

ARTICLES

APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN DEL MICO VOLADOR *PITHECIA MILLERI* (ALLEN, 1914) EN EL OCCIDENTE AMAZÓNICO COLOMBIANOJavier García Villalba^{1,2,3}, Andrés Páez³ y Erwin Palacios³¹Fundación Herencia Natural, Bogotá DC, Colombia²Grupo de Investigación en Agroecosistemas y Conservación de Bosques Tropicales (GAIA), Universidad de la Amazonía, Florencia Caquetá.³Conservación Internacional Colombia, Bogotá DC, Colombia

Resumen

Pithecia milleri es una especie categorizada como Deficiente de Datos, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se encuentra en Colombia y Ecuador, occidente de la cuenca amazónica, pero poco se conoce acerca de los límites de su distribución en el territorio Colombiano. Se recopilieron observaciones de campo obtenidas de forma *ad libitum* entre los años 2007-2015. Realizamos una exploración de campo en el medio río Caquetá y sus afluentes en los departamentos de Caquetá y Putumayo. Hicimos una revisión de los registros de las bases de datos del Global Biodiversity Information Facility, Arctos, VertNet y los catálogos digitales de mamíferos del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, el Field Museum of Natural History de Chicago, American Museum of Natural History y el Museo de Zoología, Michigan University. Adicionalmente, revisamos ejemplares del género en diferentes colecciones del país. Obtuvimos 77 registros de la especie. Se amplió la distribución al oriente sobre la quebrada Guaquirá y el rango altitudinal fue extendido hasta los 1,100 m.s.n.m. Basados en esta revisión y nuestro conocimiento de la región se requiere, 1) explorar el río Caguán y su interfluvio con el río Yarí, con el fin de resolver el interrogante de la presencia o no de *P. milleri* al oriente del Caguán, 2) una revisión exhaustiva sobre el río Guaquirá y la quebrada Nonomaní con el fin de reconocer el punto de contacto entre *P. milleri* y *P. hirsuta*, y 3) explorar el departamento de Guaviare para establecer el límite nororiental de distribución de *P. milleri*

Palabras clave: Distribución, *P. milleri*, Amazonía, nuevos registros.

Abstract

Pithecia milleri is categorized as Data Deficient by the IUCN, it is present in Colombia and Ecuador, western Amazonian basin, but few is known on its distribution limits in Colombia. Field observations were recorded *ad libitum* between 2007 and 2015. We carried out a field expedition in the mid Caquetá River and its tributaries in the departments of Caquetá and Putumayo. We made a review of records on data bases of Global Biodiversity Information Facility, Arctos, VertNet and the digital catalogues of mammals of the Instituto de Ciencias Naturales of Universidad Nacional de Colombia, the Field Museum of Natural History of Chicago, the American Museum of Natural History and the Zoology Museum of Michigan University. In addition, we reviewed specimens of the genera in different collections in the country. We obtained 77 records for the species. Its distribution was enlarged to the east to Guaquirá Creek and the altitudinal range was extended to 1,100 m a.s.l. Based on this review and our knowledge of the region it is necessary to, 1) explore the Caguán River and its interfluvio with the Yarí River, to solve the question on the presence or not of *P. milleri* to the east of the Caguán River, 2) an exhaustive survey on the Guaquirá River and Nonomaní Creek to determine the contact region between *P. milleri* and *P. hirsuta*, and 3) explore the Guaviare department to establish the northeastern limit of the distribution of *P. milleri*

Keywords: Distribution, *P. milleri*, Amazonia, new records.

Introducción

Hershkovitz (1979, 1987) revisó dos veces el género *Pithecia* con resultados contrastantes. En su revisión de 1987 reconoció cinco especies: *P. pithecia*, *P. monachus*, *P. irrorata*, *P. aequatorialis*, y *P. albicans*. Este ordenamiento contrasta con el sugerido por el mismo autor en 1979, en el cual *P. aequatorialis* era llamado *P. monachus* y *P. monachus*

se denominaba *P. hirsuta*. En una revisión más reciente, Marsh (2014) identificó 16 especies para el género, cinco ya reconocidas por Hershkovitz (1987), tres reclasificadas: *P. hirsuta*, *P. inusta* y *P. napensis*, tres elevadas a nivel de especie: *P. milleri*, *P. vanzolinii* y *P. chrysocephala* y, cinco

especies nuevas: *P. isabela*, *P. cazuzai*, *P. rylandsi*, *P. mittermeieri* y *P. pissinatii*.

Históricamente se ha sugerido que la especie presente en el territorio colombiano es *Pithecia monachus* (Hernández-Camacho y Cooper, 1976) con dos subespecies amazónicas, *P. m. milleri* y *P. m. monachus* (Defler, 2003; Defler *et al.*, 2003; Defler, 2010). En este sentido, el arreglo de Marsh (2014) involucró cambios importantes, pues la presencia de *P. monachus* se restringió a Brasil y Perú, *P. m. milleri* (Allen, 1914) fue elevada a nivel de especie y el taxón conocido a nivel nacional como *P. m. monachus* fue reclasificado a *P. hirsuta* (Spix, 1823).

