

TAXONOMÍA DE *PLATYRRHINUS DORSALIS* Y *PLATYRRHINUS LINEATUS* (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) EN PERÚ

Paúl M. Velazco^{1,2} y Sergio Solari³

¹Division of Mammals, Field Museum of Natural History, Chicago, IL 60605-2496, USA. ²Department of Biological Sciences, University of Illinois at Chicago, Chicago, IL, 60607, USA. <pvelazco@fmnh.org> Teléfono: (312) 665 7761, Fax: (312) 665 7754. ³Department of Biological Sciences, Texas Tech University, Lubbock, TX 79409-3131, USA. <sergio.solari@ttu.edu>

RESUMEN. Se revisa la taxonomía de *Platyrrhinus dorsalis* y *Platyrrhinus lineatus* en Perú usando análisis morfométricos y morfológicos. Los resultados indican que *P. dorsalis*, en Perú, está constituido por dos taxa morfométrica y morfológicamente diferentes a las poblaciones de *P. dorsalis* de la vertiente occidental de los Andes en Ecuador. Dentro de lo que comúnmente se denomina *P. lineatus*, los resultados sugieren su separación en dos especies alopatricas, *P. nigellus*, presente en Ecuador y Perú y *P. lineatus* presente en Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. Ninguna de las tres especies de Perú analizadas en este estudio presentan variación significativa entre poblaciones geográficas o entre sexos.

ABSTRACT. Taxonomy of *Platyrrhinus dorsalis* and *Platyrrhinus lineatus* (Chiroptera: Phyllostomidae) in Peru. We review the taxonomy of *Platyrrhinus dorsalis* and *Platyrrhinus lineatus* using morphological and morphometric analyses. Our paper indicates that *P. dorsalis*, in Peru, is represented by two taxa morphometric and morphologically distinct from populations of *P. dorsalis* which are restricted to the western slope of the Andes in Ecuador. Our research also suggests the division of *P. lineatus* into two allopatric species, *P. nigellus* from Ecuador and Peru, and *P. lineatus* from Argentina, Bolivia, Brazil, Paraguay and Uruguay. None of the three analyzed species in Peru showed significant variation among geographic population or between sexes.

Palabras Clave: *Platyrrhinus*, Chiroptera, Perú, Morfometría, Morfología, Taxonomía.

Key words: *Platyrrhinus*, Chiroptera, Peru, Morphometrics, Morphology, Taxonomy.

INTRODUCCION

La taxonomía del género *Platyrrhinus* Saussure, 1860 ha sido controvertida desde sus inicios. Inicialmente este género fue considerado bajo el nombre *Vampyrops* Peters, 1865; además, el número de especies incluidas ha variado significativamente durante los últimos 50 años. En la primera revisión del género, Sanborn (1955) reconoció cinco especies, pero poco después Cabrera (1958) incrementó su número

a nueve. En Perú, ambos autores reconocieron tres especies, pero Tuttle (1970) mencionó la presencia de una cuarta. Posteriormente, Rouk y Carter (1972) y Gardner y Carter (1972a) describieron dos especies nuevas para Perú. Sobre la base de especímenes peruanos, Gardner y Carter (1972b) revisaron la taxonomía del género, identificando seis especies presentes en el país. Jones y Carter (1976) reconocieron nueve especies en *Vampyrops*, seis de ellas presentes en Perú, enfatizando la

necesidad de una revisión para *Vampyrops dorsalis*. Koopman (1978) también reconoció estas seis especies en Perú, aunque incluyendo *P. nigellus* (Gardner y Carter, 1972a) como una subespecie de *V. lineatus*. Gardner y Ferrell (1990) establecieron la prioridad del nombre *Platyrrhinus* Saussure, 1860 sobre *Vampyrops*. Finalmente, Koopman (1993) reconoció diez especies dentro del género, al reconsiderar muchos de los sinónimos existentes. Actualmente se reconocen seis especies de *Platyrrhinus* en Perú: *P. brachycephalus*, *P. dorsalis*, *P. helleri*, *P. infuscus*, *P. lineatus*, y *P. vittatus* (Pacheco et al., 1995).

Sinopsis taxonómica de las especies

Platyrrhinus lineatus fue descrito por E. Geoffroy St. Hilaire (1810), basándose en la descripción realizada por F. de Azara (1801) de un murciélago proveniente de Asunción, Paraguay, bajo el nombre de “murciélago segundo” o “murciélago marrón y rayado”. Gardner y Carter (1972a) describieron *P. nigellus* a partir de especímenes provenientes de Ayacucho y Huánuco, Perú. Al comparar *P. nigellus* con *P. lineatus*, señalaron la presencia de rasgos craneales similares así como distintivos: *P. lineatus* con una coloración más pálida, antebrazo más largo, rostrum relativamente angosto e hilera dental superior más corta. Koopman (1978) consideró a *P. nigellus* como una subespecie alopatrica de *P. lineatus*, reconociendo así dos subespecies, *P. l. lineatus* y *P. l. nigellus*. La primera se distribuye desde el noreste de Brasil hasta el centro y sur de Bolivia, incluyendo el este de Paraguay, noreste de Argentina y norte de Uruguay, y la segunda a lo largo de los Andes, desde el norte de Colombia, hacia el sur en Ecuador y Perú, hasta el oeste de Bolivia (Willig y Hollander, 1987).

Platyrrhinus dorsalis fue descrito por Thomas (1900), basándose en un espécimen de la vertiente occidental de los Andes en Ecuador. Sanborn (1955), y luego Gardner y Carter (1972a) reconocieron a *P. umbratus* (Lyon, 1902) y *P. oratus* (Thomas, 1914) como sinónimos menores de *P. dorsalis*. Carter y Rouk (1973) consideraron a *P. aquilus* (Handley y Ferris, 1972) sinónimo menor de *P. dorsalis* y validaron el uso de *P. nigellus* como diferente de *P. lineatus*. Alberico (1990) reconoció la

ubicación de *P. nigellus* asignada por Koopman (1978), e indicó además que *P. aquilus*, *P. oratus* y *P. umbratus* eran sinónimos de *P. dorsalis*.

Posteriormente, Alberico y Velasco (1991) describieron *Platyrrhinus chocoensis* basándose en especímenes de Colombia y Ecuador. Koopman (1993) reconoció a *P. chocoensis* y *P. umbratus* como especies válidas, diferentes de *P. dorsalis*, indicando además a *P. aquilus* y *P. oratus* como sinónimos de *P. umbratus*, pero manteniendo la ubicación de *P. nigellus* como subespecie de *P. lineatus*.

Morfometría de las especies

Morfométricamente, *Platyrrhinus lineatus* puede ser distinguido de *P. dorsalis* (sensu lato) por caracteres externos y craneales. Aunque generalmente es más pequeño, existe una superposición en tamaño en la longitud de antebrazo y ancho de la constricción post-orbital (Willig y Hollander, 1987). Taddei (1979), al analizar la variación sexual en poblaciones de *P. lineatus* de Brasil, encontró seis caracteres (uno craneal y cinco externos) que presentaban variación significativa entre sexos. Asimismo, Willig (1983) analizó la variación intra e interpoblacional de *P. lineatus* en Brasil, encontrando variación sexual en nueve caracteres externos y variación geográfica en ocho caracteres (cuatro externos y cuatro craneales). Los problemas taxonómicos en *P. dorsalis* (sensu lato) han impedido análisis similares. Estos resultados sugieren que antes de determinar la asignación de nombres a las poblaciones de *Platyrrhinus* es necesario un análisis detallado de la variación intra e interpoblacional.

