

Diversidad de primates en bosques del lado oriental del río Ucayali, Amazonía peruana

Primate diversity in forests on the eastern side of the Ucayali River, Peruvian Amazon

Rolando Aquino¹, Gabriel García², Elvis Charpentier², Pedro Pérez³, Gladis Atías^{4*}, Abel Benites⁵, María Riveros⁶

RESUMEN

En la Amazonía peruana existen áreas con vacíos de información sobre la biodiversidad, siendo una de ellas el lado oriental del río Ucayali en el Departamento de Ucayali, lo que motivó a la conducción de censos por transecto en el área delimitada por las cuencas de los ríos Callería y Sheshea para determinar la diversidad de especies de primates que habitan e identificar las amenazas para sus poblaciones. Los censos se realizaron en ocho sitios de muestreo entre junio y julio de 2015, julio y agosto de 2016, noviembre de 2017 y agosto de 2020. En 88 días de recorrido fueron registrados 415 grupos correspondientes a 22 especies, siendo *Saimiri boliviensis* el más común seguido por *Sapajus macrocephalus*, en tanto que *Ateles chamek* resultó el más escaso. *Plecturocebus* sp. sería una nueva especie para el Perú y fue registrada en la cuenca alta del río Abujao. Grupos más grandes correspondieron a *S. boliviensis* y *Cacajao ucayalii*,

¹ Instituto de Ciencias Biológicas Antonio Raimondi (ICBAR), Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

² Equipo Primatológico del Perú (EPP), Loreto, Perú

³ Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), Loreto, Perú

⁴ Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA-Iquitos), Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Loreto, Perú

⁵ Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), Loreto, Perú

⁶ Yavarí Conservación y Uso sostenible (YAVACUS), Loreto, Perú

* Autor correspondiente: Gladis Susana Atías Vásquez; gatiasv@unmsm.edu.pe

Recibido: 27 de agosto de 2024

Aceptado para publicación: 26 de marzo de 2025

Publicado: 30 de abril de 2025

©Los autores. Este artículo es publicado por la Rev Inv Vet Perú de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original

en tanto que el grupo más pequeño fue para *Ateles chamek*. Adicionalmente se descubrieron tres enclaves donde se registraron *Cebus yuracus*, *Plecturocebus discolor*, *Leontocebus illigeri* y *Leontocebus leucogenys*, especies que tienen por distribución original el lado occidental de los ríos Ucayali y Amazonas. Entre las principales amenazas, la caza y deforestación para diversos fines serían los responsables para la reducción de las poblaciones de los denominados primates de tamaño grande, en particular de *A. chamek* que estaría camino a la extinción en el área de estudio.

Palabras clave: cuenca del Ucayali, primates, diversidad, enclaves, amenazas

ABSTRACT

In the Peruvian Amazon there are areas with gaps in information on biodiversity, one of them being the eastern side of the Ucayali River in the Department of Ucayali, which motivated the conduct of transect censuses in the area delimited by the basins of the Callería and Sheshea rivers to determine the diversity of primate species that inhabit them and identify threats to their populations. The censuses were carried out at eight sampling sites between June and July 2015, July and August 2016, November 2017 and August 2020. In 88 days of travel, 415 groups corresponding to 22 species were recorded, with *Saimiri boliviensis* being the most common, followed by *Sapajus macrocephalus*, while *Ateles chamek* was the rarest. *Plecturocebus* sp. would be a new species for Peru and was recorded in the upper basin of the Abujao River. The largest groups were *S. boliviensis* and *Cacajao ucayalii*, while the smallest group was *Ateles chamek*. Additionally, three enclaves were discovered where *Cebus yuracus*, *Plecturocebus discolor*, *Leontocebus illigeri* and *Leontocebus leucogenys* were recorded, species that have their original distribution on the western side of the Ucayali and Amazon rivers. Among the main threats, hunting and deforestation for various purposes would be responsible for the reduction of the populations of the so-called large primates, particularly *A. chamek*, which is on the path to extinction in the study area.

Keywords: Ucayali basin, primates, diversity, enclaves, threats

INTRODUCCIÓN

En la Amazonía peruana, desde 1976 a la fecha, se han realizado numerosos inventarios y evaluaciones de primates (Aquino *et al.*, 2013, 2019; Shanee *et al.*, 2023); sin embargo, la mayoría de ellos corresponden al Departamento de Loreto, en tanto que son escasas las investigaciones en el resto de las regiones amazónicas, por lo que existen áreas extensas con «vacíos de información», no solamente de primates, sino también de otros componentes de la fauna y flora silvestre. Por ejemplo, el caso del Departamento de Ucayali, donde los escasos inventarios y evaluaciones se hicieron en el interfluvio de los ríos Bajo

Urubamba y Tambo (Aquino *et al.*, 2013), bosques montanos aledaños a los ríos Lobo y Previsto, ambos afluentes del río Aguaytía (Aquino *et al.*, 2019) y recientemente el inventario en una concesión forestal ubicado al sureste de la ciudad de Pucallpa (Shanee *et al.*, 2023).

Otros reportes tratan sobre una diversidad de mamíferos incluyendo a los primates. Entre ellos figura el reporte sobre diversidad y conservación de mamíferos para Ucayali y, basado en muestras existentes en los museos nacionales e internacionales y en reportes de inventarios realizados principalmente en las Áreas Naturales Protegidas (Quintana *et al.*, 2009). Otros estudios sobre diversi-

dad de mamíferos medianos y grandes que incluyen primates fueron conducidos específicamente en el Alto Purús (Leite *et al.*, 2003) y bosques aledaños al río La Novia, afluente del río Purús (Ruelas *et al.*, 2016), este último muy cerca del límite con el Departamento de Madre de Dios.

Información sobre diversidad de primates para el Departamento de Ucayali es escasa para gran parte de su territorio, entre ellos el lado oriental de la cuenca del río Ucayali. Al respecto, Quintana *et al.* (2009) mencionan la existencia de al menos dos zonas con «vacíos de información», la primera corresponde a la zona nororiental que incluye parte del Parque Nacional Sierra del Divisor y la otra desde el río Yucanya hasta el río Purús, incluyendo parte del Parque Nacional Alto Purús (Figura 1). En estas áreas, al igual que en otras partes de la Amazonía peruana, las actividades antrópicas son comunes, las cuales estarían afectando las poblaciones de primates y de otros mamíferos mayores, así como la perturbación y reducción de sus hábitats. A excepción del inventario de primates llevado a cabo en una Concesión Forestal, no existía información para esta parte de Ucayali, por lo que el presente estudio tuvo como objetivos determinar la diversidad de especies de primates que habitan en el área comprendida entre los ríos Callería y Sheshea e identificar las principales amenazas para la supervivencia de los primates y otros componentes de la fauna silvestre.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio

Comprendió el lado oriental del río Ucayali, desde la cuenca del río Callería en el norte hasta la cuenca del río Sheshea en el sur, incluyendo los bosques aledaños a las cuencas de los ríos Abujao y Tamaya. Para los inventarios fueron definidos ocho sitios de muestreo; de ellos, tres correspondieron a la cuenca del río Callería, dos al río Abujao, uno

al río Tamaya y dos al río Sheshea (Figura 2, Cuadro 1). Los datos sobre las coordenadas geográficas, fecha y esfuerzo de muestreo por sitios y cuencas se muestran en el Cuadro 1.

