

Perú: Sierra del Divisor

Corine Vriesendorp, Thomas S. Schulenberg,
William S. Alverson, Debra K. Moskovits, y/and
José-Ignacio Rojas Moscoso, editores/editors

DICIEMBRE/DECEMBER 2006

Instituciones Participantes / Participating Institutions



The Field Museum



The Nature Conservancy–Perú



ProNaturaleza–Fundación Peruana para
la Conservación de la Naturaleza



Instituto del Bien Común (IBC)



Organización Regional AIDESEP–Iquitos
(ORAI)



Organización Regional AIDESEP–Ucayali
(ORAU)



Herbario Amazonense de la Universidad
Nacional de la Amazonía Peruana



Museo de Historia Natural de la Universidad
Nacional Mayor de San Marcos

LOS INVENTARIOS BIOLÓGICOS RÁPIDOS SON PUBLICADOS POR/
RAPID BIOLOGICAL INVENTORIES REPORTS ARE PUBLISHED BY:

THE FIELD MUSEUM

Environment, Culture and Conservation
1400 South Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605–2496, USA
T 312.665.7430, F 312.665.7433
www.fieldmuseum.org

Editores/Editors

Corine Vriesendorp, Thomas S. Schulenberg, William S. Alverson,
Debra K. Moskovits, y/and José-Ignacio Rojas Moscoso

Diseño/Design

Costello Communications, Chicago

Mapas/Maps

Dan Brinkmeier, Kevin Havener, Sergio Rabiela y/and Nathan Strait

Traducciones/Translations

Patricia Álvarez, María Luisa S.P. Jorge, Pepe Rojas,
Susan Fansler Donoghue, Tyana Wachter, Paúl M. Velazco,
y/and Amanda Zidek-Vanega

The Field Museum es una institución sin fines de lucro exenta de
impuestos federales bajo la sección 501 (c)(3) del Código Fiscal Interno./
The Field Museum is a non-profit organization exempt from federal income
tax under section 501 (c)(3) of the Internal Revenue Code.

ISBN 0-914868-69-1

©2006 por The Field Museum. Todos los derechos reservados./

©2006 by The Field Museum. All rights reserved.

Cualquiera de las opiniones expresadas en los Informes de los Inventarios
Biológicos Rápidos son expresamente las de los autores y no reflejan
necesariamente las del Field Museum./Any opinions expressed in the
Rapid Biological Inventories Reports are those of the authors and do not
necessarily reflect those of The Field Museum.

Esta publicación ha sido financiada en parte por la Gordon and Betty
Moore Foundation./This publication has been funded in part by the
Gordon and Betty Moore Foundation.

Cita sugerida/Suggested citation

C. Vriesendorp, T. S. Schulenberg, W. S. Alverson,
D. K. Moskovits, y/and J.-I. Rojas Moscoso, eds. 2006.
Perú: Sierra del Divisor. Rapid Biological Inventories Report 17.
The Field Museum, Chicago.

Créditos fotográficos/Photography credits

Carátula/Cover: La Zona Reservada Sierra del Divisor se
caracteriza por levantamientos escarpados y formaciones geológicas
únicas. El Plan Director en 1996 ya identificaba el área como
una prioridad para la conservación en el Perú. La Zona Reservada
fue creada en 2006, después de este inventario rápido. Foto de
A. del Campo/Sierra del Divisor is marked by rugged uplifts and
unique geological formations. Identified as a conservation priority
for Peru in the nationwide conservation plan (Plan Director) in
1996, the area was protected in 2006, after this rapid inventory.
Photo by A. del Campo.

Carátula interior/Inner cover: Los levantamientos volcánicos
señalan el área sur de la Zona Reservada Sierra del Divisor. Foto de
R. Foster./Volcanic uplifts mark the southern portion of the Zona
Reservada Sierra del Divisor. Photo by R. Foster.

Láminas a color/Color plates: Fig. 1, A. del Campo;
Figs. 3C–D, C. Vriesendorp; Figs. 3E, 7B–D, G. Knell;
Figs. 3G–I, 4A–K, R. Foster; Figs. 5A–F, M. Hidalgo;
Figs. 3F, 6A, 6E–F, M. da Souza; Figs. 6A, 6C, 6D, C. Rivera;
Fig. 7A, T. Hayden; Fig. 8A, M. Bowler; Figs. 8B–C, E–F, M.L. Jorge;
Fig. 8D, L. Porter; Fig. 9A, V.-L. Rodrigues; Figs. 11A–E, A. Nogués.



Impreso sobre papel reciclado/Printed on recycled paper

mundo (Figs. 7C, 7D). Además, dentro de la Zona Reservada el Batará de Acre está restringido a bosques enanos especializados en las cumbres de algunas montañas. Otras especies raras o poco conocidas asociadas con estos suelos se encuentran en la Zona Reservada, en las cumbres (traslapándose con el *Thamnophilus*) o en bosques más altos en el fondo de los valles.

Los efectos destructivos por la extracción de recursos a gran escala podrían estar compuestos para algunas especies por la presión de caza que típicamente acompaña los campamentos de madereros y mineros. Crácidos, perdices, y otras aves de caza estuvieron presentes a través de toda el área, y todas son vulnerables a la cacería.

Investigación

Estuvimos gratamente sorprendidos por haber encontrado al *Thamnophilus divisorius* no solamente en la Sierra del Divisor en el borde de Perú y Brasil, sino también tan lejos al oeste como en el Ojo de Contaya, donde inventarios anteriores no lo encontraron. Aunque asumimos que esto prueba que está más ampliamente distribuido en las montañas a través del área, debería ser buscado en lugares adicionales (en especial en las elevaciones de Contaya). Además de esto, esfuerzos adicionales deberían ser hechos para corroborar nuestra sospecha de que especies raras de arenas blancas (tales como *Nyctibius bracteatus*, *Topaza pyra*, *Conopias parvus* y otros) están extendidos en la región, y que especies que no encontramos (tales como *Notharcus ordii* y *Neopipo cinnamomea*) también ocurren aquí.

La avifauna de las cumbres redondas de las montañas volcánicas al sur de Divisor siguen siendo totalmente desconocida. Nuestra impresión desde el aire es que la parte alta de esas montañas está completamente cubierta de bosque alto, y que hay muy poca o ninguna señal de las formaciones de bosque enano de la Sierra del Divisor y de las Serranías de Contamana al norte. Sin embargo, estas montañas justifican investigaciones adicionales.

En cualquier lugar con montañas dentro de la Zona Reservada se deben hacer intentos de buscar

lugares adecuados como nidos o madrigueras de especies “andinas” habitantes de cuevas, tal como lo son *Steatornis caripensis* y *Streptoprocne rutila*, las cuales sospechamos podrían tener poblaciones aisladas aquí.

Cuando evaluábamos algunos de nuestros registros, repetidamente nos sorprendimos de cuanto poco se sabía de los detalles de distribución de aves en la parte este-central de Perú (al área grande al sur del Amazonas y este del río Ucayali). Muchos inventarios adicionales necesitarán ser llevados a cabo en esta región para darnos una mejor idea de patrones de distribución. Una serie de transectos norte-sur a través de la región podrían generar información muy útil, no solamente en cuanto al patrón general de distribución de especies sino hasta que punto especies de arena blanca están distribuidas desigualmente (vs. distribuidas uniformemente) en la Zona Reservada; en los límites geográficos de arenas blancas y suelos pobres en nutrientes (y faunas asociadas) vs. suelos más ricos (y con alta riqueza de especies de aves); y en los patrones de reemplazo entre especies hermanas, y al punto en el cual tales reemplazos podría estar asociados con cambios imperceptibles en la composición de bosques y suelos.

MAMÍFEROS

Participantes/Autores: Maria Luisa S.P. Jorge y Paúl M. Velazco

Objetos de conservación: Una de las comunidades de primates más diversas de los Neotrópicos, con 15 especies; el huapoco colorado (*Cacajao calvus*) y el pichico negro (*Callimico goeldii*), con distribuciones fragmentadas y considerados como especies “Casi Amenazadas” por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN); el mono choro (*Lagothrix poeppigii*), el maquisapa (*Ateles chamek*) y la sachavaca (*Tapirus terrestris*), abundantes en la región pero bajo una fuerte presión de caza en otras regiones; especies de amplia distribución, como el otorongo (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*), que son altamente vulnerables a la sobre cacería, y también considerados como Casi Amenazadas por la UICN

INTRODUCCIÓN

La Sierra del Divisor es una formación geomorfológica compleja y única, situada en una de las regiones más

diversas para mamíferos en los Neotrópicos, la Amazonia occidental (Voss y Emmons 1996). Se espera que esta área albergue especies de mamíferos con una distribución geográfica restringida, como huapo colorado (*Cacajao calvus*, Fig. 8A), pichico negro (*Callimico goeldii*, Fig. 8D) y la pacarana (*Dinomys branickii*).

Esta cadena de montañas forma un límite entre Perú y Brasil. En el lado brasileño, The Nature Conservancy y S.O.S. Amazônia realizaron un inventario biológico en los sectores norte y sur del Parque Nacional da Serra do Divisor y registraron 32 especies de mamíferos medianos y grandes (Whitney et al. 1996, 1997; ver Apéndice 9). Esta lista incluye las tres especies mencionadas anteriormente, lo cual confirma su presencia en la región (y la importancia de preservarla). El lado peruano de la Sierra del Divisor está considerado como área prioritaria para la conservación por parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Rodríguez 1996) del gobierno peruano, pero aún no está protegido. Cuatro inventarios fueron realizados previamente dentro de la Zona Reservada Sierra del Divisor: dos en las Sierras de Contamana y Contaya, en el lado occidental de la Zona Reservada (FPCN/CDC 2001, 2005), uno en el sureste (el río Abujao-Shesha, FPCN/CDC 2001) y uno en la Reserva Comunal Matsés (Amanzo 2006), en la parte norte de la Zona Reservada.

En el presente inventario, evaluamos la diversidad de mamíferos medianos a grandes, y de los murciélagos, en tres sitios dentro de la parte central de la Zona Reservada. En este capítulo presentamos nuestros resultados, discutimos las diferencias en diversidad entre los tres sitios, comparamos nuestros resultados con los resultados de los otros inventarios en la región, resaltamos las especies importantes para conservación y discutimos las oportunidades de investigación, manejo y conservación.

MÉTODOS

El presente estudio fue realizado durante la época seca, del 6 al 24 de agosto del 2005, en tres sitios ubicados entre los 200 y 450 m de altitud.

Información de las especies amenazadas globalmente fue obtenida de la UICN (IUCN 2004), y de CITES (2005). Información de la categorización de especies amenazadas en Perú, hecha por INRENA (2004). Usamos las categorías del grupo de especialista en Chiroptera IUCN/SSC (Hutson et al. 2001) para murciélagos.

Mamíferos no voladores

Registramos mamíferos medianos y grandes a lo largo de las trochas establecidas en los tres sitios (Ojo de Contaya, Tapiche y Divisor). Usamos una combinación de observación directa y evidencia indirecta, como huellas y otras señales de actividad de mamíferos (vocalizaciones, restos de comida, dormideros, arañazos en los árboles, etc.) para muestrear a lo largo de las trochas que variaron en longitud desde los 0.6 a 15 km. Estas trochas atravesaban la mayoría de hábitats en cada sitio. Realizamos recorridos tanto diurnos como nocturnos. Nuestros recorridos diurnos típicamente comenzaban a las 06:00 horas. El tiempo para completar el recorrido variaba dependiendo de la longitud de la trocha. Los recorridos nocturnos se realizaban de 19:00 a 21:00. Caminábamos lentamente (velocidad aproximada 1 km/h), en trochas separadas, observando minuciosamente la vegetación desde el dosel hasta el suelo y registrando la presencia de mamíferos terrestres y arbóreos. En algunas ocasiones seguimos a los animales para confirmar la identificación y estimar el tamaño del grupo. Por cada observación, anotamos la especie, hora, número de individuos, tipo de actividad realizada al momento (descansando, comiendo, moviéndose) y el tipo de vegetación.

Para detectar la presencia de mamíferos que son difíciles de observar, instalamos cámaras automáticas con un sensor infrarrojo a lo largo de los caminos de los animales, en playas, a lo largo de quebradas o ríos y en colpas. Tres de estas fueron de la marca Leaf River Scouting Cameras, modelo C-1, y dos fueron Deer Cams, modelo DC-200. Las trampas fotográficas fueron ubicadas a una altura de entre 50 y 70 cm sobre el suelo y fueron programadas para esperar cinco minutos entre cada toma.

También incluimos todas las observaciones hechas por los demás miembros del inventario y los miembros del grupo de avanzada.

Usando la guía de Emmons y Feer (1997) para la identificación de mamíferos, entrevistamos a Fernando Valera de la comunidad de Canaan, nuestro guía en el campamento Tapiche, para obtener los nombres Shipibos de los mamíferos que se esperaban encontrar en el área de los tres campamentos.

Mamíferos voladores (murciélagos)

Evalúamos la comunidad de murciélagos durante dos días en cada campamento usando cinco redes de niebla de 12 x 2.6 m. Las redes fueron ubicadas en diferentes hábitats (p. ej., bosque primario, bosque secundario, bosque ribereño, sobre quebradas y otros cuerpos de agua) y microhábitats preferidos por murciélagos (como debajo de árboles en fructificación, claros en el bosque, a través de trochas, o cerca de sus dormideros). También buscamos por dormideros de murciélagos en árboles huecos y caídos, huecos de armadillos y bajo hojas, como es sugerido por Simmons y Voss (1998), como un método efectivo para el registro de murciélagos.

Abríamos las redes al atardecer (aproximadamente 18:30), las revisábamos cada 30 minutos, y las cerrábamos a las 23:00. Cada vez que un murciélago era capturado, registrábamos la hora de la captura y el hábitat, determinamos a la identificación hasta especie, y determinamos el sexo y el estado reproductivo. Liberamos cada murciélago después de obtener todos estos datos. Por cada sitio, calculamos el esfuerzo y éxito de captura usando el número de noches y las horas red.

RESULTADOS

Mamíferos no voladores

Recorrimos 237 km durante el presente inventario, y registramos 38 especies de mamíferos medianos a grandes, 60% de las 64 especies esperadas para la región. Entre estos, 4 fueron marsupiales, 3 xenartros, 13 primates, 7 carnívoros, 5 ungulados y 6 roedores (Apéndice 8).

Ojo de Contaya

En cinco días (6-11 agosto 2005) recorrimos 61 km. Registramos 23 especies de mamíferos medianos a grandes: 2 marsupiales, 2 xenartros, 6 primates, 5 carnívoros, 4 ungulados y 4 roedores (Apéndice 8).

Maquisapa (*Ateles chamek*) y machín negro (*Cebus apella*) fueron las especies detectadas con mayor frecuencia en el área, vistos y escuchados por varias personas todos los días en sitios diferentes. Encuentros con huapos negros (*Pithecia monachus*) también fueron relativamente comunes (5 de los 6 días del inventario en dos valles). Monos choros (*Lagothrix poeppigii*) fueron vistos dos días en lugares cercanos, por lo tanto fueron menos comunes que las especies mencionadas anteriormente. Machín blanco (*Cebus albifrons*) fue raro, con solo una observación hecha por el grupo de avanzada. Ningún primate pequeño fue registrado en este campamento.

Uno de los registros más inesperados en este sitio fue el de un grupo de *Cacajao calvus* (aproximadamente 15 individuos) en la cresta de una cumbre. Estudios previos asocian la presencia de *Cacajao* con bosque inundable ya sea permanentemente o estacional, especialmente aguajales (Barnett y Brandon-Jones 1997). Basándonos en imágenes de satélite de la región, estimamos que el aguajal más cercano a este punto estaba aproximadamente a 15 km. Grupos de *C. calvus* puede migrar estacionalmente entre bosque inundable y bosque alto siguiendo los patrones de producción de frutos (M. Bowler com. pers.). Nuestra observación podría reflejar este tipo de migración local.

