

DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA MONITOREADO PARA LA REHABILITACION Y LIBERACION DE UN GRUPO DE MICOS MAICEROS (*Cebus apella*) EN EL MEDIO NATURAL

ISIS KARINA ALVAREZ, YERSSON MAHECHA GRANADOS & LUISA MOLINA

RESUMEN

Se hizo la rehabilitación de un grupo de 16 micos maiceros (*Cebus apella*) en cuatro fases, las dos primeras fases se realizaron en el CRRFS y contempló el proceso de agrupación y consolidación de dos grupos cohesionados y el acostumbramiento de los animales a dos módulos portátiles de manejo. Las dos fases posteriores se realizaron en el área rural del municipio de La Macarena y en ellas se hizo la aclimatación de los animales al medio y el cambio gradual de la dieta artificial para pasar a una dieta que incluyera únicamente fuentes autóctonas, posteriormente se hizo la liberación suave en dos grupos liberando los animales subordinados primero y los líderes después y manteniendo una provisión alimentaria durante veinte días. Durante todo el proceso se presentaron 4 muertes y 5 fugas. De los siete animales liberados tres se integraron a una manada silvestre y los otros cuatro no pudieron registrarse posteriormente.

Palabras claves: Rehabilitación, cohesión, liberación suave, subordinados.

INTRODUCCIÓN

Cebus apella tiene el pelaje áspero, de color generalmente pardo claro a oscuro. Se distingue por tener la piel de la cara negra; la cola, coronilla, antebrazos, manos, piernas y pies son de color negro (Eisenberg, 1989). La cabeza es ancha, la corona esta cubierta de pelos negros o con un capuchón café oscuro que se extiende hacia la parte de debajo de las mejillas como una barra oscura en frente y orejas. (Defler, en preparación). En algunos individuos, machos o hembras, a cada lado de la coronilla hay un mechón erecto ("cuerno") de pelos; en otros hay un solo mechón central, o bien la coronilla es lisa. La cola es prensil, negra o marrón, más oscura hacia la punta, usualmente la mantienen bien estirada pero enrollada en la punta. El cuerpo es robusto y achaparrado especialmente en machos adultos. Los machos son más grandes que las hembras. Los machos pueden llegar a pesar, entre 3.5 a 3.9 kg y medir de 32 a 56 cm. de longitud total; Mientras que las hembras, pesan entre 2.5 y 3 kg y miden de 33 a 48 cm. de longitud total (Eisenberg, 1989; Emmons, 1999).

Izawa (1980) basado en las observaciones de *Cebus apella* en cautiverio en el Japan Monkey Center, clasificó por edades la especie de acuerdo a las características físicas: Infantes (0 a 5 meses); Juveniles I, II, III (5 meses – 3 años); Subadultos (4 años); Adultos I, II (5- 7 años o más). Para Colombia se ha descrito una sola subespecie: *Cebus apella apella* (Defler, en preparación).

Cebus apella tiene un rango geográfico más amplio que cualquier otra especie de primate

neotropical (Defler, en preparación). Además de Colombia, se encuentra en la Amazonía Venezolana y en las Guayanas teniendo como limite el río Amazonas. También se encuentra al sur del río Amazonas, al oriente de Ecuador, oriente del Perú y Bolivia, norte del Paraguay y Argentina y la mayor parte del Brasil.

En Colombia *C. apella* se encuentra en la Amazonía y en los llanos orientales (hasta los 1300 metros), con excepción de algunas áreas ubicadas en el oriente de Vichada y en el río Cahuinari, donde la especie es reemplazada por *Cebus albifrons* (Defler, 1985a). La especie también se encuentra en el valle superior del río Magdalena, en el departamento del Huila hasta los 2700 metros.

El mono maicero sobrevive bien en proximidad de los asentamientos humanos. Esta protegida por lo menos en nueve parques nacionales colombianos y es común en las afueras de muchos pueblos de Colombia (Defler, 1994). En el listado preliminar de mamíferos colombianos con algún riesgo de extinción, *Cebus apella* es clasificado en la categoría de bajo riesgo, casi amenazado (Rodríguez *et al*, 1998).

MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto se desarrolló en cuatro fases; las fases I y II de rehabilitación y conformación de grupos se llevaron a cabo en las instalaciones del Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre del DAMA en Engativá y las fases III y IV en un área rural del municipio de la Macarena. Para el proyecto se escogieron dos grupos de

primates (*Cebus apella*) con ocho individuos cada uno y se utilizaron dos jaulas de rehabilitación modulares de 4*4*2 metros.

