

EXPLORACIONES PRIMATOLOGICAS EN LAS QUEBRADAS BLANCO, BLANQUILLO Y TANGARANA (RIO TAHUAYO, AMAZONIA PERUANA)

Eckhard W. Heymann*

Rolando Aquino Y.**

RESUMEN

Reportamos los resultados de una exploración primatológica en la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo (RCTT) y sus cercanías, con énfasis al estado actual de la fauna primatológica en general incluyendo al huapo rojo, *Cacajao calvus ucayalii*, y la presencia de asociaciones interespecíficas entre *Saguinus fuscicollis* y *Saguinus mystax*. De las especies que habitan en la RCTT, las dos especies de pichicos fueron observadas con mayor frecuencia, de otros primates de tamaño pequeño y mediano como *Callicebus cupreus* (tocón colorado), *Saimiri sciureus* (fraile) y *Pithecia monachus* (huapo negro). Otros de tamaño mediano y grande fueron raras veces observados o ni una vez. Entre los primates, los de tamaño grande y mediano están sujetos a una alta presión de caza que podría llevarlos a una inminente extinción en esta zona.

ABSTRACT

We report here the results of primatological explorations in the Community Reserve Tamshiyacu-Tahuayo (RCTT), with emphasis on the actual situation of primate population in general including the red uakari, *Cacajao calvus ucayalii*, in particular, and the presence of interspecific associations between, *Saguinus fuscicollis* and *Saguinus mystax*. Of ah primate species living in the RCTT, the two tamarins were observed with major frequency, followed by other primates of small and medium size like *Callicebus cupreus*, *Saimiri sciureus* and *Pithecia monachus*. Other medium sized and large sized primates were either never or only rarely encountered. Medium and large-sized primates are subject to a strong hunting pressure which may lead to their soon extinction in this area.

* AG Verhaltensforschung/Qkologie, Deutsches Prinatenzentrum, Kellnerweg 4,37077 Göttingen, Alemania

** Centro de Investigación, Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Apartado 575, Iquitos, Perú

Palabras claves Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Primates, *Saguinix mystax*, *Saguinus fuscicollis*, *Cacajao calvus ucayalii*, Conservación.

INTRODUCCION

Desde 1974 en la zona de la qda. Blanco y del río Tahuayo fueron ejecutados números de estudios sobre primates, ungulados y aves, conducidos por investigadores peruanos y extranjeros (véase Apéndice). La alta diversidad de primates y de otras especies de la fauna llevaron a la proposición de establecer una reserva (p. ej. Bartecki et al, 1986, Bodmer & Moya 1987), con la finalidad de conservar la riqueza de la naturaleza en dicha zona. En 1991, por Resolución Ejecutiva Regional N° 080-91.CR-GRA-P, fue establecida la Reserva Comunal de Tamshiyacu-Tahuayo (RCTT). Fue confirmada la existencia de 14 especies de primates dentro de la RCTT, tres de la familia Callitrichidae y 11 de la familia Cebidae (Cuadro 1). De ellas, dos no están representadas en ninguna otra unidad de conservación en el Perú: el huapo rojo, *Cacajao calvus ucayalii*, y el pichico barba blanca, *Saguinus mystax*. Su presencia subraya la importancia de esta reserva dentro del sistema de unidades de conservación que mantiene el Perú.

Cuadro 1

Especies de Primates registradas en la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo

Nombre Científico	Nombre común	Situación *
Callitrichiadae		
<i>Cebuella pygmaea</i>	Leoncito	C
<i>Saguinus fuscicollis nigrifrons</i>	Pichico común	C
<i>Saguinus mystax mystax</i>	Pichico barba blanca	C
Cebidae		
<i>Saimiri sciureus macrodon</i>	Fraile	C
<i>Saimiri boliviensis peruviansis</i>	Fraile	C
<i>Aotus nancymae</i>	Musmuqui	C
<i>Callicebus cupreus cupreus</i>	Tocón colorado	C
<i>Pithecia monachus</i>	Huapo negro	C
<i>Cacajao calvus ucayalli</i>	Huapo rojo	A
<i>Cebus albifrons unicolor</i>	Machín blanco	V
<i>Cebus apella macrocephalus</i>	Machín negro	V
<i>Alouatta seniculus</i>	Mono coto	V
<i>Lagothrix lagotricha poeppigii</i>	Choro	A
<i>Aetes paniscus chamek</i>	Maquisapa	A

