

Articles

OBSERVACIONES PRELIMINARES SOBRE LA DIETA DE *CACAJAO CALVUS UCAYALII* EN EL NOR-ORIENTE PERUANO

Rolando Aquino
Filomeno Encarnación

Introducción

De las cuatro subespecies de *Cacajao calvus* hasta ahora reconocidas (Hershkovitz, 1987), *C. c. calvus*, es la única, cuya ecología y dinámica poblacional fue estudiada en detalle; las otras especies, entre ellas *C. calvus ucayalii*, son muy poco conocidas debido a las dificultades que el medio natural presenta para estudiarla. La escasa información sobre *C. c. ucayalii* está referida a la distribución geográfica y densidad poblacional (Aquino, 1988; Puertas y Bodmer, 1993), conducta y componentes alimenticios (Bartecki y Heymann, 1987; Heymann, 1989, 1990), los mismos que derivaron de encuentros circunstanciales durante la ejecución de otros estudios de la fauna silvestre.

El interés científico por la información ecológica referida al taxon, sobre alimentación, también es importante por su relación con conservación, p. ej. la determinación de especies de plantas usadas por *C. c. ucayalii*, que esta ligados a la economía de subsistencia de los habitantes ribereños de la región amazónica. Estas justificaciones y debido a la escasa información motivaron para realizar intensas exploraciones en los bosques del área de estudio, desde Junio de 1993 a Agosto de 1994 y de Diciembre de 1994 a Mayo de 1995, con la finalidad de recopilar información eto-ecológica. Se presenta un avance sobre de los registros de plantas cuyos frutos y otras partes forman parte de la dieta de *C. c. ucayalii* en la Amazonia nororiental del Perú.

Area de Estudio

Los estudios fueron ejecutados en la quebrada Blanco, situada al sureste de Iquitos (aprox. 04°23'S y 72°55'O), comprensión de la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, y los bosques entre Agua Negra y Carolina, cuenca del río Yavarí, situado al noreste de Iquitos (4°30'S y 71°43'O), (Fig. 1). El bosque primario en su mayor parte corresponde al denominado "bosque de altura" (Encarnación, 1985, 1993) cuyos árboles alcanzan entre 20 a 30 m. de alto, con algunos emergentes que superan los 40 m. En general el bosque presenta un aspecto alterado, con numerosas trochas y senderos de uso por los cazadores, de modo que la presencia de animales escasa, particularmente en la quebrada Blanco, como consecuencia de la alta presión de caza que también afecta a *C. c. ucayalii*.

Material y Metodos

En base a las informaciones sobre el bosque hábitat y las visualizaciones directas de alguna manada en anteriores ocasiones, se procedió a la búsqueda y localización de los individuos. El primer paso fue el entrenamiento para reconocer las huellas dejadas por *Cacajao* en los frutos y semillas por las mordeduras y otras marcas. Luego se procedió a la apertura de transectos paralelos y perpendiculares, sistema de cuadrantes en más de 70 km., cuyas longitudes fluctuaron desde 2.0 a 8.8 km., los que sumados a las trochas antiguas hicieron un total aproximado de 110 km. Luego siguiendo los transectos y trochas, las caminatas fueron a una velocidad lenta de 1.5 km./hora, con pausas y detenciones de 2 a 3 minutos, de modo que en el silencio percibir las vocalizaciones y ruidos ocasionados por los saltos o caída de restos de frutos y ramas o bejucos secos. El hallazgo de frutos y sus restos al pie del árbol, fue registrado y tomado en cuenta, con mayor detalle en los casos de inmaduros, de manera que siguiendo la dirección de los arboles con frutos recién comidos. Una vez que un grupo fue contactado, se procedió al seguimiento sigiloso durante el mayor tiempo posible. Estos tiempos de contactos variaron de escasos 35 minutos a 7.0 horas;

solamente en ocasiones se logró el seguimiento desde que salieron de sus árboles de dormir hasta su instalación en otros nuevos árboles al anochecer, cuyos tiempos de actividad fueron de 12.2 horas en Julio y 12.4 horas en Febrero.