RESULTADOS

FASES I y II - SELECCIÓN DE INDIVIDUOS Y CONFORMACIÓN DE GRUPOS

El proyecto se inició con la conformación de los grupos de *Cebus apella* que sirvieran para desarrollar el proyecto de reinserción recurriendo a aquellos animales que se encontraban sin problemas sanitarios en ese momento en el CRRFS mediante observaciones que permitieron reconocer fácilmente a cada uno de los 16 individuos.

Con el método Animal Focal de Registro continuo (Altmann, 1974) se hicieron observaciones desde las 8:00 hasta las 16:00 horas; cada individuo fue

observado por un período de 10 minutos diarios con intervalos de 2 minutos entre individuos. También se continuó con la toma de datos *Ad libitum* de interacción social por un período de 45 minutos, antes de las 8:00 para observaciones generales. Cada día se hizo muestreo de individuos al azar.

Para identificar fácilmente a cada individuo se les asignó a todos los machos la letra M y a las hembras la H; posteriormente a los adultos se les otorgó la letra A al /el individuo dominante o "alfa" y la S a los subordinados. La siguiente letra se asignó al azar para poder diferenciarlos. El primer número hace referencia a la clase de edad: 1 para adultos, 2 para subadultos y 3 para juveniles; el último número indica al grupo que pertenece A=1 y B=2. En la siguiente Tabla se especifican los datos de los individuos de cada grupo.

Tabla 1. DATOS GENERALES DE LOS INDIVIDUOS DE CADA GRUPO.

Individuo	Grupo	Historia No.	Tatuaje	Sexo	Edad	Ingreso al CRRFS
MAC11	A	1696	1	M	Adulto	Ene. 2000
MSJ11	A	7286	17	M	Adulto	Sept. 2001
MSO11	A	8201	21	M	Adulto	Sept. 2001
HG31	A	4979	4	F	Juvenil	Feb. 2001
HAB11	A	5707	2	F	Adulto	Mar. 2001
HSR11	A	4671	6	F	Adulto	Ene.2001
HSP11	A	9824	18	F	Adulto	Abr. 2002
MCH31	A	10847	27	M	Juvenil	Jul. 2002
MAP12	B	6799	13	M	Adulto	Jul. 2001
MSN12	B	11153	29	M	Adulto	Sept. 2002
MAM22	B	6924	15	M	Subadulto	Jul. 2001
HAD12	B	9879	20	F	Adulto	May. 2002
HSC12	B	5680	10	F	Adulto	Mar. 2001
MCO32	B	10609	25	M	Juvenil	Jun. 2002
MBL32	B	6270	9	M	Juvenil	May. 2001
HSN11	A-B*	11132	22	F	Adulto	Ago. 2002

Este animal por sus comportamientos puede ser incluido en cualquiera de los grupos.

FASE III. READAPTACIÓN

Se realizaron observaciones sobre los patrones de comportamiento de los 16 individuos cautivos pertenecientes a la especie *Cebus apella* en un área natural del municipio de La Macarena que corresponde a su área normal de distribución. Se pudieron establecer los rangos jerárquicos de los miembros de cada uno de los grupos y se

encontraron diferencias significativas entre etapas en varias de las categorías comportamentales. Este resultado concuerda con la apariencia física de los animales y la consecuente muerte de algunos de ellos. Se concluye entonces, que un tiempo de cautiverio muy prolongado en una zona con condiciones climáticas tan variables influyen directamente sobre la salud de los animales y por ende, en su comportamiento.

El primer muestreo fue el de comportamientos de interacción social. En 44 sesiones de observación realizadas se contabilizaron 440 minutos por individuo. Se obtuvieron matrices de interacciones agonísticas y de acicalamiento para cada grupo. Algunos miembros que inicialmente correspondían al grupo A fueron reubicados en el grupo B y viceversa. El individuo HC # 7286 se fugó del encierro el día 2 de Febrero. Después fue avistado en las inmediaciones del lugar desplazándose sin restricciones por el dosel.

La jerarquía presentada en los dos grupos tuvo equivalencia con la asignación de caracteres. También fue posible observar que la dominancia no era estrictamente lineal como se presenta en todos los grupos de primates.

La frecuencia de comportamientos tales como el acicalamiento y la agresión condujeron al conocimiento de la estructura jerárquica. Los individuos que perdieron el menor número de encuentros fueron los de mayor rango jerárquico; sin embargo, no necesariamente el de mayor rango es el que recibe la mayor parte de acicalamientos.