Según Hernández-Camacho y Cooper (1976), el género *Pithecia* se distribuye en Colombia desde el trapecio Amazónico, al norte del río Amazonas y al norte del río Putumayo, sobre el piedemonte de los Andes orientales (vertiente oriental de la cordillera oriental) hasta el norte, parte alta del río Caguán; al nororiente la distribución se extiende al menos a la orilla sur del río Yarí, bajando por su desembocadura sobre el río Caquetá y siguiendo este último río sobre su margen sur.

Hershkovitz (1987) describe la distribución de *P. m. milleri* desde el suroriente de Colombia a partir del río Caguán, departamento de Caquetá, hacia el sur hasta el río Putumayo, departamento de Putumayo. Esto constituye el primer cambio importante de la distribución del género en Colombia y ratifica la ausencia de registros de campo para *Pithecia milleri* (sensu Marsh, 2014) en el interfluvio de los ríos Yarí y Caguán (Hershkovitz, 1987, pp 392).

Por otro lado, Defler (2003, 2010) registra que *P. milleri* se distribuye hasta el occidente de Puerto Leguízamo, departamento de Putumayo y Marsh (2014) extiende la distribución de la especie al norte del río Caguán, cerca al oriente del Parque Nacional Natural Serranía de la Macarena.

El límite altitudinal de *Pithecia milleri* se ha conservado a los 500 m.s.n.m. (Hernández-Camacho y Cooper, 1976; Hernández-Camacho y Defler, 1985; Hershkovitz, 1987; Defler, 2003, 2010; Porter *et al.*, 2013) aunque recientemente fue reconsiderado entre los 500-700 m.s.n.m. sobre el Piedemonte en los alrededores de Florencia (Marsh, 2014), departamento de Caquetá. Sin embargo, no existe un registro (colección u observación de campo) que confirme este límite altitudinal.

A pesar de los aportes que se han realizado sobre la distribución de ésta especie, su límite altitudinal está muy poco documentado, su extensión al oriente es incierta (Hernández Camacho y Cooper, 1976) y el límite entre *P. milleri* y *P. hirsuta* aún no está definido (Defler *et al.*, 2003; Defler, 2010; Marsh, 2014).

P. milleri ha sido clasificada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como deficiente de datos (DD), debido a que su área de distribución es pobremente conocida y no existe información fiable sobre la condición de la población ni de sus amenazas de

conservación (Marsh y Veiga, 2015). Este estudio aporta información sobre la distribución de *Pithecia milleri* en Colombia y analiza detalladamente los registros actuales e históricos de la especie.

Métodos

Registros de bases de datos y colecciones biológicas

Se usó el catálogo de Primates de Conservación Internacional Colombia y se filtraron los registros correspondientes a *Pithecia milleri*; estos fueron verificados y contrastados con los registros de las bases de datos del Global Biodiversity Information Facility (<http://www.gbif.org/>), Arctos (<https://arctosdb.org/>) y VertNet (<http://www.vertnet.org/index.html>). Para verificar los registros de los individuos depositados en colecciones se visitaron los catálogos digitales de mamíferos del Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia, el Field Museum of Natural History (FMNH) de Chicago, American Museum of Natural History (AMNH) y el Museo de Zoología Michigan University (UMMZ). Así mismo, revisamos pieles y cráneos del género *Pithecia* de las colecciones del Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia, Museo de Historia Natural Universidad del Cauca (MHNUC) y el Museo de Historia Natural de la Universidad de la Amazonia (UAM).

Observaciones de campo

Recopilamos las observaciones en campo de *P. milleri* obtenidas de forma *ad libitum* por el primer autor entre los años 2007 a 2015 en el departamento de Caquetá. Desde el 29 de junio hasta el 24 de Julio del 2016 recorrimos el medio río Caquetá y tramos de los ríos Mecaya, Senseya (departamento de Putumayo), Peneya, Cohemaní (departamento de Caquetá) y las quebradas La Tagüita, Guaquirá y Nonomaní (departamento de Putumayo). Las observaciones primatológicas del recorrido fluvial se iniciaron todos los días a las 6:00 am y se extendieron hasta la puesta del sol, aproximadamente a las 6:15 pm.

Todas las observaciones fueron georeferenciadas con un GPS Garmin eTrex 10. Los registros fueron catalogados y cartografiados con ayuda del software ArcGis 10.3. Para una identificación adecuada, la mayoría de los individuos fueron fotografiados con una cámara Nikon Coolpix P510 y/o filmados con una video-grabadora Panasonic VDR-D100 y asignados taxonómicamente a *P. milleri* reconociendo las características mencionadas por Allen (1914), Hershkovitz (1987), Defler (2003, 2010) y Marsh (2014). Por otro lado, incluimos registros de observaciones de la especie provenientes de investigadores externos, documentados con fotografías y descripciones detalladas de los individuos y sus localidades.