En el presente estudio, discutimos la correcta aplicación de los nombres *Platyrrhinus dorsalis* y *P. lineatus* a las poblaciones presentes en Perú sobre la base de comparaciones morfométricas y morfológicas con material topotípico de ambos taxa.

MATERIALES Y METODOS

Examinamos un total de 206 especímenes de *Platyrrhinus*, incluyendo 93 ejemplares de *P. dorsalis* y 113 de *P. lineatus*, provenientes de 52 localidades en Perú, Ecuador, Panamá y Paraguay

(**Apéndice 1** y **Fig. 1**). Muestras de estos tres últimos países se incluyeron a fin de permitir la comparación morfológica con ejemplares topotípicos de los taxa *dorsalis*, *aquilus* (sinónimo de *dorsalis*) y *lineatus*, respectivamente. Sólo individuos adultos fueron incluidos en los análisis, para lo cual seguimos el criterio para edades de Pacheco y Patterson (1992). Estos especímenes se encuentran depositados en las siguientes colecciones: American Museum of Natural History, Estados Unidos (AMNH); Escuela Politécnica Nacional, Ecuador (EPN), Field Museum of Natural History, Estados Unidos (FMNH), Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú (MUSM), y Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Ecuador (QCAZ).

Para el análisis morfométrico se utilizaron medidas externas, craneales y dentales de 78 especímenes (**Apéndice 1**), incluyendo 30 individuos machos y 28 hembras asignables a *Platyrrhinus dorsalis*, y 11 individuos machos y nueve hembras a *P. lineatus*. Se tomaron 26 medidas (**Fig. 2**) usando un calibre digital (0.05 mm de error): longitud máxima del antebrazo, desde el olécranon hasta la muñeca, incluyendo los carpales (AB), longitud máxima del cráneo (LMC), longitud cóndilo basal (LCB), altura de la caja craneal (ALC), ancho de la caja craneal (AnC), ancho cigomático (AZ), ancho post-orbital (APO), ancho de los caninos (C-C), ancho mastoideo (AMT), largo del paladar (LP), ancho maxilar (AMX), ancho del paladar a la altura del primer molar (M1M1), ancho del paladar a la altura del segundo molar (M2M2), longitud de la hilera dental del maxilar (LHMAX), longitud de la hilera de premolares y molares superiores (LHMO), longitud de la mandíbula (LMAN), longitud de la hilera dental de la mandíbula (LHMAN), altura del coronoide (ACO), altura de la mandíbula (AMAN), ancho entre los cóndilos mandibulares (ACM), longitud del primer molar superior, máxima longitud antero-posterior de la corona del M1 (L1M), longitud del segundo molar superior, máxima longitud antero-posterior de la corona del M2 (L2M), ancho del primer molar superior, máximo ancho de la corona del M1 (A1M), ancho del segundo molar superior, máximo ancho de la corona del M2 (A2M), longitud del primer molar inferior, máxima longitud antero-posterior de la corona del m1 (L1m) y ancho del primer molar inferior, máximo ancho de la corona del m1 (A1m). Estas medidas han sido ampliamente usadas en análisis similares de variación morfométrica en murciélagos (e.g., Nagorsen y Tamsitt, 1981; Willig, 1983; Pacheco y Patterson, 1992).

Un análisis de componentes principales (ACP) fue llevado a cabo para evaluar la posible separación

morfométrica de los individuos en grupos geográficos o sexuales. Para efectos de este análisis, las poblaciones de *Platyrrhinus dorsalis* y *P. lineatus* fueron codificadas de acuerdo a su distribución geográfica (Norte, y Centro-Sur). Los tres primeros componentes fueron retenidos y las cargas de cada variable se evaluaron como una medida de importancia en esta separación preliminar. Para probar la hipótesis de diferenciación en grupos geográficos a lo largo del rango de distribución de cada especie usamos un análisis discriminante que evaluó la correcta asignación de los individuos a cada uno de los grupos previamente determinados en el ACP. Todos los análisis estadísticos fueron realizados usando el programa estadístico SPSS para Windows (Norusis, 2000).

Una vez definidos los grupos morfométricos, se comparó la correspondencia de éstos con grupos morfológicos. Para ello, revisamos y describimos todos los caracteres relevantes que pudieran presentar variación intrapoblacional: externos, morfología craneal, dental y de post cráneo, basándonos principalmente en los caracteres descritos por Wetterer et al. (2000). Esta revisión incluyó los 206 especímenes disponibles de *Platyrrhinus* (**Apéndice 1**).

Para evaluar la correcta asignación de los nombres disponibles en la nomenclatura actual de *Platyrrhinus* con los grupos así formados, se compararon estos especímenes con aquellos de poblaciones topotípicas, representativas de los taxa *P. dorsalis* (Ecuador) y *P. lineatus* (Paraguay). Los grupos formados también fueron contrastados con *P. aquilus*, *P. oratus* y *P. umbratus* (únicos sinónimos disponibles de *P. dorsalis*) en base a las descripciones originales y revisiones taxonómicas. Para el caso de *P. aquilus* usamos un espécimen colectado cerca a la localidad típica de dicha especie.

RESULTADOS

Análisis morfométrico

El ACP sugiere el reconocimiento de dos formas dentro de las poblaciones de *Platyrrhinus dorsalis* de Perú. El componente principal 1 (CP1) explica 63.3% del total de la variación en la muestra (**Tabla 1**). La separación de los dos grupos a lo largo del CP1 fue evidente (**Fig. 3**), excepto por un individuo de San Ignacio, Cajamarca, que fue ligeramente más pequeño que los individuos analizados de la misma localidad. En promedio los indivi-