Para cumplir con los objetivos trazados se hicieron censos por las trochas existentes para fines de caza y extracción de recursos maderables a partir de julio de 2015 en bosques aledaños a los caseríos Santa Rosa y San Mateo, asentados en la cuenca del río Abujao; julio y agosto de 2016 en Nueva Vida y Parantari en la cuenca del río Sheshea; noviembre de 2017 en Patria Nueva y bosques aledaños al Puesto de Vigilancia Tacshitea, en la cuenca del río Callería, y Puerto Alegre en la cuenca del río Tamaya, y finalmente en agosto del 2020 en bosques aledaños a la localidad de Callería muy cerca de la confluencia con el río Ucayali.

En la cuenca del río Callería, se visitaron bosques de terraza alta cercanos al puesto de vigilancia Tacshitea y caserío Patria Nueva y fragmentos de bosques de terraza baja aledaños al caserío Callería y quebrada Chashuya, ubicados muy cerca a la confluencia entre los ríos Callería y Ucayali. Con excepción de los bosques aledaños al puesto de vigilancia Tacshitea, en el resto se observaron serias perturbaciones por actividades antrópicas como la extracción de recursos forestales y deforestaciones con fines agrícolas.

En la cuenca del río Abujao se encuentran fragmentos de bosques de terraza baja y terraza media aledaños al caserío Santa Rosa y bosques de terraza alta y de colina baja cercanos al caserío San Mateo, próximo al límite fronterizo con Brasil. Al igual que en la cuenca del río Callería, los fragmentos de bosques cercanos al caserío Santa Rosa mostraron altas perturbaciones por actividades antes mencionadas. La perturbación fue moderada en San Mateo, pero las actividades de extracción de madera y caza al parecer van en aumento por la frecuente migración de gente foránea.

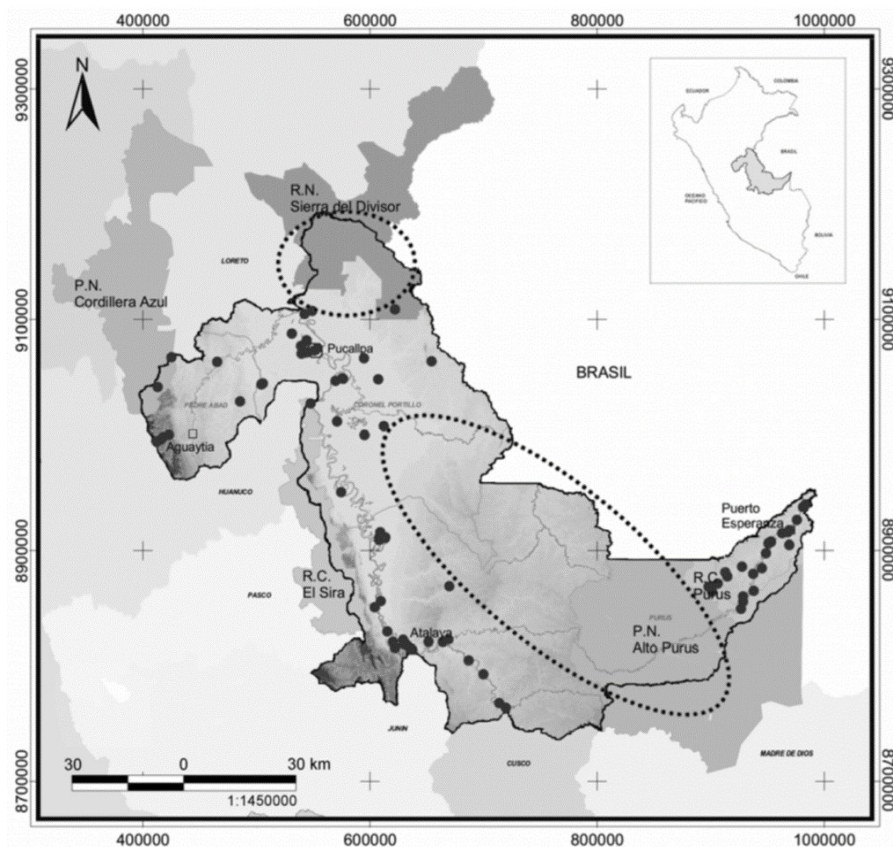


Figura 1. Mapa mostrando las zonas con vacíos de información en el Departamento de Ucayali (Quintana *et al.*, 2009).

En la cuenca del río Tamaya, fragmentos de bosques residuales y secundarios aledaños al caserío Puerto Alegre, ubicado muy cerca a la confluencia de los ríos Tamaya y Ucayali. Este sitio de muestreo con predominancia de bosque secundario fue uno de los más perturbados por las actividades antrópicas. En la cuenca del río Sheshea, bosques de terraza media cercanos al caserío Nueva Vida y bosques de terraza alta y de colina baja aledaños al caserío Parantari, ubicado en el curso superior del río en mención. Ambos sitios de muestreo mostraron perturbaciones entre moderado a alto por la extracción de árboles maderables y actividades de caza, en tanto que la deforestación con fines agrícolas todavía es incipiente, en particular en lo que corresponde al sitio de muestreo de Parantari.

Censos por Transecto Lineal

Para el inventario, en cada sitio de muestreo se hicieron uso de trochas abiertas por cazadores y por extractores de recursos forestales (madera redonda, hojas y frutos silvestres, entre otros). Las longitudes de las trochas variaron desde un mínimo de 2 km hasta más de 4 km, las mismas que fueron recorridas de manera alternada hasta en tres oportunidades. Los censos se hicieron desde las 07:30 a 16:00 h, en tanto que censos nocturnos se realizaron únicamente en la cuenca del río Abujao, desde las 18:30 hasta las 21:00 h y estuvo orientado al inventario del mono nocturno (*Aotus nigriceps*) y otros mamíferos de hábitos nocturnos.

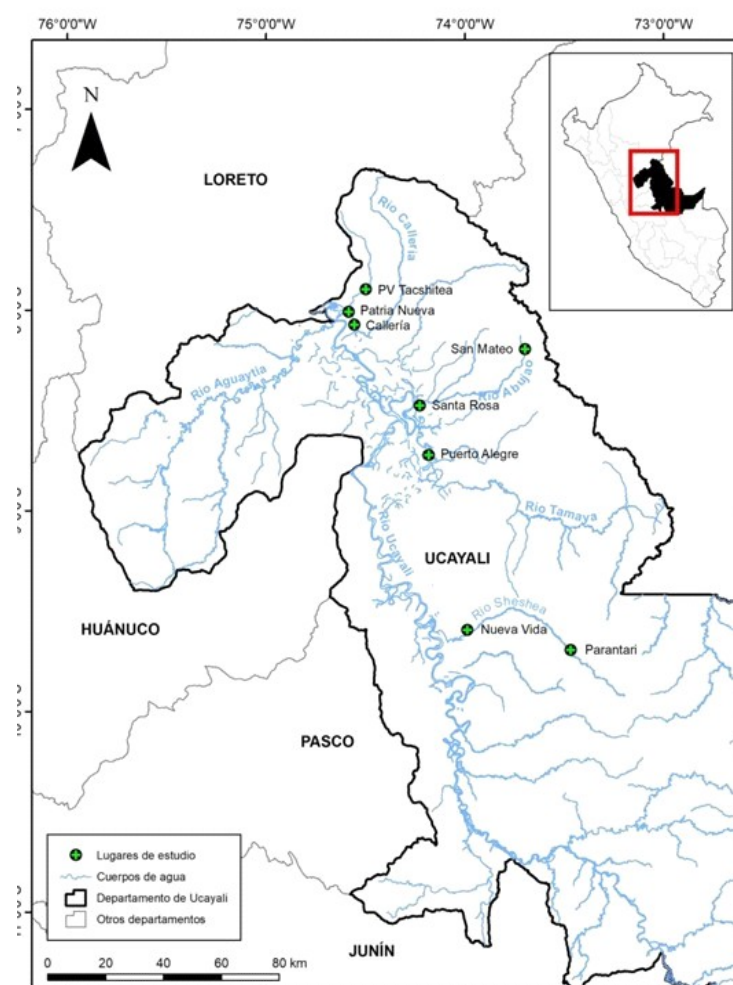


Figura 2. Sitios considerados para el inventario de primates en bosques de la margen derecha del río Ucayali

