

esta actividad, los primates tienden a refugiarse en árboles y arbustos cercanos a las márgenes del río, muriendo algunos en la travesía o calcinados. Sin embargo, otro problema importante al que se enfrentan actualmente estos grupos de animales, es la creación de una autopista que unirá la región sur con el centro del país.

Conclusión

A lo largo de los últimos diez años, el ritmo de transformación de los ecosistemas tropicales se ha incrementado en forma alarmante, sin que hasta el momento sea posible frenar esta tendencia. El aumento en el proceso de ganaderización en el trópico mexicano se debe, en la mayoría de los casos, al otorgamiento de créditos que el gobierno brindada a los campesinos quienes, por falta de asesoramiento, practican la ganadería extensiva.

En caso de que no se tomen medidas urgentes como la planificación de programas de desarrollo del país en base a estudios de impacto ambiental, regulación en el uso del suelo y la protección de áreas conservadas que existen en los terrenos de ejidatarios y pequeños propietarios, los fragmentos de selva utilizados como refugio por las poblaciones de primates, desaparecerán en un futuro cercano.

En conclusión, y debido al inminente peligro en que se encuentran, la solución para la supervivencia de estos grupos de monos es realizar programas de conservación inmediatos, como la translocación hacia áreas protegidas.

F. García-Orduña y D. Canales-Espinosa, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Apartado Postal 566, C.P.91000 Xalapa, Veracruz, México.

Bibliografía

- Burton, A. J. y Pearson B. 1987. *The Collins Guide to the Rare Mammals of the World*. The Stephen Greene Press, Lexington, Massachusetts. 68pp.
- Crockett, C. M. y Eisenberg, J. F. 1987. Howlers: variation in group size and demography, En: *Primate Societies*, B. B. Smuts, R. N. Cheney, R. N. Seyfarth, R. W. Wrangham y T. T. Struhsaker (eds.), pp. 54-68. The University of Chicago Press, Chicago.
- Hall, E. R. 1981. *The Mammals of North America, Vol. 1*. Wiley Interscience Publications, New York. 269pp.
- Mace, G. y Stuart, S. 1994. Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2. *Species* 21-22: 13-26.
- México, INEGI. 1985. *Carta Topográfica*. San Juan Evangelista, E15C13. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), México, D.F.
- México, SEDESOL. 1994. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 que determina las especies y subespecies de Flora y Fauna Silvestres terrestres y

acuáticas raras en peligro de extinción, raras o sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección. *Diario Oficial de la Federación, Tomo CDLXXXVIII, No. 10*. Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), México, D.F.

- Milton, K. 1985. Dietary quality and demographic regulation in a howler monkey population. En: *The Ecology of a Tropical Forest: Seasonal Rhythms and Long-Term Changes*, E. G. Leigh, Jr., A. S. Rand y D. M. Windsor (eds.), pp.273-289. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Neville, M. K., Glander, K. E., Braza, F. y Rylands, A. B. 1988. The howling monkeys, genus *Alouatta*. En: *Ecology and Behavior of Neotropical Primates, Vol. 2*. R. A. Mittermeier, A. B. Rylands, A. F. Coimbra-Filho y G. A. B. da Fonseca (eds.), pp.349-453. World Wildlife Fund, Washington, D.C.
- Rodríguez-Luna, E., García-Orduña, F. y Canales-Espinosa, D. 1993. Translocación del mono aullador *Alouatta palliata*: una alternativa conservacionista. En: *Estudios Primatológicos en México, Vol.1*. A. Estrada, E. Rodríguez-Luna, R. López-Wilchis y R. Coates-Estrada (eds.), pp.129-177. Universidad Veracruzana, Veracruz, México.
- Soto, E. M. y García, E. 1989. *Atlas Climático del Estado de Veracruz*. Instituto de Ecología, A.C., México. 125pp.