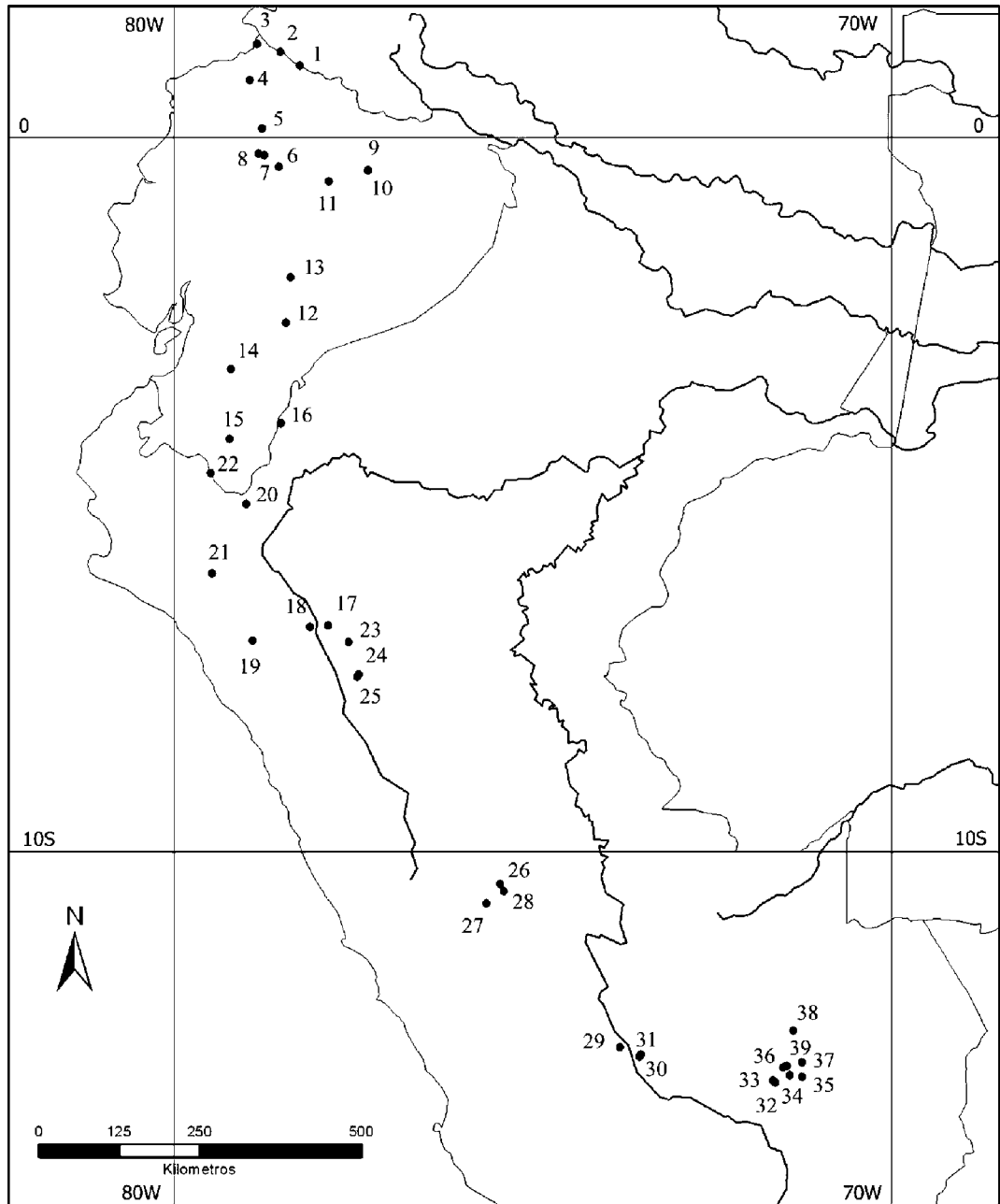


Fig. 1. Localidades de colecta en Ecuador y Perú de los especímenes de *Platyrhinus* examinados. Los números están descritos en el **Apéndice 1**.

*Collection localities in Ecuador and Peru for specimens of *Platyrhinus* examined. Numbers are described in the **Appendix 1**.*

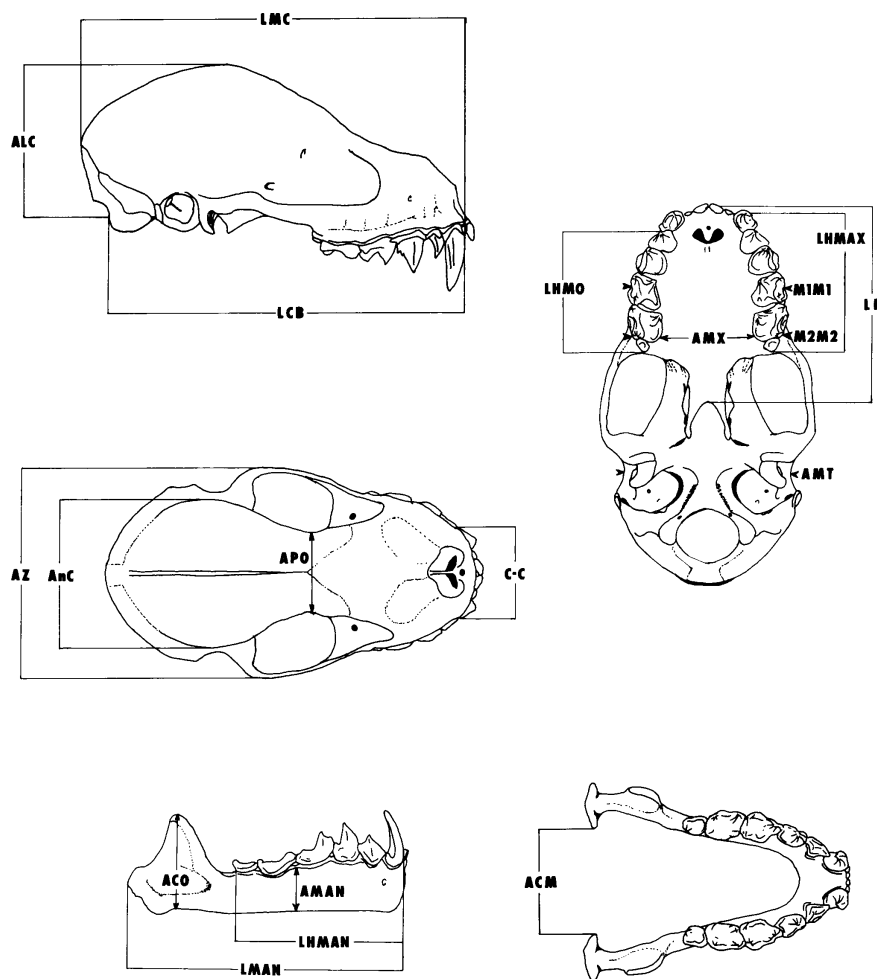


Fig. 2. Medidas craneales, mandibulares y dentales usadas en el análisis morfométrico. Para abreviaciones ver **Materiales y Métodos**.

Cranial, mandibular and dental measurements used in the morphometric analysis. For abbreviations see Material and Methods.

duos de las poblaciones del norte son más grandes que los de las poblaciones del centro y sur. El CP2 y CP3 explicaron el 6.4% y 4.8% del total de la variación en la muestra, respectivamente (**Tabla 1**); debido a estos bajos valores el gráfico del CP2 versus CP3 no sustenta la agrupación sugerida por el gráfico CP1 versus CP2 (**Fig. 3**). Los dos grupos formados en *P. dorsalis* son geográficos, el primer grupo restringido al norte, y el segundo, al centro y sur del Perú. No se evidenció algún tipo de agrupamiento con respecto a sexo.

Para *Platyrrhinus lineatus*, el ACP calculado con respecto a distribución no sugirió la separación de las poblaciones en grupos geográficos; ninguno de los dos gráficos, CP1 versus CP2 o CP2 versus CP3, mostró algún patrón de posible agrupación (**Fig. 4**). El CP1 explicó el 41.8% de la variación, mientras que el CP2 y CP3 explicaron el 13% y 9.5% de la variación de la muestra, respectivamente (**Tabla 2**). La distribución de individuos a lo largo del CP1 indicó que el rango de variación en tamaño fue similar a lo largo de las poblacio-

Tabla 1

Resultados del análisis de componentes principales de 26 caracteres de *Platyrrhinus dorsalis*; primera fila es el porcentaje de la varianza explicada por cada componente; acrónimos definidos en el texto. CP, componente principal.

Results of the principal component analysis of 26 characters of Platyrrhinus dorsalis; first row is the percentage of variance explained by each component; acronyms as defined in text. CP, principal component.