Desde el primer encuentro ocurrido en Julio de 1993, cada vez que estos primates se hallaban comiendo en algún árbol, se procedió de manera simultánea, al registro de los frutos comidos, al registro de patrón de actividades, y a la tipificación de bosques que conforman el hábitat. Los restos de frutos caídos al suelo fueron colectados en bolsas de polietileno con anotación de la planta (árbol, arbusto, bejuco) en fructificación y sus características, el estado de madurez o inmadurez, la parte comida y el color del exocarpio. En el campamento, la colecta fue rotulada con una numeración

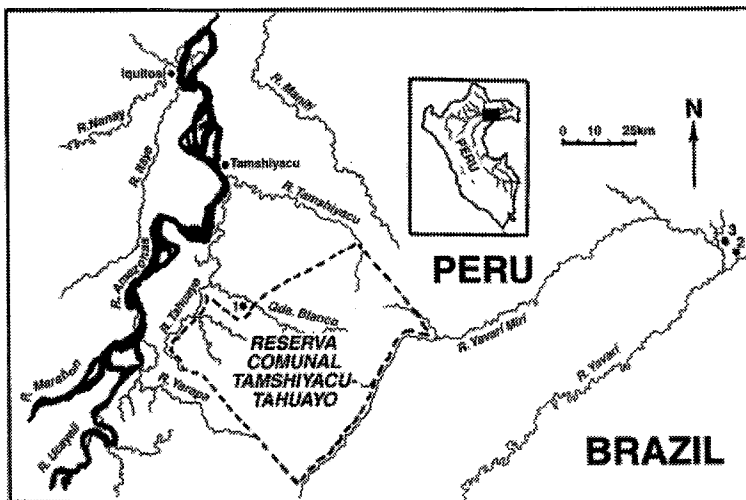


Figura 1. Areas de estudio de *Cacajao calvus ucayalii*: 1. Quebrada Blanco. Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo. 2. Agua Negra, río Yavarí. 3. Carolina, río Yavarí-Mirí.

Tabla 1. Especies de plantas en la dieta de *C. calvus ucayalii* en el nor-orienté peruano.