* Según Aquino & Encarnación (1993) C: común, V: vulnerable, A: amenazado

Los pichicos *Saguinus fuscicollis* y *S. mystax* fueron objeto de varios estudios etoecológicos, realizados en la Estación Biológica quebrada Blanco 1 (EBQB 1, localizada en la margen izquierda de la qda. Blanco; p. ej. GARBER 1988, NORCONK 1986, RAMIREZ 1989) o en la Estación Biológica Blanco 2 (EBQB, localizada en la margen derecha de la misma quebrada; por ejemplo Castro 1991, Heymann 1990a). Uno de los aspectos de estos estudios fue el fenómeno de la asociación interespecífica entre las dos especies de pichicos, es decir, la formación de manadas mixtas. Mientras que en las zonas de estudios de la EBQB 1 y EBQB 2 la mayoría de los pichicos viven en tales asociaciones, no existen informaciones sobre este fenómeno en otras partes de la RCTT. De modo pues, uno de los objetivos de este estudio fue la determinación de la frecuencia de manadas mixtas en comparación con manadas monoespecíficas de las dos especies antes citadas.

En contraste a los amplios estudios sobre pichicos, muy poco se conoce acerca de la ecología y el comportamiento del huapo rojo. Entre los primates neotropicales se trata de una de las especies menos conocidas. Existiendo observaciones ocasionales de manadas (Aquino 1989, Bartecki & Heymann 1987a, Bodmer 1987, Heymann 1989 y 1990b). Se requiere mayor información sobre la distribución, biología y el estado de las poblaciones del huapo rojo aplicar medidas que garanticen su conservación. Por eso, otro objetivo de este estudio fue la compilación de informaciones acerca de la situación actual de *C. c. ucayalii*, en la RCTT.

Para el manejo de una reserva es preciso contar con informaciones actualizadas sobre el estado de la fauna y flora, en particular si una reserva está sujeta a las actividades humanas como la caza y la extracción de productos forestales, como es el caso de la RCTT. Estas informaciones son necesarias porque permiten adoptar medidas oportunas a fin de frenar los posibles efectos negativos de las actividades humanas. Los primates, por su sensible reacción a las alteraciones del hábitat y frente a la caza, pueden ser considerados como "indicadores" del estado de un ecosistema y de la intensidad de alteraciones causadas por actividades humanas. En tal sentido el tercer objetivo fue la compilación de informaciones acerca de la situación de la fauna primatológica de la RCTT en general.

Aquí reportamos los resultados de las exploraciones primatológicas en la RCTT y sus cercanías, dando énfasis a los objetivos presentados. Somos conscientes que nuestras exploraciones corresponden solamente a una pequeña parte de la RCTT, cuya extensión comprende 322,500 hectáreas. No obstante, considerarnos de interés la divulgación de estas informaciones, para que sirvan a las autoridades regionales y locales en el manejo de la RCTT.

METODOS

Las exploraciones se realizaron desde el 24 de marzo al 13 de abril de 1993 en ocho diferentes lugares de las quebradas Blanco, Blanquillo y Tangarana, afluentes del río Tahuayo, en el nor-oriental peruano (Figura 1). En cada lugar caminamos hacia el interior del bosque, generalmente usando trochas existentes. Las distancias recorridas en estas exploraciones variaron entre 3.5 Km. y 25 Km., habiendo recorrido aproximadamente 177 Km.



Figura 1.

Ubicación de los Lugares Explorados

1 = Tambo Pacho, 2 Tambo Venadullo, 3 = Puesto Ahuanari, 4 Estación Biológica Blanco 2; 5 = Quebrada Choroy; 6 = Puesto Pinedo; 7 = Tambo Curhuinsi, 8 Quebrada Tangarana Cor. Quebrada Corrientes; Cuch. = Qda. Cuchara; Lup. = Qda. Lupunillo; Pal. Qda. Pamichal; Yar. = Río Yarapa Límite oriental de la inundación estacional.

Para un reconocimiento y una clasificación general del tipo de bosque en los lugares visitados hemos recurrido a la clave de determinación de Encarnación (1985). Durante los encuentros con primates, fueron registrados datos relacionados a la especie, número de individuos, hora, tipo de hábitat.

Asimismo recabamos informaciones adicionales, fueron obtenidas de las conversaciones con moradores de la quebrada Blanco y con cazadores a quienes encontramos en las quebradas Blanco y Blanquillo.