Carácter	CP1	CP2	CP3
% Explicado	63.30%	6.38%	4.82%
FA	0.83	0.09	0.15
MLTRL	0.92	-0.09	0.07
GLS	0.95	0.03	-0.01
CBL	0.94	0.01	-0.05
PALTL	0.94	-0.07	-0.07
MXTRL	0.92	-0.06	0.05
ZYGW	0.92	0.10	-0.02
MSTW	0.86	0.23	-0.10
BRW	0.79	0.20	-0.07
MXBR	0.75	0.40	-0.05
POW	0.55	0.09	-0.38
M1M1	0.91	0.15	0.13
M2M2	0.95	0.07	0.08
C1C1	0.75	-0.11	-0.03
BRH	0.71	-0.01	-0.28
DENL	0.96	-0.03	-0.03
MANDL	0.93	-0.10	0.03
MANDCW	0.41	0.79	0.00
CORH	0.82	-0.02	-0.12
DENT	0.75	-0.01	-0.20
M1L	0.68	-0.34	-0.04
M2L	0.69	-0.28	-0.23
M1W	0.60	-0.20	0.60
M2W	0.77	-0.35	0.29
M1IL	0.52	-0.52	-0.09
M1IW	0.38	0.26	0.62

nes examinadas. Al igual que en el caso de *P. dorsalis* no se evidenció algún tipo de agrupamiento basado en sexo.

Análisis discriminante

El análisis discriminante (**Fig. 5**), realizado con respecto a la distribución, confirmó los resultados de la agrupación resultante del ACP separando en dos grupos a *Platyrrhinus dorsalis* de Perú (grupo “Norte” y grupo “Centro-Sur”) y manteniendo como un solo grupo a todos los especímenes de *P. lineatus* de Perú. Este análisis indica además que el 100% de los individuos clasificados como grupo “Nor-

te” y grupo “Centro-Sur” de *P. dorsalis*, y todos los individuos de *P. lineatus* de Perú, están correctamente asignados.

Análisis morfológico

Los grupos identificados en el análisis morfométrico previo indicarían la posible presencia de dos diferentes especies dentro de lo que se reconoce actualmente como *Platyrrhinus dorsalis* en Perú. Por el contrario, las poblaciones asignadas a *P. lineatus* en Perú se mantienen como un grupo homogéneo. No se observó variación sexual en los caracteres morfológicos para ninguna de las tres especies.

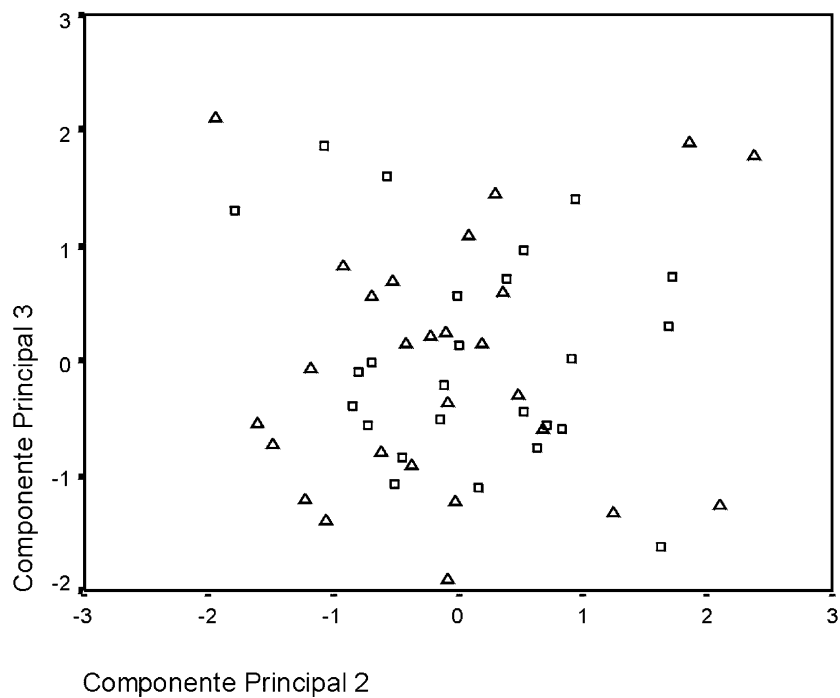
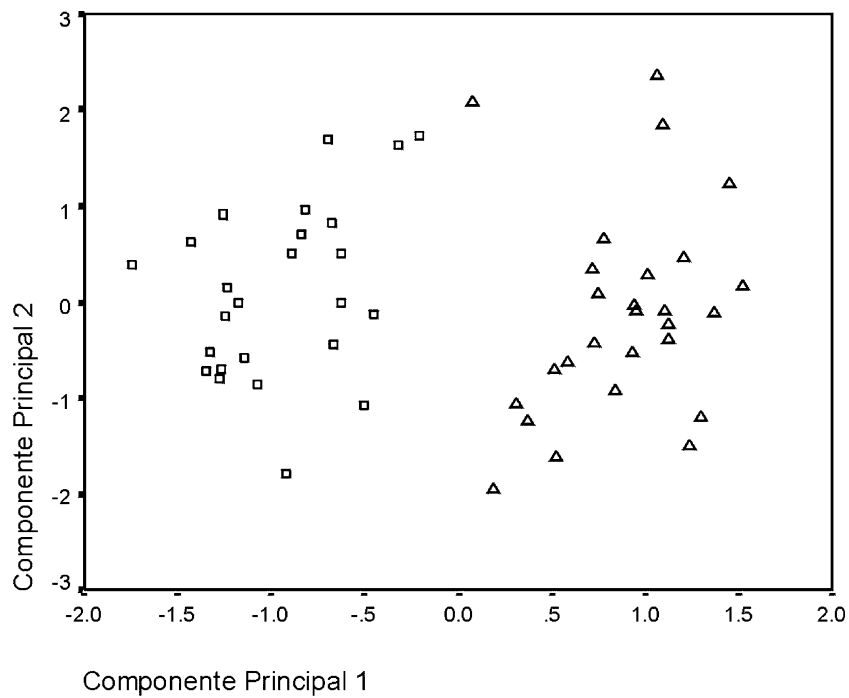


Fig. 3. Posición espacial de los individuos de *Platyrrhinus dorsalis* del análisis de componentes principales; triángulos = poblaciones del norte de Perú, cuadrados = poblaciones del centro y sur.

Spatial position of Platyrrhinus dorsalis individuals of the analysis of principal components; triangles = northern Peru populations, squares = central and southern Peru populations.

