

individual's mothering styles which either accelerate or decelerate the development of behavior and of independence in the infant. Further studies could easily address these possibilities.

Acknowledgments

This work was made possible due to the collaboration of the staff of the Parque de la Flora y Fauna Silvestre Tropical of the Universidad Veracruzana, Veracruz, Mexico. In particular I would like to thank Ernesto Rodríguez-Luna, for his permission to conduct this work and for his guidance throughout. I would also like to thank Liliana Cortés Ortiz for all her help, particularly with the programming of the Psion Organiser. Special thanks to Juan Carlos Serio-Silva for his kind guidance and for introducing me to the howler colony. Many thanks also to all those members of the Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, who helped me in various ways to conduct this work.

Zoe S. Lyall, 16 Fitzroy Road, London NW1 8TX, England, UK.

References

- Acosta, P. R., Hernández, C. P., García-Orduña, F., Villa-Cañedo, J. T. and Canales-Espinosa, D. 1987. Estudio preliminar de la vegetación de la Isla de Agaltepec, Mpio. de Catemaco, Veracruz. Parque de la Flora y Fauna Silvestre Tropical, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, Mexico. Unpublished manuscript.
- Altmann, S. A. 1959. Field observations of a howling monkey society. *J. Mammal.* 40: 317-330.
- Baldwin, J. D. and Baldwin, J. I. 1973. Interactions between adult female and infant howling monkeys (*Alouatta palliata*). *Folia Primatol.* 20: 27-71.
- Baldwin, J. D. and Baldwin, J. I. 1978. Exploration and play in howler monkeys (*Alouatta palliata*). *Primates* 19: 411-422.
- Cabrera-Rojas, G. 1993. Socialización y relación madre-infante de mono aullador (*Alouatta palliata mexicana*, Merriam, 1902) en la isla de Agaltepec, Catemaco, Veracruz, México. B.Sc. Thesis, Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Córdoba, Veracruz. 95 pp.
- Carpenter, C. A. 1934. A field study of the behavior and social relations of howling monkeys (*Alouatta palliata*). *Comp. Psychol. Monogr.* 10: 1-168.
- Clarke, M. R. 1990. Behavioural development and socialization of infants in a free-ranging group of howling monkeys (*Alouatta palliata*). *Folia Primatol.* 54: 1-15.
- Glander, K. E. 1975. Habitat and resource utilization: an ecological view of social organization in mantled howling monkeys. Ph.D. Dissertation, University of Chicago, Chicago.
- López-Galindo, A. In press. Inventario florístico de la Isla de Agaltepec, Catemaco, Veracruz, Mexico. Parque de la Flora y Fauna Silvestre Tropical, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Mack, D. 1979. Growth and development of infant red howling monkeys (*Alouatta palliata*) in a free-ranging population. In: *Vertebrate Ecology in the Northern Neotropics* J. F. Eisenberg (ed.), pp.127-136. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C.
- Neville, M. K. 1972. Social relations within troops of red howler monkeys (*Alouatta palliata*) in Trinidad and Venezuela. *Folia Primatol.* 17: 56-86.
- Rodríguez-Luna, E., García-Orduña, F. and Canales-Espinosa, D. 1993. Translocación del mono aullador *Alouatta palliata mexicana*: una alternativa conservacionista. In: *Estudios Primatológicos en México, Vol. I*, A. Estrada, E. Rodríguez-Luna, R. López-Wilchis and R. Coates-Estrada (eds.), pp.129-177. Biblioteca Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Serio-Silva, J. C. 1992. Patrón diario de actividades y hábitos alimenticios de *Alouatta palliata* en semilibertad. B.Sc. Thesis, Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Córdoba, Veracruz. 66 pp.
- Serio-Silva, J. C. and Rodríguez-Luna, E. 1994. Howler monkey (*Alouatta palliata*) behavior during the first weeks of life. In: *Current Primatology II. Social Development, Learning and Behaviour*, J. J. Roeder, B. Thierry, J. R. Anderson and N. Herrens Schmidt (eds.), pp.309-316. Selected proceedings of the XIVth Congress of the International Primatological Society, Université Louis Pasteur, Strasbourg.