Especie	N° registro	Parte comida			Textura	Tamaño (cm)
		M	S	A		Long. x Grosor
Apocynaceae						
<i>Couma macrocarpa</i> *	5	1m	5		a	4.0 x 4.2 (n = 3)
<i>Lacmelea</i> sp.	2	2i			b	4.1 x 4.0 (n = 4)
<i>Parahancornia</i> sp.*	8	1m	5		c	4.7 x 5.5 (n = 3)
<i>Rhigospira</i> sp.*	3	1m	5		c	6.5 x 5.3 (n = 2)
Arecaceae						
<i>Jessenia bataua</i> *	3	3i			c	2.1 x 1.4 (n = 6)
<i>Mauritia flexuosa</i> *	12	3i			c	3.9 x 2.5 (n = 12)
Cecropiaceae						
<i>Pourouma tomentosa</i>	1	1m			a	1.9 x 0.8 (n = 10)
Chrysobalanaceae						
<i>Licania micrantha</i>	2		3i		c	1.8 x 1.1 (n = 8)
Cyclantaceae						
No identificado	1	1m			a	1.5 x 1.7 (n = 8)
Euphorbiaceae						
<i>Hevea brasiliensis</i>	1		4m		c	6.5 x 5.7 (n = 1)
<i>Micrandra spruceana</i>	1		4i		a	1.7 x 1.5 (n = 5)
Gnetaceae						
<i>Gnetum</i> sp. 1	4	1m			c	2.1 x 0.5 (n = 4)
<i>Gnetum</i> sp. 2	2	1m			c	3.0 x 1.3 (n = 3)
Humiriaceae						
<i>Vantanea</i> sp.	4	4i			c	6.3 x 4.5 (n = 5)
<i>Vantanea spichigeri</i>	10	4i			c	5.9 x 3.2 (n = 12)
<i>Vantanea tuberculata</i>	4		4i		d	5.8 x 5.1 (n = 5)
Icacinaceae						
No identificado	2		3i		d	1.5 x 1.8 (n = 2)
Lecythidaceae						
<i>Eschweilera</i> sp.	2		3i		d	4.1 x 3.2 (n = 5)
<i>Eschweilera corrugata</i>	5		4i		d	3.8 x 3.4 (n = 6)
<i>Eschweilera chartacea</i>	8		4i		d	4.3 x 3.9 (n = 11)
Leguminosae						
<i>Inga</i> sp. 1*	2		5	1m	c	8.1 x 0.1 (n = 6)
<i>Inga</i> sp. 2*	3		5	1m	c	20.2 x 2.5 (n = 2)
<i>Paríka multijuga</i>	2	1m	5		c	30.0 x 4.8 (n = 3)
<i>Hymenaea courbaril</i> *	3	1m			c	4.4 x 2.1 (n = 3)
<i>Hymenaea oblongifolia</i> *	4	1m			c	3.4 x 2.1 (n = 7)
Loganiaceae						
<i>Strychnos</i> sp.	2	1m			c	2.3 x 2.1 (n = 6)
Meliaceae						
<i>Guarea</i> sp.	1		4i		d	2.4 x 2.3 (n = 4)
Menispermaceae						
<i>Abuta grandifolia</i>	6	1m			c	2.7 x 1.9 (n = 15)
<i>Abuta</i> sp.	8	1m			c	1.5 x 0.5 (n = 9)
Moraceae						
<i>Clarisia biflora</i>	2		4i		c	1.6 x 1.4 (n = 9)
<i>Brosimum rubescens</i>	7		3i		c	1.5 x 1.5 (n = 7)
Myristicaceae						
<i>Iryanthera</i> sp.	2		4i		c	1.9 x 2.1 (n = 6)
<i>Iryanthera tricornis</i>	1		4i		c	1.5 x 2.5 (n = 3)
Myrtaceae						
<i>Calycorectes</i> sp.	4	1m			a	1.6 x 1.0 (n = 6)
Passifloraceae						
<i>Passiflora</i> sp. 1*	3	1m			b	6.8 x 5.5 (n = 3)
<i>Passiflora</i> sp. 2*	1	1m			b	8.8 x 5.5 (n = 2)
Rhizophoraceae						
<i>Sterigma petalum</i> sp.	1		4i		c	1.9 x 0.9 (n = 4)
Sapindaceae						
<i>Paullinia</i> sp.	2		4i		c	4.0 x 0.9 (n = 4)
Sapotaceae						
<i>Chrysophyllum</i> sp. 1	4	1m			d	7.2 x 6.2 (n = 3)
<i>Chrysophyllum</i> sp. 2	2		4i		d	6.0 x 5.1 (n = 4)
<i>Ecclinusa</i> sp. 1*	4	1m	4i		d	3.9 x 3.8 (n = 7)
<i>Ecclinusa</i> sp. 2*	6	1m	4i		c	3.6 x 3.5 (n = 9)
<i>Micropholis</i> sp.	3	1m			a	1.3 x 1.4 (n = 8)
<i>Pouteria sessilis</i> *	2	1m	4i		d	3.0 x 3.9 (n = 4)
<i>Pouteria sanguinolenta</i> *	6		4i		d	5.1 x 4.2 (n = 6)
<i>Pouteria</i> sp. 1*	3	1m	4i		d	5.1 x 2.7 (n = 6)
<i>Pouteria</i> sp. 2*	4	1m	4i		d	5.2 x 4.2 (n = 4)

Cont.

Tabla 1. Cont.