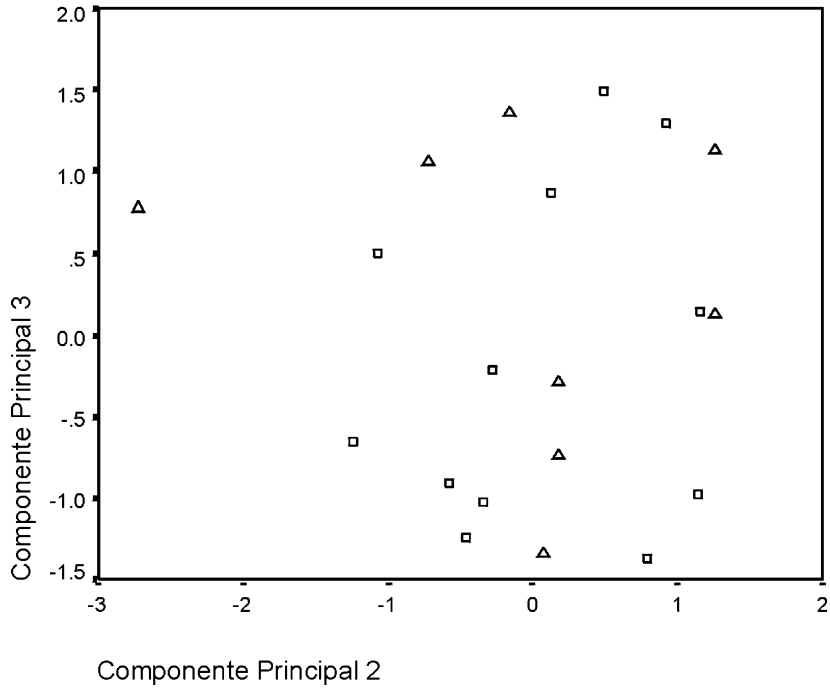
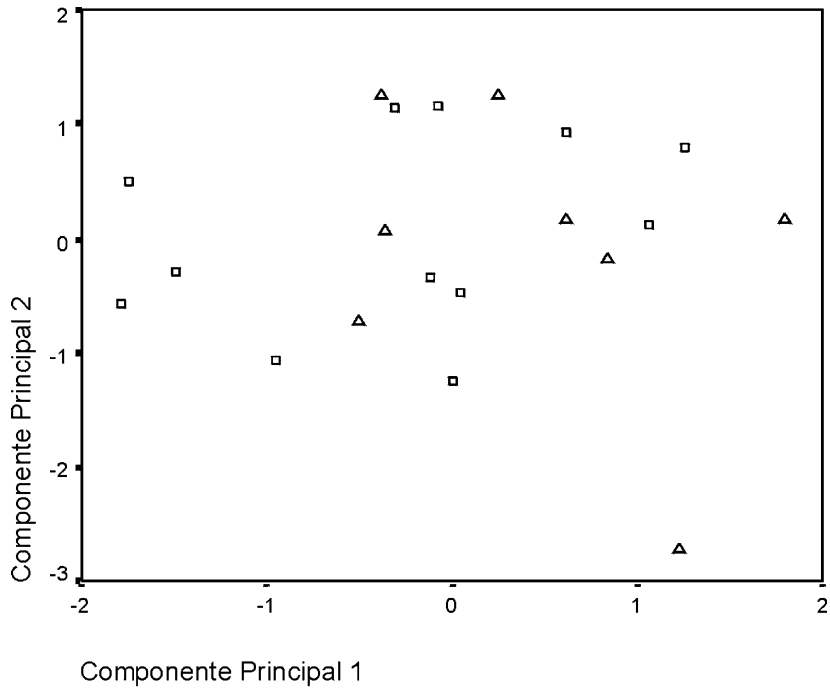


Fig. 4. Posición espacial de los individuos de *Platyrhinus lineatus* del análisis de componentes principales; triángulos = poblaciones del norte de Perú, cuadrados = poblaciones del centro y sur.

Spatial position of Platyrhinus lineatus individuals of the analysis of principal components; triangles = northern Peru populations, squares = central and southern Peru populations.

Tabla 2

Resultados del análisis de componentes principales de 26 caracteres de *Platyrrhinus lineatus*; primera fila es el porcentaje de la varianza explicada por cada componente; acrónimos definidos en el texto. CP, componente principal.

Results of the principal component analysis of 26 characters of Platyrrhinus lineatus; first row is the percentage of variance explained by each component; acronyms as defined in text. CP, principal component.

Carácter	CP1	CP2	CP3
% Explicado	41.77%	13.02%	9.46%
FA	0.48	-0.64	-0.16
MLTRL	0.71	0.40	0.06
GLS	0.77	-0.15	-0.21
CBL	0.79	-0.18	-0.25
PALTL	0.67	0.11	-0.31
MXTRL	0.88	0.21	-0.02
ZYGW	0.79	-0.32	-0.02
MSTW	0.80	-0.31	-0.03
BRW	0.55	-0.24	-0.16
MXBR	0.73	-0.43	0.04
POW	0.66	0.08	-0.42
M1M1	0.90	0.13	0.23
M2M2	0.73	-0.40	0.29
C1C1	0.73	0.34	0.39
BRH	0.57	0.61	-0.19
DENL	0.90	-0.27	-0.01
MANDL	0.77	0.34	0.12
MANDCW	0.57	0.18	0.22
CORH	0.50	-0.54	0.15
DENT	0.59	0.17	-0.48
M1L	0.18	-0.06	0.21
M2L	0.16	0.45	-0.48
M1W	0.45	0.41	0.60
M2W	0.22	0.19	0.83
M11L	0.08	0.72	-0.26
M11W	0.57	0.35	0.00

Dentro del grupo “Norte” de *Platyrrhinus dorsalis* se encontraron cuatro caracteres discretos que lo caracterizaron como diferente del grupo “Centro-Sur” (**Tabla 3**). Estos caracteres se refieren al número de vibrisas submentales, a la interrupción entre el surco de la cara posterior del paracono y el cingulo de la base lingual del M1, protocono del M1 y al metacónido del m1. Estos caracteres, unidos a las diferencias morfométricas, permiten afirmar que *P. dorsalis*, como actualmente considerado en Perú, comprende dos especies diferentes.

Al comparar estos dos grupos con las pobla-

ciones de *Platyrrhinus dorsalis* de ambas vertientes de los Andes en Ecuador se encontró que el grupo “Norte” es similar en los caracteres evaluados a las poblaciones de la vertiente oriental del Ecuador. En adelante, referencias al grupo “Norte” de *P. dorsalis* incluyen también a las poblaciones del lado oriental de los Andes en Ecuador. Sin embargo, ambos grupos de Perú (“Norte” y “Centro-Sur”) presentan diferencias morfológicas respecto a las poblaciones de la vertiente occidental de los Andes en Ecuador (**Tabla 3**), en donde se encuentra ubicada la localidad tipo.