Resultados

Recopilamos 77 registros de la especie, que incluyen especímenes colectados y observaciones directas realizadas en el occidente amazónico colombiano (Fig. 1). El mayor

Tabla 1. Número de observaciones por municipio y tipo de bosque.

Municipio	Número de Observaciones	
	Bosque fragmentado	Bosque continuo
Belén de los Andaquíes	5	2
Cartagena del Chairá	1	0
Florencia	3	3
La Montañita	0	1
Puerto Milán	2	0
San José del Fragua	1	0
Solita	3	0
Solano	2	0
Valparaíso	11	0
Mocoa	0	1
Orito	0	1
Puerto Asís	1	0
Puerto Leguízamo	2	12
Valle del Guamuéz	1	0
Total	32	20

Tabla 2. Número de ejemplares de *Pithecia milleri* colectados en Colombia depositados en cada colección.

Colección	Registros depositados
Instituto Alexander von Humboldt	7
American Museum of Natural History	2
Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca	2
Field Museum of Natural History	8
Museo de Historia Natural Universidad de la Amazonia	1
Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia	5
Museo de Ciencias Naturales de la Universidad de Barcelona	1

Discusión

El occidente amazónico colombiano es un área donde se han desarrollado muy pocos estudios mastozoológicos (Montenegro, 2007). El conocimiento de los areales de distribución de los primates en el occidente del departamento de Caquetá, por ejemplo, se basa en gran parte en las colectas realizadas por Leo Miller, Philip Hershkovitz, K. Watanabe, K. von Sneidern, y H. Granados a inicios y mediados del siglo pasado y, en los estudios ecológicos y de comportamiento realizados por Izawa (1964, 1965) y Moynihan (1976).

Si bien la información que presentamos aquí representa un avance significativo en el conocimiento de la distribución de *P. milleri*, aún existen áreas inexploradas que merecen atención especial, pues su estudio cambiaría no solo el panorama de distribución para la especie, sino también para algunos otros primates amazónicos colombianos.

En el departamento del Caquetá se ha realizado el mayor número de observaciones de la especie (Fig. 2), pero solo un registro proviene del norte del departamento. Exploraciones futuras en esta región clarificarían la extensión de la especie al norte de su distribución.

Un registro proveniente del Instituto Alexander von Humboldt (IAvH 5989) colectado por miembros de la Universidad de Kyoto presenta como localidad el Parque Nacional Natural Serranía de la Macarena; Marsh (2014) asigna el lugar de colecta del ejemplar al Sur del río Lozada, cerca al casco urbano de La Macarena, pero fuera del Parque Nacional Natural (Apéndice I), sin embargo, no existen registros de campo que puedan confirmar que el río Lozada o el río Guayabero actúan como barreras geográficas para la distribución de *P. milleri*. Exploraciones realizadas por el primer autor en la vereda La Unión y alrededores del casco urbano del Municipio de La Macarena no registran la especie al norte del río Caguán. Estudios adelantados en el Centro de Investigaciones Ecológicas La Macarena (CIEM) y exploraciones realizadas por el Instituto de Ciencias Naturales (ICN) soportan la idea que la especie se encuentra ausente en el Parque Nacional Natural Serranía de la Macarena. Sumado a esto, Cuervo *et al.* (1986) reporta como una incógnita la presencia de *Pithecia milleri* en la región.

Otros ejemplares de primates depositados en la colección de mamíferos del Instituto Alexander von Humboldt (*Pithecia milleri*: IAvH 2818; *Alouatta seniculus*: IAvH 2722; *Cheracebus medemi*: IAvH 2727; *Leontocebus nigricollis hernandezii*: IAvH 2728) fueron colectados entre los años 1973 y 1974 por T. Watanabe en la misma expedición de la Universidad de Kyoto, e individuos de *Leontocebus fuscus* (FMNH 123377, 123378) y *Leontocebus nigricollis hernandezii* (FMNH 123379, 123380, 123381) depositados en el Field Museum de Chicago provienen del mismo colector. Estos registros tienen en común que sus lugares de procedencia son Puerto Leguízamo, Departamento del Putumayo y el río Peneya, Departamento del Caquetá (área adyacente a donde para la misma época los japoneses Kosey Izawa y Akisato Nishimura desarrollaban investigaciones primatológicas). Por ello, nosotros consideramos que el registro georeferenciado por Marsh (2014) al norte del río Caguán presenta información errónea de su lugar de procedencia y probablemente su verdadera localidad de colecta sea alguno de los lugares antes mencionados (Fig. 5).