Este registro sugiere también la gran habilidad de *Cacajao calvus* para explotar los recursos de las cumbres, comparado con otros primates observados en el área. Todos los encuentros con *Ateles chamek*, *Lagothrix poeppigii* y *Pithecia monachus* fueron cerca de los valles. *Cebus apella* fue el único primate que fue observado en ambos valles y cumbres.

Otros mamíferos comunes en el Ojo de Contaya fueron sachavaca (*Tapirus terrestris*), el majás (*Cuniculus paca*, Fig. 8C), el venado colorado (*Mazama*

americana, Fig. 8B), carachupa (*Dasypus novemcinctus*), la ardilla colorada (*Sciurus spadiceus*) y la ardilla (*Microsciurus flaviventer*), todos detectados solo en los valles.

Todas las otras especies reportadas para este sitio fueron registradas solamente una vez cada una. Tal patrón de escasez es esperado y no necesariamente se traduce en baja abundancia natural. Algunas especies son raramente observadas debido a su comportamiento críptico (p. ej., perezosos) o actividad nocturna (p. ej., marsupiales).

Sin embargo, tres especies se presentan como inusualmente raras o ausentes. El sajino (*Pecari tajacu*) fue registrado una vez, por un miembro del equipo de avanzada. Nosotros no registramos añujes (*Dasyprocta fuliginosa*) ni coto monos (*Alouatta seniculus*). Estos resultados indican su ausencia o extrema rareza en el área, ya que estos animales son detectados fácilmente cuando se encuentran presentes y son ampliamente distribuidos y comunes localmente donde se presentan (M.L.S.P. Jorge obs. pers.). Para los pecaris y añujes, dos factores podrían explicar estos patrones: escasez de nueces y la dificultad para el desplazamiento terrestre debido a la topografía colinosa. En el caso de *Alouatta*, la mejor explicación podría ser la escasez de hojas suaves en plantas que crecen en suelos pobres en nutrientes.

Tapiche

En cinco días de inventario (12-17 agosto 2005), recorrimos 111 km. Registramos 31 especies de mamíferos medianos y grandes: 1 marsupial, 3 xenartros, 12 primates, 5 carnívoros, 5 ungulados y 5 roedores (Apéndice 8).

El resultado más resaltante para este sitio fue la presencia de 12 especies de primates, un número de especies extremadamente alto para una sola localidad en la Amazonia (Voss y Emmons 1996; Peres 1999). Las especies observadas más frecuentemente fueron *Cebus apella*, *Lagothrix poeppigii* y *Pithecia monachus*. Curiosamente, *Ateles chamek*, que fue el primate más común en el Ojo de Contaya, fue registrado sólo una vez en el Tapiche.

Un grupo grande de *Cacajao calvus* (aprox. 30 individuos) fue visto el primer día en un aguajal cerca del campamento. Esta palmera (*Mauritia flexuosa*), que crece en lugares pantanosos que están pobremente drenados, es el hábitat predilecto para esta especie (Barnett y Brandon-Jones 1997).

Nuestro equipo encontró el pobremente estudiado *Callimico goeldii* (Fig. 8D) varias veces en un bosque ribereño denso con presencia de bambú. Aquí *Callimico* fue visto en grupos de aproximadamente cuatro individuos, algunas veces en grupos mixtos con pichicos de barba blanca (*Saguinus mystax*) y pichicos (*S. fuscicollis*). En esas ocasiones, individuos de *Callimico* ocupaban la parte baja, mientras que *Saguinus* ocupaban las partes bajas y la parte media del dosel, como es descrito por Christen (1999) y Porter (2004).

Vimos y oímos tocón (*Callicebus cupreus*) varias veces en bosque maduro, bosque secundario (*Cecropia* sp.), y en bosque ribereño. También registramos un grupo de cuatro a seis individuos de *Callicebus caligatus* en un bosque ribereño cerca al campamento. La simpatria de estas dos especies es esperada (Hershkovitz 1988) y es reportada para otras localidades de la Amazonia occidental (Peres 1999).

No registramos *Cebus albifrons* ni el mono fraile (*Saimiri sciureus*) en este sitio. De hecho, *Saimiri* no fue registrado durante todo este inventario. *Tapirus terrestris*, *Pecari tajacu* y huanganas (*Tayassu pecari*) fueron los mamíferos terrestres más abundantes en este sitio, con varias observaciones de parte de casi todos los miembros del inventario y numerosas señales de presencia en todos los tipos de hábitat. *Cuniculus paca* y *Mazama americana* también fueron registrados en varias ocasiones mediante observaciones, heces, huellas y fotografías (Figs. 8B, 8C). También fueron observadas abundantes madrigueras de *Dasypus novemcinctus* en todas las trochas, en bosque maduro y secundario.

Al igual que en el Ojo de Contaya, tuvimos también encuentros únicos con las demás especies reportadas en el Apéndice 8. Entre estas, observamos un individuo de nutria de río (*Lontra longicaudis*) cerca del

río Tapiche y huellas de esta especie en una quebrada, que podría corresponder a otro individuo.

Divisor

Recorrimos 65 km en cinco días de inventario (19–23 agosto 2005). Registramos 18 especies de mamíferos medianos a grandes: 1 marsupial, 2 xenartros, 5 primates, 3 carnívoros, 3 ungulados y 4 roedores (Apéndice 8).

Lagothrix poeppigii (6-15 individuos), *Cebus apella*, *Tapirus terrestris* y *Cuniculus paca* fueron los mamíferos más comunes en este sitio, con varias señales de su presencia en casi todos los hábitats.

El registro más resaltante fue el de un grupo pequeño de *Saguinus fuscicollis* (dos adultos y un juvenil), que fue la única especie de primate pequeña registrada en este sitio. La ausencia de *Pithecia monachus* y escasez de *Ateles chamek* (ambas que fueron comunes en el Ojo de Contaya) también fue inusual.

Entre las especies más interesantes que registramos sólo una vez se encuentra el puma (*Puma concolor*), del cual encontramos un grupo de huellas, y un macho juvenil de tamandua (*Tamandua tetradactyla*) que vimos en bosque maduro 2.5 m sobre el suelo. Este individuo era completamente marrón con un collar negro.

Mamíferos voladores (murciélagos)

Capturamos 80 murciélagos pertenecientes a 4 familias, 18 géneros y 26 especies (Apéndice 10). Dieciséis especies fueron registradas en el Ojo de Contaya, 12 en el Tapiche y 10 en el Divisor. Las especies registradas durante este inventario representan el 16.4% de los 158 especies conocida para el Perú (Hice et al. 2004). La tasa de éxito fue 0.43 individuos por red-noche en los tres sitios. Ojo de Contaya (35 capturas) tuvo una tasa de éxito de 0.7 individuos por red-noche, Tapiche (15 capturas) 0.3 individuos por red-noche y Divisor (15 capturas) 0.3 individuos por red-noche. Esta baja tasa de captura probablemente es el reflejo de la baja captura durante la luna llena, especialmente en el Tapiche y Divisor.

Phyllostomidae fue la familia más diversa, con 23 especies en 15 géneros, y las subfamilias Carollinae

(género *Carollia*) y Stenodermatinae (género *Artibeus*) fueron los grupos más abundantes.

La abundancia entre los géneros difiere ligeramente entre los campamentos. *Carollia* y *Artibeus* registraron 60% de las capturas en el Ojo de Contaya, mientras que en el Tapiche los mismos géneros registraron 40% y en el Divisor al igual que en el Ojo de Contaya registraron 60%. Estos valores pueden ser el resultado de similitudes en hábitats entre el Ojo de Contaya y Divisor. Ambos sitios fueron bien colinosos y tienen alturas mayores, en contraste con el Tapiche, que tenía una topografía plana y queda más cerca a un río grande. No obstante, esta correlación hay que tomarla con cuidado, debido al número menor de días muestreados y el efecto de la luna llena, especialmente en el Tapiche.

Finalmente, en el Divisor una colonia de aproximadamente 15 individuos de *Saccopteryx bilineata* fue encontrada en una cueva cerca a una quebrada. Esta especie no fue registrada mediante redes en ninguno de los tres sitios.

DISCUSIÓN

Sesenta por ciento de las 64 especies esperadas de mamíferos medianos a grandes fueron registradas durante nuestro inventario. Nuestros métodos de muestreo son especialmente eficientes en detectar animales diurnos, aquellos que viven en grupos y animales que dejan cierto tipo de evidencia indirecta de su presencia. Por lo tanto, confiamos en los estimados de abundancia para los primates, ungulados, armadillos y algunos de los roedores (majás, ñuje y ardillas).

Para primates, registramos 80% de las especies esperadas (13 de 16), sin embargo no todas las especies fueron registradas en todos los lugares muestreados. Además, no solamente observamos primates grandes en grupos de tamaño considerable (más de 15 individuos), sino también a una alta frecuencia, resaltando la importancia de la Zona Reservada en la conservación de la comunidad de primates amazónicos.

El mono leoncito (*Callithrix pygmaea*), *Saimiri sciureus* y el pichico emperador (*Saguinus imperator*) fueron tres especies de primates que no fueron registradas

durante nuestro inventario. Sin embargo, las dos primeras fueron registradas en inventarios previos en la Zona Reservada (Apéndice 9). *Callithrix pygmaea* habita bosques aluviales y vegetación secundaria densa con abundantes lianas (Aquino y Encarnación 1994). No está muy claro por que fracasamos en encontrar esta especie, debido a que el Tapiche presenta los hábitats preferidos por *C. pygmaea*, pero esta especie es conocida por tener una distribución fragmentada (Emmons y Feer 1997). En contraste, *Saimiri sciureus* habita todos los tipos de bosque, incluyendo bosque seco y húmedo, bosque continuo y secundario, hábitats ribereños y fragmentos (Baldwin y Baldwin 1971), entonces la aparente ausencia es más difícil de explicar. Tal vez esta ausencia se pueda deber a una migración estacional (Trolle 2003).

La explicación más probable para la aparente ausencia de *Saguinus imperator* es que nuestros sitios están ubicados al norte de su rango de distribución. En Perú, esta especie se presenta en Madre de Dios, más al sur que el área de estudio. En la porción brasileña del Divisor, *S. imperator* fue registrado en la parte sur del Parque Nacional da Serra do Divisor, que también esta situada más al sur de nuestros sitios.

Los cinco ungulados esperados (*Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Pecari tajacu*, *Mazama americana* y *M. gouazoubira*) y dos roedores (*Cuniculus paca* y *Dasyprocta fuliginosa*) fueron registrados durante este inventario, aunque en abundancias diferentes entre los sitios. No registramos *Dinomys branickii*, probablemente por la ausencia de su hábitat predilecto, que es bosque de bambú (C. Peres com. pers.).

Entre los primates, *Cebus apella*, *Ateles chamek* y *Lagothrix poeppigii* fueron abundantes en los tres sitios. *Dasybus novemcinctus*, manco (*Eira barbara*), *Pecari tajacu*, *Mazama americana*, *Tapirus terrestris* y *Cuniculus paca* también fueron comunes en los tres sitios.

El grupo menos representado en nuestro inventario es los carnívoros; registramos solo el 40% (7 de 18) de las especies esperadas. La mayoría de los carnívoros son especies solitarias con comportamiento elusivo y con poblaciones de baja densidad, por lo

cual son difíciles de registrar. Nuestros resultados probablemente subestiman el verdadero número de especies de carnívoros en la región.

Comparaciones entre los tres sitios inventariados

Tapiche fue el lugar con la riqueza de especies más alta. Aquí encontramos 31 especies de mamíferos medianos y grandes, 11 de que no fueron registrados en los otros sitios (Apéndice 8). Este patrón era esperado por que Tapiche tiene la mayor diversidad de hábitats, que incluye bosque ribereño, aguajal y bosque maduro. Por lo tanto, diferentes especialistas de hábitats fueron registrados en este sitio. Por ejemplo, la mayoría de primates pequeños (*Callimico goeldii*, *Saguinus mystax*, *Aotus* sp., *Callicebus caligatus* y *C. cupreus*) están asociados con bosque ribereño, y por lo tanto sólo fueron registrados en el Tapiche. *Tayassu pecari* es altamente dependiente de la presencia de grandes fuentes de agua (Mayer y Wetzel 1987), y el ronsoco (*Hydrochaeris hydrochaeris*) es asociado con vegetación de quebradas grandes (Mones y Ojasti 1986); fueron sólo registrados en el Tapiche. La carachupa mama (*Priodontes maximus*), *Alouatta seniculus* y el coati (*Nasua nasua*) también fueron registrados solamente en Tapiche, lo cual podría deberse a su preferencia por hábitats alterados. Finalmente, en este sitio hubo una alta abundancia de grandes herbívoros terrestres, como *Tapirus terrestris*, *Pecari tajacu*, *Mazama americana* y *Cuniculus paca*, debido a la presencia de un aguajal grande.

Ojo de Contaya y Divisor (23 y 18 especies, respectivamente) tuvieron considerablemente una baja riqueza de especies comparados con el Tapiche. Ésto es consistente con la idea de que en el dominio de la Zona Reservada, el tipo de hábitat es más importante que la cercanía cuando se trata de definir similitudes en especies.

Ojo de Contaya y Divisor tuvieron una topografía colinosa y predominancia de suelos arenosos. Registramos pocos mamíferos en las cumbres de los cerros, aparte de *Cebus apella* (con pocos registros en el Ojo de Contaya), *Cacajao calvus* (un registro en el Ojo de Contaya) y *Saguinus fuscicollis* (con un solo registro

en Divisor). Los valles en estos sitios albergan grandes poblaciones de herbívoros y frugívoros, tanto arbóreos como terrestres, pero no pequeños primates.

Registramos cuatro especies sólo en el Ojo de Contaya: zorro de agua (*Chironectes minimus*), pejejo colorado (*Choloepus didactylus*), tigrillo (*Leopardus pardalis*) y ardilla (*Sciurus ignitus*), y una en Divisor (*Puma concolor*). Sin embargo, éstas son especies que son difíciles de observar y su aparente ausencia en los otros sitios puede deberse sólo un artefacto de muestreo.

Comparación con otros inventarios en la Zona Reservada

En Apéndice 9, comparamos la riqueza y composición de especies de este inventario con los resultados de tres inventarios realizados previamente en otros sitios dentro del área de la Zona Reservada: reportes de la Serranía de Contamana y el río Abujao-Shesha (FPCN/CDC 2001, 2004) y de la localidad de Actiamë del inventario biológico rápido en la Reserva Comunal Matsés (Amanzo 2006). También comparamos nuestro estudio con inventarios del Parque Nacional da Serra do Divisor, Brasil (Whitney et al. 1996, 1997).

En el inventario de la Serranía de Contamana y el río Abujao-Shesha, cuatro sitios diferentes fueron evaluados. Treinta y cinco especies fueron registradas, 24 de las cuales son compartidas con nuestros sitios (incluyendo 10 especies de primates). Nueve especies fueron registradas sólo en nuestros sitios, incluyendo perezoso de dos dedos (*Choloepus didactylus*), *Callimico goeldii*, *Callicebus cupreus*, *C. caligatus*, *Nasua nasua* y *Puma concolor*. Las especies que fueron registradas sólo en la Serranía de Contamana fueron *Myrmecophaga tridactyla*, *Callithrix pygmaea*, *Saimiri sciureus*, *Sciurillus pusillus*, *Sciurus igniventris* y la punchana (*Myoprocta pratti*).

Las áreas más diversas en especies de primates en el Perú son la cuenca del río Gálvez (Fleck y Harder 2000) y la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo (Puertas y Bodmer 1993), ambos con 14 especies. En este inventario registramos 13 especies de primates. Si añadimos *Callithrix pygmaea* y *Saimiri sciureus*,

ambas registradas en la Serranía de Contamana, alcanzaríamos a 15 especies y la Zona Reservada se convertiría en la región con la mayor diversidad de primates en el Perú.