En el grupo A se pudo inferir una mayor estabilidad en la estructura social, mientras que en el grupo B se infiere que apenas se estaban estableciendo las jerarquías, razón por la cual se observó un mayor número de agresiones entre individuos.

En cada grupo se observó la presencia de un macho y una hembra adultos dominantes. Los

individuos más jóvenes cumplieron un papel importante con respecto al alfa y se pudo constatar que entre los jóvenes también existen jerarquías. La cohesión del grupo se basa en la estabilidad social y la aparición de un nuevo miembro en el grupo generó conflictos que reorganizan la estructura social aunque generalmente el nuevo miembro es atacado por todo el grupo.

Durante esta fase se presentaron cinco eventos de fuga y cuatro muertes.

FASE IV. LIBERACIÓN Y MONITOREO:

Se realizaron observaciones sobre los patrones comportamentales del grupo final que se libero y que estaba compuesto por siete *Cebus apella*. Los animales fueron monitoreados durante 20 días para determinar su adaptación y supervivencia después de la liberación. Los resultados fueron analizados en términos de interacción social, comunicación, desplazamiento, alimentación, uso del suelo y su interacción con otros animales. Se pudo establecer el rango jerárquico del grupo liberado y se encontraron diferencias significativas en la distribución de las frecuencias comportamentales de los individuos. Cuatro de los siete animales permanecieron juntos y se unieron a un grupo de *Cebus apella* silvestre. En la Tabla 2 se muestran los datos de los individuos liberados.

Tabla 2. INDIVIDUOS LIBERADOS

INDIVIDUO	HISTORIA CLINICA	TATUAJE	SEXO	EDAD
MAC 11 A	1696	1	M	Adulto
HAB 11 A	5707	2	F	Adulta
HSR 11 A	4671	6	F	Adulta
HSC 12 A	5680	10	F	Adulta
MBL 32 A	6270	9	M	Juvenil
MCO 32 A	10609	25	M	Juvenil
MCH 31 A	10847	27	M	Juvenil

Después de la liberación el grupo fue seguido durante 20 días por dos observadores que siguieron a los primates durante los periodos de registro para obtener un total de 54 horas. Algunos días no se hicieron registros porque los individuos estaban dispersos y debido a problemas de orden público era imposible que los observadores se desplazaran para la toma de datos. Los animales fueron localizados por sus

vocalizaciones y por observación directa, utilizando en algunos casos binoculares. Cada animal fue observado durante 30 minutos dos veces al día, a partir de las 7:00 y después de las 13:00 horas, dejando al azar el orden de los animales. Cada sesión se iniciaba después de tener contacto visual. Se registró la altura en la que se encontraban los animales basado en la posición del individuo en el árbol (suelo, estrato

medio o dosel). De la misma forma se anotó la ubicación del individuo respecto al lugar de liberación.

Inicialmente se ofreció provisión alimenticia (maíz, plátano, banano, mango y huevo) dos veces al día ubicándola encima de la jaula. La segunda semana se retiró el encierro y se instaló una plataforma entre las ramas de un árbol a 2 metros de altura, próximo al punto de liberación. Posteriormente la provisión se redujo a una vez diaria.

DISCUSIÓN

Primero se liberaron cuatro individuos juveniles y una hembra (HC No.10847, 10609 y 6270) los juveniles se mantuvieron cerca a la jaula donde se encontraban los adultos y la hembra adulta (HC 4671) se separó del grupo el segundo día de su liberación y no se volvió a registrar en la zona.

Cinco días después se liberó el segundo grupo (HC Nos. 1696, 5707 y 5680). El macho (HC 1696) se alejó del grupo y no fue vuelto a ver en el área. Tres días después la hembra adulta (HC 5707) y el juvenil (HC 6270) se dispersaron y retornaron al grupo luego de dos días. Finalmente la hembra adulta (HC 5707) que se alejaba y retornaba en forma intermitente por dos o tres días no se volvió a registrar.

Los tres juveniles y la hembra subordinada (HC Nos.10847, 10609, 6270 y 5680, respectivamente) se mantuvieron juntos, llegando a separarse uno del otro máximo 100 m. Los primeros días se mantuvieron cohesionados y no se alejaron más de 200 m del lugar donde se ofrecía la provisión alimenticia. En la última semana, cuando la provisión alimenticia se redujo, llegaron a desplazarse hasta 1 kilómetro acercándose a un grupo silvestre.