Cuadro 1. Sitios de muestreo para el inventario de primates en el lado oriental del río Ucayali

Cuenca	Sitios de muestreo	Coordenadas (UTM)	Fecha de muestreo	Esfuerzo de muestreo (días) por sitios	Esfuerzo de muestreo (días) por cuencas
Río Callería	PV Tacshitea	555264/9126895	27 Oct/10 Nov 2017	7	27
	Patria Nueva	545799/9114568	4-8 Nov 2017	5	
	Callería	548962/9107360	14-28 Ago 2020	15	
Río Abujao	Santa Rosa	585333/9062828	30 Jun-8 Jul 2015	9	14
	San Mateo	643866/9093942	13-17 Jul 2015	5	
Río Tamaya	Puerto Alegre	590452/9035497	13-19 Nov 2017	7	7
Río Sheshea	Nueva Vida	611886/8939272	14 Jul-2 Ago 2016	20	40
	Parantari	669312/8928086	5-26 Ago 2016	20	
Nº total de días					88

Entre dos a cuatro grupos conformados por un investigador y un guía de campo se movilizaban diariamente por distintas trochas a una velocidad promedio de 1.0 km/h. Cada vez que hubo contacto con un grupo de primates, se procedió a anotar en la libreta de campo la especie, para el cual se contó con un binocular, cámara fotográfica y la guía de identificación de bolsillo de Aquino *et al* (2015), tamaño de grupo (cuando fue posible el conteo completo), tipo de hábitat y asociaciones interespecíficas. En cada recorrido se aprovechó para el registro de actividades antrópicas como existencia de viales para el arrastre de madera redonda (trochas de 3 a 4 m de ancho y hasta 700 m de longitud), campamentos de cazadores (registro de casquillos y restos de animales) y extracción de recursos forestales (árboles maderables, frutos silvestres, y hojas de palmeras, entre otros). El esfuerzo de muestreo por cuencas varió desde 7 hasta 40 días (Cuadro 1).

El registro de especies como *Leontocebus leucogenys* y *Plecturocebus discolor* en sitios cercanos al río Ucayali fue una de las primeras evidencias de la existencia de enclaves (porciones de bosques que pasaron del lado occidental al lado oriental por cambio de curso del río Ucayali) por lo que se recurrió al uso de imágenes satelitales para definir la ubicación en el área de estudio, así como estimar la longitud y ancho de estos tres enclaves.

Entrevistas

Se realizaron entrevistas a las personas contratadas como guías de campo de los caseríos aledaños a los sitios de muestreo. Estas entrevistas sirvieron para formular preguntas acerca de las especies de primates que habitan en bosques aledaños a sus comunidades, especies más cazadas y propósito (consumo de subsistencia o venta). También se les formuló preguntas sobre las actividades más frecuentes que se llevan a cabo en el entorno de su comunidad y sus respectivos fines. Se entrevistaron 14 personas (dos por caserío).

RESULTADOS

Diversidad de especies

Como resultado de los censos diurnos y nocturnos fueron registrados 415 grupos pertenecientes a 22 especies agrupadas en 5 familias (Cuadro 2). A nivel de cuencas, el mayor registro tanto de grupos como de especies correspondió a Callería y el más bajo fue para el Tamaya. Este bajo registro tiene relación con los tipos predominantes de hábitats; es decir, bosques secundarios y fragmentos de bosques de terraza baja fuertemente intervenidos. Asimismo, la familia más representada fue Callithrichidae, seguidos por Pitheciidae y Cebidae.

El mayor número de registros correspondió a *Saimiri boliviensis*, la mayoría de ellos en bosques de terraza baja fuertemente perturbado, en las cuencas de los ríos Callería, Abujao y Tamaya,. Asimismo, en esos lugares se advirtió ausencia de los denominados primates de tamaño grande y escasa presencia de los considerados de tamaño mediano. La segunda especie más registrada fue *Sapajus macrocephalus*, la mayoría de ellos en la cuenca del río Callería, cuyos bosques mostraron moderada perturbación debido a su proximidad al Parque Nacional Sierra del Divisor y la presencia de guardaparques.

El más bajo registro fue para *Ateles chamek*, cuyo único grupo fue observado en bosque aledaño a Patria Nueva, muy cerca al Puesto de vigilancia Tacshitea, puerta de entrada al Parque Nacional antes mencionado. Le siguen *Plecturocebus cupreus*, *Callimico goeldii* y *Plecturocebus* sp. (Figura 3A), esta última observada en bosques aledaños a San Mateo, en la cuenca alta del río Abujao, muy cerca al límite fronterizo con Brasil, especie que mostró características fenotípicas distintas a *P. discolor* (Figura 3B). En efecto, *Plecturocebus* sp. tiene una pequeña banda frontal ligeramente blanquecina, pelaje del cuello y extremidades de color marrón oscuro, en tanto que el pelaje del cuer-

Cuadro 2. Especies de primates y número de grupos registrados por cuencas en el lado oriental del río Ucayali

Familia/Especies	Nombre común	Grupos observados por cuencas				Total
		Callería	Abujao	Tamaya	Sheshea	
Atelidae						
<i>Lagothrix l. poeppigii</i>	Choro común	3	5		4	12
<i>Ateles chamek</i>	Maquisapa negro	1				1
<i>Alouatta seniculus</i>	Coto mono		2		4	6
Pitheciidae						
<i>Cacajao ucayalii</i>	Huapo rojo	3	3		2	8
<i>Pithecia inusta</i>	Huapo negro	20	7	6	7	40
<i>Plecturocebus cupreus</i>	Tocón colorado	2				2
<i>Plecturocebus discolor</i>	Tocón colorado	2		6	3	11
<i>Plecturocebus</i> sp.	Tocón colorado		3			3
Cebidae						
<i>Sapajus macrocephalus</i>	Machín negro	48	14	5		67
<i>Cebus yuracus</i>	Machín blanco	5				5
<i>Cebus unicolor</i>	Machín blanco	4	4		8	16
<i>Saimiri macrodon</i>	Fraile, Huasa	34				34
<i>Saimiri boliviensis</i>	Fraile, Huasa	26	18	29	8	81
Callitrichidae						
<i>Saguinus mystax</i>	Pichico barba blanca	25	7	12		67
<i>Saguinus imperator</i>	Pichico bigotudo				5	5
<i>Leontocebus fuscicollis</i>	Pichico común		7			7
<i>Leontocebus leucogenys</i>	Pichico andino			4		4
<i>Leontocebus illigeri</i>	Pichico común	24				24
<i>Leontocebus weddelli</i>	Pichico común		2		25	27
<i>Callimico goeldii</i>	Supay pichico				2	2
<i>Cebuella pygmaea</i>	Leoncito				4	4
Aotidae						
<i>Aotus nigriceps</i>	Musmuqui, Tutachu		12			12
Total de grupos		197	84	62	72	415
Total de especies		13	12	6	11	22

po y la cola se caracterizan por su coloración gris oscuro, por lo que podría tratarse de una nueva especie para el Perú.