CONSERVACION DE *CACAJAO CALVUS UCAYALII* EN LA AMAZONIA PERUANA

En el Perú, *Cacajao calvus* está representada por la subespecie *ucayalii* (Hershkovitz, 1987), con distribución geográfica al lado derecho de los ríos Ucayali y Amazonas (Hershkovitz, 1987; Aquino, 1988). Entre los primates que habitan los bosques amazónicos, es uno de los menos estudiados, por ser el único que cuenta con una área domiciliar muy grande, por lo tanto difícil de contactar. La información hasta ahora disponible como la de Bartecki y Heymann (1987), Aquino (1988) y Heymann (1989, 1990), están referidas a algunos aspectos ecológicos y de conducta, resultado de encuentros circunstanciales y no de estudios con metodología y área definida.

Aquí se presenta un resumen de los avances obtenidos durante los estudios de campo, conducidos desde Junio de 1993 a Junio de 1994, en el área de influencia de la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, situado al sureste de Iquitos, aproximadamente a 4°23'S y 72°55'O y, entre Julio y Agosto de 1994 en la cuenca del río Yavari, situado al este de Iquitos, aproximadamente a 4°30'S y 71°43'O (Fig. 1). En ambas, la actividad de caza es frecuente e incluye a los primates de tamaño grande y mediano, entre ellos *C. calvus ucayalii*, cuya presión de

caza es mayor en el área de influencia de la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo.

El comportamiento diferente a las otras especies, el tamaño de manada que en ocasiones sobrepasan los 120 individuos, las vocalizaciones inconfundibles, la abundancia de restos de frutos al pie del árbol alimenticio, el área domiciliar muy grande y la frecuente asociación con otros primates, fueron las características tomadas en cuenta para la búsqueda de estos primates. Desde el primer encuentro ocurrido en Julio de 1993, el tiempo de duración de sus actividades y el uso de los estratos del bosque fueron registrados en una libreta de campo para el copiado en una ficha elaborada para estos fines. Tres fueron las categorías básicas establecidas en el patrón de actividades: a) locomoción; b) alimentación; y c) descanso.

Cuando el grupo era muy grande, no todos los individuos realizaban la misma actividad, de modo que se anotaron la actividad cumplida por el mayor número de ellos. Durante el período de avance de los estudios fueron acumulados 5,748 minutos de observación. El tiempo de observación cuando hubo el encuentro varió desde 35 minutos a 480 minutos. No obstante, en dos oportunidades fueron observados desde que abandonaron sus árboles de dormir hasta su instalación en nuevos árboles al anochecer, cuyo tiempo de actividad y seguimiento fue de 735 minutos en Julio de 1993 y 745 minutos en Febrero de 1994.

La colecta de frutos y semillas fue simultáneo al registro de actividades. Los restos de frutos caídos en el piso, luego de verificar la parte comida, fueron colocados en bolsa plástica y rotulados con numeración correlativa que correspondía a un registro cronológico anotado en la libreta de campo. Para la tipificación de los bosques y las formaciones vegetales que conforman el hábitat, he recurrido a la clave establecida por Encarnación (1985, 1993).

C. calvus ucayalii habita los bosques de altura y de bajal (Aquino, 1988). En la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, el hábitat está compuesto por formaciones vegetales denominados: a) bosque de terraza, cuyo suelo arcilloso o areno-arcilloso y con fisiografía en terraza y planicie, está poblado por árboles mayores de 30 m de alto, de copa cerrada, entre los que

destacan *Couepia* sp., *Vantanea* sp., *Pouteria* spp. y *Eschweilera* spp., los que algunas veces están entretejidos por bejucos gigantes que actúan como soportes; b) bosque de colina, cuyo suelo areno-arcilloso de tipo rojizo o grisáceo y fisiografía muy ondulada y colinosa, con cimas y pendientes que convergen en quebradas y riachuelos, esta poblado por árboles que alcanzan entre 18 a 30 m de alto, como *Iriartea* sp., *Jessenia bataua*, *Astrocaryum* sp., *Quararibea* sp., y otros; c) varillal, cuyo suelo cubierto por una delgada capa de arena está poblado de vegetación heliófila y esclerófila densa, los árboles delgados y rectos de hasta 20 m de alto están conformados por anonáceas, dillenáceas y otros; y d) palmar alto o aguajal de altura, cuyo suelo húmico y areno-arcilloso hidrometamórfico, está poblado principalmente por palmeras de 25 a 35 m de alto, como *Mauritia flexuosa*, *Euterpe* sp., *Iriartea exorrhiza*, entre otros. En el Yavari, además de las formaciones vegetales mencionadas, el hábitat también lo componen extensos aguajales, donde la comunidad de *Mauritia flexuosa* es dominante y alcanza entre 30 a 35 m de alto. Precisamente el mayor número de grupos fueron observados en este tipo de formación vegetal.