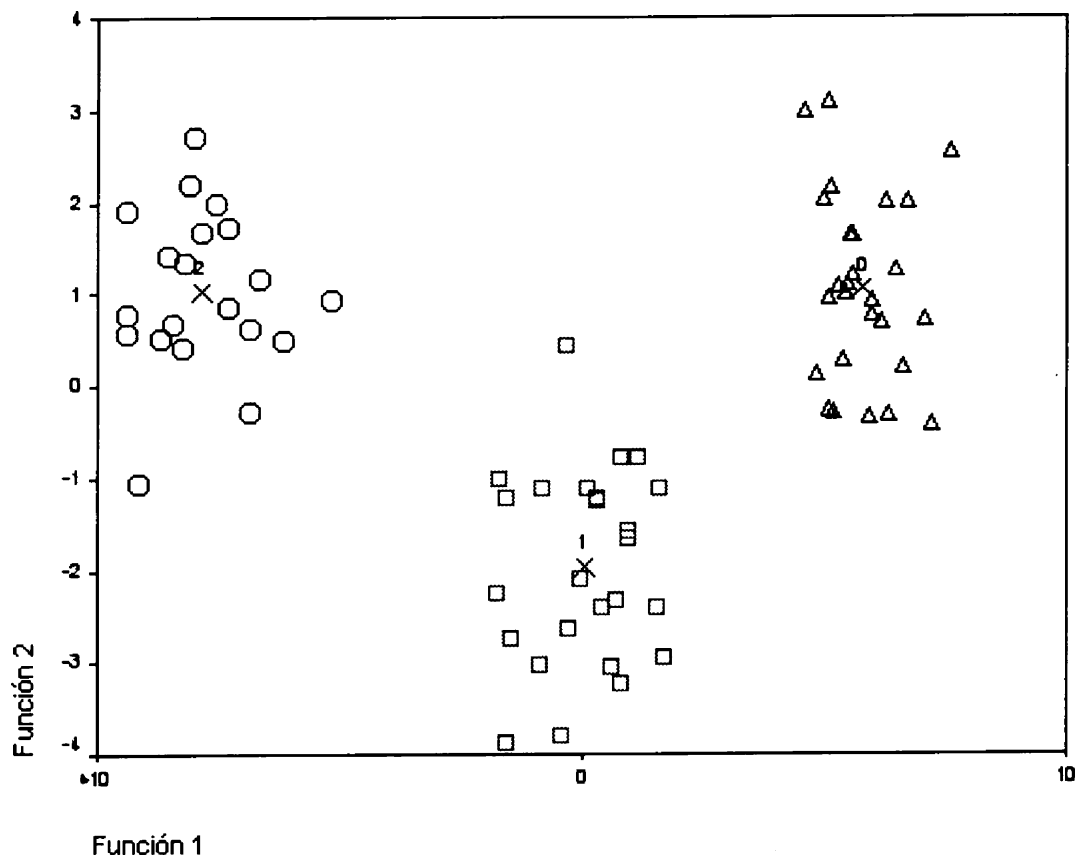


Fig. 5. Análisis discriminante de las 26 variables para *Platyrrhinus dorsalis* y *P. lineatus* (X = centroide, círculos = *Platyrrhinus lineatus* "Perú", cuadrados *P. dorsalis* "Centro-Sur", triángulos = *P. dorsalis* "Norte").
*Discriminant analysis of the 26 variables for *Platyrrhinus dorsalis* and *P. lineatus* (X = centroid, circles = *Platyrrhinus lineatus* "Peru", squares = *P. dorsalis* "Centro-Sur", triangles = *P. dorsalis* "Norte").*

Las poblaciones de *Platyrrhinus dorsalis* (sensu stricto) difieren morfológicamente de los grupos "Norte" y "Centro-Sur" en varios caracteres (**Tabla 3**): número de vibrisas submentales, pliegues en el pabellón de la oreja, pelo en el dorso de la pata, fosa al final del arco cigomático, lobación de los incisivos externos superiores, interrupción entre el surco de la parte posterior del paracono y el cingulo de la base lingual del M1, protocono del M1, cingulo lingual en el metacono del M2, y metacónido del m1.

Al contrario de *Platyrrhinus dorsalis* (sensu lato) de Perú, las poblaciones de *P. lineatus* en Perú comprenden un grupo morfológica y morfométricamente homogéneo. Al realizar una

comparación morfológica con las poblaciones de Ecuador, en ambas vertientes de los Andes, tampoco se encontró variación. De aquí en adelante las poblaciones de *P. lineatus* presentes en Perú y Ecuador, serán llamadas *P. lineatus* "Perú-Ecuador". Para determinar la aplicabilidad del nombre *Platyrrhinus lineatus* a las poblaciones de *P. lineatus* "Perú-Ecuador", éstas se compararon morfológicamente con individuos de Paraguay, país que incluye la localidad tipo de la especie. Se encontraron diferencias morfológicas evidentes que sugieren que este nombre no sería aplicable a las poblaciones de *P. lineatus* "Perú-Ecuador". Los caracteres en los cuales estos grupos difieren morfológicamente son (**Tabla 3**): Coloración

Tabla 3

Comparaciones morfológicas entre cinco taxa de *Platyrrhinus*.
Morphological comparisons among five taxa of Platyrrhinus.

Caracteres	<i>dorsalis</i>	<i>dorsalis</i> "Norte"	<i>dorsalis</i> "Centro-Sur"	<i>lineatus</i>	<i>lineatus</i> "Perú-Ecuador"
Coloración de las líneas faciales	Oscuras	Oscuras	Oscuras	Blancas, brillantes	Oscuras
Número de vibrisas submentales	Cuatro	Cuatro	Dos	Cuatro	Cuatro
Número de vibrisas rodeando el margen lateral de la hoja nasal, en una sola hilera	Seis	Seis	Seis	Siete	Seis
Protuberancia basal donde se implantan las vibrisas genales	Ausente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente
Pliegues en el pabellón de la oreja	No muy marcadas pero distinguibles	No muy marcadas pero distinguibles	Muy marcadas	No muy marcadas pero distinguibles	Muy marcadas
Pelo en el dorso de la pata	No muy abundante y corto	Abundante y largo	Abundante y largo	Abundante y largo	Abundante y largo
Proceso post-orbital	Levemente desarrollado	Levemente desarrollado	Levemente desarrollado	Bien desarrollado	Levemente desarrollado
Borde supraorbital	Ausente o levemente desarrollado	Ausente o levemente desarrollado	Ausente o levemente desarrollado	Bien desarrollado	Ausente o levemente desarrollado
Proceso paraoccipital	Desarrollado	Desarrollo	Desarrollo	Muy desarrollado	Desarrollado
Fosa al final del arco cigomático, opuesta a la fosa glenioidea	Bien desarrollada, profunda	No muy profunda	Ausente o no muy notoria	Ausente o no muy notoria	Bien desarrollada, profunda
Lobacion de los incisivos externos superiores	Monolobulados	Monolobulados y bilobulados	Bilobulados	Monolobulados y bilobulados	Monolobulados
Interrupción entre el surco de la parte posterior del paracono y el cíngulo de la base lingual del M1	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente
Protocono del M1	Pequeño y romo	Pequeño y romo	Desarrollado, no muy alto	Desarrollado, no muy alto	Desarrollado, no muy alto
Cúspide accesoria en el lado lingual del paracono del M2	Ausente-Presente	Presente	Presente	Ausente	Ausente
Cíngulo lingual en el metacono del M2	Cíngulo continua con dirección al paracono	Cíngulo restringido al metacono	Cíngulo restringido al metacono	Presenta ambos estados	Presenta ambos estados
Metacónido del m1	Ausente	Pobremente desarrollado	Ausente	Desarrollado	Ausente o pobremente desarrollado

de las líneas faciales, número de vibrisas rodeando el margen lateral de la hoja nasal, protuberancia basal para la implantación de las vibrisas genales, pliegues en el pabellón de la oreja, proceso post-orbital, borde supraorbital, proceso paraoccipital, fosa al final del arco cigomático, y metacónido del primer molar inferior.

DISCUSIÓN

El estado taxonómico de *Platyrrhinus dorsalis* (Thomas, 1900) ha sido confuso desde la primera revisión del género (Sanborn, 1955). Posteriormente, Gardner y Carter (1972a), Jones y Carter (1976) y Alberico (1990) indicaron la probable existencia de diferentes formas en lo que comúnmente se denomina *P. dorsalis*. Como resultado del análisis morfométrico y morfológico, hemos confirmado, la presencia de tres diferentes taxa dentro de lo que se considera actualmente *P. dorsalis*. Uno de éstos corresponde al original *P. dorsalis* (Thomas, 1900), especie presente en la vertiente occidental de los Andes en Ecuador, así como también en Panamá. Los otros dos taxa son especies nuevas. La primera especie o grupo "Norte" de *P. dorsalis* es alopatrica a *P. dorsalis* (sensu stricto), y su distribución está restringida a las zonas altas (1230 m-2950 m) de la vertiente oriental de los Andes en Ecuador y Perú. La segunda especie, o grupo "Centro-Sur" de *P. dorsalis*, es alopatrica a *P. dorsalis* y al grupo "Norte" de *P. dorsalis* y se restringe a la vertiente oriental de los Andes en Perú, con un rango altitudinal que comprende desde los 650 m hasta los 3350 m.