Por otra parte, la cuenca del río Caguán se encuentra inexplorada y, a pesar de ello, se asume este río (sin registros de campo) como el límite de distribución oriental para *P. milleri* (Defler, 2003, 2010; Defler *et al.*, 2003); Hernández Camacho y Cooper (1976) enfatizan que la extensión nororiental de la especie es incierta. Nosotros consideramos

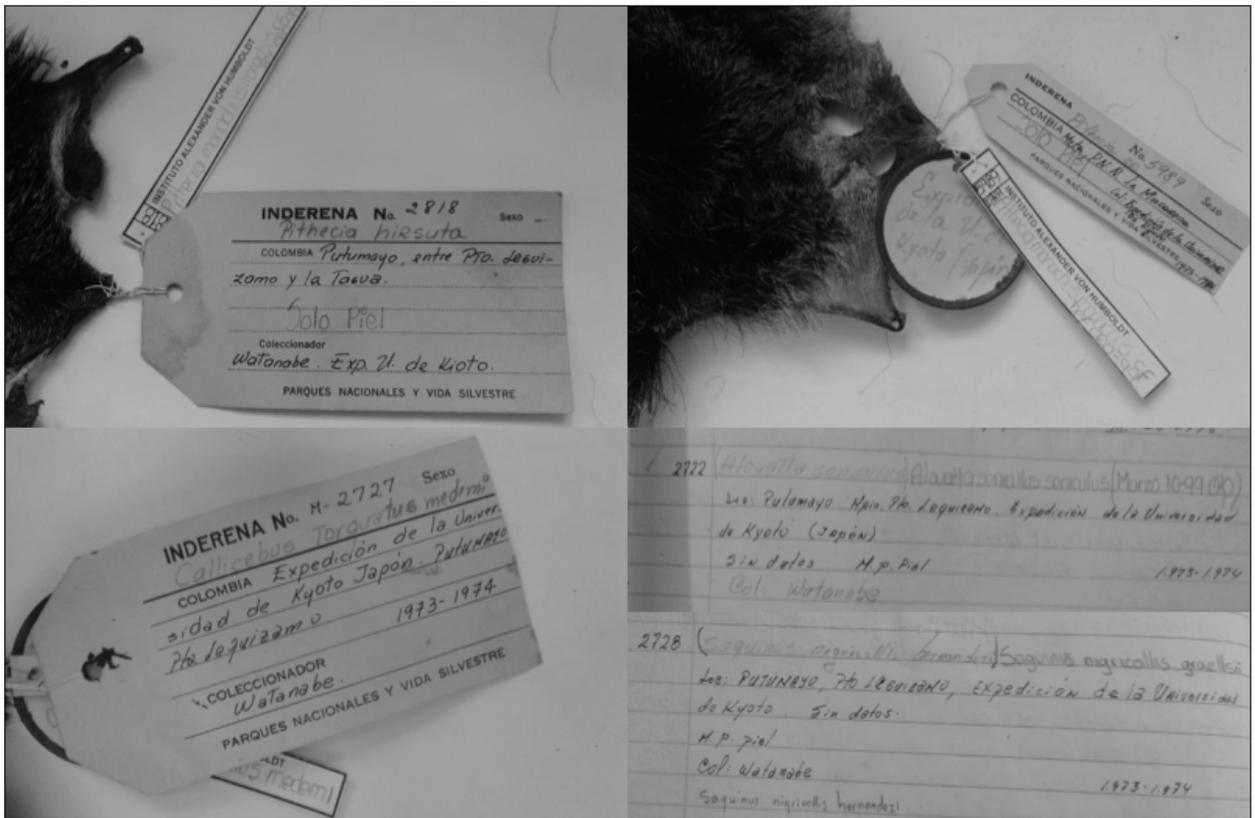


Figura 5. Registro de ejemplares colectados por T. Watanabe y depositados en la colección de mamíferos del Instituto Alexander von Humboldt.

al igual que Deffler *et al.* (2003, p 16) que, *Pithecia milleri* “con el tiempo puede también ser encontrado entre los Ríos Caguán y Yari”, lo que indica la necesidad de desarrollar un muestreo adecuado en esa región. Estudios primatológicos en esta área no solo clarificarían la extensión al oriente de *P. milleri*, sino también aportarían información valiosa sobre la distribución de *Cebuella pygmaea*, *Leontocebus fuscus* y *Saguinus inustus*.

Previo a este estudio los registros de *P. milleri* más al oriente correspondían a las observaciones realizadas por Izawa (1975, 1976) en el río Peneya, afluente norte del río Caquetá, municipio de Solano, departamento de Caquetá. Nuestras observaciones de campo sobre el río Guaquirá extienden sesenta y cuatro kilómetros al oriente la distribución de la especie, sobre el interfluvio formado por el río Caquetá y el río Putumayo (Fig. 1). A pesar de ello, el punto de contacto entre *P. milleri* y *P. hirsuta* continúa siendo desconocido (Deffler *et al.*, 2003; Deffler, 2010; Marsh, 2014).

