



(Unpublished)

Present status of the brown-headed spider monkey (*Ateles fusciceps* Gray, 1866) (Primates: Atelidae) in Ecuador

Estado actual del mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps* Gray, 1866) (Primates: Atelidae) en el Ecuador

Diego Tirira

Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Apdo. 17-11-6025, Quito, Ecuador, email: diego_tirira@yahoo.com

Jun 28 2004

Resumen

Se evaluó el estado de conservación y la situación en la que se encuentran las poblaciones de *Ateles fusciceps* en Ecuador. Se recorrió buena parte de su área de distribución conocida, se efectuó visitas a varias localidades donde previamente había sido registrado o lugares donde se esperaba su presencia, información que permitió determinar su distribución histórica y actual, así como las amenazas que le afectan. Se presenta medidas de conservación para la especie. Los resultados obtenidos demuestran que se trata de una de las especies de mamíferos más amenazadas en Ecuador, tanto por la reducción de más del 80% de su área de distribución original, como por la intensa cacería que ha sufrido. Buena parte de su área de ocupación actual se encuentra en zonas protegidas y de difícil acceso para el ser humano, por lo cual su supervivencia estaría garantizada, siempre y cuando se emprendan medidas de conservación.

Palabras clave: Ecuador, Región del Chocó, Bosque húmedo tropical, Distribución, Conservación, Amenazas, Primates, Atelidae, *Ateles fusciceps*.

Abstract

We evaluated the conservation status and present situation of the brown-headed spider monkey (*Ateles fusciceps*) populations in Ecuador. We evaluated most of the expected area of the species' distribution. We visited various areas where the species was recorded in the past, and other places where we expected to find them. This information helps us to know their historical and present distribution, and threats to this kind of monkey. We also present various conservation plans for this species and areas where it occurs. We conclude that this is one of the most seriously threatened mammals of the Ecuadorian fauna. We estimate that more than the 80% de their original distribution area is destroyed, and the hunting is the principal human direct threat. Fortunately, most of the present area of distribution of the species is found within protected areas, and in places with difficult access to hunters. We think that this species of primate may be conserved if we pursue long-term conservation plans.

Key words: Ecuador, Chocó Region, Tropical Rainforest, Distribution, Conservation, Threats, Primates, Atelidae, *Ateles fusciceps*.

Introducción

El mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps*) habita en Centro y Sudamérica, en Panamá, Colombia y Ecuador, a lo largo de la Región del Chocó (Eisenberg 1989). En Ecuador habita en los trópicos y subtrópicos húmedos occidentales (Albuja 1991).

El estado de conservación de la especie es uno de los más críticos de los mamíferos de Ecuador (Tirira 2001). Según la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) y el Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador, se trata de una especie En Peligro Crítico (Hilton-Taylor 2000; Tirira 2001), dada por la reducción en más del 80% de su hábitat. La fuerte presión de cacería y la elevada deforestación de los bosques donde habita han puesto en peligro la conservación de la especie. Por una parte, la escasez de mamíferos para la alimentación de comunidades locales ha motivado que en las décadas pasadas se desarrolle una cacería indiscriminada, motivada por su tamaño (uno de los mayores primates del país) y por lo apetecible que es su carne.

Además, la deforestación de los bosques húmedos del occidente de Ecuador ha superado el 80% de su cobertura original, actividad que a pesar de varias leyes e intentos por detener ha resultado imparable (Sierra 1996). De acuerdo con la legislación ecuatoriana, *A. fusciceps* está protegido según Resolución No. 105 del Ministerio del Ambiente (Registro Oficial No. 5 del 28 de enero del 2000), la cual prohíbe su cacería y comercio en todo el país por tiempo indefinido.

Por otra parte, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES 2003) la trata dentro del Apéndice II, que agrupa a especies no amenazadas, pero que pueden serlo si su comercio no es controlado, o especies generalmente no comercializadas, pero que requieren protección y no deben ser traficadas libremente. De esta manera, los objetivos del estudio fueron:

Determinar su situación actual y estado de conservación en Ecuador.

Elaborar un mapa de distribución actualizado de la especie en Ecuador.

Obtener resultados que permitan conocer sobre las condiciones de las diferentes poblaciones que habitan en el noroccidente del país.

Establecer las amenazas y riesgo de conservación que tiene la especie en Ecuador.

Métodos

Este estudio se realizó entre agosto de 2002 y julio de 2003, comprendiéndose una parte de trabajo de campo y otra de búsqueda de información bibliográfica y museológica.