<i>Pouteria</i> sp. 3*	4	4i	d	2.8 x 2.4 (n = 8)
Violaceae				
<i>Leonia</i> sp. 1	1	1m	c	2.3 x 2.2 (n = 2)
<i>Leonia</i> sp. 2	1	1m	c	2.6 x 2.2 (n = 2)
No determinado 1	2	1m	c	7.3 x 6.9 (n = 3)
No determinado 2	3	3i	a	1.6 x 1.6 (n = 5)
No determinado 3	2	2i	d	1.9 x 2.3 (n = 5)

M: Mesocarpio. S: semilla. A: arilo; m: maduro. i: inmaduro; 1: dulce. 2: ácido. 3: astringente. 4: insípido. 5: engullido y eliminado en las heces; a: cáscara delgada y textura suave. b: cáscara gruesa y textura suave. c: cáscara delgada y textura dura y d: cáscara gruesa y textura dura. * Utilizada por los habitantes ribereños en la dieta alimenticia.

Tabla 2. Sabores y estado de las partes u órganos de los frutos comidos por *C. c. ucayalii* en las áreas de estudio.

Partes	No. de especies	Partes	No. de especies
Mesocarpio dulce	24	Mesocarpio maduro	23
Mesocarpio astringente	2	Mesocarpio inmaduro	5
Mesocarpio insípido	2	Arilo maduro	2
Arilo dulce	2	Semilla inmadura	2
Semilla ácida	2	Semilla madura	22
Semillas astringente	6	Semilla madura./inmadura	1
Semilla insípida	18		
Total:	56	Total	55

correlativa, correspondiente al registro cronológico de la libreta de campo; luego se les añadió alcohol absoluto como preservante. Dicha colecta se halla depositada en la Estación Experimental del Trópico del C.I. Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con sede en Iquitos.

El tratamiento sistemático de las muestras fue por comparación con el material de referencia del Centro de Reproducción y Conservación de Primates no Humanos y del Herbarium Amazonense (AMAZ) de la Universidad Nacional de la Amazonia. En algunos casos fueron útiles las claves y descripciones según Spichiger et al. (1989, 1990).

Resultados

Especies utilizadas en la alimentación

Durante el período de estudio fue observado y registrado a individuos de *C. c. ucayalii* en 171 oportunidades comiendo los frutos de 53 especies de plantas correspondientes a más de 20 familias (Tabla 1). Los taxa con mayor diversidad de especies fueron las sapotáceas con 10, las leguminosas con 5, las apocináceas con 4, las moráceas y lecitidáceas con 3 cada una. Sin embargo, las especies de *Pouteria*, *Vantanea*, *Eschweilera*, *Abuta* y *Mauritia flexuosa*, fueron los más importantes, tanto por el mayor número de registros como porque fueron constantes, en casi todo el año (Tablas 1 y 3), excepto la última especie citada.

De los frutos registrados, los de unas 20 especies forman parte de la dieta y de la economía de subsistencia de los habitantes ribereños. Entre ellas están *Mauritia flexuosa*, *Jessenia bataua* y *Couma macrocarpa*; las mismas que también tienen gran demanda y aceptación en los mercados de las ciudades como Iquitos, Requena y Contamana. Sin dudas, la colecta y el comercio de los frutos de *M. flexuosa* es de mucha importancia en el flujo económico de los ribereños, las mismas que imponen la tumba de millares de

árboles cada año; derivando en una sobre explotación que origina en algunos casos la extinción local.

Disponibilidad estratificada de los frutos

Los frutos de la mayoría de las especies de plantas de la dieta de *C. c. ucayalii* se hallan entre 16 a 35 m de alto; solamente los de *Hevea brasiliensis*, *Jessenia bataua* y *Micrandra spruceana* prosperan por debajo de los 15 m (mínimo 7 m), mientras que los árboles emergentes, de *Vantanea* sp. y otra "no determinada", están encima de los 35 m de alto.