Los registros de campo de *P. milleri* provenientes de alturas superiores a los 500 m.s.n.m. son escasos (Fig. 3). Tradicionalmente se ha considerado que *P. milleri* es una especie de tierras bajas amazónicas (Hernández-Camacho y Cooper, 1976; Deffler, 2003, 2010; Marsh, 2014), sin embargo nuestros resultados muestran que esta especie al igual que *P. napensis* (Marsh, 2014) se encuentran a altitudes superiores a los 900 m.s.n.m. Hernández-Camacho y Deffler (1985) estiman la tolerancia térmica altitudinal del género *Pithecia*

en Colombia entre 80 y 500 m.s.n.m., sin embargo, dada esta nueva evidencia es probable que algunas condiciones relacionadas con el hábitat sean más importantes a la hora de restringir los límites de distribución altitudinal para *P. milleri*, que exclusivamente condiciones fisiológicas. Aun así, es importante subrayar que los límites altitudinales de algunas especies de primates de la región andino-amazónica son desconocidos (Aquino y Encarnación, 1994; Deffler, 2003, 2010); nuevas exploraciones en estas regiones modificarán los límites de distribución altitudinal que hoy conocemos para algunas especies amazónicas en Perú (Gabriel García com. pers.) y Colombia.

Un ejemplar depositado en el Museo de Historia Natural de la Universidad de Barcelona (MZB 2003-1728) con localidad Sibundoy y colectado por CILEAC (Centro de Investigaciones Lingüísticas y Etnográficas de la Amazonía Colombiana) representaría el registro a mayor altura de *P. milleri*, sin embargo, este presenta una procedencia dudosa. El CILEAC fue fundado en Sibundoy (Putumayo) en el año de 1933 por el misionero capuchino Fray Marcelino de Castellví. Los misioneros capuchinos impulsaron la colonización y el adoctrinamiento de las comunidades indígenas de la Amazonía Colombiana y realizaron diferentes expediciones sobre los ríos Caquetá, Putumayo y sus afluentes (Kuan, 2013). De las exploraciones capuchinas el CILEAC conservó máscaras, trajes de ceremonia, craneología, armas, cerámica, cestería, talla, animales y minerales, así como una gran colección de hachas de piedra (Lucena, 1962).

Desafortunadamente, la no existencia del registro del colector dificulta el seguimiento y confirmación de la verdadera localidad de colecta del ejemplar.

Un número significativo de las observaciones de campo de la especie se realizaron en bosques fragmentados (Tabla 1). Si bien el género *Pithecia* soporta la perturbación y se puede encontrar en fragmentos de bosque cerca de asentamientos humanos (Pinto *et al.*, 2013) la acelerada fragmentación del hábitat del piedemonte amazónico Colombiano, continúa aislando las poblaciones de la vertiente oriental de la cordillera oriental de los Andes, de aquellas de la amazonia baja, principalmente a causa de la expansión de la frontera ganadera, especialmente en el departamento de Caquetá, cuya tasa de deforestación en el 2015 (23.812 ha) fue la más alta para la Amazonia Colombiana y al nivel de país (19%) (IDEAM, 2016). La deforestación para el mismo período en el departamento de Putumayo fue de 9,214 ha (7.4% de la deforestación a nivel nacional) (IDEAM, 2016).

- Para clarificar la distribución de *P. milleri* en Colombia y basados en nuestras observaciones y conocimiento de la región sugerimos:
- Explorar el río Caguán y su interfluvio con el río Yarí, con el fin de resolver el interrogante de la presencia o no de *P. milleri* al oriente del Caguán (Hernández-Camacho y Cooper, 1976; Defler *et al.*, 2003).
- Una revisión exhaustiva sobre el río Guaquirá y la quebrada Nonomaní con el fin de reconocer el punto de contacto entre *P. milleri* y *P. hirsuta*
- Explorar el departamento de Guaviare, municipios de San José del Guaviare y Calamar, para corroborar el límite nororiental de distribución de *P. milleri* y validar o descartar el registro norte de la especie en cercanías de la Macarena.

Agradecimientos

A Margot Marsh Biodiversity Foundation y Conservación Internacional Colombia por el apoyo financiero y logístico para realizar las exploraciones en el medio río Caquetá. A los biólogos Fernando Hoyos y Yuner González, por compartir sus observaciones de *Pithecia milleri*, igualmente a Alfonso Ovalle, Bryan Corral y Guillermo Vargas Marulanda por la información suministrada sobre la especie. A la bióloga Fernanda Rivera Ardila por su valioso apoyo en la construcción de este artículo. Un especial agradecimiento a Bladimir Andoke y a los pobladores del alto y medio río Caquetá por su hospitalidad y ayuda desinteresada en nuestras exploraciones de campo. A “Ramiro”, por permitir adentrarnos en su territorio y conocer la “otra Colombia”.

Bibliografía

Allen, J. A. 1914. New South American monkeys. *Bull. Am. Mus. Nat. His.* 33: 647–655.

Aquino, R. y Encarnación, F. 1994. Primates of Perú—Los Primates del Perú. *Primate Report.* 40: 1–127.

Cuervo, D. A., Hernández-Camacho, J. y Cadena, A. 1986. Lista actualizada de los mamíferos de Colombia: Anotaciones sobre su distribución. *Caldasia.* 15: 471–501.