En los resultados reportamos frecuencias de observaciones en vez de densidades poblacionales. El cálculo de densidades poblaciones requiere una repetición de los censos en cada lugar.

Adicionalmente en forma cualitativa hemos registrado los encuentros con primates durante los viajes en los ríos y quebradas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS HABITATS EN LOS LUGARES VISITADOS

- (1) Tambo Pacho, quebrada Blanco: bosque de terraza y bosque de colina con dosel muy alto; extensos aguajales de altura; pequeñas supaychacras.
- (2) Tambo Venadullo, quebrada Blanco: bosque de terraza y de colina, algunos aguajales de altura, pequeños supaychacras. En la zona existe un enmarañado de trochas de cazadores.
- (3) Puesto Ahuanari, quebrada Blanco: bosque de terraza.
- (4) EBQB: bosque de colina y de terraza.
- (5) Quebrada Choroy: bosque de colina y bosque de terraza
- (6) Puesto Pinedo, quebrada Blanco (hacia quebrada Cuchara); bosque de colina y bosque de terraza; pequeños aguajales de altura.
- (6) Puesto Pinedo, quebrada Blanco (hacia quebrada Palmichal): bosque de terraza y bosque de colina.
- (7) Tambo Curhuinsi, quebrada Blanquillo: bosque de terraza y bosque de colina.
- (8) Quebrada Tangarana: bosque de colina y bosque de terraza; extensos aguajales de altura. Aquí también existe una red densa de trochas de cazadores.

RESULTADOS

Durante las exploraciones encontramos 52 grupos de primates (Cuadro 2). La mayoría de los encuentros correspondieron a dos especies de pichicos, *S. fuscicollis* y *S. mystax*, pertenecientes al grupo de primates de tamaño muy pequeño (peso < 80 g). *S. mystax* fue la única especie que observamos en todos

los lugares visitados. Ambas especies fueron observadas tanto en manadas mono-específicas como en asociaciones interespecíficas, aunque preponderaban las asociaciones interespecíficas (Cuadro 3).

El índice de asociación (I^A)^{*} es 0.62 para ambas especies. De los primates de tamaño pequeño (peso 800-300 g) encontramos *Saimiri sciureus* (fraile) y *Callicebus cupreus* (tocón colorado). Otra especie, observada directamente, pero escuchada sus vocalizaciones principalmente en la quebrada Tangarana, fue *Aotus nancymae* (musmuqui). La falta de observaciones directas de esta especie se debe a su hábito nocturno. *S. sciureus* fue una de las especies que encontradas varias veces durante los viajes en los ríos y quebradas, en particular en las zonas inundadas del río Tahuayo y de las quebradas Blanquillo y Tangarana. De los primates de tamaño mediano (peso 3000-5000 g) encontramos a *Pithecia monachus* (huapo negro) en varias oportunidades, mientras que las dos especies del género *Cebus*, *C. albifrons* (machín blanco) y *C. apella* (machín negro) fueron observadas una sola vez. De los primates de tamaño grande (peso > 5000 g) encontramos a *Lagothrix lagotricha* (choro) en una sola oportunidad.

Durante las exploraciones no hemos observado *Cebuella pygmaea* (leoncito), *Saimiri boliviensis* (fraile), *C. c. ucayalii*, *Alouatta seniculus* (mono coto) y *Ateles paniscus* (maquisapa)

Referente a *C. pygmaea*, escuchamos vocalizaciones durante el viaje en la parte baja de la quebrada Tangarana, dentro de la zona inundada. *S. boliviensis* posiblemente está restringida a las partes orientales y surorientales de la RCTT, zonas que no hemos visitado.

En cuanto a *C. c. ucayalii*, en la casa de un morador de la quebrada Blanco encontramos los cráneos de un macho y de una hembra, recientemente cazados (Figura 2). Otra evidencia para la presencia de esta especie fue la observación hecha por estudiantes de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) de una manada en la zona del Puesto Pinedo a fines de marzo (Tirado comunicación personal). Durante las exploraciones hacia los interiores del bosque del Puesto Pinedo también encontramos restos de frutos correspondientes a leche huayo, *Couma macrocarpa* (Apocynaceae), fruto que es consumido por huapo rojo (Heymann observación personal y comunicaciones personales de varios moradores).

Refiriéndonos del mono coto, *A. seniculus*, no hemos observado ni tenido informaciones.