Trabajo de campo

Se realizó seis salidas de campo, con una duración total de 60 días efectivos de trabajo. Para determinar los sitios de visita se investigó su distribución histórica y esperada.

Los métodos utilizados para registrar su presencia, pasada o presente, fueron tres: registros directos, búsqueda de evidencias y rastros, y encuestas. En la mayoría de los casos no fue posible obtener registros directos, por lo cual la búsqueda de rastros y las encuestas fueron de ayuda para obtener los resultados que se presentan en este estudio.

Búsqueda de información

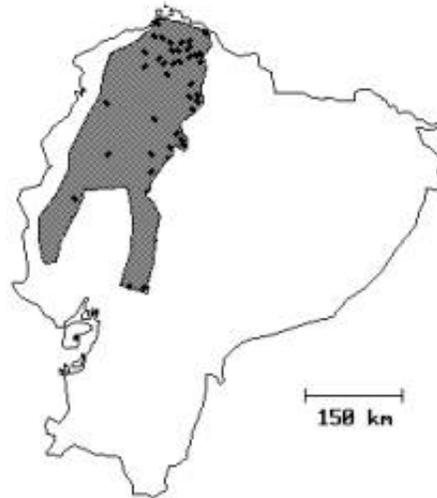
Para conocer la distribución histórica de *A. fusciceps* se recurrió a la búsqueda de información en documentos y museos que presenten datos sobre su presencia, encontrándose información útil en las siguientes publicaciones: Gray (1866), Elliot (1913), Sclater (1872), Lonnberg (1921, 1922), Kellogg y Goldman (1944), Hill (1962), Baker (1974), Napier (1976), Madden y Albuja (1989), Paz y Miño et al. (1991), Young et al. (1992), Mena-Valenzuela y Utreras (1997) y Tirira (1999)

Los museos que aportaron sus datos fueron: American Museum of Natural History (AMNH), British Museum of Natural History (BM), Museo de Ciencias Naturales de la Escuela Politécnica Nacional (EPN), Field Museum of Natural History (FMNH), Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN), Museum of Comparative Zoology, Harvard University (MCZ), Museo de Ciencias Naturales del Instituto Nacional Mejía (MCN), Michigan State University Museum (MSU), Naturhistoriska Rijkmuseet (NRM), Museum of Zoology, University of Michigan (UMMZ).

[[Resultados y Discusión[[

Distribución

Distribución histórica. La distribución histórica de *A. fusciceps* demuestra que se trata de una especie mayormente tropical. Su distribución en Ecuador incluye 47 localidades, cuyos límites máximos serían ([Mapa 1]):



Mapa 1. Distribución histórica del mono araña de cabeza café (*Ateles fusciceps*). Los puntos negros indica las localidades donde ha sido registrado.

Map 1. Historical distribution of brown-headed spider monkey (*Ateles fusciceps*), with locations where it occurs.

Por el norte, provincias de Esmeraldas y Carchi, hasta la frontera con Colombia, con un rango de altitud que va desde el nivel del mar hasta los 2000 msnm.

No se determinó con exactitud el límite sur de su distribución histórica; seguramente alcanzaba la provincia de Guayas. El registro más austral que se obtuvo está en el trópico de la provincia de Chimborazo, en "Puente sobre el río Chimbo".

Por el oeste, en la provincia de Esmeraldas, el límite de distribución histórica debió constituir el nivel del mar, a pesar de que no existen registros concretos que lo demuestren, ni haya evidencia que esta especie frecuente zonas de manglares. Más al sur, tomando en cuenta que es un primate típico de bosque húmedos, su límite oeste debió llegar hasta el occidente de la cordillera Chongón-Colonche.

Por el este, el límite de distribución es la altitud. Hay registros en las provincias de Carchi, Imbabura y Pichincha que alcanzan los 2000 msnm; es posible que antiguamente hubieran alcanzado las estribaciones occidentales de las provincias de Cotopaxi, Bolívar y Chimborazo.

Distribución actual. La distribución actual de la especie se ha visto relegada a zonas inaccesibles para el ser humano, como son las estribaciones occidentales de los Andes. Actualmente sus poblaciones estarían seriamente fragmentadas y aisladas en dos grupos, uno al norte del río Mira, en la Reserva Etnológica Awá (REA), y otro en la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas (RECC) y sus áreas de influencia.