Defler, T. R. 2003. *Primates de Colombia.* Conservación Internacional. Bogotá, D. C., Colombia.

Defler, T. R., Rodríguez J. V. y Hernández-Camacho, J. I. 2003. Conservation priorities for Colombian primates. *Primate Cons.* 19: 10–18.

Defler, T. R. 2010. *Historia Natural de los Primates Colombianos.* Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D. C., Colombia.

Hernández Camacho, J. y Cooper, R. W. 1976. The non-human primates of Colombia. In: *Neotropical Primates: Field Studies and Conservation*, R. W. Thorington, Jr. and P. G. Heltne (eds.), pp. 35–69. National Academy of Sciences, Washington, D. C.

Hernández Camacho, J. y Defler, T. R. 1985. Some aspects of the conservation of non-human primates in Colombia. *Primate Cons.* 6: 42–50.

Hershkovitz, P. 1979. The species of sakis, genus *Pithecia* (Cebidae, Primates), with notes on sexual dichromatism. *Folia Primatol.* 31: 1–22.

Hershkovitz, P. 1987. The taxonomy of South American sakis, genus *Pithecia* (Cebidae, Platyrrhini): a preliminary report and critical review with the description of a new species and a new subspecies. *Am. J. Primatol.* 12: 387–468.

IDEAM, 2016. Deforestación en Colombia para el 2015. Sitio Web del IDEAM, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia: http://www.ideam.gov.co/web/sala-de-prensa/noticias/-/asset_publisher/96oXgZAhHrhJ/content/la-cifra-de-deforestacion-en-colombia-2015-reporta-124-035-hectareas-afectada. Accesada el 30 de Diciembre de 2016.

Izawa, K. 1975. Foods and Feeding Behavior of Monkeys in the Upper Amazon Basin. *Primates.* 16 (3): 295–316.

Izawa, K. 1976. Groups Sizes and Compositions of Monkeys in the Upper Amazon Basin. *Primates.* 17 (3): 367–399.

Kuan, M. B. 2013. La misión capuchina en el Caquetá y el Putumayo 1893–1929. Tesis de maestría en Historia. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Javeriana.

Lucena, M. S. 1962. El P. Castellví y su obra antropológica. *Boletín Cultural y Bibliográfico Banco de la República.* 5 (4): 367–372.

Marsh, L. K. 2014. A Taxonomic Revision of the Saki Monkeys, *Pithecia* Desmarest, 1804. *Neotrop. Primates.* 21 (1): 1–163.

Marsh, L. K. y Veiga, L. M. 2015. *Pithecia milleri*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015. Website: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-1.RLTS.T17407A70609259>. Consultado el 31 de octubre de 2016.

Moynihan, M. 1976. *The New World Primates.* Princeton University Press, Princeton, N. J.

Montenegro-Díaz, O. L. 2007. Mamíferos terrestres del sur de la Amazonia diversidad biológica y cultural del sur

de la Amazonia Colombiana: Diagnóstico. Editorial Instituto Alexander von Humboldt. p.134–141.

Pinto, L. P., Barnett, A. A., Bezerra, B. M., Boubli, J. P., Bowler, M., de Alcántara Cardoso, N., Barbosa Caselli, C., Ospina Rodríguez, M. J., Rodrigues Santos, R., Freire Setz, E. Z. y Veiga, L. M. 2013. Why we know so little: the challenges of fieldwork on the Pitheciids. En: *Evolutionary Biology and Conservation of Titis, Sakis and Uacaris*, L. M. Veiga, A. A. Barnett, S. F. Ferrari y M. A. Norconk (eds.), pp. 145–150. Cambridge University Press, New York.

Spix, H. 1823. Simiarum et vespertiliarum Brasilienses Species Novae; ou histoire naturelle des espèces nouvelles de singes et de chauvesouris observées et recueillies pendant le voyage dans l'intérieur du Brésil. Monaco, viii + 72 pp.

APENDICE I: LOCALIDADES Y NOTAS ACLARATORIAS A LOS REGISTROS DE *PITHECIA MILLERI* EN COLOMBIA.

Observaciones

Caquetá

Aguas Negras, Valparaíso. 231 m.s.n.m. [1.0939°, -75.5750°].

Cartagena del Chairá. 257 m.s.n.m. [1.3199°, -74.8875°].

Cuenca del río San Pedro, Vereda Bellavista, San José del Fragua. 520 m.s.n.m. [1.3081°, -76.0119°].

Estadero La Calera, Florencia. 380 m.s.n.m. [1.6547°, -75.6068°].

Hacienda Ceilán, Florencia. 404 m.s.n.m. [1.5680°, -75.6791°].

Hacienda Ceilán, Florencia. 400 m.s.n.m. [1.5671°, -75.6814°].

Inspección Playa Rica, Valparaíso. 226 m.s.n.m. [1.0513°, -75.6002°].