* El índice de asociación (IA) se calcula según la siguiente fórmula:

$$IA = A / (M + A)$$

Con A siendo la frecuencia de observación en asociaciones interespecíficas, y M siendo la frecuencia de observación en manadas mono-específicas.

Cuadro 2

Frecuencia de observaciones de grupos de primates en diferentes lugares en las quebradas Blanco, Blanquillo y Tangarana

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	Total observaciones directas	
									N	%
<i>Saguinus fuscicollis</i>	-	1	1	1	2	8	1	4	18	34.6
<i>Saguinus myxas</i>	1	1	2	1	1	5	1	6	18	34.6
<i>Saimiri sciureus</i>	-	-	-	1	-	1	1	1	4	7.7
<i>Aotus nancymae</i>	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-
<i>Callicebus cupreus</i>	3 o 4	-	*	-	-	*	1	*	4 o 5	7.7
<i>Pithecia monachus</i>	-	-	-	*	-	2	1	2	5	9.6
<i>Albifrons</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1.9
<i>Cebus apella</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1.9
<i>Lagothrix lagotricha</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1.9
									52	100.0

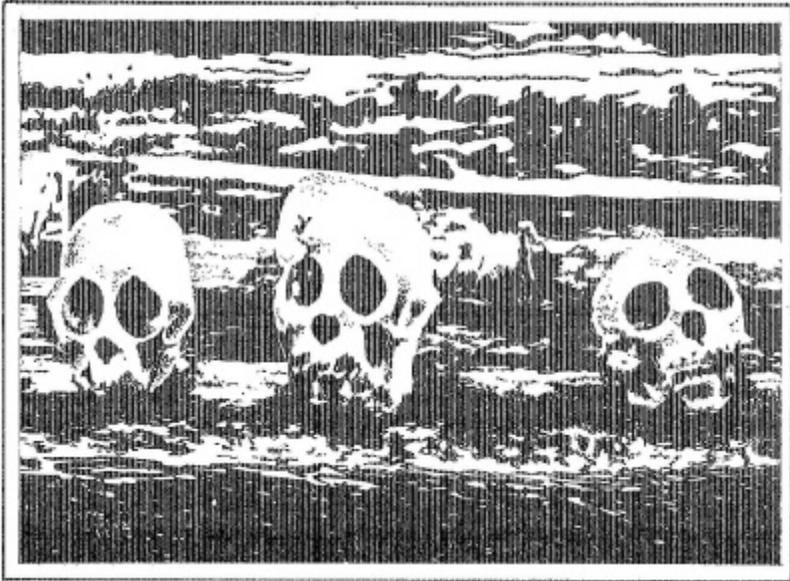


Figura 2. Cráneos de huapo rojo, *Cacajao calvus ucayalii*, (izquierda: macho; centro, hembra) y huapo negro, *Pithecia monachus* (derecha) en la casa de un morador en la qda. Blanco

Cuadro 3

Frecuencia de manadas monoespecíficas y asociaciones interespecíficas de *Saguinus fuscicollis* y *Saguinus mystax*

Tipo de manada	N	%
<i>Saguinus fuscicollis</i>	7	28
<i>Saguinus mystax</i>	7	28
<i>Saguinus fuscicollis</i> + <i>Saguinus mystax</i>	11	44

Finalmente, *A. paniscus*, por su mayor tamaño, es la especie sujeta a la más alta presión de caza. En el Tambo Curhuinsi encontramos a dos cazadores retomando de las cabeceras de la quebrada Blanquillo, con ocho cadáveres de maquisapas, conjuntamente con cinco cadáveres de choros. Ambos cazadores afirmaron que había que viajar tres a cuatro días aguas arriba para alcanzar las cabeceras de la quebrada Blanquillo, lugar donde aún se encuentran maquisapas. En las zonas más cercanas a los asentamientos humanos esta especie virtualmente fue extinguido (véase también Aquino & Encamación 1993).

