Besaroy-Ambavarano, Taolagnaro. Association Langaha, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences, Université d'Antananarivo et Conservation et Biodiversité, QMM S.A.
- Andrianjaratina, L. and Rafenomanana, F. (2014). Etude de l'état de la population de crocodiles du secteur de Mandena.
- Behra, O. (1987). Rapport d'étude préliminaire sur l'état et la conservation des populations de crocodiles à Madagascar.
- Behra, O. (2012). Les crocodiles de Madagascar peuvent être considérés comme une espèce marine. Pp. 143 in Madagascar. Guide de la Biodiversité Marine, by Andrew Cooke. Wildlife Conservation Society: Antananarivo, Madagascar.
- Behra, O. and Hutton, J.M. (1988). Rapport sur l'état et la conservation des populations de crocodiles de Madagascar.
- Caldwell, J. (2013). World Trade in Crocodylian Skins 2009-2011. UNEP-WCMC: Cambridge.
- CITES Secretariat (2012). Overview of trade in *Crocodylus niloticus* from Madagascar during the period 2006-2011. SC63 Inf. 1.
- CITES Secretariat (2013). 2013 - Madagascar Crocodile Project Final Report. Report prepared by General Directorate for Forests, Ministry of Environment and Forests of Madagascar (CITES Management Authority). CITES: Geneva, Switzerland. 155 pp.
- Cott, H.B. (1961). An enquiry into the ecology and economic status of the Nile crocodile (*Crocodylus niloticus*) in Uganda and northern Rhodesia. *Journal of Zoology* 29(4): 211-356.

- Elsley, R.M. and Kinler, N. (2012). The management of American alligators in Louisiana, USA: a history, review and update. Pp. 136-148 in *Crocodiles. Proceedings of the 21st Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group*. IUCN: Gland, Switzerland.
- Fergusson, R.A. (2010). Nile Crocodile *Crocodylus niloticus*. Pp. 84-89 in *Crocodiles. Status Survey and Conservation Action Plan. Third Edition*, ed. by S.C. Manolis and C. Stevenson. Crocodile Specialist Group: Darwin, Australia.
- Fukuda, Y., Manolis, C. and Appel, K. (2014). Management of human-crocodile conflict in the Northern Territory, Australia: review of crocodile attacks and removal of problem crocodiles. *The Journal of Wildlife Management* 78(7): 1239-1249.
- Fukuda, Y., Webb, G., Manolis, C., Delaney, R., Letnic, M., Lindner, G., and Whitehead, P. (2011). Recovery of saltwater crocodiles following unregulated hunting in tidal rivers of the Northern Territory, Australia. *The Journal of Wildlife Management* 75(6): 1253-1266.
- Games, I., Ramandimbison and Lippai, C. (1998). Air survey of crocodiles in Madagascar. Report to CITES and the Government of Madagascar.
- Hekkala, E., Shirley, M.H., Amato, G., Austin, J.D., Charter, S., Thorbjarnarson, J., Vliet, K.A., Houck, M.L., Desalle, R. and Blum, M.J. (2011). An ancient icon reveals new mysteries: Mummy DNA resurrects a cryptic species within the Nile crocodile. *Molecular Ecology* 20(20): 4199-4215.
- Jenkins, R.W.G, Jelden, D., Webb, G.J.W. and Manolis, S.C. (eds.) (2006). Review of Crocodile Ranching Programmes. Conducted for CITES by IUCN-SSC Crocodile Specialist Group. AC22 Inf. 2.
- Manolis, C. (2014). Value Chain for the Artisanal Crocodile Leather Industry in Madagascar. International Trade Centre: Geneva, Switzerland.
- Manolis, S.C. and Webb, G.J.W. (2013). Assessment of Saltwater Crocodile (*Crocodylus porosus*) attacks in Australia (1971-2013): Implications for management. Pp. 97-104 in *Crocodiles. Proceedings of the 22nd Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group*. IUCN: Gland, Switzerland.
- Manolis, S.C. and Webb, G.J.W. (2014). Human-Crocodile Conflict in the Australia and Oceania region. Pp. 200-208 in *Crocodiles. Proceedings of the 23rd Working Meeting of the IUCN-SC Crocodile Specialist Group*. IUCN: Gland, Switzerland.
- Manolis, S.C. and Webb, G.J.W. (compilers) (2016). Best Management Practices for Crocodylian Farming. IUCN-SSC Crocodile Specialist Group: Darwin, Australia.
- Montague, J. (1981). Characteristics of a Crocodile Population in Papua New Guinea. Michigan State University: Michigan, USA. 92 pp.
- Handwerk, B. (2003). Investigating Africa's mysterious cave crocodiles. *National Geographic News* (http://news.nationalgeographic.com/news/2003/06/0620_030620_cavecrocs.html).