Treinta y cinco especies de mamíferos fueron registrados en cuatro días en Actiamë (Amanzo 2006). Esta alta riqueza de especies es el reflejo de la alta disponibilidad de frutos comestibles, combinado con la presencia de diferentes hábitats en este sitio. Este número es muy similar a las 31 especies que registramos en Tapiche, que fue el sitio de nuestro inventario más parecido con Actiamë. En particular, fue sorprendente la alta diversidad de xenartros en Actiamë (ocho especies vs. cuatro en nuestro sitios). Con respecto a los otros grupos de mamíferos, la riqueza de especies fue casi similar entre Actiamë y nuestros sitios.

Finalmente, dos especies de mamíferos fueron registraos en el Parque Nacional da Serra do Divisor en Brasil, pero no fueron registrados en ninguno de los inventarios en la Zona Reservada: *Dinomys branickii* y *Saguinus imperator*. Como mencionamos anteriormente, sospechamos que *Dinomys* no fue registrado en nuestros sitios debido a la ausencia de su hábitat preferido, bosque de bambú (C. Peres com. pers.). La presencia de *Saguinus imperator* en el Parque Nacional da Serra do Divisor probablemente es debido a la ubicación sur del parque brasileño, que es consistente con las localidades registradas de *S. imperator* en Perú.

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

Principales amenazas

Dentro de la Zona Reservada Sierra del Divisor existen diferentes amenazas para los mamíferos medianos a grandes. Mamíferos grandes (herbívoros terrestres, primates y depredadores) están amenazadas por la cacería. Nosotros no encontramos ninguna evidencia de presión de caza en los tres sitios inventariados, probablemente por la ubicación de estos, lejos de cualquier comunidad. Sin embargo, los inventarios en la Serranía de Contamana y el río Abujao-Shesha, cercanos a los límites de la propuesta Zona Reservada,

mostraron evidencias claras de presión de caza (e.g., la ausencia de *Ateles chamek*). Estos resultados resaltan la importancia de preservar una amplia región continua (que incluyen áreas de difícil acceso para los humanos) para preservar grandes poblaciones de especies de importancia cercanas a comunidades.

Especies de pequeños mamíferos están amenazadas por la pérdida de hábitat. Cuatro de las trece especies de primates registradas en nuestro inventario (*Callimico goeldii*, *Saguinus mystax*, *Callicebus caligatus* y *C. cupreus*) fueron encontradas sólo en bosque ribereño, cerca al río Tapiche. Por lo tanto, la pérdida de este hábitat causaría probablemente la extinción local de estas especies. Debido a su proximidad a ríos grandes, los bosques ribereños son los primeros en ser degradados o desaparecer si la región no es protegida del uso y ocupación humana, reforzando la importancia de proteger estrictamente un mosaico de diferentes tipos de hábitats.

Para *Callimico goeldii* la amenaza es más seria por que esta especie tiene una distribución muy restringida. *Cacajao calvus* también tiene una distribución geográfica muy restringida, y principalmente está asociado a aguajales cerca a grandes ríos. La degradación de estos hábitats sería especialmente contraproducente para la supervivencia de estos dos especialistas de hábitats.

Oportunidades de conservación

Mamíferos grandes y medianos

Registramos un gran número de especies amenazadas a nivel nacional e internacional (Apéndice 8). De las 64 especies esperadas, 20 están categorizadas como amenazadas por la Lista Roja de UICN (IUCN 2004), 30 están protegidas por CITES (2005) y 12 están categorizadas como amenazadas en la lista nacional para Perú (INRENA 2004).

Los pobremente conocidos *Callimico goeldii* y *Cacajao calvus* están considerados como especies Casi Amenazadas (IUCN 2004), Vulnerables de acuerdo a INRENA (2004) y en el Apéndice I de CITES (2005). *Callimico goeldii* es uno de los primates sudamericanos menos estudiados, debido a que su

naturaleza críptica y baja densidad los hace difíciles de observar (Porter et al. 2001).

Cacajao calvus ucayalii (la subespecie endémica a Perú y al oeste de Brasil) está restringida a las márgenes derechas de los ríos Amazonas y Ucayali en el noreste de Perú y oeste de Brasil (Hershkovitz 1987; Barnett y Brandon-Jones 1997). *Cacajao calvus* está amenazada a lo largo de su rango de distribución pero no se encuentra presente en ninguna área protegida por el SINANPE en el Perú.

Especies de primates grandes, como *Ateles chamek* y *Lagothrix poeppigii*, son consideradas como Vulnerable y Casi Amenazada, respectivamente, por INRENA (2004) y forman parte del Apéndice II de CITES (2005).

Priodontes maximus está ampliamente distribuido en la Amazonia (Emmons y Feer 1997), pero esta listado como En Peligro por la UICN (IUCN 2004) y esta sometido a una fuerte presión de caza.

Tapirus terrestris es considerado Vulnerable por ambos la UICN (IUCN 2004) y INRENA (2004), y pertenece al Apéndice II de CITES (2005) debido a que sus poblaciones han sido seriamente reducidas por la sobrecacería (y al presente en algunos lugares han sufrido extinciones locales). Poblaciones de *T. terrestris*, raras en Perú, fueron bien comunes en los tres sitios inventariados.

Carnívoros grandes, como el *Panthera onca* y *Puma concolor*, están considerados por la UICN (2004) y el INRENA (2004) como Casi Amenazados, y están en los Apéndices I y II de CITES (2005), respectivamente. Ambas especies fueron registradas durante nuestro inventario, y debido a su amplia área de actividad, están bajo seria amenaza por la pérdida de hábitat y cacería en otras regiones de la Amazonia.

Murciélagos

Cuatro de las especies de murciélagos registradas durante nuestro inventario (*Artibeus obscurus*, *Platyrrhinus infuscus*, *Sturnira magna* y *Vampyressa bidens*; Apéndice 10) están listadas como de Bajo Riesgo (Casi Amenazadas) por el Grupo de Especialistas en Chiroptera IUCN/SSC (Hutson et al. 2001).

Recomendaciones

Protección y manejo

Recomendamos que la Zona Reservada Sierra del Divisor sea estrictamente protegida, especialmente las áreas que contienen bosques ribereños, aguajales y bosque maduro bien preservados. Estas áreas sostendrían poblaciones grandes de la mayoría de mamíferos grandes y medianos, y son los hábitats preferidos de los primates pequeños y de las especies amenazadas *Callimico goeldii* y *Cacajao calvus*. Áreas colinosas deberían ser completamente protegidas porque éstas siempre albergan poblaciones de mamíferos grandes en sus valles. Las cumbres, a pesar de que no juegan un papel importante en la riqueza de mamíferos grandes, pueden albergar mamíferos pequeños especialistas.

Recomendamos un plan de manejo para hacer un uso apropiado de las poblaciones de especies de importancia, como *Ateles chamek*, *Lagothrix poeppigii* y *Tapirus terrestris*. Este plan debería ser desarrollado en concordancia con las comunidades de nativos y colonos locales. Hay que establecer áreas protegidas estrictas, donde la cacería esté prohibida, adyacente a áreas de amortiguamiento donde una cacería ligera sería permitida (para ayudar a recuperar las poblaciones de mamíferos de importancia en estas áreas).

Investigación

En general, más investigación es necesaria para ubicar las áreas donde las especies de importancia son más abundantes y ayudar al manejo de sus poblaciones. Se conoce muy poco acerca de las comunidades de murciélagos y pequeños mamíferos terrestres en la región. En particular recomendamos inventarios de pequeños mamíferos en las laderas de las crestas de la región, donde hay microhábitats específicos que son conocidos por estar asociados con especies endémicas de otros grupos de vertebrados (p. ej., *Thamnophilus divisorius*). Otras observaciones interesantes que invitan a hacer futura investigación son (1) la presencia de dos variedades de *Ateles chamek* en el Ojo de Contaya, uno con una cara roja y la otra con una cara blanca o blancuzca. (Recomendamos investigación adicional para

determinar si estas son variaciones dentro de la misma especie o se trata de dos especies simpátricas.), y (2) la presencia de *Cacajao calvus* en las cumbres, lejos del bosque bajo. Esta observación puede representar una ampliación de los hábitats que esta especie utiliza, demostrando nuestro limitado conocimiento acerca de su uso de hábitats y migración. Determinando exactamente los factores que causan su presencia en este lugar inesperado podría ayudar a estructurar los lineamientos para su propia conservación y manejo.

FORTALEZAS SOCIOCULTURALES

Participantes/Autores: Andrea Nogués, Presila Maynas, Orlando Mori, Mario Pariona, Renzo Piana, Jaime Semizo y Raúl Vásquez

Objetos de conservación: La Reserva Territorial Isconahua; chacras con cultivos diversificados para los fines de desarrollo de economía de subsistencia; superficies con bosque secundario para la rotación de cultivos agrícolas; cuerpos de agua para actividades permanentes de pesca para autoconsumo familiar; áreas con poblaciones de bosque con diversidad de especies maderables y aptas para el manejo sostenible

Fortalezas para la conservación: Prácticas tradicionales y conocimientos locales congruentes con la conservación de la biodiversidad natural y su vínculo con la diversidad de culturas; alta disposición y capacidad organizativa para participar en el cuidado de un área protegida; actitudes positivas, visión del futuro y necesidad de manejar los recursos naturales; percepción integral de valoración del medioambiente y gran compromiso con su zona.

INTRODUCCIÓN

Previo al inventario biológico rápido, existen dentro de la Zona Reservada Sierra del Divisor la Reserva Territorial Isconahua* y la propuesta para establecer la Reserva Territorial Yavarí-Tapiche (Fig. 10B). La zona cuenta con varios estudios biológicos y socioeconómicos que dieron origen a la formulación de propuesta de área protegida, investigaciones antropológicas para el reconocimiento de la Reserva Territorial Isconahua y estudios para la propuesta de Reserva Territorial Yavarí-Tapiche (grupo étnico Mayuruna). El más reciente es el Estudio Socio-Económico del Área de Influencia del

rare or poorly known species associated with these soils are found in the Zona Reservada, both on ridge crests (overlapping with the *Thamnophilus*), or in the taller forests in valley floors.

The destructive effects of large-scale resource extraction are compounded for some species by the hunting pressure that typically accompanies logging or mining camps. Cracids, tinamous, and other game birds were present throughout the area, and all are vulnerable to hunting.

Research

To our great surprise we encountered *Thamnophilus divisorius* not only in the Sierra del Divisor on the Peru/Brazil border, but also as far west as Ojo de Contaya, where previous inventories did not encounter it. Although we assume that it will prove to be widespread on ridge crests throughout the area, it should be searched for at additional sites (especially in the Contaya uplift). Additional effort also should be made to corroborate our suspicions that rare white-sand species (such as *Nyctibius bracteatus*, *Topaza pyra*, *Conopias parvus*, and others) are widespread in the region, and that species that we did not encounter (such as *Notharchus ordii* and *Neopipo cinnamomea*) also occur.

The bird life of the crests of round-topped, volcanic hills south of the Sierra del Divisor remains almost entirely unknown. Our impression from the air is that the tops of these hills are covered almost entirely in tall forest and that there is little or no sign of the stunted forest formations of the Sierra del Divisor and the Serranias de Contamana and Contaya farther north. Nonetheless these hills warrant further investigation.

Attempts also should be made, at any hilly site within the Zona Reservada, to search out suitable nesting or roosting sites for “Andean” cave- or waterfall-dwelling species, such as *Steatornis caripensis* and *Streptoprocne rutila*, which we suspect may have isolated populations there.

We repeatedly were surprised, when evaluating some of our observational records, at how little was known about the details of bird distribution in east-

central Peru (the large area south of the Amazon and east of the Río Ucayali). Many additional inventories are needed in this region to give us a better understanding of distributional patterns. A series of north-south transects across the region could generate much useful information, not only on the general pattern of species distributions, but on the extent to which white-sand species are patchily (vs. uniformly) distributed in the Zona Reservada; on the geographic limits of white sands and nutrient-poor soils (and associated avifaunas) vs. richer soils (and more species rich avifaunas); on the patterns of replacement between sister species; and on the extent to which such replacement may be associated with subtle shifts in soil and forest composition.

MAMMALS

Participants/Authors: Maria Luisa S.P. Jorge and Paúl M. Velazco

Conservation targets: One of the most diverse primate communities in the Neotropics, with 15 species; red uakari monkey (*Cacajao calvus*) and Goeldi’s monkey (*Callimico goeldii*), both of which have patchy distributions and are considered Near Threatened by the World Conservation Union (IUCN); common woolly monkey (*Lagothrix poeppigii*), black spider monkey (*Ateles chamek*), and South American tapir (*Tapirus terrestris*), abundant in the region but under serious hunting pressure elsewhere; species with large home ranges, such as jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*), that are highly vulnerable to overhunting, and also listed as Near Threatened by the IUCN

INTRODUCTION

The Sierra del Divisor is a complex and unique geomorphologic formation situated in one of the most diverse Neotropical regions for mammals, the Western Amazon Basin (Voss and Emmons 1996). The area is expected to harbor mammal species with highly restricted geographical distributions, such as red uakari monkey (*Cacajao calvus*, Fig. 8A), Goeldi’s monkey (*Callimico goeldii*, Fig. 8D), and pacarana (*Dinomys branickii*).

This mountain range forms a border between Peru and Brazil. On the Brazilian side, The Nature Conservancy and S.O.S. Amazônia conducted biological

inventories in the northern and southern sectors of the Parque Nacional da Serra do Divisor and registered 32 species of medium to large mammals (Whitney et al. 1996, 1997; see Appendix 9). The list includes the three species mentioned above, confirming their presence in the region (and the importance of preserving them). The Peruvian side of the Sierra del Divisor is listed as a priority area for conservation by the Peruvian government (Rodríguez 1996), but is not yet protected. Four previous inventories were conducted within Zona Reservada Sierra del Divisor (Appendix 9): two in the Sierras de Contamana and Contaya, in the western portions of the Zona Reservada (FPCN/CDC 2001, 2005), one in the southeast, at Rio Abujao-Shesha (FPCN/CDC 2001), and one in the Reserva Comunal Matsés (Amanzo 2006), in the northern part of the Zona Reservada.

During the inventory, we evaluated the diversity of bats and medium-to-large mammals at three sites within the central portion of the Zona Reservada. In this chapter we present our results, discuss differences in diversity among the three sites, compare our results with those other inventories in the region, highlight the important species for conservation, and discuss research, management, and conservation opportunities.

METHODS

The inventory was conducted in the dry season, 6–24 August 2005 at three sites between 200 and 450 m. Information on globally threatened species was taken from IUCN (2004), and from CITES (2005). Information on the categorization by INRENA of threatened species was taken from INRENA (2004). We used rankings from the IUCN/SSC Chiroptera specialist group (Hutson et al. 2001) for bats.

Non-volant mammals

We registered medium and large mammals along established trails in all three sites (Ojo de Contaya, Tapiche, and Divisor). We used a combination of direct observation and indirect evidence, such as tracks and other signs of mammal activity (vocalizations, feeding

remains, dens, scratches on trees), to sample along trails varying in length from 0.6 to 15 km. These trails crossed the majority of habitats in each site. We conducted both diurnal and nocturnal surveys. Our diurnal surveys typically began at 06:00. The time to complete a survey varied according to the length of the trail. Nocturnal surveys were usually from 19:00 to 21:00 hours. We walked slowly (ca. 1 km/hour), on separate trails, scanning the vegetation from the canopy down to the ground and recording the presence of terrestrial and arboreal mammals. When needed, we followed animals to confirm their identity and estimate group size. For each observation, we noted the species, time of day, number of individuals, type of activity at that moment (resting, foraging, walking, etc.), and vegetation type.

To detect the presence of mammal species that are more difficult to observe, we installed automatic cameras with infrared sensors along animal trails, on beaches along streams or rivers, and at clay licks. Three were Leaf River Scouting Cameras, Model C-1, and two were DC-200 Deer Cams. The camera traps were placed 50-70 cm above the ground and programmed to wait five minutes between shots.

We also included all observations made by other members of the inventory team and the advance trail-cutting team.

Using Emmons' (1997) mammal identification field guide, we interviewed Fernando Valera from the community of Canaan, our guide in the Tapiche camp, to obtain the Shipibo names for the mammals expected to occur in the area of the three camps.