Inspección Playa Rica, Valparaíso. 255 m.s.n.m. [1.0345°, -75.5899°].

Inspección Playa Rica, Valparaíso. 245 m.s.n.m. [1.0514°, -75.5748°].

Inspección Playa Rica, Valparaíso. 250 m.s.n.m. [1.0695°, -75.6203°].

Inspección Playa Rica, Valparaíso. 254 m.s.n.m. [1.0732°, -75.6026°].

Inspección Playa Rica, Valparaíso. 244 m.s.n.m. [1.0597°, -75.5973°].

Inspección Playa Rica, Valparaíso. 238 m.s.n.m. [1.0733°, -75.5994°].

Las Parcelas, Casco urbano de Florencia, Florencia. 345 m.s.n.m. [1.6314°, -75.5955°].

Parque Municipal Natural y ecoturístico Las Lajas, Belén de los Andaquíes. 335 m.s.n.m. [1.4123°, -75.8827°].

Parque Municipal Natural y ecoturístico Las Lajas, Belén de los Andaquíes. 357 m.s.n.m. [1.4144°, -75.8816°].

Parque Municipal Natural La Resaca, Belén de los Andaquíes. 374 m.s.n.m. [1.4340°, -75.8805°].

Parque Municipal Natural La Resaca, Bocatoma, Belén de los Andaquíes. 485 m.s.n.m. [1.4418°, -75.8872°].

Quebrada La Solita, Solita. 214 m.s.n.m. [0.9009°, -75.6396°].

Quebrada La Solita, Vereda El Recreo, Solita. 218 m.s.n.m. [1.9155°, -75.6511°].

Reserva Ecoturística Comunitaria El Manantial, Florencia. 417 m.s.n.m. [1.6322°, -75.5841°].

Reserva ecoturística El Horeb, Belén de los Andaquíes. 322 m.s.n.m. [1.4134°, -75.8981°].

Reserva Natural y Ecoturística La Dalías, La Montañita. 333 m.s.n.m. [1.4898°, -75.4047°].

Resguardo Indígena Aguas Negras, Milán. 212 m.s.n.m. [1.0119°, -75.3015°].

Resguardo Indígena Jericó-Consaya, Solano. 184 m.s.n.m. [0.5409°, -75.1010°].

Río Ortegua, La Rastra, Milán. 220 m.s.n.m. [1.1642°, -75.5038°; ARA].

Río Peneya, Solano. 176 m.s.n.m. [-0.0479°, -4.3429°; Isawa 1976].

Río Pescado, Belén de los Andaquíes. 340 m.s.n.m. [1.4513°, -75.8600°].

Río Pescado, Belén de los Andaquíes. 337 m.s.n.m. [1.4787°, -75.8632°].

Santana de las Hermosas, Florencia. 503 m.s.n.m. [1.7222°, -75.5401°].

Vereda La Leona, Valparaíso. 250 m.s.n.m. [1.1434°, -75.5984°].

Vereda La Leona, Valparaíso. 258 m.s.n.m. [1.1318°, -75.5958°].

Vereda La Leona, Valparaíso. 241 m.s.n.m. [1.1338°, -75.5831°; Marsh 2014].

Vereda La Libertad, Solita. 236 m.s.n.m. [0.9337°, -75.6330°].

Putumayo

Aeropuerto Cauca, Puerto Leguízamo. 189 m.s.n.m. [-0.1825°, -74.7739°; Marsh 2014]. Nota: Coordenadas reasignadas al aeropuerto Cauca de Puerto Leguízamo.

Jardín de la Sierra, Orito. 1,070 m.s.n.m. [0.7053°, -77.1083°]. Nota: Registro a mayor altura para la especie.

La Tagua, Puerto Leguízamo. 172 m.s.n.m. [-0.0641°, -74.6642°; Marsh 2014]. Nota: Registro sin datos de geoposición en Marsh (2014). Coordenadas asignadas al casco urbano de La Tagua.

Mocoa. 713 m.s.n.m. [1.1673°, -76.6533°; Marsh 2014]. Nota: Coordenadas reasignadas al casco urbano de Mocoa. Si el registro original de Marsh (2014) fuese válido constituiría el registro a mayor altura para la especie (1,689 m.s.n.m.), sin embargo, la autora identifica el límite altitudinal de *P. milleri* entre los 500 a 700 m.s.n.m. en los alrededores de Florencia (Marsh, 2014 pp 33)

Puerto Asís, Puerto Asís. 260 m.s.n.m. [0.4966°, -76.4966°; ARA].

Río Guamuéz, San Antonio, Valle del Guamuéz (La Hormiga). 338 m.s.n.m. [0.4839°, -76.8961°; ARA].

Río Guáquira, Puerto Leguízamo. 166 m.s.n.m. [-0.3906°, -73.8681°]. Nota: Límite de distribución de *P. milleri* al suroriente de Colombia

Río Guáquira, Puerto Leguízamo. 150 m.s.n.m. [-0.3881°, -73.8811°].