Morfométricamente los dos taxa presentes en Perú (el grupo "Norte" y el grupo "Centro-Sur" de *Platyrrhinus dorsalis*) son claramente diferenciables entre sí, aunque cuando se les compara con especímenes de *P. dorsalis* de Ecuador, se presenta una sobreposición en tamaño con el grupo "Centro-Sur" (Tabla 4). El análisis morfológico de las poblaciones de Ecuador y Perú encontró ocho caracteres discretos distintivos que permiten reconocer estos tres taxa (Tabla 3).

Dentro de todo el rango de *Platyrrhinus dorsalis* (sensu lato) en Perú, no se aprecia

una gradiente latitudinal en tamaño, con lo cual se descarta una variación clinal como explicación a esta diferencia en dos grupos (taxa) a lo largo de los Andes. Los respectivos análisis morfométricos y morfológicos revelan que ninguno de los dos taxa presentan variación sexual secundaria.

Respecto a la situación de *Platyrrhinus lineatus*, Alberico (1990), Anderson (1997), Koopman (1978, 1993), y Willig y Hollander (1987) consideraron que *P. lineatus* incluye dos subespecies: *P. l. lineatus* y *P. l. nigellus*. Nuestro análisis morfológico y morfométrico ha logrado definir y caracterizar dos diferentes taxa dentro de lo que actualmente se conoce como *P. lineatus*, correspondiendo ambos en distribución y características a las subespecies reconocidas por Willig y Hollander (1987). Las poblaciones de "P. lineatus" en Perú y Ecuador corresponderían a *P. l. nigellus*, y las poblaciones del Paraguay a *P. l. lineatus*, de acuerdo a la descripción de Willig y Hollander (1987). Las poblaciones de *P. lineatus* (sensu stricto) se distribuyen en Paraguay, Brasil, Argentina, Uruguay y Bolivia (Anderson, 1997; Barquez et al., 1999; Willig y Hollander, 1987), alejadas de los Andes y por tanto en alopatría con *P. l. nigellus*.

El análisis morfológico de las poblaciones de Ecuador, Perú y Paraguay encontró suficientes diferencias morfológicas para segregar y reconocer estos dos taxa (Tabla 3). Morfométricamente y morfológicamente, el taxón presente en el Perú (*Platyrrhinus lineatus nigellus*) es poco variable y no presenta dimorfismo sexual secundario, pero cuando se le compara con *P. lineatus* (sensu stricto), hay una sobreposición en algunas variables continuas (Tabla 4) con notorias diferencias en los caracteres discretos (Tabla 3). Todos los estudios realizados en *P. lineatus* para analizar variación morfométrica intra e inter-poblacional están basados en especímenes de Brasil (Taddei, 1979; Willig, 1983), por lo que éste es el primer análisis morfométrico para *P. l. nigellus*. Consideramos que las diferencias encontradas entre *Platyrrhinus lineatus* (sensu stricto) y *P. l. nigellus* son suficientes para considerar a este último taxón como una especie válida y diferente de *P. lineatus* (s. s.).

Tabla 4

Medidas selectas de *Platyrrhinus dorsalis*, *P. dorsalis* “Norte”, *P. dorsalis* “Centro-Sur”, *P. lineatus* y *P. lineatus* “Perú-Ecuador”. La media (arriba), rango observado y tamaño de la muestra (abajo) son mostrados para cada variable, todos los valores están dados en milímetros.

Select measurements of *Platyrrhinus dorsalis*, *P. dorsalis* “Norte”, *P. dorsalis* “Centro-Sur”, *P. lineatus* and *P. lineatus* “Peru-Ecuador”. Mean (above), observed range and sample size (below) are given for each variable, all measurements are given in millimeters.

	<i>Platyrrhinus dorsalis</i>	<i>P. dorsalis</i> “Norte”	<i>P. dorsalis</i> “Centro-Sur”	<i>P. lineatus</i> “Perú-Ecuador”	<i>Platyrrhinus lineatus</i>
FA	46.85 (46.32-47.38)2	52.03 (48.50-55.35)24	48.08 (46.10-51.00)22	43.65 (39.65-46.50)20	48.22 (47.24-49.21)2
LMC	26.43 (25.46-27.40)2	28.84 (28.15-30.25)27	26.89 (26.15-27.65)20	25.05 (23.80-25.85)20	24.91 (24.02-25.80)2
LCB	24.47 (23.82-25.13)2	26.50 (25.60-27.65)26	24.49 (23.55-25.10)20	22.93 (21.70-23.60)20	22.47 (21.62-23.32)2
AZ	15.62 (14.88-16.36)2	17.27 (16.60-18.10)26	16.19 (15.75-16.80)21	14.42 (13.90-15.20)20	14.75 (14.24-15.27)2
ALC	10.96 (10.61-11.32)2	11.47 (10.90-12.20)26	10.85 (10.35-11.65)20	10.12 (9.60-10.75)19	10.35 (10.12-10.59)2
AnC	11.69 (11.58-11.80)2	11.99 (11.50-12.50)27	11.53 (11.20-12.05)22	10.80 (10.30-11.20)20	10.75 (10.27-11.23)2
LHMAX	10.57 (10.17-10.98)2	11.49 (11.05-11.80)26	10.51 (9.85-11.00)20	9.42 (8.90-9.85)20	8.75 (8.59-8.91)2
LHMAN	11.67 (11.65-11.70)2	12.16 (11.30-12.60)27	11.29 (10.65-11.95)20	10.12 (9.75-10.55)20	9.75 (9.41-10.08)2
AMT	12.59 (12.51-12.67)2	13.02 (12.35-13.40)27	12.46 (12.05-12.90)21	11.42 (11.00-11.95)20	12.17 (11.76-12.57)2
C-C	7.30 (7.16-7.45)2	7.49 (7.10-8.00)27	7.09 (6.50-7.45)20	6.22 (5.65-6.60)20	6.15 (6.00-6.30)2
M2M2	11.64 (11.03-12.26)2	12.65 (12.10-13.00)27	11.90 (11.45-12.60)21	10.34 (9.95-10.90)20	9.90 (9.82-9.97)2
L1M	2.38 (2.38-2.39)2	2.55 (2.15-2.90)27	2.28 (2.10-2.50)21	2.12 (1.80-2.30)20	2.19 (2.15-2.22)2
L2M	2.62 (2.50-2.74)2	2.83 (2.30-3.25)27	2.47 (2.30-2.70)21	2.18 (1.90-2.50)20	2.22 (2.12-2.32)2
A1M	2.39 (2.33-2.46)2	2.55 (2.25-3.00)27	2.22 (1.95-2.55)21	2.05 (1.80-2.30)21	2.11 (2.04-2.18)2
A2M	2.59 (2.46-2.72)2	2.90 (2.45-3.10)27	2.62 (2.30-2.85)21	2.35 (2.25-2.50)20	2.18 (2.03-2.33)2
L1m	2.73 (2.68-2.78)2	2.92 (2.60-3.15)27	2.80 (2.60-3.05)20	2.50 (2.10-2.70)20	2.38 (2.31-2.44)2
A1m	1.94 (1.90-1.98)2	1.96 (1.70-2.30)27	1.91 (1.80-2.10)20	1.63 (1.45-1.85)20	1.55 (1.54-1.56)2

Implicancias Taxonómicas

El reconocimiento de *Platyrrhinus dorsalis* (sensu lato) como una especie que agrupa varios taxa y la identificación de dos especies

innominadas en parte de su rango (Ecuador y Perú), obliga a considerar la existencia de nombres disponibles aplicables a estas nuevas especies. Luego de comparar nuestros especímenes con los tres nombres previamente

sinonimizados con *P. dorsalis* (*umbratus*, *oratus*, *aquilus*), es difícil concluir si alguno de estos nombres podría corresponder a alguno de los dos taxa presentes en Perú. Aunque la última revisión disponible (Koopman, 1994) reconoce a *P. umbratus* como una especie válida, incluyendo *oratus* y *aquilus* como sinónimos, datos morfológicos y morfométricos apoyan su sinonimia con *P. dorsalis*. Hershkovitz (1949) sugirió que las medidas de *oratus* en Colombia no eran diferentes de las de *umbratus*, y tanto Sanborn (1955) como Gardner y Carter (1972b) incluyeron ambas en *P. dorsalis*.