DISCUSION

CONSIDERACIONES SOBRE LA SITUACIÓN DE LA FAUNA PRIMATOLOGICA

Las zonas que hemos visitado en estas exploraciones están ubicadas relativamente próximos a los asentamientos humanos en comparación con zonas en el este y sureste de la RCTT. Por eso, están sujetas a las actividades humanas como la caza y la extracción de productos forestales. Ambas actividades pueden influenciar la fauna en general y la fauna primatológica en particular. Mientras que todos los primates de tamaño muy pequeño como *C. pygmaea* y la mayoría de primates de tamaño pequeño son cazados raras veces (Puertas & Bodmer 1993), los de tamaño mediano y grande son cazados por su carne o para derivar partes del cuerno entre ellas la cola con fines ornamentales (como en el caso del huapo negro; Bartecki & Heymann 1987b). Entre ellos son preferidos los choros y los maquisapas por la calidad de su carne. Según Puertas & Bodmer (1993), la caza de primates se realiza mayormente con fines de subsistencia, mientras que el enfoque de la caza comercial son los ungulados y roedores grandes. No obstante el hecho de haber encontrado cazadores con carne seca de maquisapas y choros, destinada para la comercialización, nos parece contradictorio, aunque naturalmente nuestra base de datos es muy limitada. De todas maneras estamos de acuerdo con su postulado que se debe prohibir totalmente la caza de primates que representa un peligro inmediato hacia la extinción para las especies de tamaño grande. Nuestros datos indican que las especies de tamaño grande y mediano, excepto *P. monachus*, son muy raras o no están presentes en las zonas que hemos explorado. Aunque las densidades poblacionales de los primates de tamaño grande y mediano son más altas en zonas alejadas de los asentamientos humanos como el Yavari Miri (Puertas & Bodmer, 1993), estas zonas cada vez más son explotadas por cazadores. Todos los cazadores que hemos encontrado viajaban tres a cuatro días aguas arriba hasta alcanzar las cabeceras de las

quebradas Blanco y Blanquillo, es decir próximo a los límites en el lado oriental de la RCTT. La reducción de densidades poblacionales o la extinción completa de primates de tamaño grande y mediano no solamente significa una pérdida para la ciencia o una pérdida en un sentido filosófico-morético, sino también puede tener graves consecuencias para la composición florística del bosque con implicaciones económicas. Maquisapas y choros, pero también otras especies de primates, son importantes dispersoras de semillas para muchas especies de árboles. La extinción local o regional de estas especies priva a estos árboles de sus principales dispersores de semilla. Como consecuencia, a largo plazo se reducen las poblaciones de estos árboles (véase por ejemplo Howe 1984), entre ellos especies de valor comercial.

CONSIDERACIONES SOBRE *Cacajao calvus ucayalii*

El huapo rojo, *C. c. ucayalii*, aparentemente es difícil para estudiar, Casi todas las observaciones de este primate son producto de encuentros casuales, mientras que los esfuerzos para ubicar manadas casi siempre resultan estériles. La RCTT es la única unidad de conservación que incluye poblaciones de *C. c. ucayalii*. La observación de cráneos de huapo rojo en la casa de un morador en la quebrada Blanco demuestra que esta especie sigue siendo cazada, aunque su carne es menos apreciada que la carne del choro y del maquisapa.

Las informaciones que existen sobre *C. c. ucayalii* indican que vive en manadas muy grandes que pueden superar 100 individuos (Bartecki & Heymann 1987, Aquino 1988). Probablemente las manadas de *C. c. ucayalii* tienen áreas domiciliarias muy grandes y recorren largas distancias, factores que son responsables en la dificultad de encontrar y por ende estudiar esta especie.

Aparte de la caza, un problema potencial resulta para *C. c. ucayalii* la competencia con el hombre por los frutos de leche huayo. Estos frutos aparentemente son una fuente importante de alimentación para los huapos rojos, pero también son muy apreciados por el hombre. La cosecha de leche huayo frecuentemente se realiza mediante la tela de los árboles, es decir de manera irracional y no sustentable.

La observación de huapos rojos por estudiantes de la UNAP y las informaciones de moradores en la quebrada Blanco indican que estos primates de vez en cuando visitan la zona al interior del Puesto Pinedo. Esta zona que se extiende hasta la quebrada Palmichal parece ser muy oportuna para la búsqueda de este primate en el futuro.