Volant mammals (bats)

We evaluated the bat community during two days at each camp using five mist nets, each 12 by 2.6 m. Mist nets were placed in various habitats (e.g., primary forest, secondary forest, riverine forest, over streams and other bodies of water) and potentially preferred microsites (e.g., below fruiting trees, forest clearings, across trails, or near roosts). We also looked for roosting bats in fallen and hollow trees, armadillo

burrows, and under leaves, as suggested by Simmons and Voss (1998) as an effective complementary method to record bat species.

We opened mist nets at dusk (about 18:30), checked them every 30 minutes, and closed the nets at 23:00 hours. Each time a bat was caught, we noted the time of day and habitat, identified the bat to species, and determined the sex and reproductive status. We released each bat after all data were recorded. For each site, we calculated capture effort and success using the number of nights and net hours.

RESULTS

Non-volant mammals

We walked 237 km during the inventory and recorded 38 species of medium to large mammals, which is 60% of the 64 species expected for the region (Appendix 8). Among those, 4 were marsupials, 3 xenarthrans, 13 primates, 7 carnivores, 5 ungulates, and 6 rodents.

Ojo de Contaya

We covered 61 km in five days (6-11 August 2005) and recorded 23 species of medium to large mammals, including 2 marsupials, 2 xenarthrans, 6 primates, 5 carnivores, 4 ungulates, and 4 rodents (Appendix 8).

Black spider monkeys (*Ateles chamek*) and brown capuchin monkeys (*Cebus apella*) were the most frequently detected species in the area, seen or heard by several people every day along independent trails. Encounters with monk saki monkey (*Pithecia monachus*) were also fairly common (5 of the 6 days of inventory in two different valleys). Common woolly monkeys (*Lagothrix poeppigii*) were seen only on two different days at nearby places, and therefore seemed to be less common than the species mentioned above. White-fronted capuchin monkeys (*Cebus albifrons*) were rare, with only a single observation made by the advance trail-cutting team. No small primates were recorded at this site.

Most unexpectedly, we observed a group of *Cacajao calvus* (approximately 15 individuals) on the top of a ridge. Previous studies associate the presence of

Cacajao with permanently or seasonally flooded forest, especially palm swamps (known as *aguajales*; Barnett and Brandon-Jones 1997). Based on satellite images of the region, we estimate that the nearest aguajal was approximately 15 km away from the site of our record. *C. calvus* may migrate seasonally between flooded and high forest following patterns of fruit production (Mark Bowler, pers. comm.), and perhaps our observation reflects this type of local migration.

This record also may suggest that *Cacajao calvus* exploits resources from ridgetops more than other primates observed in the area. All encounters of *Ateles chamek*, *Lagothrix poeppigii*, and *Pithecia monachus* were near the valleys. *Cebus apella* was the only other primate that we observed both in valleys and on hilltops.

Other common mammals at the Ojo de Contaya were South American tapir (*Tapirus terrestris*), paca (*Cuniculus paca*, Fig. 8C), red brocket deer (*Mazama americana*, Fig. 8B), nine-banded long-nosed armadillo (*Dasybus novemcinctus*), southern Amazon red squirrel (*Sciurus spadiceus*), and Amazon dwarf squirrel (*Microsciurus flaviventer*), all of which we detected several times, but only in the valleys.

All other species reported for this site were recorded only once each. Such a pattern of rarity is expected and does not necessarily translate to truly low abundances. Some species are rarely observed due to their cryptic behavior (e.g., sloths) or nocturnal activity (e.g., marsupials).

Nevertheless, three species stand out as unusually rare or absent. Collared peccary (*Pecari tajacu*) was recorded only once, by a member of the advance team. And we did not encounter black agouti (*Dasyprocta fuliginosa*) and red howler monkey (*Alouatta seniculus*). These results reflect their absence or extreme rarity in the area because these animals are detected easily when present and are widespread and locally common where they occur (M.L.S.P. Jorge pers. obs.). For peccaries and agoutis, two factors could explain such patterns: a paucity of hard nuts, and difficulty of terrestrial mobility within the area, due to

the hilly topography. For *Alouatta*, the best explanation might be the scarcity of soft leaves in plants that grow on nutrient-poor soils.

Tapiche

We covered 111 km in five days (12-17 August 2005) and recorded 31 species of medium to large mammals, including 1 marsupial, 3 xenarthrans, 12 primates, 5 carnivores, 5 ungulates, and 5 rodents (Appendix 8).

The most remarkable result for this site was the detection of 12 species of primates, an extremely high number of species for a single site in Amazonia (Voss and Emmons 1996; Peres 1999). The most frequently seen species were *Cebus apella*, *Lagothrix poeppigii*, and *Pithecia monachus*. Interestingly, *Ateles chamek*, which was the most commonly primate observed at Ojo de Contaya, was recorded only once at Tapiche.

A large group of *Cacajao calvus* (approximately 30 individuals) was seen near the camp on the first day in a large *Mauritia flexuosa* aguajal, which is a poorly drained, swampy habitat preferred by this species (Barnett and Brandon-Jones 1997).

Our team encountered the poorly known *Callimico goeldii* (Fig. 8D) several times in a dense riverine forest with some bamboo. Here the marmoset was seen in groups of approximately four, sometimes in association with black-chested moustached tamarin (*Saguinus mystax*) and saddleback tamarin (*S. fuscicollis*). In those occasions, individuals of *Callimico* occupied the understory, whereas *Saguinus* occurred in the understory and middle canopy, as described previously by Christen (1999) and Porter (2004).

We observed and heard the coppery titi monkey (*Callicebus cupreus*) several times in mature forest, secondary forest (*Cecropia* sp.), and in riverine forest. We also saw a group of a four to six individuals of booted titi monkey (*C. caligatus*) in riverine forest close to the camp. The sympatry of two species this genus is expected (Hershkovitz 1988) and is reported for other sites of western Amazonia (Peres 1999).

We did not record either the white-fronted capuchin monkey (*Cebus albifrons*) or the common

squirrel monkey (*Saimiri sciureus*) at this site. In fact, *Saimiri* was not recorded at all during the inventory.

Tapirus terrestris, *Pecari tajacu*, and white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) were the most abundant terrestrial mammals in the site, with several sightings by almost all members of the inventory, and numerous signs of their presence in all the habitat types. *Cuniculus paca* and *Mazama americana* also were recorded in several occasions by direct observation, scats, tracks, and photographs (Figs. 8B, 8C). Finally, we observed numerous dens of *Dasyopus novemcinctus* along all the trails, in mature and secondary forest.

As at the Ojo de Contaya site, at Tapiche we also had only single encounters with each of the other species reported in the Appendix 8. Among those, we observed an individual of Neotropical river otter (*Lontra longicaudis*) near the Río Tapiche and additional tracks of this species at another stream that may correspond to a different individual.

Divisor

We covered 65 km in five days (19-23 August 2005). We recorded 18 species of medium to large mammals, including 1 marsupial, 2 xenarthrans, 5 primates, 3 carnivores, 3 ungulates, and 4 rodents (Appendix 8).

Lagothrix poeppigii (6-15 individuals), *Cebus apella*, *Tapirus terrestris*, and *Cuniculus paca* were the most common mammals in this site, with several signs of their presence in almost all habitats.

One unexpected record of this site was that of a small group of *Saguinus fuscicollis* (two adults and one juvenile), which was the only species of small monkey recorded. The absence of *Pithecia monachus* and rarity of *Ateles chamek* also was unusual.

Other remarkable species that were recorded only once each are the puma (*Puma concolor*), of which we found a set of tracks, one jaguar (*Panthera onca*) that was seen near the camp by the advance team, and a juvenile male of southern tamandua (*Tamandua tetradactyla*) that we saw 2.5 m above the ground in mature forest. This individual was completely brown with a black collar.

Volant mammals (bats)

We captured 80 bats belonging to 4 families, 18 genera, and 26 species (Appendix 10). Sixteen species were recorded at Ojo de Contaya, 12 at Tapiche, and 10 at Divisor. Bat species recorded during this inventory represent 16.4% of the 158 bat species known from Peru (Hice et al. 2004). The success rate was 0.43 individuals per net-night at the three camps. Ojo de Contaya (35 captures) had a success rate of 0.7 individuals per net-night, versus Tapiche and Divisor each with 0.3 individuals per net-night (15 captures). Such low success rates probably reflect a decrease in bat captures because of the full moon at Tapiche and Divisor.

Phyllostomidae was the most diverse family, with 23 species within 15 genera, and the subfamilies Carollinae (genus *Carollia*) and Stenodermatinae (genus *Artibeus*) were the most abundant groups.

Abundance among genera differed slightly among the sites. *Carollia* and *Artibeus* accounted for 60% of the captures at Ojo de Contaya, whereas the same genera accounted for 40% at Tapiche and 60% at Divisor. These values may reflect a habitat similarity between Ojo de Contaya and Divisor. Both were very hilly and at higher altitudes, in contrast with Tapiche, which had flatter topography and was closer to a larger river. Nonetheless, caution is needed for such correlation due to the small number of days sampled and the effect of the full moon, especially at Tapiche.

Finally, at Divisor a colony of approximately 15 individuals of *Saccopteryx bilineata* was found in a cave near a stream. This species was not recorded by mist netting at any of the three sites.

DISCUSSION

Sixty percent of the 64 expected species of medium to large mammals were recorded during our inventory. Our sampling methods were especially efficient in detecting diurnal animals, those that live in groups, and animals that leave some indirect evidence of their presence. Therefore, we are confident of the abundance estimates for primates, ungulates, armadillos, and large or diurnal rodents (paca, agouti, acouchy, and squirrels).

For primates, we registered 80% of the expected species (13 of 16), although not all species were recorded in all sampled sites. Furthermore, we not only observed large primates in large groups (more than 15 individuals), but also at high frequency, highlighting the importance of the Zona Reservada in conserving the Amazonian primate community.

Pygmy marmoset (*Callithrix pygmaea*), *Saimiri sciureus*, and Emperor tamarin (*Saguinus imperator*) were three primate species that we did not encounter during our inventory. The first two species were recorded in previous inventories in the Zona Reservada (Appendix 9). *Callithrix pygmaea* inhabits alluvial forests and dense secondary vegetation with abundant lianas and vines (Aquino and Encarnacion 1994). The reasons for our failure to record this species are not clear. The Tapiche site had riverine vegetation that seemed to be a good habitat for *C. pygmaea*, but this species is known to have a patchy distribution (Emmons and Feer 1997). *Saimiri sciureus* inhabits most types of tropical forest, including wet and dry forest, continuous and secondary forest, mangrove swamps, riparian habitat, and forest fragments (Baldwin and Baldwin 1971), and its apparent absence is also difficult to explain. It may reflect seasonal migration (Trolle 2003).

For *Saguinus imperator*, the most probable explanation is that our sites are north of its geographic range. In Peru, this species occurs in Madre de Dios, which is south of our inventoried areas. In the Brazilian portion of the Divisor, *S. imperator* was only recorded in the southern part of the national park, which is also south of our sites.

All five expected ungulates (*Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Pecari tajacu*, *Mazama americana* and *M. gouazoubira*) and the two ungulate-like rodents (*Cuniculus paca*, *Dasyprocta fuliginosa*) were recorded during the inventory, although in different abundances within and among sites. We did not record *Dinomys branickii*, probably due to the absence of bamboo forest, its preferred habitat (C. Peres pers. comm.).

Among the recorded primates, *Cebus apella*, *Ateles chamek*, and *Lagothrix poeppigii* were abundant

in all three sites. Among other groups, *Dasyopus novemcinctus*, *Eira barbara*, *Pecari tajacu*, *Mazama americana*, *Tapirus terrestris*, and *Cuniculus paca* also were common in the three sites.

The least represented group in our inventory was the Carnivora, of which we recorded only 40% of the expected species (7 of 18). Most carnivores are solitary, with cryptic behavior and low population densities, and therefore are difficult to detect. Our results most likely underestimate the number of carnivore species for the region.

Comparisons among the three inventory sites

Tapiche was the site with the highest species richness. There, we encountered 31 species of medium to large mammals, of which 11 were not found at the other sites (Appendix 8). Such a pattern was expected because Tapiche had the greatest diversity of habitats, with riverine forest, a large palm swamp, and mature forest. Therefore, distinct habitat specialists were recorded at this site. For example, most small primates (*Callimico goeldii*, *Saguinus mystax*, *Aotus* sp., *Callicebus caligatus*, and *C. cupreus*) are associated with riverine forest, and were only recorded at Tapiche. *Tayassu pecari* is highly dependent on the presence of ample water resources (Mayer and Wetzel 1987), as are capybara (*Hydrochaeris hydrochaeris*; Mones and Ojasti 1986), and they were only found at Tapiche. The giant armadillo (*Priodontes maximus*), *Alouatta seniculus*, and the South American coati (*Nasua nasua*) also were only recorded at Tapiche, perhaps due to their preference for disturbed habitats. Finally, there was a higher abundance at this site of large terrestrial herbivores, including *Tapirus terrestris*, *Pecari tajacu*, *Mazama americana*, and *Cuniculus paca*, which almost certainly reflects the presence of the large *Mauritia* swamp in the area.

Ojo de Contaya and Divisor had considerably lower species richness compared to Tapiche (23 and 18, respectively). This may reflect that within the Zona Reservada, habitat type was more important than proximity in defining similarities in species number and composition.

Both Ojo de Contaya and Divisor had hilly topography and a dominance of sandy soils. We encountered very few mammals on the top of the hills, except *Cebus apella* (a few times at Ojo de Contaya), *Cacajao calvus* (once at Ojo de Contaya), and *Saguinus fuscicollis* (once at Divisor). Valleys at both sites harbored populations of large arboreal and terrestrial herbivores and frugivores, but no small primates.

We registered four species only at Ojo de Contaya: water opossum (*Chironectes minimus*), southern two-toed sloth (*Choloepus didactylus*), ocelot (*Leopardus pardalis*), and Bolivian squirrel (*Sciurus ignitus*); and one at Divisor (*Puma concolor*). Nevertheless, all these species are difficult to observe, so their apparent absence at the other sites may simply be a sampling artifact.

Comparisons with other inventories in the Zona Reservada

We compared species richness and composition from this inventory with inventories of three other sites within the Zona Reservada: reports from the Sierra de Contamana and Río Abujao-Shesha (FPCN/CDC 2001, 2005), and the Actiamë site from the rapid biological inventory of the Reserva Comunal Matsés (Amanzo 2006). We also compared our study with inventories reported from the Parque Nacional da Serra do Divisor, Brazil (Whitney et al. 1996, 1997; see Appendix 9 here).

Four different sites were evaluated in the Sierra de Contamana and Río Abujao-Shesha inventory. Thirty-five species were recorded, 24 of which were shared with our sites (including 10 species of primates). Nine species were recorded only at our sites, including *Choloepus didactylus*, *Callimico goeldii*, *Callicebus cupreus*, *C. caligatus*, *Nasua nasua*, and *Puma concolor*. Species that were recorded only at the Sierra de Contamana sites were the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*), *Callithrix pygmaea*, *Saimiri sciureus*, the neotropical pygmy squirrel (*Sciurillus pusillus*), the northern Amazon red squirrel (*Sciurus igniventris*), and the green acouchy (*Myoprocta pratti*).

The most diverse areas for primate species in Peru are the Río Gálvez drainage basin (Fleck and Harder 2000) and the Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo (Puertas and Bodmer 1993), both with 14 species. In this inventory we recorded 13 primate species. If we add *Callithrix pygmaea* and *Saimiri sciureus*, both of which were recorded in the Serranía de Contamana, we would reach 15 species and the Zona Reservada would become the region in Peru with the greatest diversity of primates.

An impressively high number (35 mammal species) was recorded in four days at Actiamë (Amanzo 2006). Such high species richness likely reflects the great availability of edible fruits, combined with the presence of different habitats at this site. This number is very similar to the 31 species that we recorded at Tapiche, which was our site that probably was most similar to Actiamë. Particularly outstanding at Actiamë was the higher diversity of xenarthran species (eight species vs. four at our sites). For the other mammal groups, richness was fairly similar in Actiamë and our sites.