Los maiceros utilizaron diferentes sustratos tales como ramas y troncos en diversas posiciones y de diferentes tamaños y formas, el suelo fue usado en pocas ocasiones. La primera semana se registraron alturas a niveles bajo y medio del bosque (1 – 10 metros), utilizando generalmente arbustos de arazá (*Eugenia stipitata*) que se encontraban alrededor de la jaula y buscando insectos a menos de 2 metros del suelo. En la segunda semana se observaron más frecuentemente en niveles medios y altos (hasta 25 metros). Al interactuar con el grupo de

maiceros residente llegaron a alcanzar el dosel del bosque (40 metros). El grupo fue visto utilizando las guameras (asociaciones de *Miconia* sp.) al borde del río, en árboles de limón y naranjo (*Citrus* sp.), plátano (*Musa* sp.), palmas (*Astrocarium* sp.), cacao (*Teobroma* sp.), dormitorio (*Henriettella* sp.), balsa (*Tabebuia* sp.) y otras de menor importancia.

En el sitio de liberación se encontraba un grupo silvestre de *C. apella*, el cual estuvo presente durante la etapa de pre -liberación. Se llegaron a contar hasta 10 miembros del grupo, incluido un infantil que aún era cargado. Durante la pre-liberación estos primates pasaban cerca a las jaulas de manejo y observaban atentamente el grupo cautivo; además se llegó a ver a un individuo solitario que se acercaba a las jaulas tomaba alimento y trepaba a los árboles a ingerirlo, provocando en los cautivos alarma y agresión indirecta mostrando los dientes. En la post-liberación, los animales silvestres empezaron a aproximarse a los liberados, y durante las dos últimas semanas de seguimiento se encontró que un macho adulto, una hembra adulta y un macho subadulto silvestres estaban constantemente con el grupo liberado. En algunas sesiones no se pudo hacer registro de animales ya que los individuos del estudio seguían al grupo silvestre y se habían alejado de la zona de estudio. Cabe resaltar que nunca se presentaron agresiones directas entre los grupos.

En el área se encontraban grupos de primates *Cebus apella*, *Saimiri sciureus*, *Callicebus moloch* y *Alouatta seniculus*. Nunca durante el período de observación se presentaron contactos agonísticos con los grupos de primates residentes. Diariamente pasaba un grupo de *Saimiri sciureus* por la zona y en algunas ocasiones los maiceros los observaron sin mostrar reacción ante su presencia, lo cual coincide con la asociación inter-específica con *S. sciureus* que reportan Klein & Klein (1973).

Todos los miembros del grupo fueron vistos escondiéndose entre los árboles y presentando llamados de alarma cuando veían pasar chulos (*Coragyps atratus*) o aves grandes volando sobre ellos. Actuaban de la misma forma al escuchar ruidos fuertes como el motor de una canoa cercana o el ruido de las guacharacas (*Ortalis motmot*) o ante la presencia de humanos desconocidos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La información generada en los trabajos de reinserción y específicamente sobre la supervivencia y adaptación de los animales reinsertados a su medio natural es clave para que futuros programas de reinserción permitan consolidar esta alternativa como parte de la solución al problema del tráfico ilícito.

En este trabajo cuatro de los individuos liberados (una hembra adulta y tres machos juveniles) se unieron a un grupo silvestre, sin observar agresiones entre ellos. Esto coincide con lo afirmado por Freese *et al.* (1981) quien dice que los grupos silvestres de *Cebus* aceptan rápidamente hembras e individuos jóvenes. El esto se mantuvieron unidos pero independientes de los grupos nativos.

Las hembras HAB 11 y HSC 12 mantuvieron en la etapa de liberación, el mismo rango social que ocuparon durante el cautiverio, lo cual demuestra la importancia de reconocer previo a la liberación los rangos puesto que estos tienden a perdurar y son importantes para la supervivencia del grupo. Sin embargo en esta fase las agresiones y sesiones de acicalamiento no tuvieron frecuencias tan altas.

El desplazamiento de los individuos liberados fue normal y mejoró durante el transcurso del tiempo.

Las vocalizaciones fueron usadas como un sistema de comunicación intergrupar y tal vez como un mecanismo de alerta ante otros grupos residentes del área que usan el mismo territorio.

La frecuencia en los estereotipos se redujo notablemente al liberarlos lo cual fue más evidente en el individuo MCH 31 quien mostraba estereotipos de comportamiento con alta frecuencia durante el cautiverio que desaparecieron totalmente después de la liberación. La hembra HSC 12 redujo gradualmente sus estereotipos de comportamiento.