EL TRAFICO DE MONOS ARAÑA EN MÉXICO: EL ESTUDIO DE UN CASO

Para los traficantes de fauna silvestre en México, el mono araña (*Ateles geoffroyi*) constituye uno de los elementos con mayor valor comercial, debido a su popularidad y demanda tanto a nivel nacional como internacional. Desafortunadamente para las poblaciones silvestres de este primate, los animales que son vendidos como mascotas continúan siendo extraídos de las selvas: los capturadores no se interesan por los adultos, pues resultan agresivos y en ocasiones peligrosos, en contraste, los infantes se muestran temerosos y sus mordidas no pueden causar un daño grave, además de ser más atractivos a los potenciales compradores; por lo tanto, estos pequeños son el objetivo final de la captura. La manera tradicional de obtener a estos infantes es matando con arma de fuego a madres que transportan a sus crías sobre el cuerpo. Los infantes son capturados y se convierten al poco tiempo en mascotas.

No obstante que *Ateles geoffroyi* es una especie declarada "en peligro de extinción" por el gobierno mexicano y exista una legislación que prohíbe su caza y captura (SEDESOL, 1994), el tráfico continúa afectando la permanencia del mono araña en su hábitat natural (Rodríguez-Luna *et al.*, 1995).

A fin de evaluar el impacto de esta práctica ilegal, referiremos un caso reciente, suscitado en el Estado de Veracruz, que mereció atención internacional (IPPL, 1995). El 29 de mayo de 1995 fue interceptado un vehículo que transportaba ilegalmente animales de la vida silvestre (29 monos araña, *A. geoffroyi* y 2 cocodrilos, *Crocodylus moreletii*). La detención fue practicada por elementos de la Procuraduría General de la República (PGR) quienes consignaron a los tripulantes de la camioneta a la autoridad correspondiente (Agencia del Ministerio Público de Acayucan, Veracruz).

Uno de los monos pereció inmediatamente después del decomiso; en tanto, los otros animales fueron remitidos por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a un parque ecológico privado (Nancyaga, en Catemaco, Veracruz) para su custodia temporal. Debido al estado de salud de los animales y a las condiciones de manejo a que fueron sometidos hasta ese momento, murieron otros 4 monos. Entonces fue requerida la intervención de los primatólogos de la Universidad Veracruzana (UV), que tienen su centro de trabajo a pocos kilómetros del "Parque Nancyaga". Los monos fueron atendidos inicialmente en este parque, pero las condiciones de manejo no permitían su tratamiento adecuado. La PROFEPA decidió entonces otorgar los monos en custodia a la Universidad Veracruzana.

Los animales fueron trasladados a las instalaciones de la UV (Parque de la Flora y Fauna Silvestre Tropical), en la ciudad de Catemaco y se determinó su edad y estado de salud individualmente, encontrándose que la mayoría de los individuos presentaban lesiones físicas causadas durante la captura y el transporte, diarrea, deshidratación, anemia, contaminación por bacterias y hongos patógenos. Los más pequeños presentaron hipotermia por falta de la fuente normal de calor que proporciona la madre. Asimismo, se reconoció que el estrés fue una de las causas más importantes de deterioro en la salud de los animales, principalmente en aquellos con pocos días de nacidos, para los cuales, los efectos de la separación de su madre fue letal en la mayoría de los

casos. En general, se calificó como crítico el estado de los animales.

Los monos entregados a la UV se separaron en grupos de acuerdo a su edad (Tabla 1)

El tratamiento para los monos de corta edad consistió inicialmente, en rehidratación mediante el suministro de suero oral cada 3 horas en dosis de 5 ml; en los casos graves se utilizó solución salina fisiológica vía subcutánea en dosis de 10 ml/4 hrs. Durante la primera semana de tratamiento, se indicó una dieta para lactantes basada en leche sin lactosa (para disminuir la posibilidad de diarrea causada por el azúcar de la leche), cereal y agua. Al segundo día el agua utilizada para la leche fue sustituida por suero, para continuar con la rehidratación y disminuir las sesiones de manejo. En la segunda semana la leche sin lactosa se sustituyó por la fórmula láctea con hierro SMA y se le agregó un suplemento proteico (Sustagén); esta fórmula fue proporcionada cada 4 hrs. En los animales que evolucionaron satisfactoriamente se eliminó el suero de la dieta. Asimismo, de acuerdo a la sintomatología presentada, se utilizaron diferentes medicamentos: antibióticos contra bacterias Gram (-) y Gram (+) principalmente de acción prolongada, broncodilatadores, antimicóticos, antipiréticos, analgésicos, antidiarreicos, protectores de mucosa gástrica y reconstituyentes de flora bacteriana.