La presencia de *A. fusciceps* al norte del río Mira, específicamente dentro de la REA era desconocida, aunque sospechaba por Madden y Albuja (1989) y Tirira (2001). Con la visita que se realizó a la reserva en septiembre del 2002 se comprobó que es una especie conocida, tanto por indígenas Awá como por colonos.

Algo diferente ocurrió en el subtrópico occidental de Imbabura, dentro del límite oriental de la RECC. De acuerdo con Kellogg y Goldman (1944) la localidad tipo de *A. fusciceps* sería "Hacienda Chinipamba, cerca de Peñaherrera, oeste de Ibarra, sector de Intag, 1500 msnm". En la actualidad el sector ha perdido buena parte de sus bosques naturales, limitándose a pequeños remanentes en quebradas y zonas poco accesibles. En 32 encuestas realizadas, especialmente a personas de edad avanzada, fue evidente que muchos entrevistados no conocían este primate, y los pocos que lograban recordarlo afirmaban que había desaparecido cuando menos hace unos 50 años. En el norte de Esmeraldas se constató que a lo largo de las nuevas carreteras Ibarra-San Lorenzo y Borbón-San Lorenzo-Mataje los niveles de deforestación, cacería y colonización se han incrementado progresivamente. De más de 20 entrevistados, tan solo dos pudieron dar vagas informaciones sobre la existencia de

A. fusciceps.

Al recorrer los ríos Cayapas, San Miguel, -nzole y Santiago, prÃximos a la RECC, fue notorio que muchos entrevistados conocÃan la especie, tanto indCgenas Chachi, como negros afroecuatorianos. Todos coincidieron en decir que actualmente este primate ha desaparecido y que el Cnico lugar para observarlo era en el interior de la RECC. Al ingresar en la RECC, sector Charco Vicente, parte alta del ro San Miguel, se pudo observar por primera y Cnica vez en este estudio un grupo de unos cuatro *A. fusciceps*.

No hubieron resultados positivos al sur de la provincia de Esmeraldas, en la visita a la Reserva Ecolgica Mache-Chindul. Madden y Albuja (1989) pensaban que esta reserva mantenÃa poblaciones de *A. fusciceps*. De todos los encuestados (n = 22), tan solo uno fue capaz de describir leves rasgos de lo que posiblemente podrCa tratarse del mono araCa de la costa, informaciCn que no pudo ser confirmada.

La visita de campo a las provincias de Pichincha y ManabÃa incluyC zonas con registros histÃricos, Ãreas que han perdido buena parte de su vegetaciCn original y actualmente son zonas dedicadas a la agricultura y ganaderÃa. Se puede decir que en estos lugares la Cnica evidencia de que en algn momento habit *A. fusciceps* son los registros conservados en museos y documentados en publicaciones, pues resultÃ imposible encontrar personas que puedan comentar algo sobre la especie. Es posible que este primate haya desaparecido de aquellas zonas antes de la primera mitad del siglo XX.

SegÃan los datos obtenidos en las visitas de campo, los lmites de distribuciCn actual de este primate serÃan los siguientes ([[Mapa 2]]):

[IMAGE]

Mapa 2. DistribuciCn actual del mono araña de cabeza cafÃ (*Ateles fusciceps*). Los signos de interrogaciCn ("?) se han colocado en localidades que podrÃan tener alguna poblaciCn aislada.

Map 2. Present distribution of brown-headed spider monkey (*Ateles fusciceps*). Xxx indicate places where it would can occurs.

Por el norte, la parte norte de la REA, occidente de la provincia de Carchi y frontera con Colombia, y oriente de la provincia de Esmeraldas, aproximadamente desde los 100 a 500 m hasta los 2000 msnm. Aparentemente todavÃa no estarÃan fragmentadas las poblaciones de *A. fusciceps* entre Ecuador y Colombia.

Por el sur, el lÃmite sur de la RECC y sus Ãreas de influencia, especÃficamente los bosques privados Golondrinas y Los Cedros, que estarÃan sirviendo como zonas de amortiguamiento. Young et al. (1992) mencionan que no existen registros concretos de su presencia en la Reserva Los Cedros; sin embargo, se ha encontrado una poblaciCn en los Ãltimos aÃos en la parte alta, sobre los 2000 msnm (M. MondragCn, com. pers.).

Por el oeste, los lÃmites occidentales de la REA y RECC y sus Ãreas de influencia, al oriente de la provincia de Esmeraldas, desde los 100 a 500 msnm.