Finally, two mammal species were recorded at the Parque Nacional da Serra do Divisor in Brazil, but not during any of the surveys in the Zona Reservada: *Dinomys branickii* and *Saguinus imperator*. As mentioned previously in this report, we suspect that *Dinomys* was not recorded at our sites due to the absence of its most suitable habitat, bamboo forests (C. Peres pers. comm.). And the presence of *Saguinus imperator* at Parque Nacional da Serra do Divisor is probably due to the location of the Brazilian park, which is consistent with the more southerly locations of records of *S. imperator* from Peru.

THREATS, OPPORTUNITIES AND RECOMMENDATIONS

Principal threats

Within Zona Reservada Sierra del Divisor there are distinct threats for medium to large mammals. Large mammals (terrestrial herbivores, primates, and top predators) are heavily threatened by hunting. We did not find any evidence of hunting pressure at our three inventory sites, probably because of their location far

from any human settlement. Nevertheless, the inventories at Serranía de Contamana and Río Abujao-Shesha, closer to the borders of the Zona Reservada, showed clear evidence of hunting pressure (e.g., absence of *Ateles chamek*). These results highlight the importance of preserving a vast, continuous region so as to preserve substantial populations of game species, which are threatened closer to human settlements.

For smaller mammal species, the principal threat is habitat loss. Four of the 13 species of primates reported in our inventory (*Callimico goeldii*, *Saguinus mystax*, *Callicebus caligatus*, and *C. cupreus*) were found only in the riverine forest near the Río Tapiche. Therefore, the loss of such habitat probably would cause the local extinction of those species. Due to their proximity to larger rivers, riverine forests will probably be the first habitats to be removed or degraded if the region is not protected from human occupation, emphasizing the importance of strictly protecting a mosaic of habitat types.

For *Callimico goeldii* the threat is even more serious because this species has a very restricted geographic distribution. *Cacajao calvus* also has a very restricted geographic distribution, and is primarily associated with palm swamps near larger rivers. The removal or degradation of these habitats would be extremely detrimental for the survival of both of these rare habitat specialists.

Conservation opportunities

Medium and large mammals

We recorded a large number of species considered threatened at national and international levels (Appendix 8). Of the 64 expected species, 20 are categorized as threatened on IUCN's Red List (2004), 30 are protected by the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna (CITES 2005), and 12 are categorized as threatened on the national list for Peru (INRENA 2004).

The poorly known *Callimico goeldii* and *Cacajao calvus* are listed as Near Threatened (IUCN 2004), Vulnerable according to INRENA (2004),

and are in the Appendix I of CITES (CITES 2005).

Callimico goeldii is one of the least studied South American primates because its cryptic nature and low density make it difficult to observe (Porter et al. 2001).

Cacajao calvus ucayalii (the subspecies endemic to Peru and western Brazil) is limited to the right banks of the Amazon and Ucayali rivers in northeastern Peru and western Brazil (Hershkovitz 1987; Barnett and Brandon-Jones 1997). *Cacajao calvus* is threatened across its range but to date none of the areas where its presence has been reported is under government protection in Peru.

Large monkeys, such as *Ateles chamek* and *Lagothrix poeppigii*, are considered as Vulnerable and Near Threatened, respectively, by INRENA (2004) and are part of the Appendix II of CITES (2005).

Priodontes maximus is widely distributed throughout the Amazon (Emmons and Feer 1997), but listed as Endangered by IUCN (2004) and is very threatened by hunting.

Tapirus terrestris is considered Vulnerable by both the IUCN (2004) and INRENA (2004), and is listed in Appendix II of CITES (2005) because its populations have been seriously reduced by overhunting (and in some places already have suffered local extinction). Tapir populations, rare elsewhere in Peru, were very common at the three inventory sites.

Large carnivores, such as jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*), are listed as Near Threatened by IUCN (2004) and INRENA (2004), and in the Appendix I and II, respectively, by CITES (2005). Both species were recorded during the inventory, and because of their large home ranges, they are seriously threatened by habitat loss and hunting in other parts of Amazonia.

Bats

Four of the bat species recorded during the inventory (*Artibeus obscurus*, *Platyrrhinus infuscus*, *Sturnira magna*, and *Vampyressa bidens*; Appendix 10) are listed as at Lower Risk (Near Threatened) by the IUCN/SSC Chiroptera specialist group (Hutson et al. 2001).

Recommendations

Protection and management

We recommend that Zona Reservada Sierra del Divisor receive strict protection, especially the areas containing well-preserved riverine forests, palm swamps, and mature lowland forests. This would sustain large populations of most of the medium to large mammals and the preferred habitats for small primates and the threatened species *Callimico goeldii* and *Cacajao calvus*. Hilly areas also should be fully protected because they almost certainly sustain populations of large mammals in valleys. Hilltops, although not so important for large mammal species richness, may harbor small specialist mammals.

We also recommend the creation of a plan to properly manage the populations of preferred game species, such as *Ateles chamek*, *Lagothrix poeppigii*, and *Tapirus terrestris*. Such a plan should be developed in agreement with the local native and local colonist communities. Strictly protected areas, where hunting is prohibited, should be established adjacent to buffer areas where light hunting could be allowed.

Research

We need to map the areas of high abundances of game species and manage their populations. We still know almost nothing about the communities of bats and small terrestrial mammals in the region. In particular we recommend small-mammal surveys in the ridge crests of the region, where there are specific microhabitats that are known to be associated with range-restricted species of other vertebrate groups (e.g., the Acre Antshrike, *Thamnophilus divisorius*). Other interesting observations that invite further research are (1) the presence of two variations of *Ateles chamek* at Ojo de Contaya, one with a red face and the other with a white to blackish face. (We recommend additional research to determine whether these represent are natural variations within the same species or two sympatric congeneric species.); and (2) the presence of *Cacajao calvus* in hilltops, away from any lowland forest. Such an observation may represent an extension of the habitats used by the species,

underscoring our limited knowledge about its habitat use and movements. Accurately determining the factors underlying their presence in such an unexpected place would help to structure guidelines for proper conservation and management.

SOCIOCULTURAL ASSETS FOR CONSERVATION

Participants/Authors: Andrea Nogués, Presila Maynas, Orlando Mori, Mario Pariona, Renzo Piana, Jaime Semizo, and Raúl Vásquez

Conservation targets: The Isconahua Territorial Reserve; diversified farm plots to develop subsistence-based economies; secondary-forest cover for rotating agricultural crops; water sources for fishing for family consumption; forests with commercial timber species appropriate for sustainable management

Assets for conservation: Traditional practices and local knowledge that are compatible with biological and cultural conservation; strong organizational capacity and interest in managing a protected area and natural resources; strong commitment to the area and awareness of the value of natural resources; positive attitudes and willingness to consider the future of the region

INTRODUCTION

Prior to the rapid biological inventory, both Reserva Territorial Isconahua* and a proposal to establish Reserva Territorial Yavarí-Tapiche existed within Zona Reservada Sierra del Divisor (Fig. 10B). Various biological and socio-economic studies conducted in this region contributed to the proposal for a protected area. These studies also facilitated anthropological reconnaissance of the Iskonawa* reserve and the Yavarí-Tapiche reserve (Mayuruna ethnic group). The most recent of these (2004) is the “Socio-economic Study of the Area of Influence of the Proposed Zona Reservada Sierra del Divisor,” developed by ProNaturaleza (northern portion) and Center for Amazonian Research-Ucayali National University (southern portion).

Around Zona Reservada Sierra del Divisor there are approximately 20 communities and settlements in which diverse ethnic groups live along the Ucayali, Abujao, Callería, Utiquinía, and Tapiche rivers (Fig. 2A).

METHODS

Our principal objective was to identify the sociocultural assets of local communities and settlements in Zona Reservada Sierra del Divisor. From 2 to 22 August 2005, we visited 9 of 20 communities and settlements around the Zona Reservada (Appendix 11). We could not visit the remaining populations because of limited river access.

In these communities and settlements, we conducted informal and formal meetings with the full participation of community residents and local leaders. In the formal meetings, we explained the purpose of the rapid inventory to residents and recorded local opinions about the creation, management, and control of the protected area. The formal meetings also gave us a preliminary understanding of sociocultural assets and use and care of biodiversity. We collected data in the communities and settlements using participatory techniques, in addition to workshops and semi-structured interviews.

We systematically observed everyday life of the population; held informal conversations with community leaders and key figures; led focus groups; participated in community meetings; developed resource use maps; observed forest integrity in areas of hunting, timber, and non-timber forest product extraction; informally visited homes and agricultural plots; and participated in *faenas* (collectively organized, community projects). All of this information helped us gain a more complete understanding of the socio-cultural assets in the communities and settlements closest to the Zona Reservada.

RESULTS

We identified a set of local patterns of natural resource use, organizational capacities, positive attitudes toward the care and protection of the area, cultural values (supported by leadership and consensus in the social organization), and strong attachment to place and the

* Spelling of the official name of the reserve differs from that used by the Iskonawa themselves.

**Mamíferos Grandes/
Large Mammals**

Mamíferos registrados y potencialmente presentes en tres sitios en la Zona Reservada Sierra del Divisor, Perú. La lista está basada en el trabajo de campo entre 6 y 24 de agosto del 2005 por M.L.S.P. Jorge, P. Velazco e asistentes locales. Los nombres en inglés siguen Emmons (1997), y los nombres en castellano y Shipibo son los utilizados por las comunidades locales.

MAMÍFEROS GRANDES / LARGE MAMMALS				
Nombre científico/ Scientific name	Nombre Shipibo/ Shipibo name	Nombre en español/ Spanish name	Nombre en inglés/ English name	
DIDELPHIMORPHIA				
Didelphidae				
001 <i>Caluromys lanatus</i> *	–	zorro	western woolly opossum	
002 <i>Chironectes minimus</i>	jenememasho	zorro de agua	water opossum	
003 <i>Didelphis marsupialis</i>	masho	zorro	common opossum	
004 <i>Metachirus nudicaudatus</i> *	–	pericote	brown four-eyed opossum	
005 <i>Philander opossum</i> *	–	zorro	common gray four-eyed opossum	
006 <i>Philander mcilhennyi</i>	–	zorro	McIlhenny's four-eyed opossum	
XENARTHRA				
Myrmecophagidae				
007 <i>Cyclopes didactylus</i> *	naishaca	serafín	silky anteater	
008 <i>Myrmecophaga tridactyla</i> *	shae	oso hormiguero	giant anteater	
009 <i>Tamandua tetradactyla</i>	bibi	shiui	southern tamandua	
Bradypodidae				
010 <i>Bradypus variegatus</i> *	ponsón	pelejo	brown-throated three-toed sloth	
Megalonychidae				
011 <i>Choloepus didactylus</i>	joso ponsón	pelejo colorado	southern two-toed sloth	
Dasypodidae				
012 <i>Cabassous unicinctus</i> *	–	trueno carachupa	southern naked-tailed armadillo	
013 <i>Dasypus kappleri</i> *	masco yawis	carachupa	great long-nosed armadillo	
014 <i>Dasypus novemcinctus</i>	masco yawis	carachupa	nine-banded long-nosed armadillo	
015 <i>Priodontes maximus</i>	ani yawis	carachupa mama	giant armadillo	
PRIMATES				
Callitrichidae				
016 <i>Callimico goeldii</i>	huiso shipi	pichico negro	Goeldi's monkey	
017 <i>Callithrix pygmaea</i> *	jone shipi	leoncito	pygmy marmoset	
018 <i>Saguinus fuscicollis</i>	joshoeponya shipi	pichico	saddleback tamarin	
019 <i>Saguinus imperator</i> *	joshoeponya shipi	pichico emperador	emperor tamarin	
020 <i>Saguinus mystax</i>	joshoeponya shipi	pichico barba blanca	black-chested mustached tamarin	
Cebidae				
021 <i>Cebus albifrons</i>	jososhino	machín blanco	white-fronted capuchin monkey	
022 <i>Cebus apella</i>	wisoshino	machín negro	brown capuchin monkey	
023 <i>Saimiri sciureus</i> *	wasá	fraile	common squirrel monkey	
Aotidae				
024 <i>Aotus</i> sp.	riros	musmuqui	night monkey	
Pitheciidae				
025 <i>Cacajao calvus</i>	jón wapo	huapo colorado	red uakari monkey	
026 <i>Callicebus caligatus</i>	rokaroka	tocón	booted titi monkey	

Mammals registered and potentially present in three inventory sites in the Zona Reservada Sierra del Divisor, Peru. The list is based on fieldwork from 6 to 24 August 2005 by M.L.S.P. Jorge, P. Velazco, and local assistants. English names follow Emmons (1997), and Spanish and Shipibo names are those used by local communities.

**Mamíferos Grandes /
Large Mammals**

LEYENDA / LEGEND

* = Esperado, pero no registrado / Expected, but not recorded

Registros / Records

O = Observación directa / Direct observation
 E = Excretas / Scats
 H = Huellas / Tracks
 V = Vocalizaciones / Calls
 S = Senderos / Paths
 A = Rastros de alimentación / Food remains
 M = Madrigueras / Den
 R = Rasguños / Scratches
 T = Trampas fotográficas / Camera Traps

**Categorías de la UICN / IUCN categories
(www.redlist.org, 2004)**

EN = En peligro / Endangered
 VU = Vulnerable
 LR/nt = Riesgo menor, no amenazada / Low risk, not threatened
 NT = Casi amenazada / Near threatened
 DD = Datos insuficientes / Data deficient

**Apéndices CITES / CITES Appendices
(www.cites.org, 2004)**

I = En vía de extinción / Threatened with extinction
 II = Vulnerables o potencialmente amenazadas / Vulnerable or potentially threatened
 III = Reguladas / Regulated

**Categorías INRENA /
INRENA categories
(DS.034-2004-AG, 2004)**

cr = En peligro crítico / Critically endangered
 en = En peligro / Endangered
 vu = Vulnerable
 nt = Casi Amenazado / Near Threatened

	Registros en los sitios / Site records			IUCN	CITES	INRENA
	Ojo de Contaya	Tapiche	Divisor			
001	-	-	-	LR/nt	-	-
002	O	-	-	LR/nt	-	-
003	-	O	-	-	-	-
004	-	-	-	-	-	-
005	-	-	-	-	-	-
006	O	-	O	-	-	-
007	-	-	-	-	-	-
008	-	-	-	VU (A1cd)	II	vu
009	-	O	O	-	-	-
010	-	-	-	-	II	-
011	O	-	-	DD	-	-
012	-	-	-	-	-	-
013	-	-	-	-	-	-
014	H, M	M	M	-	-	-
015	-	M	-	EN (A1cd)	I	vu
016	-	O	-	NT	I	vu
017	-	-	-	-	II	-
018	-	O	O	-	II	-
019	-	-	-	-	II	-
020	-	O, V	-	-	II	-
021	O, V	-	O	-	II	-
022	O, V	O, V	O, V	-	II	-
023	-	-	-	-	II	-
024	-	O, V	-	-	II	-
025	O, V	O, V	-	NT	I	vu
026	-	O, V	-	-	II	-