Debido a la dificultad para manejar a los animales de mayor talla, la rehidratación, cuando fue requerida, se realizó mediante el suministro de solución salina fisiológica vía subcutánea en dosis de 75 ml/12 hrs. La alimentación para este grupo de animales consistió en frutas variadas, proporcionadas tres veces por día. El procedimiento seguido en los tratamientos se basó en la sintomatología presentada y los medicamentos utilizados fueron los mismos que anteriormente se describieron para los lactantes.

No obstante la atención médica permanente, 12 animales fallecieron. Se realizaron necropsias y se encontró que las principales causas de muerte fueron: neumonías, septicemias hemorrágicas, gastroenteritis y micosis. Además, la separación de la madre en los animales con pocos días de nacidos fue un factor decisivo en las muertes debidas a desnutrición, depresión y en un caso, por broncoaspiración dada la dificultad para succionar adecuadamente la leche sustituta. Los agentes etiológicos causantes de la mayoría de las muertes fueron: *Pasteurella* spp., *Candida* spp. y *Aspergillus* spp.

Finalmente, se logró estabilizar el estado de los 12 animales restantes en las siguientes categorías de edad: 4 individuos de 4-6 meses, 4 de 7-9 meses y 4 de 10-12 meses; todos los monos de la categoría 0-3 meses habían

Tabla 1. Monos araña otorgados en custodia a la Universidad Veracruzana

Categoría de edad	No. de individuos	Hembras	Machos
0-3 meses	5	3	2
4-6 meses	9	5	4
7-9 meses	5	2	3
10-12 meses	5	1	4

muerto. Posteriormente un mono de la categoría 7-9 meses murió por moniliasis provocada por *Candida albicans*.

Un grupo de 4 monos fue enviado a la reserva biológica del Parque de la Flora y Fauna Silvestre Tropical (instalaciones exteriores de la UV) situada a 8 km aproximadamente de la ciudad de Catemaco, y otro grupo quedó bajo cuidado más intensivo en la casa-albergue de los investigadores. Lamentablemente, esos 4 animales fueron robados de los encierros de cuarentena de la UV durante la noche; se hizo la denuncia correspondiente sin encontrar a ningún responsable, hasta la fecha. Este robo ejemplifica la falta de control sobre los traficantes de vida silvestre, quienes actúan libre e impunemente. Los 7 monos que se mantienen en las instalaciones de la UV han sido incorporados a un programa de investigación sobre desarrollo de la conducta. Del caso anterior podemos analizar los siguientes aspectos:

Efecto del tráfico sobre poblaciones silvestres

El impacto actual que la captura de monos tiene sobre las poblaciones silvestres es grave. No todos los animales sobreviven a la captura, algunos perecen al golpearse con el suelo o las ramas de los árboles donde fueron capturados, mientras que otros mueren al caer la madre encima de ellos. Por otra parte, para obtener a las crías, las madres regularmente son sacrificadas. Considerando éstas constituyen una parte importante de los individuos maduros (población efectiva) dentro de estos grupos y dado que las hembras de monos araña alcanzan la madurez sexual hasta aproximadamente los 6 años (Eisenberg, 1973; 1976) y que los intervalos entre nacimientos fluctúan entre 2 y 3 años (ver Milton, 1981); podemos pensar que la población que pudiera haber quedado en el área de captura (sesgada hacia clases de edad y sexo con proporciones distintas de las naturales) tardaría mucho tiempo en recuperarse. Esto agudiza la situación, ya crítica de las poblaciones silvestres de monos araña en México, que enfrentan una reducción y transformación aceleradas de las selvas donde viven.