- Maheritafika, H.M.R., Robsomanitrdrasana, E., Rabesianaka, S., Rafenomanana, F., Ravaoarimalala, A., Andrianjaratana, L., Manolis, C. and Lippai, C. (2016). Preliminary assessment of human-crocodile conflict in Madagascar. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 35(1): 19-21.
- Manolis, C. and Lippai, C. (2010). Report on Crocodile Ranch Audit and Training Workshop in Madagascar (February 2010). Report to CITES Secretariat.
- NRMMC (Natural Resource Management Ministerial Council) (2009). Code of Practice for the Humane Treatment of Wild and Farmed Australian Crocodiles. NRMMC: Canberra, Australia.
- Ottley, B., Lippai, C. and Rakotondrazafy, A.M.N.A. (2008). Surveys of wild crocodile populations in Madagascar. Programme Germano-Malagasy pour l'Environnement, GTZ: Antananarivo, Madagascar. 77 pp.
- Pauwels, O.S.G., Branch, W.R. and Burger, M. (2004). Reptiles of Loango National Park, Ogooue-Maritime Province, South Western Gabon. *Hamadryad* 29: 115- 127.
- Pooley, T. (1982). Discoveries of a Crocodile Man. William Collins Sons & Co. Ltd.: Johannesburg.
- Rakotondrazafy, A.M.N.A., Andrianasolo, R. and Ramamonjisoa, H. (2008). Inventaire de crocodiles dans la rivière de Mahavavy-Sud, Etudes biologiques, écologiques et socioéconomiques sur les crocodiles dans le complexe Mahavavy-Kinkony. Report to WWF. 35 pp.
- Rakotondrazafy, A.M.N.A. (2009). Rapport de synthèse sur les études de *Crocodylus niloticus* à Madagascar. Ministère de L'Environnement et des Forêts, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences, Université d'Antananarivo. 38 pp.

- Richardson, K.R., Webb, G.J.W. and Manolis, S.C. (2000). *Crocodiles: Inside and Out*. Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton, Australia.
- ROM (Republic of Madagascar) (1987). Maintenance of the Malagasy population of *Crocodylus niloticus* in Appendix II, subject to an annual export quota. Amendment proposal submitted to CoP6.
- ROM (Republic of Madagascar) (1989). Maintenance of the Madagascar population of *Crocodylus niloticus* in Appendix II. Amendment proposal pursuant to ranching submitted to CoP7.
- ROM (Republic of Madagascar) (1992). Maintenance of the Madagascar population of *Crocodylus niloticus* in Appendix II. Amendment proposal pursuant to ranching submitted to CoP8.
- ROM (Republic of Madagascar) (1994). Maintenance of the Madagascar population of *Crocodylus niloticus* in Appendix II. Amendment proposal pursuant to ranching submitted to CoP9.
- ROM (Republic of Madagascar) (1997). Prop. 10.2. Madagascar. Amendment proposal pursuant to ranching submitted to CoP10.
- Somaweera, R., Brien, M. and Shine, R. (2013). The role of predation in shaping crocodylian natural history. *Herpetological Monographs* 27(1): 23-51.
- UNEP-WCMC (2016). CITES Trade Database. (<http://trade.cites.org>).
- Webb, G.J.W., Bayliss, P.G. and Manolis, S.C. (1989). Population research on crocodiles in the Northern Territory, 1984-86. Pp. 22-59 in *Crocodiles. Proceedings of the 8th Working Meeting of the IUCN-SSC Crocodile Specialist Group*. IUCN: Gland, Switzerland.
- Webb, G., Brien, M., Manolis, C. and Medrano-Bitar, S. (2012). Predicting total length of spectacled caimans (*Caiman crocodilus*) from skin measurements: a tool for managing the skin trade. *Herpetological Conservation and Biology* 7(1): 16-26.
- Webb, G.J.W. and Manolis, S.C. (2006). Guidelines on the Harvesting and Management of Wild Crocodylian Populations and the Determination of "Detriment" within the Context of CITES. Report to CITES Secretariat.
- Webb, G.J.W., Manolis, S.C., Whitehead, P.J. and Letts, G.A. (1984). A proposal for the transfer of the Australian population of *Crocodylus porosus* Schneider (1801), from Appendix I to Appendix II of C.I.T.E.S. Tech. Report No. 21. Conservation Commission of the Northern Territory: Darwin, Australia.
- Webb, G.J.W. and Messel, H. (1979). Wariness in *Crocodylus porosus*. *Australian Wildlife Research* 6: 227-234
- Whitaker, R. and Whitaker, N. (2008). Who's got the biggest? *Crocodile Specialist Group Newsletter* 27(4): 26-30.
- Wilson, J.M. (1987). The crocodile caves of Ankarana. *Oryx* 21: 43-47.
- Zehrer, W. (2013). *Le crocodile malgache, vu à travers des proverbes et contes*. Edition Tsipika.