CONSIDERACIONES SOBRE ASOCIACIONES INTRESPECIFICAS DE PICHICOS

En áreas donde *S. fuscicollis* y *S. mystax* viven en simpatía, pueden formar asociaciones interespecíficas (manadas mixtas) (véase por ejemplo Castro & Soini 1977). Estas asociaciones parecen tener múltiples beneficios para las especies participantes (Terborgh 1983): mayor percepción y protección de depredadores; exploración efectiva de los recursos alimenticios; y defensa cooperativa del área domiciliar. Los costos de estas asociaciones incluyen cierta competencia por recursos pequeños (Heymann 1990a), pero son bajos en comparación con los beneficios. En nuestras exploraciones hemos encontrado manadas monoespecíficas y mixtas, pero ambas especies permanecieron con mayor frecuencia en asociación interespecífica en comparación con manadas monoespecíficas. El índice de asociación de 0.62 para ambas era más baja que los índices que se puede calcular en base de datos presentados por Heymann (1990a): 0.82 para *S. fuscicollis* y 0.72 para *S. mystax*. Esta diferencia puede tener varias explicaciones. Por un lado, en el estudio de Heymann (1990) fueron observados las mismas manadas en repetidas oportunidades durante un período de aproximadamente un año, mientras que en este estudio cada manada fue observado una sola vez. Por otro lado, el presente estudio se realizó en época de mayor precipitación fluvial, coincidente con una mayor abundancia de frutos. Si la explotación efectiva de los recursos alimenticios es uno de los beneficios de las asociaciones interespecíficas, suponemos que en la época de mayor abundancia de recursos hay menos necesidad para vivir en manadas mixtas. Dado el corto tiempo de nuestro estudio, no podemos sacar más conclusiones. De toda maneras, nuestros datos confirman los resultados de estudios anteriores que las asociaciones interespecíficas de las dos especies de pichicos son un fenómeno común.

CONCLUSION

La zona de la Reserva Comunal Tamshiyacu -Tahuayo tiene una alta diversidad primatológica, lo cual ha atraído a varios científicos peruanos y extranjeros. No obstante, las poblaciones de primates de tamaño grande, como choro y maquisapa, y la mayoría de primates de tamaño mediano están disminuyendo, debido a la alta presión de caza en áreas cercanas a los asentamientos humanos, pero también cada vez con mayor intensidad en zonas más alejadas. Para conservar esta diversidad primatológica es preciso la erradicación completa de la caza de primates, en particular de los primates de tamaño grande y del huapo rojo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Proyecto Peruano de Primatología, en particular a los Drs. Enrique Montoya G., Filomeno Encamación C. y Julio Tapia R. por el apoyo brindado en la preparación y realización de nuestras exploraciones, a la Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno Regional de Loreto por otorgar la autorización (N° 002-93-GRL-SRAPE-DRRRNN), y al Sr. Juan Huanquiri H. del caserío Chino, río Tahuayo, por su excelente trabajo como guía de campo. También agradecemos a la Dra. Hanna Toumisto de la Universidad de

Turku por proporcionarnos. Fotografías aéreas e imágenes de satélite de la zona de estudio que nos ayudaron mucho en la preparación y realización de exploraciones. Las exploraciones fueron subvencionadas por una beca de la Arthur-von-Gwinner- Stiftung für Naturwissenschaftliche Forschungsreisen (Manchen, Alemania) para Eckard W. Heymann.

BIBLIOGRAFIA

- AQUINO, R. 1988. Preliminary survey on the population densities of *Cacajao calvus ucayalii*. Primate Conservation 9: 24-26.
- AQUINO, R. ENCARNACIÓN, R. 1994. Los Primates del Perú-Primates of Perú. Primate Report 40: 128.
- BARTECKI, U.; HEYMANN, E.W. 1987h. Über Schweifaffen in Peru. Zeitschrift des Kolner Zoo 30: 79-92.
- BARTECKI U.; HEYMAN, E.W.; BODMER, R.E.; MOYA, I.L.; FANG, M. T.G. 1986. Diagnóstico situacional de la zona de estudios quebrada Blanco en el río Tahuayo y propuesta para el establecimiento de una reserva nacional. Reporte al Proyecto Peruano de Primatología y al Ministerio de Agricultura, Iquitos.
- BODMER, R.E.; FANG, T.G. 1987. Reporte sobre observaciones del huapo rojo (*cacajao calvus*) en quebrada Blanco, río Tahuayo (febrero 1987). Anexo en: BODMER, R.E.; MOYA, I.L. Propuesta para el Establecimiento de la Reserva Comunal en estudio quebrada Blanco-río Tahuayo, Loreto-Perú. Ministerio de Agricultura, Iquitos.