Por el este, los bosques hÃmedos de Carchi e Imbabura, hasta 2000 a 2300 msnm; al parecer las poblaciones mÃs saludables se encontrarÃan al occidente de la cordillera de ToisÃn, dentro de la RECC, provincia de Imbabura.

SituaciCn actual y estado de conservaciCn

De acuerdo con el estudio realizado, se puede afirmar que actualmente existen dos zonas con poblaciones de *A. fusciceps* en diferente estado de conservaciCn. Una al norte del rÃo Mira, dentro de la REA, y otra al sur, en la RECC y sus Ãreas de amortiguamiento.

La situaciCn que presenta este primate en la REA es especial y quizÃa su conservaciCn no estÃ garantizada a largo plazo, pues se trata de una reserva Ãtnica, donde los indÃgenas pueden utilizar los recursos del bosque sin justificaciCn ni ninguna clase de control.

Al conversar con dirigentes AwÃ, manifestaron que en la actualidad la cacerÃa no es una actividad importante dentro de su etnia, pero es algo que existe y algunos miembros de la comunidad acostumbran a cazar este primate en ciertas ocasiones.

Actualmente existen algunas instituciones, como las Fundaciones AltrCpico y EcoCiencia, que tienen campaÃas de educaciCn para la conservaciCn de la REA. Los resultados todavÃa tendrÃn que esperar, pero por ahora la apertura e intenciones de la gente AwÃ abrigan una esperanza para que la REA se mantenga en buen estado para las futuras generaciones, lo que garantizarÃa la supervivencia de *A. fusciceps*.

En la RECC se podrÃa hablar de dos situaciones diferentes. Una de las poblaciones de *Ateles* que viven en el

interior de la reserva, y otra de aquellos grupos que están en los límites, en las zonas de amortiguamiento o en reservas privadas contiguas.

En el primer caso puede decirse que su conservación es confiable y el estado de sus poblaciones estable. Se trata de zonas prístinas, de difícil acceso y terreno accidentado que imposibilita el ingreso de cazadores. Los *Ateles* que habitan en esta zona podrían constituirse a futuro en el único grupo de esta especie que sobreviva en Ecuador.

Algo contrario ocurre en el segundo caso. Son poblaciones de *Ateles* que por el momento viven con cierta tranquilidad, pero el ser humano, particularmente los cazadores furtivos, pueden acceder hasta sus territorios luego de largas caminatas. Por otra parte, el efecto borde, provocado por la cada vez más rodeada selva primaria, a causa de la deforestación de los bosques naturales próximos a la RECC, afectará de mediano a largo plazo la supervivencia de estos grupos.

Madden y Albuja (1989) mencionan que observaron poblaciones de *A. fusciceps* en número apreciable en la parte alta de los ríos -nzole, Verde, CanandÃ y Hoja Blanca, que para la fecha de realizaciCn de ese estudio constituÃan los ICmites occidentales confirmados de distribuciCn de esta especie. Lamentablemente, al no tratarse de una Ãrea protegida, buena parte de la zona se encuentra colonizada y bajo presiCn de compaÃCas madereras, por lo cual, con seguridad aquellos grupos de *Ateles* estarCn enfrentando serios problemas para su supervivencia, si es que todavCa subsisten.

Otras dos zonas en que hasta mediados de la dCcada de 1980 se sospechaba habitaban grupos de monos araCa eran La Delicia, entre el rCo Guayllabamba y la vCa Puerto Quito-Mindo, provincia de Pichincha; y los bosques al noroeste de Lita, entre el rCo Mira y la vCa fCrrrea Ibarra-San Lorenzo, provincia de Esmeraldas (Madden y Albuja 1989). Lamentablemente, ambas zonas han sufrido intensos cambios en la Ctima dcada con la construcciCn de dos carreteras, la vÃa CalacalC-Los Bancos, en el primer caso, y la Ibarra-San Lorenzo, en el segundo. VCas que ademCs del efecto directo de destruccion que provocan, con la consecuente fragmentaciÃn de la vida silvestre, han dado paso a la colonizaciÃn y al ingreso de compaÃCas madereras, por lo cual, si existCan monos araCa en su territorio en el momento del estudio de Madden y Albuja, con seguridad actualmente es imposible encontrar una poblaciCn saludable.