**Mamíferos Grandes /
Large Mammals**

MAMÍFEROS GRANDES / LARGE MAMMALS				
Nombre científico / Scientific name	Nombre Shipibo/ Shipibo name	Nombre en español / Spanish name	Nombre en inglés / English name	
027	<i>Callicebus cupreus</i>	rokaroka	tocón	coppery titi monkey
028	<i>Pithecia monachus</i>	wapo	huapo negro	monk saki monkey
Atelidae				
029	<i>Ateles chamek</i>	iso	maquisapa	black spider monkey
030	<i>Alouatta seniculus</i>	roro	coto	red howler monkey
031	<i>Lagothrix poeppigii</i>	isocoro	mono choro	common woolly monkey
CARNIVORA				
Canidae				
032	<i>Atelocynus microtis</i> *	wiso boca	perro de monte	short-eared dog
033	<i>Speothos venaticus</i> *	boca	perro de monte	bush dog
Procyonidae				
034	<i>Bassaricyon gabbii</i> *	–	chosna	olingo
035	<i>Nasua nasua</i>	shishi	achuni, coati	South American coati
036	<i>Potos flavus</i>	chosna	chosna	kinkajou
037	<i>Procyon cancrivorus</i> *	–	–	crab-eating raccoon
Mustelidae				
038	<i>Eira barbara</i>	boca	manco	tayra
039	<i>Galictis vittata</i> *	–	sacha perro	great grison
040	<i>Lontra longicaudis</i>	neino	nutria	neotropical river otter
041	<i>Mustela africana</i> *	–	–	Amazon weasel
042	<i>Mustela frenata</i> *	–	–	long-tailed weasel
043	<i>Pteronura brasiliensis</i> *	bonsin	lobo de río	giant otter
Felidae				
044	<i>Herpailurus yagouaroundi</i> *	mishito	anushi puma	jaguarundi
045	<i>Leopardus pardalis</i>	awapa	tigrillo	ocelot
046	<i>Leopardus wiedii</i> *	awapa	huamburushu	margay
047	<i>Panthera onca</i>	ino	otorongo	jaguar
048	<i>Puma concolor</i>	jon ino	tigre colorado, puma	puma
PERISSODACTYLA				
Tapiridae				
049	<i>Tapirus terrestris</i>	awa	sachavaca	South American tapir
ARTIODACTYLA				
Tayassuidae				
050	<i>Pecari tajacu</i>	jono	sajino	collared peccary
051	<i>Tayassu pecari</i>	yawa	huangana	white-lipped peccary
Cervidae				
052	<i>Mazama americana</i>	chasho	venado colorado	red brocket deer

**Mamíferos Grandes /
Large Mammals**

LEYENDA / LEGEND

* = Esperado, pero no registrado / Expected, but not recorded

Registros / Records

- O = Observación directa / Direct observation
- E = Excretas / Scats
- H = Huellas / Tracks
- V = Vocalizaciones / Calls
- S = Senderos / Paths
- A = Rastros de alimentación / Food remains
- M = Madrigueras / Den
- R = Rasguños / Scratches
- T = Trampas fotográficas / Camera Traps

**Categorías de la UICN / IUCN categories
(www.redlist.org, 2004)**

- EN = En peligro / Endangered
- VU = Vulnerable
- LR/nt = Riesgo menor, no amenazada / Low risk, not threatened
- NT = Casi amenazada / Near threatened
- DD = Datos insuficientes / Data deficient

**Apéndices CITES / CITES Appendices
(www.cites.org, 2004)**

- I = En vía de extinción / Threatened with extinction
- II = Vulnerables o potencialmente amenazadas / Vulnerable or potentially threatened
- III = Reguladas / Regulated

**Categorías INRENA /
INRENA categories
(DS.034-2004-AG, 2004)**

- cr = En peligro crítico / Critically endangered
- en = En peligro / Endangered
- vu = Vulnerable
- nt = Casi Amenazado / Near Threatened

	Registros en los sitios / Site records			IUCN	CITES	INRENA
	Ojo de Contaya	Tapiche	Divisor			
027	–	O, V	–	–	II	–
028	O, V	O, V	–	–	II	–
029	O, V	O, V	O	–	II	vu
030	–	O, V	–	–	II	nt
031	O, V	O, V	O, V	NT	II	nt
032	–	–	–	DD	–	–
033	–	–	–	VU (C2a(i))	I	–
034	–	–	–	LR/nt	–	–
035	–	O	–	–	–	–
036	O	O	–	–	–	–
037	–	–	–	–	–	–
038	H	O	O	–	–	–
039	–	–	–	–	–	–
040	H	O, H	–	DD	I	–
041	–	–	–	DD	–	–
042	–	–	–	–	–	–
043	–	–	–	EN (A3ce)	I	en
044	–	–	–	–	II	–
045	T, H	–	–	–	I	–
046	–	–	–	–	I	–
047	H, R	O, H	O, R	NT	I	nt
048	–	–	H	NT	II	nt
049	O, H, E	O, T, E, H	E, H	VU (A2cd +3cd+4cd)	II	vu
050	H	O, H	O, V, H	–	II	–
051	–	O, H	–	–	II	–
052	O, T, H	O, E, H	H	DD	–	–

**Mamíferos Grandes /
Large Mammals**

MAMÍFEROS GRANDES / LARGE MAMMALS				
Nombre científico / Scientific name	Nombre Shipibo/ Shipibo name	Nombre en español/ Spanish name	Nombre en inglés/ English name	
o53 <i>Mazama gouazoubira</i>	coro chasho	venado gris	gray brocket deer	
RODENTIA				
Sciuridae				
o54 <i>Microsciurus flaviventer</i>	shoya shipi	ardilla	Amazon dwarf squirrel	
o55 <i>Sciurillus pusillus*</i>	–	ardilla	neotropical pygmy squirrel	
o56 <i>Sciurus ignitus</i>	capa	ardilla	Bolivian squirrel	
o57 <i>Sciurus igniventris</i>	capa	huayhuashi	Northern Amazon red squirrel	
o58 <i>Sciurus spadiceus</i>	capa	huayhuashi	Southern Amazon red squirrel	
Erethizontidae				
o59 <i>Coendou prehensilis*</i>	isa	cashacushillo	Brazilian porcupine	
Dinomyidae				
o60 <i>Dinomys branickii*</i>	jwinaya ano	–	pacarana	
Hydrochaeridae				
o61 <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	amén	ronsoco	capybara	
Cuniculidae				
o62 <i>Cuniculus paca</i>	ani ano	majás, picuro	paca	
Dasyproctidae				
o63 <i>Dasyprocta fuliginosa</i>	wiso ano	añuje	black agouti	
o64 <i>Myoprocta pratti*</i>	shanus	punchana	green acouchy	
Número de especies por sitio/ Number of species per site	–	–	–	

**Mamíferos Grandes /
Large Mammals**

LEYENDA / LEGEND

* = Esperado, pero no registrado / Expected, but not recorded

Registros / Records

- O = Observación directa / Direct observation
- E = Excretas / Scats
- H = Huellas / Tracks
- V = Vocalizaciones / Calls
- S = Senderos / Paths
- A = Rastros de alimentación / Food remains
- M = Madrigueras / Den
- R = Rasguños / Scratches
- T = Trampas fotográficas / Camera Traps

**Categorías de la UICN / IUCN categories
(www.redlist.org, 2004)**

- EN = En peligro / Endangered
- VU = Vulnerable
- LR/nt = Riesgo menor, no amenazada / Low risk, not threatened
- NT = Casi amenazada / Near threatened
- DD = Datos insuficientes / Data deficient

**Apéndices CITES / CITES Appendices
(www.cites.org, 2004)**

- I = En vía de extinción / Threatened with extinction
- II = Vulnerables o potencialmente amenazadas / Vulnerable or potentially threatened
- III = Reguladas / Regulated

**Categorías INRENA /
INRENA categories
(DS.034-2004-AG, 2004)**

- cr = En peligro crítico / Critically endangered
- en = En peligro / Endangered
- vu = Vulnerable
- nt = Casi Amenazado / Near Threatened

	Registros en los sitios / Site records			IUCN	CITES	INRENA
	Ojo de Contaya	Tapiche	Divisor			
053	R	O	-	DD	-	-
054	O	O	O	-	-	-
055	-	-	-	-	-	-
056	O	-	-	-	-	-
057	-	-	-	-	-	-
058	O	O	O	-	-	-
059	-	-	-	-	-	-
060	-	-	-	EN (A1cd)	-	en
061	-	H	-	-	-	-
062	O, V, H, M	O, T, M	O, H	-	-	-
063	-	O, V	O, V	-	-	-
064	-	-	-	-	-	-
	23	31	18	-	-	-

Inventarios Regionales de Mamíferos/Regional Mammal Inventories

Una comparación de inventarios de mamíferos al nivel regional. Comparamos datos del inventario de la Zona Reservada Sierra del Divisor en Perú (6 al 24 de agosto 2005) con tres inventarios previos dentro de la misma Zona Reservada y dos inventarios de bosque contiguo en Brasil, en el Parque Nacional da Serra do Divisor. Compilado por M.L.S.P. Jorge y P. Velasco.

INVENTARIOS REGIONALES DE MAMÍFEROS / REGIONAL MAMMAL INVENTORIES						
Nombre científico/ Scientific name	Zona Reservada Sierra del Divisor, Peru				Parque Nacional da Serra do Divisor, Brasil	
	Jorge & Velazco (este volumen/ this volume)	ProNaturaleza 2004	ProNaturaleza 2001	Amanzo 2006	Whitney et al. 1996	Whitney et al. 1997
DIDELPHIMORPHIA						
Didelphidae						
<i>Caluromys lanatus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Chironectes minimus</i>	X	-	-	-	-	-
<i>Didelphis marsupialis</i>	X	-	-	X	-	-
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Philander opossum</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Philander mcilhennyi</i>	X	-	-	-	-	-
XENARTHRA						
Myrmecophagidae						
<i>Cyclopes didactylus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	-	X	-	X	-	-
<i>Tamandua tetradactyla</i>	X	X	-	X	-	-
Bradypodidae						
<i>Bradypus variegatus</i>	-	-	-	X	-	X
Megalonychidae						
<i>Choloepus didactylus</i>	X	-	-	X	X	-
Dasypodidae						
<i>Cabassous unicinctus</i>	-	-	-	X	-	-
<i>Dasybus kappleri</i>	-	-	-	X	-	-
<i>Dasybus novemcinctus</i>	X	X	X	X	-	-
<i>Priodontes maximus</i>	X	X	X	X	-	-
PRIMATES						
Callitrichidae						
<i>Callimico goeldii</i>	X	-	-	-	X	-
<i>Callithrix pygmea</i>	-	-	X	-	-	-
<i>Saguinus fuscicollis</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Saguinus imperator</i>	-	-	-	-	-	X
<i>Saguinus mystax</i>	X	X	-	X	X	X
Cebidae						
<i>Cebus albifrons</i>	X	X	X	X	X	-
<i>Cebus apella</i>	X	X	X	X	X	-
<i>Saimiri sciureus</i>	-	X	X	X	X	-
Aotidae						
<i>Aotus sp.</i>	X	X	X	X	X	X
Pitheciidae						
<i>Cacajao calvus</i>	X	X	X	-	X	-

A comparison of regional mammal inventories. We compare data from this inventory of the Zona Reservada Sierra del Divisor, Peru (6 to 24 August 2005) to three previous inventories within the same Zona Reservada and two inventories from a contiguous forest in Brazil, in the Parque Nacional da Serra do Divisor. Compiled by M.L.S.P. Jorge and P. Velasco.

**Inventarios Regionales
de Mamíferos/Regional
Mammal Inventories**

INVENTARIOS REGIONALES DE MAMÍFEROS / REGIONAL MAMMAL INVENTORIES						
Nombre científico/ Scientific name	Zona Reservada Sierra del Divisor, Peru				Parque Nacional da Serra do Divisor, Brasil	
	Jorge & Velazco (este volumen/ this volume)	ProNaturaleza 2004	ProNaturaleza 2001	Amanzo 2006	Whitney et al. 1996	Whitney et al. 1997
<i>Callicebus caligatus</i>	X	–	–	–	X	X
<i>Callicebus cupreus</i>	X	–	X	X	–	–
<i>Pithecia monachus</i>	X	X	X	X	X	–
Atelidae						
<i>Ateles chamek</i>	X	X	–	X	X	–
<i>Alouatta seniculus</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Lagothrix poeppigii</i>	X	X	X	X	X	–
CARNIVORA						
Canidae						
<i>Atelocynus microtis</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Speothos venaticus</i>	–	–	–	–	–	–
Procyonidae						
<i>Bassaricyon gabbii</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Nasua nasua</i>	X	–	–	–	–	–
<i>Potos flavus</i>	X	–	X	X	–	–
<i>Procyon cancrivorus</i>	–	–	–	–	–	–
Mustelidae						
<i>Eira barbara</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Galictis vittata</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Lontra longicaudis</i>	X	–	X	–	X	X
<i>Mustela africana</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Mustela frenata</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Pteronura brasiliensis</i>	–	–	–	–	–	–
Felidae						
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Leopardus pardalis</i>	X	X	X	X	–	–
<i>Leopardus wiedii</i>	–	–	–	–	–	–
<i>Panthera onca</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Puma concolor</i>	X	–	–	–	–	–
CETACEA						
Platanistidae						
<i>Inia geoffrensis</i>	–	–	–	X	–	X
Delphinidae						
<i>Sotalia fluviatilis</i>	–	–	–	–	–	–
PERISSODACTYLA						
Tapiridae						
<i>Tapirus terrestris</i>	X	X	X	X	X	X

**Inventarios Regionales
de Mamíferos/Regional
Mammal Inventories**

INVENTARIOS REGIONALES DE MAMÍFEROS / REGIONAL MAMMAL INVENTORIES						
Nombre científico/ Scientific name	Zona Reservada Sierra del Divisor, Peru				Parque Nacional da Serra do Divisor, Brasil	
	Jorge & Velazco (este volumen/ this volume)	ProNaturaleza 2004	ProNaturaleza 2001	Amanzo 2006	Whitney et al. 1996	Whitney et al. 1997
ARTIODACTYLA						
Tayassuidae						
<i>Pecari tajacu</i>	X	X	X	X	–	X
<i>Tayassu pecari</i>	X	X	–	–	X	–
Cervidae						
<i>Mazama americana</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Mazama gouazoubira</i>	X	X	–	X	–	–
RODENTIA						
Sciuridae						
<i>Microsciurus flaviventer</i>	X	–	X	X	X	X
<i>Sciurillus pusillus</i>	–	X	–	–	X	–
<i>Sciurus ignitus</i>	X	–	–	X	X	–
<i>Sciurus igniventris</i>	–	X	–	–	–	–
<i>Sciurus spadiceus</i>	X	X	X	X	X	X
Erethizontidae						
<i>Coendou prehensilis</i>	–	–	–	–	–	–
Dinomyidae						
<i>Dinomys branickii</i>	–	–	–	–	X	–
Hydrochaeridae						
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	X	–	X	X	X	X
Cuniculidae						
<i>Cuniculus paca</i>	X	X	X	X	X	X
Dasyproctidae						
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	X	X	X	X	X	–
<i>Myoprocta pratti</i>	–	X	–	–	–	–
Número de especies/ Number of species	38	29	26	35	28	18
Número de sitios/Number of sites	3	3	2	1	6	6
Días muestreados/Days sampled	15	14	17	4	19	17

Especies de murciélagos registrados por M.L.S.P. Jorge y P. Velazco en tres sitios durante el inventario biológico rápido entre 6 y 24 de agosto del 2005 en la Zona Reservada Sierra del Divisor, Perú y su presencia en inventarios previos en la región.