Haciendo un cálculo conservador, consideramos que para poder obtener un grupo de monos araña infantes de 29 individuos, al menos perecieron otros 60 individuos entre la captura, el cautiverio temporal y el transporte; es decir, hubo una extirpación de aproximadamente 100 animales. Esta inferencia surge del siguiente razonamiento: los infantes capturados inicialmente debieron ser alrededor de 40 (tomando en cuenta la probabilidad de fallecimiento, debido al manejo inadecuado durante la captura y cautiverio temporal); con seguridad, por cada infante capturado

se sacrificó a una hembra (por tanto, otros 40 animales); finalmente, con cierta confianza podemos estimar una pérdida de aproximadamente 20 animales más en los distintos grupos de monos que debieron ser afectados por los capturadores, conociendo su forma de operación. Este número se ha inferido de un solo caso de decomiso reportado. Hay que destacar que como éste se presentan varios casos similares, durante el año en México, y no todos son reportados.

Sistema de vigilancia gubernamental

Actualmente, para la conservación del patrimonio natural de México se ha establecido un sistema de coordinación entre dos dependencias cuyas competencias convergen en salvaguardar el interés de la nación, sus recursos naturales, su biodiversidad: PGR y PROFEPA. La PGR realiza vigilancia de caminos y carreteras reconocidos como ruta de tráfico de animales silvestres, así como operativos específicos hacia los sitios posibles de concentración de fauna; la PROFEPA recibe denuncias de tráfico o posesión ilegal de fauna silvestre y actúa en el decomiso de los mismos por medio de inspectores adscritos a ella. Asimismo, recibe los decomisos efectuados por la PGR y turna a las personas responsables al Ministerio Público Federal para que les sea aplicada la sanción correspondiente. Finalmente, otorga la custodia de los animales incautados a instituciones con capacidad de mantenimiento y manejo y elabora un reporte técnico del decomiso que es turnado a la SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca).

En el caso reportado, se aprecia una adecuada coordinación entre la PGR y la PROFEPA; sin embargo, no siempre se actúa de manera integrada. Además, no todos los agentes responsables de la vigilancia de la PGR están bien preparados para la detección y canalización eficiente de estos contrabandos. Por ello, los traficantes esquivan los dispositivos de vigilancia y los animales decomisados no son atendidos oportunamente.

Aun cuando se han detectado algunos de los principales centros de acopio ilegal de animales, la acción de las autoridades gubernamentales no ha sido tan enérgica como cabría esperar. Parece necesario que los encargados de la vigilancia asuman un mayor compromiso con esta tarea, y que se diseñen campañas de vigilancia y decomiso más efectivas.

Para asegurar la eficiencia de este sistema gubernamental, se requiere la participación decidida de la sociedad civil, que a través de denuncias y exigiendo el cumplimiento de la ley podrá convertirse en un elemento clave para la protección de la vida silvestre

Manejo de animales decomisados

Es conveniente elaborar un protocolo de manejo para animales decomisados, que abarque desde el momento de la recepción, hasta que los animales se puedan considerar como aptos desde el punto de vista clínico. Debido a que los decomisos de monos araña son eventos que ocurren con alguna frecuencia en México, sería conveniente crear un acervo de información sobre los animales decomisados. Para ello sería indispensable crear una ficha de registro que orientara el tipo de datos a registrar. Estas fichas se integrarían en una base de datos que permitiera evaluar el tráfico con esta especie, las características y estado general de los monos decomisados, así como el manejo de los mismos por el personal de las dependencias encargadas. En estas fichas se recomienda que a cada animal se le asigne un código único que lo identifique en la base de datos, la cual deberá contener información colectada en tres fichas de registro:

a) Ficha individual de registro (inventario):

Código de acceso; Nombre científico; Nombre común; Nombre asignado; Zona presunta de captura; Fecha aproximada de captura; Fecha de decomiso; Fecha de recepción; Número de animales decomisados; Características del transporte; Fórmula dental; Edad estimada; Peso y morfometría; Grupo de edad en que es colocado; Número de albergue; Huellas dactilares; Fotografía(s).

b) Ficha de registro diaria:

Cambio de albergue o encierro; Dieta; Salud animal; Calidad de las heces; Comportamiento; Adaptación al albergue o encierro.

c) Registro médico:

Anestesia; Parasitología; Rayos x; Patología clínica (Hematología y química sanguínea, Examen general de orina y función renal, Aislamiento e identificación bacteriológica, Virología, Micología); Tratamientos; Histopatología.