â"Principales amenazas

La REA actualmente se mantiene estable gracias a que la etnia Awá ha tomado conciencia de la importancia de preservar la vida silvestre para las futuras generaciones. Sin embargo, puede mencionarse como una amenaza latente, tanto directa como indirecta, la convivencia que debe mantener la vida silvestre con la etnia, lo que hace frágil la situación del mono araña. La educación de la gente y sus necesidades económicas y alimenticias les obligará a recurrir a la cacería de éste u otros mamíferos, o a talar sus bosques, si así lo requieren, dejando de lado cualquier campaña educativa, por más extensa y bien elaborada que esta estuviera. Por otra parte, ocasionalmente hay disputas con colonos que intentan asentarse en los límites de la reserva, o ingresar clandestinamente a la misma en busca de cacería o para extraer madera.

El mayor problema que enfrenta la REA es la construcción de la carretera Lita-El Chical, la que fragmentará la reserva y abrirá la posibilidad de colonización de personas ajenas a la etnia Awá, las que no respetarán la existencia del área protegida, siendo una amenaza no solo para la vida silvestre, sino también para la etnia misma.

En lo referente a la RECC puede decirse que la mayor amenaza está en los límites de la reserva y sus zonas de amortiguamiento, principalmente en la parte norte, oeste y sur. Amenaza originada por la presión externa, tanto por el ingreso clandestino de cazadores furtivos, como por personas que buscan extraer algún producto del interior del área protegida, sea maderable, comestible o con algún otro uso. Además, el progresivo acercamiento de compañías maderas hace temer por el futuro de la reserva, la que podría convertirse en un fragmento de bosque aislado en medio de zonas deforestadas.

Por otra parte, existe el temor de que el aislamiento de las poblaciones de *A. fusciceps*, con la consecuente pérdida de intercambio genético, les convierta en grupos biológicamente sensibles, por lo cual podrían verse afectados por patógenos o enfermedades que pudieran diezmar sus poblaciones, como ocurrió con los monos aulladores de la costa (*Alouatta palliata*) en 1942 con el apareamiento de la fiebre amarilla selvática que casi llevó a extinción de la especie (Albuja 1983).

Medidas de conservación propuestas

Determinar con mayor precisión el estado de conservación, la distribución exacta de las poblaciones, así como la densidad y dinámica poblacional.

Iniciar la investigación de grupos específicos.

Iniciar una campaña de información sobre el crítico estado de conservación que enfrenta la especie, indicándose que los últimos refugios para su supervivencia en Ecuador son las RECC y REA.

Evaluar la efectividad de las áreas protegidas donde habita como mecanismo para su conservación.

Determinar su sensibilidad a la deforestación, presencia humana y nivel de afectación debido a la cacería, de preferencia dentro de las áreas protegidas.

Exigir a los organismos correspondientes (Ministerio del Ambiente, Policía, Ejército, Etnia Awá, entre otros), el buen manejo y conservación de las dos áreas protegidas que conservan poblaciones de mono araña.

Exigir a los organismos correspondientes (Ministerio del Ambiente, Policía, Ejército, Policía de Migración) sobre la importancia de mejorar los controles de tráfico de especies y cacería.

En caso de determinarse que las áreas protegidas (RECC y REA) no contribuyen a la conservación de la especie, promover medidas que fortalezcan esta situación, sea ampliando su superficie o buscando otras zonas.

Emprender proyectos para la reproducción y crianza en cautiverio, dentro de los cuales deberán tomarse en cuenta todos los requerimientos de alimentación, salud, higiene y espacio físico de la especie.

Realizar estudios de biología y genética molecular con animales mantenidos en zoológicos y colecciones de fauna, resultados que permitirán conocer la sensibilidad y resistencia a enfermedades, así como relaciones paternas, procedencia, entre otros datos.

Conclusiones

La distribución actual del mono araña de la costa se ha visto relegada a zonas inaccesibles para el hombre, tanto por la falta de caminos, como por lo accidentado del terreno.

Actualmente sobreviven dos poblaciones, una en la REA y otra en la RECC.

No está confirmada su presencia en la Reserva Ecológica Mache-Chindul, pero de existir alguna población será pequeña y poco viable.

Las poblaciones de Ecuador y Colombia todavía no estarían fragmentadas.

Se considera que la cacería ilegal, la deforestación y el tráfico de especies son las principales amenazas que están llevando al borde de la extinción a este primate.

La conservación del mono araña de la costa en Ecuador dependerá de la preservación de las dos áreas protegidas que se han convertido en sus últimos reductos para su supervivencia.

La REA, aunque actualmente estable, enfrenta amenazas futuras y latentes que podrían alterar su condición de área protegida, y por lo tanto, la conservación de su vida silvestre.