- BODMER, R.E.; MOYA 1, L. 1987. Propuesta para el establecimiento de la Reserva Comunal en Estudio quebrada Blanco-río Tahuayo, Loreto-Perú. Ministerio de Agricultura, Iquitos.
- BODMER, R.E; FANG, T.G.; MOYA I.L. Gill, R. en prensa. Managing wildlife to conserve Amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting. *Biological Conservation*.
- CASTRO. C., N.R. 1991. Behavioral ecology of two coexisting tamarin species (*Saguinus fuscicollis nigrifrons* and *Saguinus mystax mystax*, Callitrichidae, Primates) in Amazonian Peru. PhD Dissertation, Washington University, St. Louis.
- CASTRO, R.; SOINI, P. 1977. Field studies on *Saguinus mystax* and other callitrichids in Amazonian Peru. Pp. 73-78 en: *The Biology and Conservation of the Callitrichidae*. Kleiman, D.G. (ed). Smithsonian Institution Press, Washington.
- ENCARNACIÓN, F. 1985. Introducción a la flora y vegetación de la Amazonía peruana: estado actual de los estudios, medio natural y ensayo de una clave de determinación de las formaciones vegetales en la llanura amazónica. *Candollea* 40: 237-252.
- GARBER, P.A. 1988. Diet, foraging patterns, and resource defense in a mixed species troop of *Saguinus mystax* and *Saguinus fuscicollis* in Amazonian Peru. *Behaviour* 105: 18-34.
- HEYMANN, E.W. 1989. Observaciones preliminares del mono huapo rojo, *Cacajao calvus ucayalii* (Primates: Platyrrhini), en el río Blanco, Amazonía Peruana. *Medio Ambiente IO*: 113-117.
- HEYMANN, E.W. 1990. Interspecific relations in a mixed-species troop of moustached tamarins, *Saguinus mystax*, and saddle-hack tamarins, *Saguinus fuscicollis* (Platyrrhini: Callitrichidae), at the río Blanco, Peruvian Amazonia *American Journal of Primatology* 21: 115-127
- HEYMANN, E.W. 1990. Further field notes on red uakaris, *Cacajao calvus ucayalii*, from the Quebrada Blanco, Amazonian Peru. *Primate Conservation* 11: 7-8.

- HOWE, H.F. 1984. Implications of seed dispersal by animals for tropical reserve management. *Biological Conservation* 30: 261-281.
- NORCONK, M.A. 1986. Interactions between primate species in a neotropical forest: mixed-species troops of *Saguinus mystax* and *S. fuscicollis* (Callitrichidae). PhD Dissertation, University of California, Los Angeles.
- PUERTAS, P., BODMER, R.D. 1993. Conservation of a high diversity primate assemblage. *Biodiversity and Conservation*. 2: 5 86-593.
- RAMJREZ, M.M. 1989. Feeding ecology and demography of the moustached tamarin *Saguinus mystax* in northeastern Peru. PhD Dissertation, City University of New York, New York.
- TERBORGH, J. 1983. *Five New World Primates. A Study in Comparative Ecology*. Princeton University Press, Princeton.

APENDICE

LISTA DE INVESTIGADORES PERUANOS Y EXTRANJEROS QUE HAN CONDUCTIDO ESTUDIOS DE FAUNA EN LA ZONA DEL RIO TAHUAYO Y DE LA QUEBRADA BLANCO

Investigador	Nacionalidad	Taxon de fauna	Lugar
Aquino	Perú	Primates	Río Tahuayo, Qda. Blanco Yavarí Mirí
Ascorra	Perú	Murciélagos	Qda. Blanco
Bartecki	Alemania	Primates	Qda. Blanco
Bodmer	Inglaterra	Ungulados, primates	Río Tahuayo, Qda. Blanco Yavarí Mirí
Bouton	EE.UU	Aves, Insectos	Qda. Blanco
Castro	Perú	Primates	Qda. Blanco
Encarnación	Perú	Primates	Río Tahuayo
Fang	Perú	Primates	Qda. Blanco
Garber	EE.UU	Primates	Qda. Blanco
Herman	Alemania	Primates	Qda. Blanco
Knogge	Alemania	Primates	Qda. Blanco
Norconk	EE.UU	Primates	Qda. Blanco
Puertas	Perú	Primates	Qda. Blanco Yavarí Mirí
Ramirez	Perú	Primates	Qda. Blanco
Smith	Inglaterra	Primates	Qda. Blanco
Siegel	EE.UU	Aves	Qda. Blanco
Soini	Perú	Primates	Qda. Blanco