El grupo forrajeó y consumió lo ofrecido por el medio desde el momento de su liberación, utilizando el suelo con baja frecuencia.

El tiempo de movilización de los animales al sitio de liberación deber ser corto y debe contar con una persona calificada que acompañe a los animales durante el viaje y les proporcione lo básico para asegurar su bienestar.

Se debe evitar al máximo el contacto con otras personas; solamente el personal a cargo debe estar en contacto (lo menos posible) con los animales para que estos se desacostumbren a la presencia del hombre. Por esta razón se recomienda que los animales en rehabilitación no estén involucrados en proyectos que incluyan la visita de grupos humanos masivos.

El tiempo máximo de permanencia en cautividad en el área de liberación de individuos de la especie *Cebus apella*, debe ser corto, pues a partir de este lapso los animales empiezan a afectar sus comportamientos sustituyendo el tiempo que gastan en desplazamiento por descanso, entre otros.

Una vez en campo, la dieta debe ser en principio la misma que se les proporcionaba en el sitio de rehabilitación y su sustitución gradual debe ir acompañada de un conocimiento sobre el contenido nutricional que tengan los alimentos que se emplearán y equiparar las porciones para mantener la oferta nutricional estable. Del mismo modo, es necesario identificar los alimentos que esta especie consume en estado silvestre para mantener una reserva y una oferta estable de alimento. Se debe tener en cuenta que la adecuada alimentación es un factor primordial que va a influir directamente sobre los animales.

La zona escogida para liberar individuos de la especie *Cebus apella* debe ser evaluada previamente para conocer si la capacidad de carga no se verá colmada al introducir los nuevos individuos y para conocer si la oferta alimenticia es adecuada para los animales reinsertados.

Antes de realizar la movilización de animales a algún lugar con fines de liberación, es necesario contar con los permisos adecuados que las entidades encargadas de la zona elegida requieran. Para esto se hace indispensable un amplio conocimiento previo sobre las entidades que manejan la zona y los trámites que se deben realizar para lograr una liberación exitosa. En resumen, la planificación y preparación de un proceso tan complejo como una reinserción es clave para el éxito del mismo.

BIBLIOGRAFIA

ALTMANN, J. 1974. Observational study of behavior sampling methods. Behaviour. 49: 227-267.