Al momento de recibir a los animales es necesario implementar una serie de acciones que nos ayuden a resolver los problemas inmediatos y los que se pudieran presentar a largo plazo:

a) Registro de datos individuales:

Como primer paso se obtienen y registran todos los datos incluidos en la ficha individual de registro. Se debe colocar algún tipo de marca que identifique individualmente a cada animal, esta puede ser una característica o deformación física permanente, o bien, por depilaciones, decoloraciones, collares, bandas, pulseras y/o tatuajes.

b) Agrupación de animales de acuerdo a categorías de edad:

Una vez que se calcula la edad aproximada por medio

de la fórmula dentaria, se alojan juntos los de edades próximas. Esto facilitará el manejo posterior, principalmente en cuanto a alimentación corresponde.

c) Inspección física:

Cada animal debe ser objeto de una inspección física minuciosa, que incluya: lesiones o heridas, constantes fisiológicas, calidad de pelo y piel, características de mucosas visibles, característica y cantidad de exudados de orificios naturales y auscultación de aparatos respiratorio y digestivo.

d) Exámenes de laboratorio:

Antes de indicar cualquier tratamiento, es importante realizar estudios sistemáticos de laboratorio para cada animal (parasitología, frotis, aislamiento e identificación bacteriológica, virología, micología, hematología y química sanguínea, general de orina y función renal), aun cuando no presenten sintomatología.

e) Aplicación de tratamientos preventivos:

Inmediatamente después de obtener las muestras biológicas para los exámenes de laboratorio, se recomienda iniciar los tratamientos específicos de acuerdo a la sintomatología presentada por los animales. En el caso de animales asintomáticos es recomendable utilizar tratamientos preventivos, ya que el sistema de transporte que se utiliza durante el tráfico (muchos individuos juntos en jaulas pequeñas) es un factor determinante para la alta morbilidad. Estos tratamientos deben ser principalmente antibacterianos y antimicóticos, utilizando siempre medicamentos de amplio espectro y acción prolongada.

f) Uso de incubadora:

Todos los animales menores de sesenta días de edad, deberán ser colocados en incubadora, pues la falta de la madre provoca hipotermia que en muchos casos puede desencadenar la muerte de los individuos.

g) Alimentación:

El tráfico de primates ocupa, en la mayoría de los casos, sólo infantes y juveniles. Para el caso de monos araña el fin del periodo de lactancia se ha reportado entre 18 y 23 meses (Eisenberg, 1973; Milton, 1981), por ello la mayor parte de los animales que son decomisados necesitan aún de la leche materna. Es necesario elaborar dietas específicas para cada categoría de edad en que son agrupados los animales. Se recomienda iniciar con sustitutos de leche sin lactosa para todos los individuos de corta edad y posteriormente administrar fórmulas lácteas con hierro de diferentes etapas (de acuerdo con la edad); esta fórmula debe ser mezclada con suplementos proteicos y cereal y diluida en agua. Para la dieta de animales mayores de 6 meses de edad se debe aumentar la concentración de la mezcla antes mencionada y complementar con frutas variadas.

h) *Alojamiento:*

Los albergues donde estos animales vayan a ser alojados, deberán ser suficientemente grandes y estar enriquecidos con estructuras que permitan el desarrollo de un amplio repertorio de actividades que normalmente ocurren en condiciones naturales (desplazamiento, refugio, alimentación, juego). Del mismo modo, se deben evitar sitios o materiales que permitan la propagación o introducción de agentes patógenos.

i) *Necropsias:*

Lamentablemente para muchos de estos animales, la muerte es irremediable, debido principalmente a las condiciones de captura, transporte y manejo previas al decomiso y a la falta de la madre. Por lo tanto, se recomienda efectuar la necropsia y estudios histopatológicos correspondientes a cada uno de los animales muertos, ya que los hallazgos realizados serán de gran valor para el manejo futuro de los animales.

j) *Monitoreo de animales:*

Es importante realizar un chequeo sistemático de los animales manejados, puesto que es la única forma de constatar la evolución clínica deseada. Por lo tanto, se recomienda realizar todos los exámenes de laboratorio, peso y morfometría, cada 2 meses.