Tamaño de grupo

Los grupos con conteo completo fueron considerados para el estimado del tamaño promedio de grupo. Esto fue posible en 17 especies, de allí que en *Cebuella niveiventris* (especie descrita por Porter *et al.*, 2023) y *Callimico goeldii* no se logró este propósito (Cuadro 3). Grupos más grandes fueron registrados en *S. boliviensis* y *Cacajao ucayalii* (especie descrita por Silva *et al.*, 2022), cuyos

tamaños variaron entre 35 a 51 y 15 a 53 individuos, respectivamente, siendo el promedio 42 individuos para la primera de las mencionadas y 34 para la segunda.

A excepción de *C. ucayalii*, en el resto de los componentes de la familia Pitheciidae, en particular en las especies de *Plecturocebus*, el promedio y la variación del tamaño de grupo fueron similares (Cuadro 3). En los Callitricidos, el tamaño también resultó similar y variaron desde 3 a un máximo de 8 individuos, excepto en *Saguinus mystax* que contó con mayor número de individuos. Por otro lado, en *Cebus unicolor*, a



Figura 3.(A). *Plecturocebus* sp. registrado en la cuenca alta del río Abujao, cerca al límite fronterizo con Brasil. (B). *Plecturocebus discolor* registrado en la cuenca baja del río Tamaya, cerca de la confluencia con el río Ucayali

Cuadro 3. Variación y tamaño promedio de grupo en primates registrados en bosques del lado oriental del río Ucayali

Especies	Grupos		Tamaño de grupo	
	Observados	Con conteo completo	Rango	Promedio
<i>Lagothrix l. poeppigii</i>	12	5	3 - 15	10.6
<i>Ateles chamek</i>	1			
<i>Alouatta seniculus</i>	6	1	4	4
<i>Cacajao ucayalii</i>	8	2	15-53	34
<i>Pithecia inusta</i>	40	17	2 - 5	3.1
<i>Plecturocebus cupreus</i>	2	2	2 -3	2.5
<i>Plecturocebus discolor</i>	11	8	2 - 4	2.6
<i>Plecturocebus</i> sp.	3			
<i>Sapajus macrocephalus</i>	67	12	2 - 8	5.8
<i>Cebus yuracus</i>	5	3	5 - 10	6.7
<i>Cebus unicolor</i>	16	7	5 - 16	9.1
<i>Saimiri macrodon</i>	34			
<i>Saimiri boliviensis</i>	81	3	35-51	42
<i>Saguinus mystax</i>	44	19	5 - 11	7.4
<i>Saguinus imperator</i>	5	2	5 - 7	6
<i>Leontocebus fuscicollis</i>	7	7	5 - 8	7
<i>Leontocebus leucogenys</i>	4	4	3 - 5	4.25
<i>Leontocebus illigeri</i>	24	10	4 - 7	5.9
<i>Leontocebus weddelli</i>	27	16	4 - 8	6.3
<i>Callimico goeldii</i>	2			
<i>Cebuella pygmaea</i>	4			
<i>Aotus nigriceps</i>	12	5	2 - 5	3.4

Cuadro 4. Enclaves descubiertos con poblaciones de primates originarios del lado occidental del río Ucayali, Perú

Sector	Ubicación de los enclaves	Especies registradas	Grupos registrados
Calleria	Centro Munay Ayahuasca (538236/9122911) Chancay (561101/9083215)	<i>Cebus yuracus</i>	5
		<i>Leontocebus illigeri</i>	24
		<i>Plecturocebus discolor</i>	2
Tamaya	Comunidad de Masisea (576229/9048536) Caco Macaya (585726/8965142)	<i>Plecturocebus discolor</i>	6
		<i>Leontocebus leucogenys</i>	4
Sheshea	Boca R. Sheshea (601204/8930673) Alto Bolognesi (614613/8891132)	<i>Plecturocebus discolor</i>	3

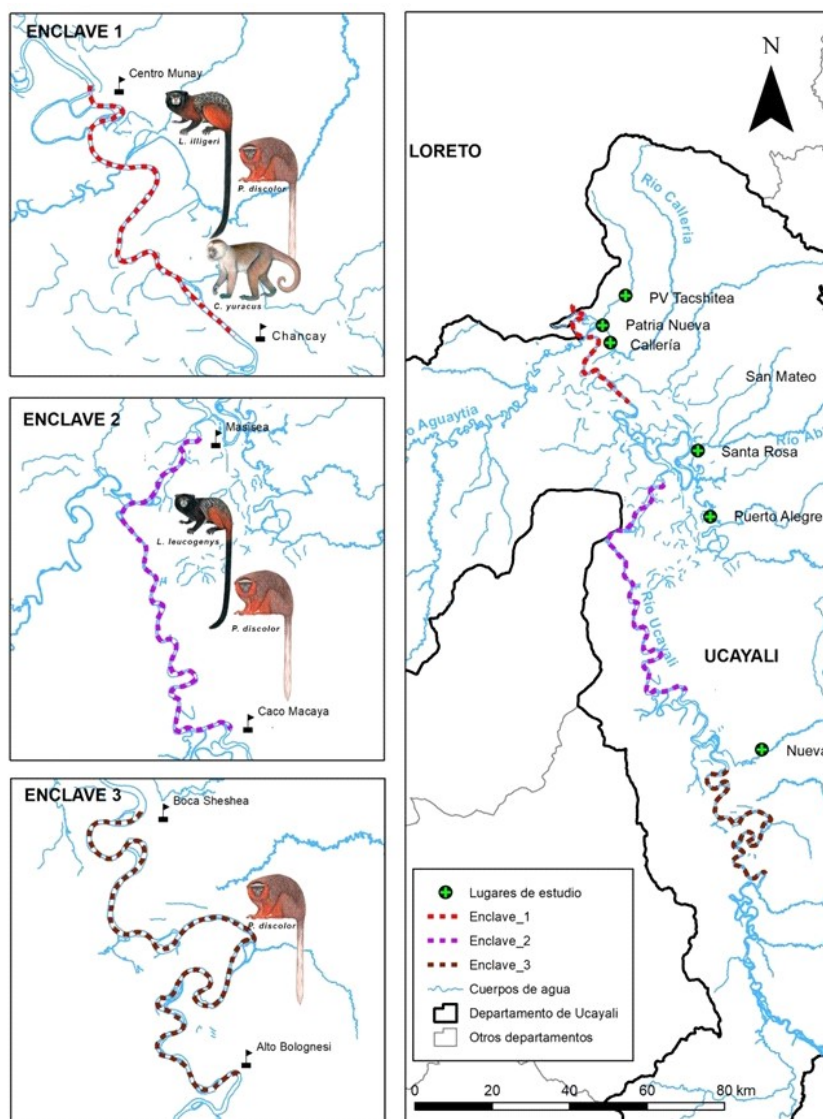


Figura 4. Mapa mostrando los enclaves descubiertos en el área de estudio y especies registradas