Río Guáquira, Puerto Leguízamo. 154 m.s.n.m. [-0.3923°, -73.8852°].

Río Mecaya, Puerto Leguízamo. 202 m.s.n.m. [0.4827°, -75.4573°].

Río Mecaya, Puerto Leguízamo. 203 m.s.n.m. [0.4201°, -75.4779°].

Río Mecaya, Puerto Leguízamo. 201 m.s.n.m. [0.4550°, -75.4665°].

Río Mecaya, Puerto Leguízamo. 194 m.s.n.m. [0.4852°, -75.4286°].

Río Mecaya, Puerto Leguízamo. 197 m.s.n.m. [0.4664°, -75.3541°].

Río Mecaya, Puerto Leguízamo. 214 m.s.n.m. [0.4003°, -75.5362°].

Río Sencella margen norte, Puerto Leguízamo. 179 m.s.n.m. [0.3241°, -75.0162°].

Río Sencella margen sur, Puerto Leguízamo. 177 m.s.n.m. [0.3069°, -75.0106°].

Río Sencella margen sur, Puerto Leguízamo. 184 m.s.n.m. [0.3197°, -75.0134°].

COLECTAS

Caquetá

Belén de los Andaquíes. 330 m.s.n.m. [1.4171°, -75.8769°]. Desconocido. MHNUC-M00070.

La Montañita. 400 m.s.n.m. [1. 4°, -75.55°; Hershkovitz 1987]. Philip Hershkovitz. FMNH 70635, 70636.

La Morelia, Florencia. 183 m.s.n.m. [1.5088°, -75.7052°; Allen 1914]. L. E. Miller. AMNH M-33876, 33877.

Morelia. 150 m.s.n.m. [1.4881°, -75.7281°]. Kjell von Sneidern. MHNUC-M035E.

Río Peneya margen derecha, Solano. 177 m.s.n.m. [-0.0344°, -74.3733°; Izawa 1976]. Kosei Izawa. IAVH 1612. Nota: Registro mapeado incorrectamente por Marsh (2014).

Vereda La Leona, Valparaíso. 259 m.s.n.m. [1.1315°, -75.5959°]. Javier García. UAM.

Meta

PNN La Macarena, Vistahermosa. 282 m.s.n.m. [3.0055°, -73.7149°; Marsh 2014]. Universidad de Kyoto. IAVH 5989. Nota: Piel depositada en la colección de mamíferos del Instituto Alexander von Humboldt, localidad: Parque Nacional Natural La Macarena, colector: Universidad de Kyoto. No existe otro tipo de información asociada al ejemplar. Marsh (2014) registra la colección con coordenadas geográficas fuera del Parque Nacional Natural La Macarena.

Putumayo

Entre Puerto Leguízamo y La Tagua, Puerto Leguízamo. 194 m.s.n.m. [-0.1222°, -74.7218°; Marsh 2014]. Watanabe. IAVH 2818. Nota: Georreferencia modificada de Marsh (2014).

Isla Tres Troncos, río Caquetá, Puerto Leguízamo. 150 m.s.n.m. [0.1333°, -74.6833°; Hershkovitz 1987]. Philip Hershkovitz. FMNH 70637, 70639, 70640.

Isla Tres Troncos, río Caquetá, Puerto Leguízamo. 185 m.s.n.m. [0.1333°, -74.6833°; Hershkovitz 1987]. Philip Hershkovitz. FMNH 70638.

Puerto Leguízamo, Puerto Leguízamo. 187 m.s.n.m. [-0.1924°, -74.7800°]. Chiriví, H., J. A. Mora. IAVH 589.

Quebrada El Hacha, Puerto Leguízamo. 229 m.s.n.m. [-0.0152°, -75.5182°; Marsh 2014]. Desconocido. ICN 16003, 16004, 16005. Nota: Posición geográfica modificada de Marsh (2014). La quebrada el Hacha desemboca en el río Putumayo, sobre el resguardo El Hacha de las Comunidades Indígenas Siona, Cofán, Inga y Huitoto, constituido bajo la resolución 067 del 16 de septiembre de 1987 del INCORA.

Reserva indígena El Limón, vereda El Picudo, Puerto Limón, Mocoa. 328 m.s.n.m. [1.0177°, -76.5039°; Marsh 2014]. Desconocido. ICN14777.

Río Caucajá, Limón Cocha. 181 m. s. n. m. [-0.1191°, -74.9050°; Marsh 2014]. Chiriví, H., J. A. Mora. IAVH 600, 601, 602.

Río Guamuéz, Orito. 360 m.s.n.m. [0.4963°, -76.9331°]. Desconocido. ICN9911.

Río Mecaya, Puerto Leguízamo. 185 m. s. n. m. [0.4666°, -75.3333°; Hershkovitz 1987]. Philip Hershkovitz. FMNH 70641, 70642.

Sibundoy, Sibundoy. 2,216 m. s. n. m. [1.2017°, -76.9171°]. Desconocido. MZB 2003-1728.