El mejor refugio para la conservación de *A. fusciceps* en Ecuador es la RECC.

Agradecimientos

A P. Gay por proponer la realización de este estudio y por colaborar con el financiamiento del mismo, dentro del European Studbook Keeper de los *Ateles* en el Marco de la Asociación Europea de Parques Zoológicos (EAZA). A J. Touzet por el contacto con P. Gay y la motivación para la realización del estudio. A los curadores de museos y colecciones científicas que enviaron la información utilizada en este estudio. A M. Mondragón por la información proporcionada.

Referencias

Albuja, L. 1983. Mamíferos ecuatorianos considerados raros o en peligro de extinción. Pp. 35-67 en: Programa Nacional Forestal. MAG. Quito.

Albuja, L. 1991. Lista de vertebrados del Ecuador. *Revista Polícnica* 16(3):163b-203.

Baker, R. 1974. Records of mammals from Ecuador. Michigan State University, *Museum Publications, Biology Series* 5(2):131"-146.

CITES. 2003. Convencin sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. PÁgina web: <http://www.cites.org>

- Eisenberg, J. 1989. Mammals of the Neotropics. Vol. 1. The Northern Neotropics. The University of Chicago Press.
- Elliot, D. 1913. A review of the Primates. American Museum of Natural History. Monograph Series. Vol. 1 & 2. New York.
- Gray, J. 1866. Notice of some new species of spider monkeys (*Ateles*) in the collection of the British Museum. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1865:732b-733.
- Hill, W. 1962. Primates. Comparative Anatomy and Taxonomy. V. Cebidae. New York Interscience Publishers, Inc.; Edinburgh at the University Press. New York & Edinburgh.
- Hilton-Taylor, C. 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Species. The World Conservation Union. Gland & Cambridge.
- Kellogg, R. & E. Goldman. 1944. Review of the spider monkeys. *Proceedings of the United States National Museum* 96(3186):1"-45.
- Linnberg, E. 1921. A second contribution to the Mammalogy of Ecuador. *Arkiv fr Zoologi Stockholm* 14(4):1"-104.
- Linnberg, E. 1922. A third contribution to the Mammalogy of Ecuador. *Arkiv fr Zoologi Stockholm* 14(20):1"-23.
- Madden, R. & L. Albuja. 1989. Estado actual de *Ateles fusciceps fusciceps* en el noroccidente ecuatoriano. *Revista Politcnica* 14(3):113b-157.
- Mena-Valenzuela, P. & V. Utreras. 1997. Diversidad y abundancia relativa de mamferos en San Venancio (Cuellaje), zona de amortiguamiento de la Reserva Ecolgica Cotacachi-Cayapas, Imbabura, Ecuador. Pp. 231â-242 en: P. A. Mena, A. Soldi; R. Alarcn; C. Chiriboga & L. SuÃrez (eds.), Estudios biolCgicos para la conservaciÃn. Diversidad, ecologÃa y etnobiologCa. EcoCiencia. Quito.
- Napier, P. 1976. Catalogue of primates in the British Museum (Natural History). British Museum of Natural History Publication. London.
- Paz y MiCo, G.; F. Larrea; M. VCzquez & G. Correa. 1991. DiagnCsticos sobre la situaciÃn de los zoolÃgicos y de las colecciones faunÃsticas en el Ecuador, con especial atenciCn a las especies de mamÃferos amenazados o en peligro de extinciCn. EcoCiencia. *Documentos de DiscusiÃn* 1:1â-75.
- Sclater, P. 1872. On the species of *Quadrumana* collected by Mr. Buckley in Ecuador. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1872:663"-664.
- Sierra, R. 1996. La deforestacin en el noroccidente del Ecuador 1983â-1993. EcoCiencia. Quito.
- Tirira, D. 1999. Mamferos del Ecuador. Pontificia Universidad CatClica del Ecuador y SIMBIOE. PublicaciÃn Especial 1. Quito.
- Tirira, D. 2001. Libro rojo de los mamÃferos del Ecuador. SIMBIOE, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador 1. PublicaciCn Especial 4. Quito.
- Young, O.; R. Johnson; A. Jones; R. Namiki & P. Richardson. 1992. A preliminary survey of primates at the Los Cedros Biological Reserve, Ecuador. Abstracts. Fifteenth Annual Meeting of the American Society of Primatologists. *American Journal of Primatology* 27(1):65.