Cuadro 5. Especies de primates en categorías de conservación nacional e internacional

Familia	Especies	Categorización		
		Legislación Peruana (D.S. 004-2014- MINAGRI)	IUCN ¹ 2024	CITES ² 2024
Atelidae	<i>Lagothrix lagothricha poeppigii</i>	VU	EN	II
	<i>Ateles chamek</i>	EN	EN	II
	<i>Alouatta seniculus</i>	VU	LC	II
Pitheciidae	<i>Cacajao calvus ucayalii</i>	VU	VU	I
Cebidae	<i>Cebus unicolor</i>	?	VU	II
Callitrichidae	<i>Callimico goeldii</i>	VU	VU	I

¹ Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza² Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora SilvestresFigura 5. Ejemplar adulto de *L. lagothricha poeppigii* «choro común» cazado en el área de estudio para el consumo de subsistencia de la población rural Amazónica

diferencia de *S. macrocephalus* y *Cebus yuracu*, se registraron grupos hasta con 16 individuos. En lo que corresponde a los componentes de la familia Atelidae, grupos más grandes fueron observados en *L. lagothricha poeppigii*, lo que no ocurrió en las otras espe-

cies, en particular en *A. chamek*, cuyo único grupo estuvo compuesto por dos individuos.

Enclaves

En el área de estudio se descubrieron tres enclaves originados por el cambio de curso del río Ucayali (Figura 4, Cuadro 4). Estos enclaves se habrían originado hace muchos años por cuanto el antiguo curso del río hoy en día se ha convertido en pequeños canales provisto por charcos de agua y cubiertos por plantas acuáticas. El primero se encuentra en el sector de Callería, entre las comunidades Centro Munay Ayahuasca y Chancay con aproximadamente 15 km de longitud y entre 0.3 a 1.0 km de ancho, donde fueron registrados *C. yuracus*, *L. illigeri* y *P. discolor*; el segundo está presente en el sector de Tamaya, entre las comunidades de Masisea y Caco Macaya con aproximadamente 25 km de largo y entre 0.2 a 0.8 km de ancho, donde se registró a *P. discolor* y *L. leucogenys*, y el tercero se encuentra en el sector de Sheshea, entre la confluencia de los ríos Ucayali y Sheshea y la comunidad Alto Bolognesi con aproximadamente 32 km de longitud y entre 0.3 a 1.5 km de ancho. En este enclave se registró únicamente a *P. discolor*.

Amenazas

Las especies consideradas de tamaño grande y mediano y otros componentes de la fauna mayor están sometidas a diversas amenazas que provienen de las actividades antrópicas, siendo las principales las siguientes:

- **Caza:** Es una de las actividades que afecta a las poblaciones de primates, en particular a los denominados de tamaño grande, como es el caso de *A. chamek*. Esto lo demuestra el registro de un solo grupo, por lo que esta especie estaría sometida a una sobre caza. De acuerdo con los comentarios de algunos entrevistados, la preferencia por la caza de esta especie se debe al sabor de su carne considerada como la más sabrosa en comparación con otras especies; sin embargo, ante la escasez en gran parte del área de estudio, la caza actualmente se habría orientado a *L. lagothericha poeppigii* (Figura 5) y *A. seniculus*, quedando como prueba los bajos registros observados.
- **Deforestación:** Otra de las amenazas identificadas en el área de estudio está orientada a la agricultura y extracción legal e ilegal de árboles maderables (Aquino, observación personal). A ellos se suma la apertura de viales para el arrastre de los troncos hacia los ríos y quebradas, que en la mayoría de los casos superan los 3 m de ancho y hasta 700 m de longitud. Estas actividades vienen incrementándose debido a la migración de poblaciones humanas hacia estas cuencas, en particular foráneos, cuyas consecuencias son la pérdida de hábitats y de recursos alimenticios para los primates y otros componentes de la fauna silvestre.
- **Cosecha de frutos silvestres:** En la Amazonía baja es tradicional el uso de diversos frutos como recursos alimenticios, en particular *Mauritia flexuosa* «aguaje» y *Oenocarpus bataua* «ungurahui» para el consumo de subsistencia y la venta con fines de ingreso económico. Para la ob-

tención de los frutos, en la mayoría de los casos se recurre al corte de los tallos, ocasionando una pérdida constante de estos recursos alimenticios en su hábitat natural (Aquino, observación personal), contribuyendo así a la deforestación.

- **Especies en categorías de amenazadas:** Entre las especies registradas, cinco figuran en alguna categoría de amenazadas de la legislación peruana (DS N.º 004-2014-MINAGRI 2014) y seis en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2024), entre ellas *Cebus unicolor* y *Cebuella niveiventris*, ambas ausentes en la lista de amenazadas de la legislación peruana (Cuadro 5). En el caso de *L. lagothericha poeppigii*, a diferencia de la legislación peruana que lo considera en situación de Vulnerable (VU), figura como en Peligro (EN) en la Lista Roja de la IUCN.

DISCUSIÓN

La diversidad de especies de primates registrada en el área de estudio resulta similar al reporte para las 15 áreas de muestreo en el nororiente peruano, entre ellas la Reserva Nacional Pucacuro, cuenca del río Samiria (parte de la Reserva Nacional Pacaya Samiria), bosques aledaños a los ríos Pastaza y Morona, Área de Conservación Regional Tamshiyacu Tahuayo y cuenca media del río Yavarí-Miri reportada por Pérez *et al.* (2018). También resulta similar al obtenido entre las cuencas media y alta del río Purús en Brasil (Sampaio *et al.*, 2018), aun cuando 4 de las 21 especies (*Alouatta puruensis*, *Cheracebus purinus*, *Leontocebus cruzlimai* y *Plecturocebus acranus*) no están presentes en el Perú.

La diversidad resulta ligeramente mayor al reportado por Quintana *et al.* (2009) para el Departamento de Ucayali (19 especies), quienes entre sus registros consideran

a *Alouatta sara* y *Plecturocebus brunneus* (antes *Callicebus brunneus*). Al respecto, es oportuno precisar que *A. sara* tiene por distribución el sur del río Madre de Dios hasta la frontera con Bolivia (Aquino *et al.*, 2015a) por lo que se descarta la presencia de esta especie en Ucayali. En referencia a *Plecturocebus brunneus*, actualmente reconocida como *Plecturocebus toppini*, tiene por distribución el suroriente, probablemente desde los ríos Sheshea y Alto Purús en el Departamento de Ucayali hasta los ríos Tambopata y Alto Madre de Dios en el Departamento de Madre Dios (Aquino *et al.*, 2015a; Vermeer y Tello, 2015).

Asimismo, resulta mayor al número de especies registradas en la Reserva de Biósfera de Manú (Pacheco *et al.*, 1993, Solari *et al.*, 2006), cuenca media del río Tapiche (Bennett *et al.*, 2001), cuenca del río La Novia (Ruelas *et al.*, 2016), Alto Purús (Leite *et al.*, 2003), Sierras de Contamana (Aquino *et al.*, 2005), Interfluvio de los ríos Huallaga – Marañón (Shanee *et al.*, 2013), Interfluvio de los ríos Tapiche-Blanco (Escobedo, 2015), Interfluvio de los ríos Putumayo-Napo-Amazonas (Riveros y Pérez, 2020) y Concesión forestal LUSH ubicada entre los distritos de Ipiria y Masisea, Provincia de Coronel Portillo (Shanee *et al.*, 2023), áreas donde los registros variaron desde 11 (cuenca media del río Tapiche y cuenca del río La Novia) hasta un máximo de 16 especies (interfluvio de los ríos Huallaga y Marañón).