Murciélagos/Bats

MURCIÉLAGOS / BATS						
Nombre científico/Scientific name	Abundancia en los sitios visitados/ Abundance at the sites visited			Inventarios previos/ Previous inventories		Estatus/ Status
	Ojo de Contaya	Tapiche	Divisor	ProNaturaleza 2001	ProNaturaleza 2004	
CHIROPTERA						
Emballonuridae						
<i>Saccopteryx bilineata</i>	–	–	15	X	–	LR:lc
Phyllostomidae						
Phyllostominae						
<i>Chrotopterus auritus</i>	–	–	1	–	–	LR:lc
<i>Lonchorhina aurita</i>	–	–	–	X	–	LR:lc
<i>Lophostoma silvicolum</i>	–	–	1	–	X	LR:lc
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	–	–	–	X	–	LR:lc
<i>Micronycteris megalotis</i>	–	–	–	X	–	LR:lc
<i>Mimon crenulatum</i>	–	–	–	X	–	LR:lc
<i>Phyllostomus elongatus</i>	1	–	–	X	X	LR:lc
<i>Phyllostomus hastatus</i>	1	–	–	–	–	LR:lc
<i>Tonatia saurophila</i>	–	–	1	–	–	LR:lc
Carollinae						
<i>Carollia brevicauda</i>	8	2	2	X	X	LR:lc
<i>Carollia castanea</i>	2	–	1	–	–	LR:lc
<i>Carollia perspicillata</i>	7	–	1	X	X	LR:lc
<i>Rhinophylla pumilio</i>	1	1	2	–	X	LR:lc
Glossophaginae						
<i>Glossophaga soricina</i>	–	–	–	–	X	LR:lc
Stenodermatinae						
<i>Artibeus lituratus</i>	1	1	–	X	X	LR:lc
<i>Artibeus obscurus</i>	1	2	5	X	X	LR:nt
<i>Artibeus planirostris</i>	2	1	–	X	X	LR:lc
<i>Chiroderma trinitatum</i>	–	1	–	X	–	LR:lc
<i>Dermanura anderseni</i>	–	–	–	–	X	LR:lc
<i>Dermanura cinerea</i>	–	–	–	X	–	LR:lc
<i>Dermanura glauca</i>	2	–	–	–	–	LR:lc
<i>Enchisthenes hartii</i>	2	–	–	–	–	LR:lc
<i>Mesophylla macconnelli</i>	2	–	–	X	X	LR:lc
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i>	–	1	–	–	–	LR:lc
<i>Platyrrhinus helleri</i>	–	2	–	–	–	LR:lc
<i>Platyrrhinus infuscus</i>	1	–	–	X	X	LR:nt
LEYENDA/ LEGEND	Estatus de conservación por la UICN/IUCN conservation status (Hutson et al. 2004)		LR:nt = Riesgo menor, casi amenazada/Low risk, near threatened	LR:lc = Riesgo menor, poca preocupación/Low risk, least concern		

Murciélagos/Bats

Bat species registered by M.L.S.P. Jorge and P. Velazco at three inventory sites during the rapid biological inventory of the Zona Reservada Sierra del Divisor, Peru, from 6 to 24 August 2005 and their presence during previous inventories in the region.

MURCIÉLAGOS / BATS						
Nombre científico/Scientific name	Abundancia en los sitios visitados/ Abundance at the sites visited			Inventarios previos/ Previous inventories		Estatus/ Status
	Ojo de Contaya	Tapiche	Divisor	ProNaturaleza 2001	ProNaturaleza 2004	
<i>Sturnira magna</i>	–	–	–	–	X	LR:nt
<i>Sturnira tildae</i>	–	–	–	X	–	LR:lc
<i>Uroderma bilobatum</i>	–	1	–	X	X	LR:lc
<i>Vampyressa bidens</i>	2	–	–	X	–	LR:nt
<i>Vampyressa pusilla</i>	1	1	1	X	X	LR:lc
<i>Vampyrodes caraccioli</i>	–	1	–	–	–	LR:lc
Molossidae						
<i>Molossus molossus</i>	–	–	–	–	X	LR:lc
Thyropteridae						
<i>Thyroptera tricolor</i>	–	1	–	–	–	LR:lc
Vespertilionidae						
<i>Myotis nigricans</i>	–	–	–	X	–	LR:lc
<i>Myotis</i> sp.	1	–	–	–	–	–
Número de especies/ Number of species	16	26*	10	20	16	

* De que observamos 12 durante luna llena./Of which we observed 12 during a full moon.

LITERATURA CITADA/LITERATURE CITED

- Álvarez A., J. 2002. Characteristic avifauna of white-sand forests in northern Peruvian Amazonía. Master's thesis, Louisiana State University, Baton Rouge.
- Álvarez A., J. 2005. Evaluación rápida de la avifauna de las Sierras de Contamana. Octubre del 2004. Pp. 30-40 en Evaluación rápida en las Sierras de Contamana. Octubre del 2004. ProNaturaleza/Centro de Datos para la Conservación, Lima.
- Álvarez A., J., and B. M. Whitney. 2001. A new *Zimmerius* tyrannulet (Aves: Tyrannidae) from white-sand forests of northern Amazonian Peru. *Wilson Bulletin* 113:1-9.
- Álvarez A., J., and B. M. Whitney. 2003. New distributional records of birds from white-sand forests of the northern Peruvian Amazon, with implications for biogeography of northern South America. *Condor* 105:552-566.
- Alverson, W. S., R. B. Foster, J. Urrelo, J. Rojas, D. Ayaviri, y/and A. Sota. 2003. Flora y vegetación/Flora and vegetation. Pp. 34-40, 83-89 en/in W. S. Alverson, D. K. Moskovits, y/and I. C. Halm, eds. Bolivia: Pando, Federico Román, Rapid Biological Inventories Report 06. The Field Museum, Chicago.
- Amanzo, J. 2006. Mamíferos medianos y grandes/Medium and large mammals. Pp. 98-106, 205-213 en/in C. Vriesendorp, N. Pitman, J. I. Rojas M., B. A. Pawlak, L. Rivera C., L. Calixto M., M. Vela C., y/and P. Fasabi R., eds. Perú: Matsés. Rapid Biological Inventories Report 16. The Field Museum, Chicago.
- Aquino, R., and F. Encarnacion. 1994. Primates of Peru. *Primate Report* 40:1-127.
- Baldwin, J. D., and J. I. Baldwin. 1971. Squirrel monkeys (*Saimiri*) in natural habitats in Panama, Colombia, Brazil, and Peru. *Primates* 12:45-61.
- Barnett, A. A., and D. Brandon-Jones. 1997. The ecology, biogeography and conservation of the uakaris, *Cacajao* (Pitheciinae). *Folia Primatologica* 68:223-235.
- Barthem, R., M. Goulding, B. Fosberg, C. Cañas, and H. Ortega. 2003. Aquatic ecology of the Río Madre de Dios. Scientific bases for Andes-Amazon headwaters conservation. Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA)/ Amazon Conservation Association (ACA), Lima, Peru.
- Bellido B., E. 1969. Sinopsis de la geología del Perú. Boletín del Instituto geológico, minero y metalúrgico [INGEMMET], Seria A, Carta Geológica Nacional 22. Lima, Peru.
- Bockmann, F. and G. M. Guazzelli. 2003. Family Heptapteridae. Pp. 406-431 in R. E. Reis, S. O. Kullander, and C. J. Ferraris Jr., eds. Checklist of the freshwater fishes of South America and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil.
- Campbell, K. E., M. Heizler, C. D. Frailey, L. Romero-Pittman, and D. R. Prothero. 2001. Upper Cenozoic chronostratigraphy of the southwestern Amazon Basin. *Geology* 29:595-598.
- Christen, A. 1999. Survey of Goeldi's monkeys (*Callimico goeldii*) in northern Bolivia. *Folia Primatologica* 70:107-111.
- CITES 2005. Appendices I, II and III (www.cites.org, 13 September 2005). Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Geneva.
- Crump, M. L. 1974. Reproductive strategies in a tropical anuran community. University of Kansas Museum of Natural History Miscellaneous Publications 61:1-68.
- Daly. H. E. 1996. Beyond growth: the economics of sustainable development. Beacon Press, Boston.
- Daly, H. E., and J. B. Cobb Jr. 1989. For the common good: redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future. Beacon Press, Boston.
- de Rham, P., M. Hidalgo, y/and H. Ortega. 2001. Peces/Fishes. Pp. 64-69, 137-141 en/in W. S. Alverson, L. O. Rodríguez, y/and D. K. Moskovits, eds. Perú: Biabo-Cordillera Azul. Rapid Biological Inventories Report 02. The Field Museum, Chicago.

- Dixon, J. R., and P. Soini. 1986. The reptiles of the upper Amazon basin, Iquitos Region, Peru. Second edition. Milwaukee Public Museum, Milwaukee.
- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Miscellaneous Publications of the University of Kansas Museum of Natural History* 65:1-352.
- Duellman, W. E. 1990. Herpetofaunas in Neotropical rainforests: Comparative composition, history and resource use. Pp. 455-505 in A. H. Gentry, ed. *Four neotropical rainforests*. Yale University Press, New Haven.
- Duellman, W. E., and A. W. Salas. 1991. Annotated checklist of the amphibians and reptiles of Cuzco Amazonico, Peru. *Occasional Papers of the University of Kansas Museum of Natural History*, 143:1-13.
- Duellman, W. E., and J. R. Mendelson III. 1995. Amphibians and reptiles from northern Departamento Loreto, Peru: Taxonomy and biogeography. *University of Kansas Science Bulletin* 55:329-376.
- Dumont, J. F. 1993. Lake patterns as related to neotectonics in subsiding basins: the example of the Ucamara Depression, Peru. *Tectonophysics* 222:69-78.
- Dumont, J. F. 1996. Neotectonics of the Subandes-Brazilian Craton boundary using geomorphological data: the Marañón and Beni Basins. *Tectonophysics* 259:137-151.
- Emmons, L. H., and F. Feer. 1997. Neotropical rainforest mammals. Second edition. University of Chicago Press, Chicago.
- Fine, P. V. A. 2004. Herbivory and the evolution of habitat specialization in Amazonian forests. Doctoral thesis, University of Utah, Salt Lake City.
- Fine, P. V. A., D. C. Daly, G. V. Muñoz, I. Mesones, and K. M. Cameron. 2005. The contribution of edaphic heterogeneity to the evolution and diversity of Burseraceae trees in the western Amazon. *Evolution* 59:1464-1478.
- Fine, P., N. Dávila, R. Foster, I. Mesones, y/and C. Vriesendorp. 2006. Flora y vegetación/Flora and vegetation. Pp. 63-74, 174-183 en/in Vriesendorp, C., N. Pitman, J. I. Rojas M., B. A. Pawlak, L. Rivera C., L. Calixto M., M. Vela C., y/and P. Fasabi R., eds. 2006. Perú: Matsés. Rapid Biological Inventories Report 16. The Field Museum, Chicago.
- Fleck, D. W., and J. D. Harder. 2000. Matses Indian rainforest habitat classification and mammalian diversity in Amazonian Peru. *Journal of Ethnobiology* 20:1-36.
- Foster, R., H. Beltán, and W. S. Alverson. 2001. Flora y vegetación/Flora and vegetation. Pp. 50-64, 124-137 en/in W. S. Alverson, L. O. Rodríguez, y/and D. K. Moskovits, eds. Perú: Biabo-Cordillera Azul. Rapid Biological Inventories Report 02. The Field Museum, Chicago.
- Fowler, H. W. 1945. Los peces del Perú. Catálogo sistemático de los peces que habitan en aguas peruanas. Museo de Historia Natural "Javier Prado," Lima.
- FPCN/CDC. 2001. Evaluación ecológica rápida de las Sierras de Contamana y El Divisor. Informe no publicado (unpublished report). ProNaturaleza-Fundación para la Conservación del la Naturaleza/Centro de Datos para la Conservación, Lima.
- FPCN/CDC. 2005. Evaluación rápida en las Sierras de Contamana. Octubre del 2004. Informe no publicado (unpublished report). ProNaturaleza-Fundación para la Conservación del la Naturaleza/Centro de Datos para la Conservación, Lima.
- Gamboa Balbín, C. 2006. Reservas Territoriales del Estado a favor de los pueblos indígenas en aislamiento voluntario o contacto inicial. Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR), Lima.
- Gentry, A. H., y Ortiz, S. R. 1993. Patrones de composición florística en la Amazonía Peruana. Pp. 155-166 en R. Kalliola, M. Puhakkaa, and W. Danjoy, eds. *Amazonía Peruana: vegetación húmeda tropical en el llano subandino*. Proyecto Amazonía de la Universidad Turku y Oficinal Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Turun Yliopisto [University of Turku], Turku, Finland.
- Gordo, M., G. Knell, y/and D. E. Rivera G. 2006. Anfibios y reptiles/Amphibians and reptiles. Pp. 83-88, 191-196 en/in C. Vriesendorp, N. Pitman, J. I. Rojas M., B. A. Pawlak, L. Rivera C., L. Calixto M., M. Vela C., y/and P. Fasabi R., eds. Perú: Matsés. Rapid Biological Inventories Report 16. The Field Museum, Chicago.
- Haffer, J. 1997. Contact zones between birds of southern Amazonía. Pp. 281-305 in J. V. Remsen Jr., ed. *Studies in Neotropical ornithology honoring Ted Parker*. Ornithological Monographs 48. American Ornithologists' Union, Washington, D.C.
- Hershkovitz, P. 1987. Uacaries, New World monkeys of the genus *Cacajao* (Cebidae: Platyrrhini): a preliminary taxonomic review with the description of a new subspecies. *American Journal of Primatology* 12:1-53.
- Hershkovitz, P. 1988. Origin, speciation, and distribution of South American titi monkeys, genus *Callicebus* (family Cebidae, Platyrrhini). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 140:240-272.

- Hice, C. L., P. M. Velazco, and M. R. Willig. 2004. Bats of the Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, northeastern Peru, with notes on community structure. *Acta Chiropterologica* 6:319-334.
- Hidalgo, M., y/and R. Olivera. 2004. Peces/Fishes. Pp. 62-67, 148-152 en/in Pitman, N., R. C. Smith, C. Vriesendorp, D. Moskovits, R. Piana, G. Knell, y/and T. Watcher, eds. Perú: Ampiyacu, Apayacu, Yaguas, Medio Putumayo. Rapid Biological Inventories Report 12. The Field Museum, Chicago.
- Hidalgo, M., y/and R. Quispe. 2005. Peces/Fishes. Pp. 84-92, 192-198 en/in C. Vriesendorp, L. Rivera C., D. Moskovits y/and J. Shopland, eds. Perú: Megantoni. Rapid Biological Inventories Report 15. The Field Museum, Chicago.
- Hidalgo, M., y M. Velásquez. 2006. Peces/Fish. Pp. 74-83, 184-191 en/in Vriesendorp, C., N. Pitman, J. I. Rojas M., B. A. Pawlak, L. Rivera C., L. Calixto M., M. Vela C., y/and P. Fasabi R., eds. 2006. Perú: Matsés. Rapid Biological Inventories Report 16. The Field Museum, Chicago.
- Hilty, S. L. 2003. *Birds of Venezuela*. Second edition. Princeton University Press, Princeton.
- Horn, C. 1994. Fluvial paleoenvironments in the intracratonic Amazonas Basin (Early Miocene-early Middle Miocene, Colombia). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 109:1-54.
- Horn, C. 1996. Miocene deposits in the Amazonian Foreland Basin. *Science* 273:122-123.
- Horn, C., J. Guerrero, G. A. Sarmiento, and M. A. Lorente. 1995. Andean tectonics as a cause for changing drainage patterns in Miocene northern South-America. *Geology* 23:237-240.
- Hu, D.-S., L. Joseph, and D. Agro. 2000. Distribution, variation, and taxonomy of *Topaza* hummingbirds (Aves: Trochilidae). *Ornitología Neotropical* 11:123-142.
- Hutson, A. M., S. P. Mickleburgh, and P. A. Racey, compilers. 2001. Microchiropteran bats: global status survey and action plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. The World Conservation Union, Gland and Cambridge.
- IGM. 1977. Mapa geológico del Perú (y sinopsis explicativa). Instituto de Geología y Minería del Perú, Lima.
- INRENA. 2004. Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre. Decreto Supremo 034-2004-AG (http://www.inrena.gob.pe/tiffs/biodiv/catego_fauna_amenaza.da.pdf). Instituto Nacional de Recursos Naturales, Lima.
- Isler, M. L., J. Álvarez A., P. R. Isler, and B. M. Whitney. 2001. A new species of *Percnostola* antbird (Passeriformes: Thamnophilidae) from Amazonian Peru, and an analysis of species limits within *Percnostola rufifrons*. *Wilson Bulletin* 113:164-176.
- Isler, P. R., and B. M. Whitney. 2002. Songs of the antbirds. Thamnophilidae, Formicariidae, and Conopophagidae [compact discs]. Macaulay Library of Natural Sounds. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca.
- IUCN. 2004. 2004 IUCN Red List of threatened species (www.redlist.org). The World Conservation Union, Gland and Cambridge.
- James, D. E. 1978. Subduction of Nazca Plate beneath central Peru. *Geology* 6:174-178.
- Karr, J. R., S. K. Robinson, J. G. Blake, and R. O. Bierregaard, Jr. 1990. Birds of four neotropical forests. Pp. 237-269 in A. H. Gentry, ed. *Four neotropical rainforests*. Yale University Press, New Haven.
- Klammer, G. 1984. The relief of the extra-Andean Amazon basin. Pp. 47-83 in H. Sioli, ed. *The Amazon: limnology and landscape ecology of a mighty tropical river and its basin*. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht.
- Lamar, W. 1998. A checklist with common names of the reptiles of the Peruvian lower Amazon (www.greentracks.com). GreenTracks, Durango, Colorado.
- Lane, D. F., T. Pequeño, y/and J. Flores V. 2003. Aves/Birds. Pp. 67-73, 150-156 en/in N. Pitman, C. Vriesendorp, and D. Moskovits, eds. Perú: Yavarí. Rapid Biological Inventories Report 11. The Field Museum, Chicago.
- Latrubesse, E. M., and A. Rancy. 2000. Neotectonic influence on tropical rivers of southwestern Amazon during the Late Quaternary: The Moa and Ipixuna River basins, Brazil. *Quaternary International* 72:67-72.
- Marín A., M., and F. G. Stiles. 1992. On the biology of five species of swifts (Apodidae, Cypseloidinae) in Costa Rica. *Proceedings of the Western Foundation of Vertebrate Zoology* 4:287-351.
- Mayer, J. J., and R. M. Wetzel. 1987. *Tayassu pecari*. *Mammalian Species* 293:1-7.
- Mones, A., and J. Ojasti. 1986. *Hydrochoerus hydrochaeris*. *Mammalian Species* 264:1-7.
- O'Neill, J. P., C. A. Munn, and I. Franke J. 1991. *Nannopsittaca dachilleae*, a new species of parrotlet from eastern Peru. *Auk* 108:225-229.