Desde Junio de 1993 a Agosto de 1994 he contactado con *C. ucayalii* en 23 oportunidades, 19 ocurrieron en la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo y probablemente correspondieron a grupos de una misma manada. El tamaño por cada encuentro varió desde 7 a 120 individuos. Por la variación sustancial durante los conteos repetidos por cada encuentro, es muy probable que se trató de grupos y subgrupos, con excepción del registro y conteo en Febrero de 1994, que fue de aproximadamente 120 individuos, cifra que estaría muy cercana al tamaño de una manada completa (Aquino, 1988). La formación de subgrupos parece ocurrir con cierta frecuencia, este

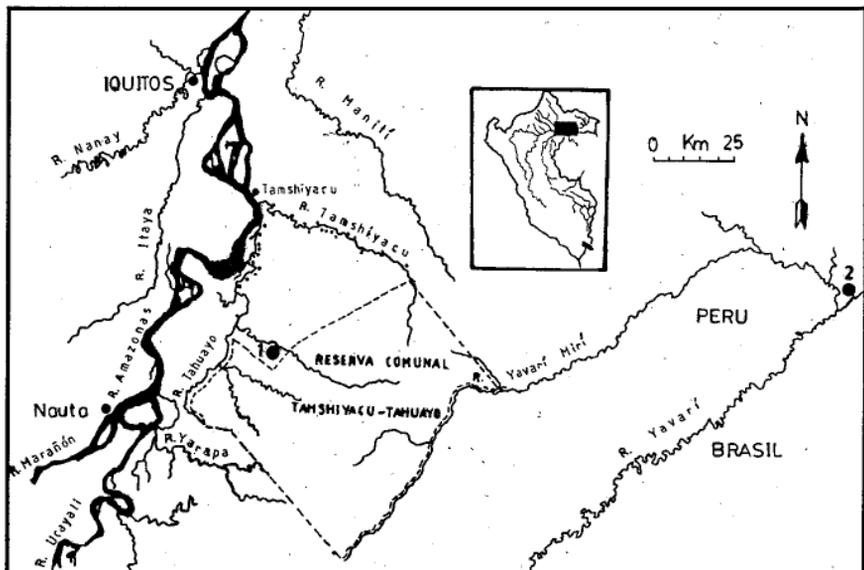


Figura 1. Áreas de estudio de *Cacajao calvus ucayalii*. 1. Quebrada Blanco, Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. 2. Agua negra, río Yavari.

hecho estaría relacionado entre otros factores con el tamaño y composición de la manada, tamaño del área domiciliar, disponibilidad de recursos alimenticios, disponibilidad de árboles para el descanso o sueño y frecuente asociación con otras especies de primates.

Aún no ha sido posible determinar el área domiciliar de la manada en estudio. No obstante, con seguridad es mayor a los 150 km², cifra que supera enormemente a la determinada para *C. c. calvus* que osciló entre 500 a 600 ha (Ayres, 1986).

Los análisis preliminares muestran que *C. c. ucayalii* empleó mayor tiempo en locomoción (57%) que en descanso y alimentación (22% y 21%, respectivamente). El tiempo de alimentación desde que arribaron al árbol con frutos hasta su retirada estuvo en función a la disponibilidad de frutos y el tamaño del grupo o subgrupo, habiendo registrado un máximo de 35 minutos. El tiempo de descanso varió entre cinco a 160 minutos y casi siempre lo hicieron en más de tres árboles y a alturas que fluctuaron entre 20 a 35 m.