El alto número de grupos observados de *S. boliviensis* en las tres cuencas y *S. macrodon* en la cuenca del río Callería podría estar relacionado con la escasez y/o baja población de especies consideradas de tamaño grande, entre ellas *A. chamek*, *L. lagotherichia poeppigii* y *Alouatta seniculus*. La escasez de estas especies estaría influyendo en el incremento continuo de las poblaciones de *S. boliviensis* y *S. macrodon*, especies que, según información de los entrevistados, son ocasionalmente cazadas para el consumo de subsistencia debido a su ta-

maño pequeño que no supera el kilogramo de peso. Al respecto, en un estudio realizado en la cuenca del río Madre de Dios se demostró la existencia de alta densidad de *S. boliviensis* y *Leontocebus weddelli* (antes *Saguinus fuscicollis*) y ausencia de *A. chamek* y *A. seniculus* en un sitio considerado como de alta presión de caza, donde lo contrario ocurrió en sitios sin caza y con moderada presión de caza (Rosin y Swamy, 2013).

En el caso de *Plecturocebus cupreus* y *Cebuella niveiventris*, los escasos registros podrían tener relación con el limitado recorrido de los denominados bosques de ribera o de galería, por cuanto las trochas fueron perpendiculares a la ribera de los ríos y quebradas. Estas especies al parecer tienen cierta preferencia por este tipo de hábitat, en particular *C. niveiventris*, que de acuerdo con Soini (1982), las densidades son altas en los bosques ribereños, aparte de que son muy difíciles de visualizarlos por su tamaño pequeño y porque a menudo permanecen trepados en los troncos de ciertas especies de árboles para alimentarse de los exudados que constituye una de sus principales fuentes alimenticias.

Callimico goeldii fue otra de las especies con escaso registro. Esta especie es considerada como rara y tiene preferencia por ciertos tipos de hábitats como el bosque secundario, bosque primario con sotobosque denso, bosque primario asociado con pacales o cañabravales, y bosque de varillal, entre otros (Porter, 2004; Porter *et al.*, 2007, Watsa *et al.*, 2012; Pérez *et al.*, 2016), hábitats que no son comunes en muchas partes de la Amazonía peruana, lo que estaría influyendo en la baja población de esta especie. Por otro lado, es oportuno mencionar que la diferencia del total de grupos entre *Saimiri boliviensis* y *S. macrodon* se debe a que esta última fue registrada únicamente en la margen derecha del río Callería, lo que indicaría que este río es el límite de su distribución geográfica hacia el suroriente, contrastando así con Aquino *et al.* (2015a), quienes consideran incluso el sur del río Abujao.

Los rangos de tamaño de grupo de *L. lagothericha poeppigii*, *A. chamek*, *A. seniculus*, *S. macrocephalus* y *C. yuracus* resultaron inferiores a los registrados en la cuenca media del río Tapiche (Bennett *et al.*, 2001), Sierras de Contamana (Aquino *et al.*, 2005), cuenca baja del río Purús (Amazonía centro-occidental de Brasil) (Haugaasen y Peres, 2005) e interfluvio de los ríos Bajo Urubamba y Tambo (Aquino *et al.*, 2013), todos localizados en el lado oriental de los ríos Ucayali y Amazonas. En cuanto a *C. ucayalii*, el tamaño en los escasos grupos registrados también resultó inferior a los que habitan en la quebrada Blanco, afluente del río Tahuayo, donde en la mayoría de los casos estuvieron compuestos entre 30 a 120 individuos (Bartecki y Heymann, 1987; Heymann, 1990; Aquino, 1998) y Sierras de Contamana donde los grupos variaron entre 60 a 88 individuos (Aquino *et al.*, 2005). Estas diferencias podrían ser un claro indicio que en el área de estudio existe mayor presión de caza hacia estos primates debido al incremento de migraciones foráneas hacia esta parte de la amazonia.

La alta diversidad de especies en el área de estudio se debe en parte a la formación de enclaves donde fueron registradas *C. yuracus*, *P. discolor*, *L. illigeri* y *L. leucogenys*, cuya distribución original son los bosques del lado occidental del río en mención (Aquino *et al.*, 2015a). Casos similares han ocurrido con *Aotus nancymae* registrada al norte del río Marañón (HersHKovitz, 1983; Aquino y Encarnación, 1988), oeste del río Bajo Amazonas, entre la quebrada Atacuari y el río Amazonas muy cerca del trapecio Amazónico (Aquino, observación personal); *S. boliviensis peruviansis* (actualmente *S. peruviansis*) entre los ríos Ucayali y Tapiche (HersHKovitz, 1984); *Ateles belzebuth* entre los ríos Samiria y Huallaga (Aquino y Bodmer, 2006) y finalmente *Plecturocebus discolor* en el río Sucusari, afluente izquierdo del río Napo (Roncal *et al.*, 2018). Estos hallazgos indicarían la existencia de otros enclaves a lo largo de las principales cuencas de la Amazonía peruana, por lo que al realizar inventarios se debe te-

ner en cuenta este detalle para no cometer errores sobre la distribución original de las especies.

Entre las especies registradas, *Ateles chamek* estaría sometido a una alta presión de caza. El registro de un único grupo así lo demuestra. Casos similares también han ocurrido durante los inventarios entre los ríos Tapiche y Blanco (Escobedo, 2015) y en la Concesión Forestal a cargo de LUSH Perú S.A.C. (Shanee *et al.*, 2023) donde fueron registrados 1 y 2 grupos, respectivamente. También se ha reportado alta presión de caza de *A. chamek* y *L. lagothericha poeppigii* en bosques aledaños a Puerto Esperanza y comunidades nativas de Puerto Belén y Pikiniki, pertenecientes a la provincia de Purús (Ucayali), consecuencia de ella es la escasa presencia de ambas especies en estas zonas (Pacheco y Amanzo, 2003); no obstante, todavía existen poblaciones saludables de *A. chamek* en esta parte del sudeste de Ucayali, al menos así lo indican los resultados de una evaluación realizada en la Concesión para la Conservación Río La Novia (Ruelas *et al.*, 2016).

Las amenazas identificadas en los sitios de muestreo coinciden con Quintana *et al.* (2009), quienes sostienen que los bosques de la provincia de Purús están expuestos a la sobre caza, sobre extracción de árboles maderables y de productos del bosque, migración de poblaciones humanas foráneas, y a la construcción de carreteras, entre otros. Estas amenazas son comunes en distintas partes de la Amazonia peruana y están ocasionando drásticas reducciones de las poblaciones de primates, en particular de *A. chamek*, *A. belzebuth* y *A. seniculus*, tanto dentro como fuera de algunas Áreas Naturales Protegidas (Pacheco, 2002; Aquino y Bodmer, 2006; Aquino *et al.*, 2013, 2015b, 2018; Pérez *et al.*, 2018), por lo que se debería motivar a la práctica de una cacería sostenible de especies con mayor tasa reproductiva como los pecaríes (*Tayassu pecari* y *Pecari tajacu*) o majás (*Cuniculus paca*), lo cual ayudaría a bajar la sobre caza de primates.