- O'Neill, J. P., y D. L. Pearson. 1974. Estudio preliminar de las aves de Yarinacocha, Departamento de Loreto, Perú. Publicaciones del Museo de Historia Natural "Javier Prado," Series A Zoología 25.
- Ortega, H., y F. Chang. 1998. Peces de aguas continentales del Perú. Pp. 151-160 en G. Haffter, ed. La diversidad biológica de Iberoamérica III. Volumen especial de Acta Zoológica Mexicana, nueva serie. Instituto de Ecología, A.C., Xalapa.
- Ortega, H., W. Gutierrez, C. Cruz, y J. Guevara. 1977. Ictiofauna de la zona de Pucallpa (Loreto). Dirección de Investigaciones Hidrobiológicas, Ministerio de Pesquería publicación 30. Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica, Lima.
- Ortega, H., M. Hidalgo, y/and G. Bertiz. 2003. Peces/Fishes. Pp. 59-63, 143-146 en/in N. Pitman, C. Vriesendorp, y/and D. Moskovits, eds. Perú: Yavarí. Rapid Biological Inventories Report 11. The Field Museum, Chicago.
- Ortega, H., M. McClain, I. Samanez, B. Rengifo, M. Hidalgo, E. Castro, J. Riofrio and L. Chocano. 2003. Fish diversity, habitats and conservation of Pachitea River Basin in Peruvian Rainforest. Oral presentation at the June-July 2003 Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists in Manaus, Brazil.
- Ortega, H., and R. P. Vari. 1986. Annotated checklist of the freshwater fishes of Peru. Smithsonian Contributions to Zoology 437:1-25.
- Patton, J. L., M. N. F. da Silva, and J. R. Malcolm. 2000. Mammals of the Rio Juruá and the evolutionary and ecological diversification of Amazonia. Bulletin of the American Museum of Natural History 244:1-306.
- Peres, C. A. 1999. Effects of subsistence hunting and forest types on the structure of Amazonian primate communities. Pp. 268-283 in J. G. Fleagle, C. H. Janson, and K. E. Reed, eds. Primate Communities. Cambridge University Press, Cambridge.
- Phillips, O., R. Vásquez, P. Núñez, A. Monteagudo, M. Chuspe, W. Sanchez, A. Peña, M. Timana, M. Yli-Halla, and S. Rose. 2003. Efficient plot-based floristic assesment of tropical forest. Journal of Tropical Ecology 19:629-645.
- Pitman, N., H. Beltrán, R. Foster, R. García, C. Vriesendorp, y/and M. Ahuite. 2003. Flora y vegetación/Flora and vegetation. Pp. 52-59, 137-143 en/in N. Pitman, C. Vriesendorp, y/and D. Moskovits, eds. Perú: Yavarí. Rapid Biological Inventories Report 11. The Field Museum, Chicago.
- Porter, L. M. 2004. Forest use and activity patterns of *Callimico goeldii* in comparison to two sympatric tamarins, *Saguinus fuscicollis* and *Saguinus labiatus*. American Journal of Physical Anthropology 124:139-153.
- Porter, L. M., A. M. Hanson, and E. Nascimento Becerra. 2001. Group demographics and dispersal in a wild group of Goeldi's monkeys (*Callimico goeldii*). Folia Primatologica 72:108-110.
- Puertas, P., and R. E. Bodmer. 1993. Conservation of a high diversity primate assemblage. Biodiversity and Conservation 2:586-593.
- Reis, R. E., S. O. Kullander, and C. J. Ferraris, eds. 2003. Checklist of the freshwater fishes of South America and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre.
- Ribeiro, J. E. L. S., M. J. G. Hopkins, A. Vicentini, C. A. Sothers, M. A. S. Costa, J. M. de Brito, M. A. D. De Souza, L. H. P. Martins, L. G. Lohmann, P. A. C. L. Assunção, E. da C. Pereira, C. F. da Silva, M. R. Mesquita, y/and L. C. Procópio. 1999. Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. INPA-DFID, Manaus.
- Rigo de Righi, M., and G. Bloomer. 1975. Oil and gas developments in the Upper Amazon Basin—Colombia, Ecuador, and Peru. Pp. 181-192 in Proceedings of the Ninth World Petroleum Congress. Volume 3. Exploration and transportation. Applied Science Publishers, London.
- Rivera G., C. F. 2005. Evaluación rápida de anfibios y reptiles de las Sierras de Contamana. Octubre del 2004. Pp. 25-29 en Evaluación rápida en las Sierras de Contamana. Octubre del 2004. Informe no publicado (unpublished report). ProNaturaleza/Centro de Datos para la Conservación, Lima.
- Robbins, M. B., A. P. Capparella, R. S. Ridgely, and S. W. Cardiff. 1991. Avifauna of the Río Maní and Quebrada Vainilla, Peru. Proceedings of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia 143:145-159.
- Roca, R. L. 1994. Oilbirds of Venezuela: ecology and conservation. Publications of the Nuttall Ornithological Club 24. Nuttall Ornithological Club, Cambridge.
- Rodríguez, L. O. 1992. Structure et organisation du peuplement d'anoures de Cocha Cashu, Parc National Manu, Amazonie Péruvienne. Revue d'Ecologie 47:151-197.
- Rodríguez, L. O., ed. 1996. Diversidad biológica del Perú: zonas prioritarias para su conservación. Instituto Nacional de Recursos Naturales, Lima.

- Rodríguez, L. O., and J. E. Cadle. 1990. A preliminary overview of the herpetofauna of Cocha Cashu, Manu National Park, Peru. Pp. 410-425 in A. H. Gentry, ed. *Four neotropical rainforests*. Yale University Press, New Haven.
- Rodríguez, L. O., and W. E. Duellman. 1994. *Guide to the frogs of the Iquitos Region, Amazonian Peru*. University of Kansas Natural History Museum Special Publication 22. University of Kansas Natural History Museum, Lawrence.
- Sabino, J. e R. M. C. Castro. 1990. Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da Floresta Atlântica (Sudeste do Brasil). *Revista Brasileira de Biologia* 50:23-36.
- Simmons, N. B., and R. S. Voss. 1998. The mammals of Paracou, French Guiana: a neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 237:1-219.
- Souza, M. B. 1997. "Avaliação Ecológica Rápida": Herpetofauna (Amphibia e Reptilia). Em Plano de manejo do Parque Nacional da Serra do Divisor. Informe não publicado (unpublished report). Universidade Federal do Acre e S.O.S. Amazônia, Rio Branco.
- Souza, M. B. 2003. Diversidade de anfíbios nas unidades de conservação ambiental: Reserva Extrativista do Alto Juruá (REAJ) e Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD), Acre—Brasil. Tese de doutorado (doctoral thesis). Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Spichiger, R., P. Loizeau, C. Latour, and G. Barriera. 1996. Tree species richness of south-western Amazonian forest (Jenaro Herrera, Perú). *Candollea* 51:559-577.
- Stallard, R. F. 1985. River chemistry, geology, geomorphology, and soils in the Amazon and Orinoco basins. Pp. 293-316 in J. I. Drever, ed. *The chemistry of weathering*. NATO ASI Series C: Mathematical and Physical Sciences 149. D. Reidel Publishing Co., Dordrecht.
- Stallard, R. F. 1988. Weathering and erosion in the humid tropics. Pp. 225-246 in A. Lerman and M. Meybeck, eds. *Physical and chemical weathering in geochemical cycles*. NATO ASI Series C: Mathematical and Physical Sciences 251. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Stallard, R. F. 2006. Procesos del paisaje: geología, hidrología, y suelos/Landscape processes: geology, hydrology, and soils. Pp. 57-63, 168-174 en/in C. Vriesendorp, N. Pitman, J. I. Rojas M., B. A. Pawlak, L. Rivera C., L. Calixto M., M. Vela C., y/and P. Fasabi R., eds. *Perú: Matsés. Rapid Biological Inventories Report 16*. The Field Museum, Chicago.
- Stallard, R. F., and J. M. Edmond. 1981. Geochemistry of the Amazon. 1. Precipitation chemistry and the marine contribution to the dissolved load at the time of peak discharge. *Journal of Geophysical Research* 86:9844-9858.
- Stallard, R. F., and J. M. Edmond. 1983. Geochemistry of the Amazon. 2. The influence of geology and weathering environment on the dissolved load. *Journal of Geophysical Research* 88:9671-9688.
- Stallard, R. F., and J. M. Edmond. 1987. Geochemistry of the Amazon. 3. Weathering chemistry and limits to dissolved inputs. *Journal of Geophysical Research* 92:8293-8302.
- Stallard, R. F., L. Koehnken, and M. J. Johnsson. 1991. Weathering processes and the composition of inorganic material transported through the Orinoco River system, Venezuela and Colombia. *Geoderma* 51:133-165.
- Stewart, J. W. 1971. Neogene peralkaline igneous activity in eastern Peru. *Geological Society of America Bulletin* 82:2307-2312.
- Stotz, D. F., y/and T. Pequeño. 2006. Aves/Birds. Pp. 88-98, 197-205 en/in C. Vriesendorp, N. Pitman, J. I. Rojas M., B. A. Pawlak, L. Rivera C., L. Calixto M., M. Vela C., y/and P. Fasabi R., eds. *Perú: Matsés. Rapid Biological Inventories Report 16*. The Field Museum, Chicago.
- Terborgh, J., and E. Andresen. 1998. The composition of Amazonian forests: Patterns at local and regional scales. *Journal of Tropical Ecology* 14:645-664.
- Terborgh, J. W., J. W. Fitzpatrick, and L. Emmons. 1984. Annotated checklist of bird and mammal species of Cocha Cashu Biological Station, Manu National Park, Peru. *Fieldiana: Zoology (new series)* 21.
- Thomsen, J. 1999. Looking for the hotspots (<http://www.iucn.org/bookstore/Bulletin/2-1999/eng/hotspots.pdf>). *World Conservation* 2:6-7
- Traylor, M. A. Jr. 1958. Birds of northeastern Peru. *Fieldiana: Zoology* 35:87-141
- Trolle, M. 2003. Mammal survey in the Rio Jauaperí region, Rio Negro basin, the Amazon, Brazil. *Mammalia* 67:75-83.
- Vari, R. P. 1998. Higher level phylogenetic concepts within Characiforms (Ostariophysi), a historical review. Pp. 111-122 in L. Malabarba, R. Reis, R. Vari, Z. Lucena, and C. Lucena, eds. *Phylogeny and classification of neotropical fishes*. EDIPUCRS, Porto Alegre.

- Vari, R. P., and A. S. Harold. 1998. The genus *Creagrutus* (Teleostei: Characiformes: Characidae): monophyly, relationship and undetected diversity. Pp. 245–260 in L. Malabarba, R. Reis, R. Vari, Z. Lucena, and C. Lucena, eds. Phylogeny and classification of neotropical fishes. EDIPUCRS, Porto Alegre.
- Voss, R. S. and L. H. Emmons. 1996. Mammalian diversity in neotropical lowland rainforests; a preliminary assessment. Bulletin of the American Museum of Natural History 230:1-115.
- Vriesendorp, C., N. Pitman, R. Foster, I. Mesones, y/and M. Ríos. 2004. Flora y vegetación/Flora and vegetation. Pp. 54-61, 141-147 en/in N. Pitman, R. C. Smith, C. Vriesendorp, D. Moskovits, R. Piana, G. Knell, y/and T. Wachter, eds. Perú: Ampiyacu, Apayacu, Yaguas, Medio Putumayo. Rapid Biological Inventories Report 12. The Field Museum, Chicago.
- Wallace, A. R. 1852. On the monkeys of the Amazon. Proceedings of the Zoological Society of London 20:107-110.
- Weitzman, S. H. and R. P. Vari. 1988. Miniaturization in South American freshwater fishes: an overview and discussion. Proceedings of the Biological Society of Washington 101:444-465.
- Whitney, B. M., and J. Álvarez A. 1998. A new *Herpsilochmus* antwren (Aves, Thamnophilidae) from northern Amazonian Peru and adjacent Ecuador: the role of edaphic heterogeneity of terra firme forest. Auk 115:559-576.
- Whitney, B. M., and J. Álvarez A. 2005. A new species of gnatcatcher from white-sand forests of northern Amazonian Peru with revision of the *Polioptila guianensis* complex. Wilson Bulletin 117:113-127.
- Whitney, B. M., D. C. Oren, e D. C. Pimentel Neto. 1996. Uma lista anotada de aves e mamíferos registrados em 6 sítios do setor norte do Parque Nacional da Serra do Divisor, Acre, Brasil: uma avaliação ecológica. Informe não publicado (unpublished report). The Nature Conservancy e S. O. S. Amazônia, Brasília e Rio Branco.
- Whitney, B. M., D. C. Oren, e D. C. Pimentel Neto. 1997. Uma lista anotada de aves e mamíferos registrados em 6 sítios do setor sul do Parque Nacional da Serra do Divisor, Acre, Brasil: uma avaliação ecológica. Informe não publicado (unpublished report). The Nature Conservancy e S. O. S. Amazônia, Brasília e Rio Branco.
- Whitney, B. M., D. C. Oren, and R. T. Brumfield. 2004. A new species of *Thamnophilus* antshrike (Aves: Thamnophilidae) from the Serra do Divisor, Acre, Brazil. Auk 121:1031-1039.
- Whittaker, A., A. H. Antoine-Feill S., and R. Scheiel Z. 2004. First confirmed record of Oilbird *Steatornis caripensis* for Brazil. Bulletin of the British Ornithologists' Club 124:106-108.
- Whittaker, A., and D. C. Oren. 1999. Important ornithological records from the Rio Juruá, western Amazonia, including twelve additions to the Brazilian avifauna. Bulletin of the British Ornithologists' Club 119:235-260.
- Wust, W. H., T. Valqui, y C. Guillén. 1990. Aves registradas en Jenaro Herrera, Iquitos. Boletín de Lima number 69:23-26.
- Zimmer, J. T. 1938. A new form of *Crypturellus noctivagus*. Proceedings of the Biological Society of Washington 51:47-51.
- Zimmer, J. T. 1950. Studies of Peruvian birds. Number 55. The hummingbird genera *Doryfera*, *Glaucis*, *Threnetes*, and *Phaethornis*. American Museum Novitates 1449.