Tamaño y textura de los frutos

Los frutos comidos variaron en tamaño y textura según la especie. El tamaño de los frutos más pequeños, como *Micropholis* sp. y *Pourouma tomentosa*, alcanzaron medidas hasta 1.1 cm de longitud y 2.0 cm de diámetro; los más grandes, como *Passiflora* spp. y *Chrysophyllum* spp., midieron hasta 8.0 cm de longitud y 6.5 cm de diámetro. No obstante, el tamaño de la mayoría de los frutos se encuentra en el rango medio entre los mencionados (Tabla 1). Por la textura, los frutos fueron clasificados en: a) cáscara delgada y textura suave, b) cáscara gruesa y textura suave, c) cáscara delgada y textura dura y d) cáscara gruesa y textura dura. Del total de especies registradas, 44 presentaron la textura dura, y en la mayoría de los casos, las partes más utilizadas fueron las semillas inmaduras.

Partes comidas

Los registros preliminares indican que *C. c. ucayalii* se alimenta principalmente del mesocarpio (50.0%) y de las semillas (46.0%) (Tabla 2). El uso de las semillas inmaduras, como *Eschweilera* spp., *Pouteria* spp. y otros, por desgarramiento del mesocarpio de textura dura, son facilitados por los grandes y fuertes caninos de *Cacajao*, claro indicio de la anatomía adaptada para el aprovechamiento de estos tipos de semillas y frutos. De los sabores convencionales establecidos, se infiere que existe una mayor predisposición por los frutos con

Tabla 3. Registro mensual de frutos y semillas consumidos por *C. c. ucayalii* durante el período de estudio.

Especies	Período de consumo*							
	F	M	A	M	J	J	A	O
	12.3	16	1.1	1.6	3.6	32	17	11.6**
<i>Abuta</i> spp.	x	x	x			x		x
<i>Brosimum rubescens</i>								x
<i>Calycorectes</i> sp.					x	x		
<i>Chrysophyllum</i> spp.		x						x
<i>Clarisia biflora</i>								x
<i>Couma macrocarpa</i>		x		x	x			
<i>Ecclinusa</i> spp.	x	x			x			x
<i>Eschweilera</i> spp.	x	x			x	x		x
<i>Gnetum</i> sp.	x					x		
<i>Guarea</i> sp.								x
<i>Hevea brasiliensis</i>								x
<i>Hymenaea</i> spp.	x							x
Icacinaceae	x							
<i>Inga</i> spp.					x			x
<i>Iryanthera</i> spp.	x				x			
<i>Jessenia bataua</i>					x	x		
<i>Lacmellea</i> sp.	x							
<i>Licania micrantha</i>						x		
<i>Leonia</i> spp.						x		
<i>Mauritia flexuosa</i>					x	x		
<i>Micrandra spruceana</i>		x						
<i>Micropholis</i> spp.		x						
<i>Parahancornia</i> sp.	x					x		
<i>Parkia multijuga</i>					x	x		
<i>Passiflora</i> spp.	x	x						
<i>Paullinia</i> sp.								
<i>Pourouma tomentosa</i>	x							
<i>Pouteria</i> spp.	x	x			x	x		x
<i>Rhigospira</i> sp.						x		
<i>Sterigmapetalum obovatum</i>					x	x		
<i>Strychnos</i> spp.						x		x
<i>Vantanea</i> spp.	x	x	x			x		x

* En Enero, Setiembre, Noviembre y Diciembre no hubo contacto con grupos de *C. c. ucayalii*.

** Total mensual de horas de contacto con grupos de *C. c. ucayalii*.

mesocarpio maduro y dulce, y de semillas inmaduras e insípidas. Ocasionalmente fueron observados mordisqueando yemas y hojas tiernas de plantas epífitas de las familias ciclantáceas y bromeliáceas, y flores de bejucos y enredaderas, aún cuando no estamos seguros de su ingestión.