C. c. ucayalii comparte el hábitat con otras 11 especies de primates de hábito diurno. De ellos, frecuentemente acostumbran asociarse con *Lagothrix lagotricha* (51.22%), *Saimiri sciureus* (37.0%) y ocasionalmente y por tiempo muy corto con *Cebus albifrons* y *C. apella*, lo cual coincide con el reportado por Aquino (1988). Considerando una marcada competitividad por las plantas alimenticias entre estas especies, la función o finalidad de estas asociaciones todavía no son claras, aún cuando uno de ellas sería la protección de sus predadores.

Hasta el presente, la dieta fue enfatizada al consumo de frutos, siendo las semillas la parte más utilizada (51%) seguido del mesocarpio (26%). También consumieron en menor proporción el arilo y ocasionalmente yemas tiernas de plantas epifitas, entre ellas de bromeliáceas y ciclantáceas. De las aproximadamente 50 especies registradas, las más importantes por su mayor frecuencia de consumo y mayor periodicidad de fructificación figuran *Couma macrocarpa*, *Schistostemon* spp., *Eschweilera* spp., *Mauritia flexuosa* y *Pouteria* spp.

C. c. ucayalii, especie incluida en el Apéndice I del CITES y considerada en peligro de extinción por Resolución Ministerial No. 1082-90-AG, no está protegida en ninguna de las actuales unidades de conservación, salvo la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo (aún no reconocida por el Gobierno Central). Como toda fauna arbórea, la población de *C. c. ucayalii* responde al estado de integridad del bosque donde ellos habitan. Los requerimientos de tierras cultivadas fomentan deforestaciones intensivas y aceleradas, afectando en gran medida a los primates de tamaño grande y mediano, entre

ellos *C. c. ucayalii*, cuyo hábitat está reduciéndose drásticamente. Otros factores que contribuyen al decremento de la población de este primate son: a) la caza, para sustituir el consumo de los mamíferos de tamaño grande que proporcionan mejores beneficios económicos cuando son comercializados en los mercados; y b) la cosecha de frutos silvestres para beneficio económico, mediante métodos destructivos de corte y tumba del árbol, de especies como *Mauritia flexuosa*, *Couma macrocarpa*, *Rhigospira quadrangularis* y *Parahancornia peruviana*, que constituyen importantes recursos alimenticios para estos primates.

Agradecimiento: El estudio fue posible gracias al apoyo económico de: Srta. Suzi Leonard del Detroit Zoo; Gesellschaft für Primatologie de Göttingen y Gesellschaft für Arten und Populationsschutz de München. El autor también agradece al Dr Richard Bodmer del Tropical Conservation and Development Program, University of Florida, Gainesville, por su valioso apoyo logístico.

Rolando Aquino, Centro de Investigaciones Veterinarias Tropicales y de Altura, Universidad Mayor de San Marco, Lima, y Sociedad Peruana de Primatología, Apartado 575, Iquitos, Perú.

Referencias

- Aquino, R. 1988. Preliminary survey on the population densities of *Cacajao calvus ucayalii*. *Primate Conservation* (9): 24-26.
- Ayres, M. 1986. The conservation status of the white uakari. *Primate Conservation* (7): 22-26.
- Bartecki, U. y Heymann, E.W. 1987. Sightings of red uakaris *Cacajao calvus rubicundus* at the río Blanco, Peruvian Amazonia. *Primate Conservation* (8): 34-36.
- Encarnación, F. 1985. Introducción a la flora y vegetación de la Amazonia Peruana: estado actual de los estudios y ensayo de una clave de determinación de las formaciones vegetales en la llanura amazónica. *Candollea* (40): 237-252.
- Encarnación, F. 1993. El bosque y las formaciones vegetales en la llanura amazónica del Perú. *Alma Mater* (6): 95-114.
- Hershkovitz, P. 1987. Uakaris, New World monkeys of the genus *Cacajao* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary taxonomic review with the description of a new subspecies. *Am. J. Primatol.* 12(1): 1-57.
- Heymann, E.W. 1989. Observaciones preliminares del mono huapo rojo, *Cacajao calvus ucayalii* (Primates: Platyrrhini), en el río Blanco, Amazonia peruana. *Medio Ambiente* (10): 113-117.
- Heymann, E.W. 1990. Further field notes on red uakaris, *Cacajao calvus ucayalii* from the quebrada Blanco, Amazonian Peru. *Primate Conservation* (11): 7-8.