De las seis especies categorizadas en la Lista Roja de la IUCN (2024), *Cebus unicolor* y *Cebuella niveiventris* no están consideradas entre las categorías de Amenazadas de la Legislación peruana (DS N.º 004-2014-MINAGRI 2014). De ellas, al menos *C. niveiventris* debería de figurar en alguna categoría de amenazada, por cuanto sus poblaciones están en riesgo de extinción local en muchas partes de la Amazonía baja. En efecto, esta especie tiene como hábitat los bosques de galería más conocido como bosque de ribera (Soini, 1982) donde ocupa una faja que no supera los 300 m desde la orilla hacia el interior del bosque (Aquino, observación personal) y precisamente estos bosques son talados anualmente para el cultivo en época seca (mayo-octubre) de productos de pan llevar como «maíz» (*Zea mays*), «frijol» (*Phaseolus* spp.), y «sandía» (*Citrullus lanatus*), entre otros, lo que está ocasionando pérdida continua del hábitat en perjuicio de esta especie.

CONCLUSIONES

- El resultado de los censos por transecto en el área de estudio fue el registro de 415 grupos pertenecientes a 22 especies de primates, correspondiendo el mayor registro a la cuenca del río Callería con 197 grupos y 13 especies.
- La mayoría de los grupos registrados correspondieron a *Saimiri boliviensis* y *Sapajus macrocephalus*.
- *Ateles chamek* fue la especie menos registrada con solamente un grupo, seguida de *Plecturocebus cupreus*, *Callimico goeldii* y *Plecturocebus* sp., especies (a excepción de *C. goeldii*) que tienen como hábitat preferencial los bosques de galería, también conocidos como ribereños.
- El tamaño de los grupos de *L. lagothricha poeppigii*, *A. chamek* y *Alouatta seniculus* resultaron muy inferiores a los

registrados en otras cuencas, lo cual estaría relacionado con la caza.

- Se descubrieron tres enclaves donde se registraron cinco especies que tienen por distribución original los bosques del lado occidental de los ríos Ucayali y Amazonas.
- Los primates, en particular los denominados de tamaño grande están expuestos a la caza y a la pérdida de su hábitat por la deforestación para diversos fines, siendo la más afectada *A. chamek* que estaría camino a la extinción en el área de estudio.

Agradecimiento

Se agradece al Ing. Grober Panduro de la Universidad Nacional de Ucayali, quien nos permitió investigar los bosques del río Abujao en 2015; al Dr. Anthony Ryland de Primate Action Fund por apoyar con el financiamiento para la expedición del 2016 a la cuenca del río Sheshea y al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) por permitir explorar los ríos Callería y Tamaya en 2017. Asimismo, a las autoridades locales de las Comunidades Nativas de Nueva Vida, Parantari, Santa Rosa de Tamaya, San Mateo, Patria Nueva y del Centro Poblado de Puerto Alegre por facilitar el acceso a los bosques de sus respectivas jurisdicciones. Finalmente, a los guías de campo Charlie y Alvin, por sus continuas orientaciones y activa participación durante los estudios en el campo.

El trabajo de investigación fue financiado por Primate Action Fund (Código 6001595) para el inventario de primates en la cuenca del río Abujao en junio de 2015. Asimismo, por el Ministerio del Ambiente (noviembre de 2017) para los estudios de pecaríes y de la Organización de Tratado de Cooperación Amazónica (agosto de 2020) para estudios de certificación de pieles de pecaríes en Callería, lo que permitió ampliar los registros de primates en otras cuencas.

LITERATURA CITADA

- 1 **Aquino R, Álvarez J, Mulanovich A. 2005.** Diversidad y estado de conservación de primates en las Sierras de Contamana, Amazonía peruana. *Rev Peru Biol* 12: 427-434. doi: 10.15381/rpb.v12i3.2417
- 2 **Aquino R, Bodmer RE. 2006.** Distribución y abundancia de *Ateles belzebuth* E. Geoffroy y *Ateles chamek* Humboldt (Cebidae: Primates) en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Perú. *Rev Peru Biol* 13: 103-106. doi: 10.15381/rpb.v13i1.1769
- 3 **Aquino R, Cornejo F, Cortés L, Encarnación F, Heymann E Marsh L, Mittermeier R, et al. 2015.** Primates del Perú: guía de identificación de bolsillo. Arlington, Virginia, USA: Conservation International. 22 p.
- 4 **Aquino R, Cornejo FM, Cortés OL, Encarnación F, Heymann EW, Marsh LK, Mittermeier RA, et al. 2015a.** Monkeys of Peru. Tropical pocket guide series. Arlington, Virginia, USA: Conservation International. 22 p.
- 5 **Aquino R, Cornejo FM, Heymann EW. 2013.** Primate abundance and habitat preferences on the lower Urubamba and Tambo rivers, central-eastern Peruvian Amazonia. *Primates* 54: 377-383. doi: 10.1007/s10329-013-0357-3
- 6 **Aquino R, Encarnación F. 1988.** Population densities and geographic distribution of night monkeys (*Aotus nancymae* and *Aotus vociferans*) (Cebidae: Primates) in northeastern Peru. *Am J Primatol* 14: 375-381. doi: 10.1002/ajp.1350140407
- 7 **Aquino R, López L, Dignum J, Díaz S, Falcón R. 2018.** Diversidad y abundancia de primates en bosques de baja y alta perturbación humana de Los Chilchos, Amazonas, Perú. *Rev Peru Biol* 25: 407-416. doi: 10.15381/rpb.v25i4.15532
- 8 **Aquino R, López L, Falcón R, Díaz S, Gálvez H. 2019.** First inventory of primates in the montane forests of the Pasco and Ucayali regions, Peruvian Amazon. *Primate Conserv* 33: 1-11.
- 9 **Aquino R, López L, García G, Arévalo I, Charpentier E. 2015b.** Situación actual de primates en bosques de alta perturbación del nororiente de la Amazonía peruana. *Ciencia Amazónica* (Iquitos) 5: 55-60. doi: 10.22386/ca.v5i1.90
- 10 **Aquino R. 1998.** Some observation on the ecology of *Cacajao calvus ucayalii* in the Peruvian Amazon. *Primate Conserv* 18: 21-24.
- 11 **Bartecki U, Heymann EW. 1987.** Sightings of red uakaris *Cacajao calvus rubicundus* at the rio Blanco, Peruvian Amazonia. *Primate Conserv* 8: 34-36.
- 12 **Bennett CL, Leonard S, Carter S. 2001.** Abundance, diversity and patterns of distribution of primates on the Tapiche river in Amazonian Peru. *Am J Primatol* 4: 119-126. doi: 10.1002/ajp.1017
- 13 **CITES. 2024.** Apéndices I, II y III. [Internet]. Disponible en: <http://www.cites.org>
- 14 **Escobedo M. 2015.** Mamíferos. En: Pitman N, Vriesendorp C, Rivera L, et al. (eds). Perú: Tapiche-Blanco. Rapid biological and social inventories. Chicago, USS: Field Museum of Natural History. p. 142-151.
- 15 **Haugaasen T, Peres CA. 2005.** Primate assemblage structure in Amazonian flooded and unûooded forests. *Am J Primatol* 67: 243-258. doi: 10.1002/ajp.20180
- 16 **Hershkovitz P. 1983.** Two new species of night monkeys, genus *Aotus* (Cebidae, platyrrhini): a preliminary report on i taxonomy. *Am J Primatol* 4: 209-243. doi: 10.1002/ajp.1350040302
- 17 **Hershkovitz P. 1984.** Taxonomy of squirrel monkeys genus *Saimiri* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary report with description of a hitherto unnamed form. *Am J Primatol* 7: 155-210. doi: 10.1002/ajp.1350070212