Variación estacional del consumo

En el "bosque de altura" la producción de frutos ocurre durante todo el año; no obstante, existe una estacionalidad en la fructificación con un mínimo durante la estación seca, es decir entre Junio a Octubre y un mayor pico de producción al final de la estación lluviosa (Norconk, 1986; Castro, 1991; Garber, 1993). En nuestro caso, observamos gran variación en el consumo, de la diversidad de las especies, de plantas consumidas por *C. c. ucayalii*. Mientras algunas especies como p. ej. *Vantanea* spp., *Eschweilera* spp. y *Pouteria* spp. fueron consumidas durante 5 o 6 meses, el consumo de otras especies fue observado solamente en uno o dos meses. Por otra parte, la mayor diversidad de especies fueron consumidas entre Febrero-Marzo y Julio-Octubre (Tabla 3).

Discusión

La relativa abundancia de frutos, de diversas especies de plantas, utilizadas por *C. c. ucayalii* (53 especies en 171 registros de alimentación), comparadas a los registros de

Ayres (1986) y Ayres y Johns (1987) para *C. c. calvus* (100 especies en 2345 registros de alimentación), podría estar relacionada con la diversidad florística distinta entre los bosques de altura y los de várzea, o a la diferente metodología de registro aplicado en este estudio. Pero, no existe diferencias fundamentales en relación a las principales familias que aportan con el mayor número de especies para la dieta alimentaria para ambas subespecies.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la dieta alimentaria de *C. c. ucayalii* mayormente está compuesto por el mesocarpio maduro y dulce y de semillas inmaduras e insípidas, correspondientes a frutos de tamaño mediano y grande con cáscara y textura gruesa y dura. Estos hallazgos coinciden con los resultados de Ayres (1986) para *C. c. calvus*, Bartecki y Heymann (1987) y Heymann (1989) para *C. c. ucayalii* y Da Cunha y Barnett (1990) para *C. melanocephalus ouakary*. El consumo de semillas, de *Eschweilera* spp., *Pouteria* spp. y de otras, previo desgarramiento del mesocarpio de textura dura, son facilitados por los grandes y fuertes caninos como ocurre en *Cebus* y *Chiropotes* (Kinzey and Norconk, 1990). Esa forma de consumo es el indicador de una adecuada adaptación para el aprovechamiento de este tipo de frutos.

Ayres (1986), sostiene que *C. c. calvus* tiene mayor preferencia por los frutos grandes y de cáscara gruesa con alto contenido energético. Al respecto, en el "bosque de

altura", *C. c. ucayalii*, se suministra esos nutrientes de los frutos de *Mauritia flexuosa* y *Jessenia bataua*, particularmente entre los meses de Junio a Agosto, coincidente con la estación de escasez de otros frutos.

Agradecimientos

Este trabajo fue ejecutado con el apoyo económico de la Srta. Suzi Leonard del Detroit Zoo de Michigan, USA, y del Gesellschaft für Primatologie de Göttingen, Germany y Zoologische Gesellschaft für Arten- und Populationsschutz de Munich, Germany, a quienes los autores agradecen. También nuestro reconocimiento al Dr. R. Bodmer del Tropical Conservation and Development Program, Universidad de Florida, por su valioso apoyo logístico. Finalmente agradecemos a los guías de campo Juan Huanaquiri y Jeissen Shahuano, con quienes compartimos gratas experiencias durante las actividades de campo.

Rolando Aquino y Filomeno Encarnación, C. I. Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos y Sociedad Peruana de Primatología, Apartado 575, Iquitos, Perú. E-mail: <encarna@telematic.com.pe>.