Destino de animales capturados

Organismos internacionales preocupados por este tipo de situaciones han elaborado una serie de recomendaciones que marcan posibles destinos para los animales que han sido confiscados: eutanasia; uso del cuerpo o sus partes para investigación; cautiverio en el país de origen o en el extranjero para crear o fortalecer programas educativos y establecer colonias reproductivas; liberación al medio natural. Cada una de estas opciones tiene implicaciones negativas, y deberían considerarse críticamente para cada caso particular (Harcourt, 1987).

Probablemente, la liberación de animales a su ambiente natural es la acción que parecería más adecuada a quienes están en contra del tráfico y en favor de la persistencia de las poblaciones silvestres. Sin embargo, no siempre es la acción más recomendable, ya que depende en gran medida de los requerimientos naturales de la especie en cuestión, del tiempo en que los animales hayan permanecido en cautiverio, de la condición de salud, de la disponibilidad del hábitat, de la protección efectiva que puedan tener estos animales reintroducidos y de otras consideraciones particulares, para que sea factible y exitosa una acción como ésta; si no es bien planeada, puede repercutir negativamente en las poblaciones silvestres que aún existen.

Estado de la especie

De acuerdo a la Lista Roja de Especies en Peligro de la Unión Mundial para la Conservación-IUCN (Groombridge, 1993) *Ateles geoffroyi* se encuentra en la categoría "Vulnerable". Con base en datos disponibles se estimó que *A. g. vellerosus* podría colocarse en Riesgo Bajo, mientras que *A. g. yucatanensis* como "Vulnerable" (Rylands *et al* 1995). En una reunión reciente sobre Conservación, Evaluación y Manejo Planificado (CAMP) para los primates mexicanos, se detectó que estas dos subespecies que se encuentran en México debían pertenecer a la categoría "Vulnerable" (Rodríguez-Luna *et al.*, 1995). Aunado a esto, considerando la desaparición de *A. g. vellerosus* en el Volcán de San Martín Tuxtla, Veracruz (García-Orduña y Gómez-Marín, en prensa) y el fuerte impacto que aún tiene el tráfico sobre las poblaciones silvestres, es factible pensar en una recategorización a corto plazo, hacia un nivel de mayor riesgo.

Recomendaciones

- Identificar las áreas donde se practica la extracción constante de fauna silvestre, particularmente de especies amenazadas
- Implementar un sistema de vigilancia efectivo, por parte de las autoridades correspondientes, reforzado en los sitios donde puede existir saqueo intenso y en todos los caminos que provengan de éstos, para detectar a tiempo el tráfico de vida silvestre.
- Aplicar medidas penales más enérgicas a quienes sean identificados como parte de la cadena de tráfico de estas especies: capturadores, intermediarios, vendedores.
- Realizar programas de concientización civil, que tengan un fuerte impacto (por ejemplo a través de los medios masivos de comunicación) sobre quienes pretendan mantener a los animales silvestres como mascotas, exhortándoles a adoptar únicamente especies domésticas.
- Establecer centros regionales de rehabilitación, en estrecha colaboración con las dependencias gubernamentales pertinentes, en donde se reciba y se trabaje con los animales confiscados. En este centro se deberán desarrollar programas para mejorar la condición de salud de los animales, para integrar grupos adecuados, en cuanto a clases de edad y sexo (en caso de que la especie lo amerite) y desarrollar y aplicar protocolos de rehabilitación que preparen a los animales para vivir nuevamente en las condiciones naturales de su especie, considerándose la liberación de los animales en áreas naturales protegidas, siempre y cuando las condiciones ecológicas y de protección del área de liberación sean las adecuadas. Se debe reconocer que aún falta investigación que aporte elementos que hagan viable un programa para esta

especie.

- En caso de no existir un centro como el descrito anteriormente, establecer convenios entre las entidades gubernamentales encargadas de los decomisos y las instituciones que cuenten con personal calificado para desarrollar este tipo de trabajo, o que pudieran hacer un uso adecuado de estos animales para investigación.
- Es indispensable el establecimiento de convenios formales de colaboración entre las dependencias gubernamentales y los centros o instituciones de investigación que recibirán a los animales decomisados, que estipulen con claridad compromisos y responsabilidades. En este sentido, se debe reconocer las limitaciones operativas de las instituciones para manejar a estos animales, debido a restricciones de índole técnica y económica.
- Capacitar a las personas encargadas de hacer los decomisos a través de seminarios y talleres. Asimismo, se debe preparar a quienes se encargan de aplicar la ley sobre los infractores, para que sean capaces de identificar especies que se encuentren en peligro de extinción y valorar la importancia que tiene el tráfico en la reducción de poblaciones silvestres. De esta forma, podrán calificar adecuadamente los delitos cometidos.