- 18 **Heymann EW. 1990.** Further field notes on red uakaris, *Cacajao calvus ucayalii* from the quebrada Blanco, Amazonian Peru. *Primate Conserv* 11: 7-8.
- 19 **IUCN. 2024.** The IUCN Red list of threatened species. Version 2023-1. [Internet]. Available in: <https://www.iucnredlist.org>
- 20 **Leite R, Beck H, Velazco P. 2003.** Mamíferos terrestres y arbóreos de la selva baja de la Amazonía peruana: entre los ríos Manu y Alto Purús. En: Leite R, Pitman N, Álvarez P (eds). Alto Purús: biodiversidad, conservación y manejo. Lima, Perú: Center for Tropical Conservation. p 109-124.
- 21 **MINAGRI. 2014.** Decreto Supremo (DS N.º 004-2014) de actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas. El Peruano Normas Legales: p 520497 - 520504.
- 22 **Pacheco V, Amanzo J. 2003.** Análisis de datos de cacería en las comunidades nativas de Pikiniki y Nuevo Belén, río Alto Purús. En: Leite R, Pitman N, Álvarez P (eds). Alto Purús: biodiversidad, conservación y manejo. Center for Tropical Conservation, p 217-226.
- 23 **Pacheco V, Patterson B, Patton J, Emmons L, Solari S, Ascorra C. 1993.** List of mammals species to occur in Manu Biosphere Reserve, Peru. Publicaciones del Museo de Historia Natural. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Serie A Zoología 44: 1-12.
- 24 **Pacheco V. 2002.** Mamíferos del Perú. En: Ceballos G, Simonetti J (eds). Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales. México: CONABIO-UNAM. p 503-539.
- 25 **Pérez E, Aguinda S, Riveros M, Ruck L, Gonzales C. 2016.** Distribución y abundancia del supay pichico *Callimico goeldii* (Thomas, 1904) en la Reserva Nacional Pucacuro, al norte de la Amazonía peruana. *Folia Amazónica* 25: 167-178. doi: 10.24841/fa.v25i2.401
- 26 **Pérez E, Mayor P, Riveros S, Antúnez M, Bowler M, Ruck L, Puertas P, Bodmer R. 2018.** Impacto de factores antropogénicos en la abundancia de primates al norte de la Amazonía peruana. En: Urbani B, Kowalewski M, Cunha RGT, *et al.* (eds). La Primatología en Latinoamérica 2. Tomo II. Caracas, Venezuela: Ediciones IVIC. P. 597-610.
- 27 **Porter L, de la Torre S, Pérez P, Cortés L. 2023.** Genetic and morphological analyses confirm the presence of *Cebuella niveiventris* (Platyrrhini, Callitrichidae) in Bolivia. *Int J Primatol* 44: 852-855. doi: 10.1007/s10764-023-00372-9
- 28 **Porter LM, Sterr SM, Garber PA. 2007.** Habitat use and ranging behavior of *Callimico goeldii*. *Int J Primatol* 28: 1035-1058. doi: 10.1007/s10764-007-9205-x
- 29 **Porter LM. 2004.** Forest use and activity patterns of *Callimico goeldii* in comparison to two sympatric tamarins, *Saguinus fuscicollis* and *Saguinus labiatus*. *Am J Phys Anthropol* 124: 139-153. doi: 10.1002/ajpa.10343
- 30 **Quintana H, Pacheco V, Salas E. 2009.** Diversidad y conservación de los mamíferos de Ucayali, Perú. *Ecol Apl* 8: 91-103. doi: 10.21704/rea.v8i1-2.386
- 31 **Riveros MS, Pérez PP. 2020.** Diversidad de mamíferos en el interfluvio Napo-Putumayo-Amazonas, al norte de la Amazonía peruana. *Folia Amazónica* 29: 299-319. doi: 10.24841/fa.v29i2.529
- 32 **Roncal CM, Bowler M, Gilmore MP. 2018.** The ethnoprimateology of the Majuna of the Peruvian Amazon and implications for primate conservation. *J Ethnobiol Ethnomed* 14: 1-16. doi: 10.1186/s13002-018-0207-x
- 33 **Rosin C, Swamy V. 2013.** Variable density responses of primate communities to hunting pressure in a western Amazonian river basin. *Neotrop Primates* 20: 25-31. doi: 10.1896/044.020.0105
- 34 **Ruelas D, Taco M, Ruelas C, Pacheco V. 2016.** Diversidad de mamíferos medianos y grandes de la cuenca del río La

- Novia, Purús. En: Mena JL, Germaná C (eds). Diversidad biológica del sudeste de la Amazonía Peruana: Avances en la investigación. Lima, Perú: Consorcio Purús-Manu: WWF. P. 148-171.
- 35 **Sampaio R, Röhe E, Rylands AB. 2018.** Diversity of primates and other mammals in the middle Purus basin in the Brazilian Amazon. *Mammalia* 82: 1-15. doi: 10.1515/mammalia-2016-0136
- 36 **Shanee S, Fernández L, Walford J, Fernandez R, Alarcon A, Saravia LLK, Allgas N. 2023.** Surveys of a high-diversity primate community in a Forestry Concession, Ucayali, Peru. *Primate Conserv* 37: 1-14.
- 37 **Shanee S, Shanee N, Allgas N. 2013.** Primate surveys in the Marañón-Huallaga landscape, Northern Peru with notes on conservation. *Primate Conserv* 27: 3-11. doi: 10.1896/052.027.0114
- 38 **Silva E, Valsecchi J, Roos C, Bowler M, Röhe F, Sampaio R, Cora M, et al. 2022.** Molecular phylogeny and systematics of bald uakaris, genus *Cacajao* Lesson, 1840 (Primates: Pitheciidae), with the description of a new species. *Mol Phylogenet Evol* 173: 107509. doi: 10.1016/j.ympev.2022.107509
- 39 **Soini P. 1982.** Ecology and population dynamics of the pygmy marmoset, *Cebuella pygmaea*. *Folia Primatol* 39: 1-21. doi: 10.1159/000156066
- 40 **Solari S, Pacheco V, Luna L, Velasco PM, Patterson BD. 2006.** Mammals of the Manu biosphere reserve. *Fieldiana Zool* 110: 13-22. doi: 10.3158/0015-0754(2006)110[13:MOTMBR]2.0.CO;2
- 41 **Vermeer J, Tello J. 2015.** The Distribution and taxonomy of titi monkeys (*Callicebus*) in central and southern Peru, with the description of a new species. *Primate Conserv* 29: 9-29. doi: 10.1896/052.029.0102
- 42 **Watsa M, Erkenwick GA, Rehg JA, Leite R. 2012.** Distribution and new sightings of Goeldi's monkey (*Callimico goeldii*) in Amazonian Peru. *Int J Primatol* 33: 1477-1502. doi: 10.1007/s10764-012-9632-1