Referencias

- Aquino, R. 1988. Preliminary survey on the population densities of *Cacajao calvus ucayalii*. *Primate Conservation* (9): 24-26.
- Ayres, J. M. 1986. The conservation status of the white uakari. *Primate Conservation* (7): 22-26.
- Ayres, J. M. y Johns, A. D. 1987. Conservation of white uakaries in Amazonian varzea. *Oryx* 21(2): 74-80.
- 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.
- Castro, R. 1991. Behavioral ecology of two coexisting tamarin species (*Saguinus fuscicollis nigrifrons* and *Saguinus mystax mystax*, Callitrichidae, Primates) in Amazonian Peru. Ph. D. Thesis, Washington University, Seattle.
- Cunha da, A. C. y Barnett, A. 1990. Sightings of the golden-backed uakari, *Cacajao melanocephalus ouakari*, on the upper Rio Negro, Amazonas, Brazil. *Primate Conservation* (11): 8-11.
- Encarnación, F. 1985. Introducción a la flora y vegetación de la Amazonia peruana: estado actual de los estudios en su medio natural y ensayo de una clave de determinación de las formaciones vegetales en la llanura amazónica. *Candollea* (40): 237-252.
- Encarnación, F. 1994. El bosque y las formaciones vegetales en la llanura amazónica del Perú. *Alma Mater* (6): 95-114.
- Garber, P. A. 1993. Seasonal patterns of diet and ranging in two species of tamarin monkeys: Stability versus variability. *Am. J. Primatol.* 14(1): 145-166.
- 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.
- Hershkovitz, P. 1987. Uakaries, New World monkeys of the genus *Cacajao* (Cebidae, Platyrrhini): A preliminary taxonomic review with the description of a new subspecies. *Am. J. Primatol.* 12: 1-53.
- Kinzey, W. and Norconk, M. A. 1990. Hardness as a basis of fruit choice in two sympatric primates. *Am. J. Phys. Anthropol.* 81: 5-15.
- Norconk, M. A. 1986. Interactions between primate species in a neotropical forest: Mixed-species troops of *Saguinus mystax* and *Saguinus fuscicollis* (Callitrichidae). Ph.D. Thesis, University of California, Los Angeles.
- Puertas, P. y Bodmer, R. 1993. Conservation of a high diversity primate assemblage. *Biodiversity and Conservation* 2: 586-593.
- Spichiger, R., Méroz, J., Loizeau, P. y Stutz de Ortega, L. 1989. *Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana: Los Árboles del Arboretum Jenaro Herrera*, Vol. 1. Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneve.
- Spichiger, R., Méroz, J., Loizeau, P. y Stutz de Ortega, L. 1990. *Contribución a la Flora de la Amazonia Peruana: Los Árboles del Arboretum Jenaro Herrera*, Vol. 2. Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneve.

FISSION-FUSION IN THE BLACK-HEADED UACARI (*CACAJAO MELANOCEPHALUS*) IN EASTERN COLOMBIA

Thomas R. Defler

Introduction

Until recently little has been known about the behavior and ecology of the pitheciine species *Cacajao melanocephalus*, which in Colombia does not seem to be particularly abundant, besides being hunted by various indigenous ethnic groups (Defler, 1991). The Colombian reality has resulted in my suggestion that the Colombian status of the species should be classified as "Vulnerable", using the IUCN system (Defler, 1996).

Recently Boubli (1994, 1997, 1998) has begun reporting on his recent study of northern Brazilian populations of this primate, including the surprising observation that at his study site no fission-fusion behavior was observed. I report here on the extreme fission-fusion behavior commonly observed in the Colombian population that I have been observing for several years (Defler, 1989, 1991, in press).

Methods

The term "fission-fusion" in Primatology has most often been used with respect to the primates *Pan troglodytes* (common chimpanzee) and *Ateles* spp. (spider monkeys), as discussed by Symington (1988, 1990). These primates travel in subgroups varying in number, according to conditions and decisions made by the individual animals. The subgroups, however, belong to a large clan or group. Symington (1987, 1988, 1990) demonstrated ecological correlates with group size in *Ateles chamek*, particularly food