- BRIEVA, C; A. SÁNCHEZ, W. MORENO, N. VARELA. 2000. Fundamentos sobre la rehabilitación de Fauna Silvestre. Mayo 8 al 12. Curso Práctico. Memorias. 121p.
- CORTES, L. Y O., SOTO. 1976. Estudio de Suelos Sector Duda-Guayabero-Losada. Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. INCORA, Subgerencia de Asentamientos Campesinos, Oficina de Asesoría Agrotécnica. Pp.144
- DEFLER, T. 2002. EN PRENSA. Primates de Colombia.
- DEFLER, T. 1994. La conservación de primates en Colombia. Trianea (Acta Científica Técnica. INDERENA). 5: 255-287
- DEFLER, T. 1985. Contiguous distribution of two species of Cebus monkeys in El Tuparro National Park, Colombia. Am. J. Prim. 8:101-112.
- DEFLER, T. 1979. On the ecology and behavior of *Cebus albifrons* in the Eastern Colombia. II Behaviour. PRIMATES, 20 (4): 491-502.
- DEFLER, T. 1978. Informe Semestral para el Programa Nacional Colombiano de Primatología. INDERENA. Colombia. pp. 76
- EMMONS, L.1999. Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical. Editorial F. A. N. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 298p.
- FREESE, C.H., & OPPENHEIMER. 1981. The Capuchin Monkeys, genus *Cebus*. In Ecology and Behavior of Neotropical Primates. A.F.Coimbra-Filho & R.A. Mittermeier (Eds). Volumen 1. Academia Brasileira de Ciencias. Río de Janeiro. Pp.331-390.
- GALINDO, G. 1999. Protocolo para la rehabilitación de una especie de primates *Saimiri sciureus* con miras a una liberación. Tesis de Biología. Universidad de Los Andes. Bogotá, Colombia. Pp. 120
- GAMBOA CORREA, M Y C. SUÁREZ AVILA. 1997. Desarrollo y evaluación de un protocolo para la rehabilitación y liberación de *Cebus apella*. Universidad de la Salle. Facultad de Zootecnia. Bogotá, Colombia. Pp. 165
- GARCÉS, M. y DE LA ZERDA, S.; 1994; Gran Libro de los Parques Nacionales de Colombia; Intermedio Editores y Círculo de Lectores; Bogotá.
- GARZÓN, C. y GALLEGU, J.; 1999; Proyecto Educativo Ambiental Para el Área de Manejo Especial de La Macarena, Meta- Colombia; Bogotá.
- GRUYTER, A. 1997. New World Primates: Ecology, Evolution & Behavior. Editor Warren G. Kinzey, New York. Pp. 248-257.
- HANNAN, A.C. & W.C. MCGREW. 1991. Rehabilitation of captive chimpanzees. pp 167-186. Box H.O (ed), Chapman & Hall, London. En: Primate Responses to Environmental Change.
- HERNANDEZ-CAMACHO, J. & DEFLER, T. 1985. Some aspects of the conservation of non-human primates in Colombia. Primate Conservation, 6: 42-50.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON-HUMBOLDT. 1997. Sobreexplotación de Recursos Biológicos. Fauna terrestre en Colombia. Informe Nacional sobre el estado de la biodiversidad Colombia. Tomo I Diversidad Biológica. Ed. María Elfi Chávez S.- Natalia Arango V. MinAmbiente y PNUMA. Pp.111-125
- IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group: Guidelines for Nonhuman Primate Re-introductions. 2002. Re-introduction News No 21. Junio 29 - 37.
- IUCN(a). 2002. Guidelines for the Placement of Confiscated Animals. Prepared by the IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group. IUCN, Gland, Suiza y ERWDA, Abu Dhabi, UAE. 24 Pp.
- IUCN(b). 1998. Guías para Reintroducciones de la UICN. Preparadas por el Grupo Especialista en Reintroducción de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Suiza. 20 Pp.
- IZAWA, K. 1997. Social Changes within a Group of Wild Black-capped Capuchins, V. Field Studies of Fauna and Flora, La Macarena, Colombia, 13: 1-6.
- KLEIMAN, D., ALLEN, M.; THOMPSON, K.;1996. Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques. The University of Chicago. USA
- KLEIN, L. & KLEIN, D. 1973. Social and ecological contrasts between four taxa of Neotropical Primates. In: Sociobiology an psychology of primates. Ed. Tuttle, R., World Anthropology, Mouton, The Hague, Pp. 59-85.
- LEHNER, P. 1996. Handbook of Ethological Methods. Cambridge University Press. Second edition.
- MARTIN, P. & BATESON, P. 1986. Measuring behavior. An introductory guide. Cambridge University Press. Cambridge. Pp. 198
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE & ASOCARS. 2002. Estrategia Nacional para Prevención y Control del Tráfico Ilegal de Especies Silvestres. Dirección General de Ecosistemas. MinAmbiente. Bogotá. Pp. 18.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Centros Regionales para el Manejo de Especímenes de Fauna Silvestre Decomisados; Elementos Técnicos para su Diseño y Construcción. Protocolos para el Manejo y disposición de Fauna Post-decomiso. Pp. 51.
- MITTERMEIER, R. 1988. Primate diversity and the tropical forest: case studies from Brazil and Madagascar and the importance of the megadiversity countries. Biodiversity, ed. E.O Wilson, National Academic Press, Washington, D.C. pg. 145-154.
- MITTERMEIER, R. & OATES, J. 1985. Primate diversity: The world's top countries. Primate Conservation, 5: 41-48.
- National Research Council. 1981. Techniques for the Study of Primate Population Ecology. National Academic Press. Washington D.C.
- SIEGEL, S. and N.J. CASTELLAN. 1995. Estadística no Paramétrica: Aplicada a las Ciencias de la Conducta. Trillas. Cuarta edición. México.
- STEVENSON, P.; QUIÑONES, M.; CASTELLANOS, M. 2000. Guía de Frutos de los Bosques del Río Duda La Macarena, Colombia. Asociación para la Defensa de la Reserva de La Macarena, IUCN.
- SUÁREZ, C., GAMBOA, E., CLAVER, P., NASSAR-MONTOYA, F. 2001. Survival and adaptation of a Released Group of Confiscated Capuchin Monkeys. In Animal Welfare, 10: 191-203.
- TUTIN, C., ANCRENAZ, M.; PAREDES, J., VACHER-VALLAS, M.; VIDAL, C., GOOSSENS, B., BRUFORD, M., JAMART, A. 2001. Conservation Biology Framework for Release of Wild-Born Orphaned Chimpanzees into the Conkouati Reserve, Congo. In Conservation Biology, 15 (5): 1247-1257.