Agradecimientos

Los autores queremos hacer explícito nuestro agradecimiento al M. en C. Gilberto Silva-López por la revisión y comentarios al presente reporte.

Ernesto Rodríguez-Luna, Liliana Cortés Ortiz y Domingo Canales Espinosa, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Apartado Postal 566, Xalapa, Veracruz 91000, México.

Referencias

- Eisenberg, J. F. 1973. Reproduction in two species of spider monkeys *Ateles fusciceps* and *Ateles geoffroyi*. *J. Mammal.* 54(4): 955-957.
- Eisenberg, J. F. 1976. Communication mechanisms and social integration in the black spider monkey, *Ateles fusciceps robustus*, and related species. *Smithson. Contrib. Zool.* 213: 1-108.
- García-Orduña, F. y Gómez-Marín, F. J. En prensa. Demografía del mono aullador y el mono araña en el Volcán de San Martín Tuxtla, Veracruz, México. Resultados preliminares. En: *Estudios Primatológicos en México - III*, Rodríguez-Luna, E., Cortés-Ortiz, L., Canales-Espinosa, D. y Martínez-Contreras, J. (eds.). Universidad Veracruzana. Veracruz.
- Groombridge, B. (ed.). 1994 *IUCN Red List of Threatened Animals*. IUCN, Gland. 286pp.
- Harcourt, A. H. 1987. Options for unwanted or confis-

- cated primates. *Primate Conservation* (8): 111-113.
- IPPL. 1995. 29 baby spider monkeys confiscated in Mexico. Primate-Talk [Listserve, Wisconsin Regional Primate Research Center. Junio 22, 1995].
- Milton, K. 1981. Estimates of reproductive parameters for free-ranging *Ateles geoffroyi*. *Primates* 22(4): 574-579.
- Rodríguez-Luna, E., Cortés-Ortiz, L., Ellis, S., McCance, E. y Miller, P. (eds.). 1995. *Conservation Assessment and Management Plan (CAMP) for Mexican Primates*. CBSG, AZCARM, U.V., AMP, PSG/SSC/IUCN Mesamerican Section. 73pp.
- Rylands, A.B., Mittermeier, R.A. y Rodríguez-Luna, E. 1995. A species list for the New World primates (Platyrrhini): Distribution by country, endemism, and conservation status according to the Mace-Lande System. *Neotropical Primates* 3(supl.): 113-160.
- SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social). 1994. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. *Diario Oficial de la Federación*. Organismo del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Tomo CDLXXXVIII, 10. México, D.F., pp.4-8.

EVALUACION DEL ESTADO DE DOS POBLACIONES DE *SAGUINUS LEUCOPUS* PARA DETERMINAR AREAS POTENCIALES DE CONSERVACION EN UN SECTOR DEL VALLE DEL MAGDALENA MEDIO, COLOMBIA.

Saguinus leucopus es una especie endémica de Colombia considerada en peligro de extinción (CITES Apéndice I; UICN - "Vulnerable", v. Rylands *et al.*, 1995). Su distribución geográfica (Figura 1) es la más restringida del género (Hernández-Camacho y Cooper, 1975; Hernández-Camacho y Defler, 1983; Emmons y Feer, 1990) y aún no se conoce con exactitud el verdadero límite sur de su distribución (Hernández-Camacho, com. pers.).

Su área de distribución se encuentra bastante alterada por la deforestación, debido a la ganadería extensiva, la agricultura y la apertura de la autopista Medellín-Bogotá; y se considera una "área muy crítica" (Andrade 1990), pues los hábitats naturales han sido fuertemente afectados por la actividad humana, transformándolos en fragmentos e islas de bosque; que reducen en forma alarmante el hábitat de *S. leucopus*. A esta problemática se suma el tráfico ilegal que se realiza con la especie, pues es bastante atractiva como mascota.

Desafortunadamente *S. leucopus* no se encuentra protegida en ninguna reserva o parque nacional y los estudios poblacionales son escasos. Con el fin de proponer un área potencial para la conservación de este