Gardner y Carter (1972b) notaron que *oratus* es más grande que *nigellus*, pero similar al rango mínimo de tamaño en *dorsalis* ("Centro-Sur" según nuestra definición), las medidas tomadas por Carter y Dolan (1978) del tipo de *oratus* están dentro del rango de variación de las medidas de *dorsalis* del occidente de Ecuador (**Tabla 4**); mientras que en el caso de *umbratus*, la única medida diferente respecto a *dorsalis* es el tamaño del antebrazo, siendo similares en morfología y tamaño. Handley y Ferris (1972) describieron *P. aquilus* como más grande que *oratus* (quizás incluyendo *umbratus*), pero más pequeño que *P. dorsalis* de Panamá oriental, Colombia y Ecuador occidental (posiblemente *P. chocoensis*). Nuestras medidas de especímenes de *dorsalis* de Ecuador y Panamá solo presentan diferencias en la medida del antebrazo con respecto a *aquilus*, medidas del holotipo seguidas de las medidas del espécimen de *P. dorsalis* de Panamá y por último de los especímenes de Ecuador entre paréntesis: AB, 45.0, 46.6 (46.3-47.4); LMC, 27.4, 27.4 (25.5-27.4); AZ, 15.4, 16.4 (14.9-16.4); LHMAX, 10.6, 10.4 (10.2-11.0). Finalmente, Alberico (1990) incluyó *umbratus*, *oratus*, y *aquilus* como sinónimos de *P. dorsalis*.

Mientras que los ejemplares del rango "Centro-Sur" concuerdan morfométrica y morfológicamente con *P. dorsalis* (sensu stricto) de Ecuador (Gardner y Carter, 1972b), no ocurre lo mismo con los ejemplares del rango "Norte" (**Tablas 3 y 4**). Estos individuos son de mayor tamaño, lo cual los separa de cualquiera de los otros nombres disponi-

bles. Ningún nombre previamente descrito se refiere a una especie con estas características, por lo que consideramos a las poblaciones del rango "Norte" como representativas de una especie nueva, no descrita. Aunque las poblaciones del "Centro-Sur" son morfométricamente similares a *P. dorsalis*, su distribución alopatrica (separadas por más de 1000 km), junto a los caracteres aquí descritos por primera vez (**Tabla 3**) permiten sugerir que estas poblaciones también representan una especie nueva, no descrita.

Respecto al nombre disponible para las poblaciones previamente asignadas a *P. lineatus*, sugerimos el reconocimiento de *P. nigellus* (Gardner y Carter, 1972a) para la especie presente en Ecuador y Perú. Aunque algunos autores recientes (Koopman, 1994; Emmons et al., 2001) han sugerido que *P. umbratus* podría ser el nombre válido para estas poblaciones, nuestras comparaciones muestran que dicho nombre es un sinónimo menor de *P. dorsalis* (sensu stricto) y por lo tanto no disponible para esta especie. Parte de este problema se origina del hecho que Hershkovitz (1949) llamó *P. umbratus* a especímenes colectados en el norte de Colombia, los cuales realmente representan la extensión norte de la especie aquí reconocida como *Platyrrhinus nigellus*.

Con los resultados obtenidos en este reporte, la diversidad de *Platyrrhinus* en Perú se incrementaría a siete especies y estaría compuesta por: *P. brachycephalus*, *P. helleri*, *P. infuscus*, *P. nigellus*, *P. vittatus*, y dos especies aún no descritas, el grupo "Norte" y el grupo "Centro-Sur" de *P. dorsalis* (sensu lato).

AGRADECIMIENTOS

El presente reporte se basa en los resultados obtenidos por el primer autor durante la realización de su tesis de Licenciatura en la Facultad de Biología de la Universidad Ricardo Palma, Lima. La mayor parte de esta investigación se culminó en el Departamento de Mastozoología, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Deseamos agradecer a los curadores de numerosos museos, por brindar acceso a las colecciones a su cargo, Luis Albuja (EPN, Ecuador), Luis Coloma (QCAZ, Ecuador), Víctor Pacheco (MUSM, Perú), Bruce D. Patterson (FMNH, USA) y Nancy B. Simmons (AMNH, USA). La revisión de especímenes en el AMNH y FMNH, fue posible gracias al apoyo financiero otorgado a PMV por el AMNH Collection Study Grant y Barbara

E. Brown Fund for Mammal Research, respectivamente. Deseamos agradecer a M. Mónica Díaz, Norberto P. Giannini, y Lucía Luna por sus sugerencias y comentarios que mejoraron sustancialmente el manuscrito. A René Fonseca, Pablo Jarrín y Diego Tirira, por su ayuda en diferentes instancias de la presente investigación.

LITERATURA CITADA

- ALBERICO, M. 1990. Systematics and Distribution of the Genus *Vampyrops* (Chiroptera: Phyllostomidae) in Northwestern South America. Pp. 103-111. *En: Vertebrates in the Tropics: Proceedings of the International Symposium on Vertebrate Biogeography and Systematics in the Tropics* (Peters, G. y R. Hutterer, eds.). Alexander Koenig Zoological Research Institute and Zoological Museum, Bonn, 424 pp.
- ALBERICO, M.S. y E. VELASCO. 1991. Description of a New Broad-Nosed Bat from Colombia. *Bonner Zoologische Beiträge*, 42:237-239.
- ANDERSON, S. 1997. Mammals of Bolivia, Taxonomy and Distribution. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 231:1-652.
- AZARA, F. DE. 1801. *Essais sur l'Histoire Naturelle des Quadrupèdes de la Provincia du Paraguay*. Traduits sur le manuscrit inédit de l'auteur, Para. M.L.E. Moreau-Saint-Méry. Charles Pougens, 2:499 pp.
- BARQUEZ, R.M.; M.A. MARES y J.K. BRAUN. 1999. The Bats of Argentina. *Special Publications The Museum, Texas Tech University*, 42:1-275.
- CABRERA, A. 1958. Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia»*. *Ciencias Zoológicas*, 4(1):1-307.
- CARTER, D.C. y P.G. DOLAN. 1978. Catalogue of Type Specimens of Neotropical Bats in Selected European Museums. *Special Publications The Museum, Texas Tech University*, 15:1-136.
- CARTER, D.C. y C.S. ROUK. 1973. Status of Recently Described Species of *Vampyrops* (Chiroptera: Phyllostomatidae). *Journal of Mammalogy*, 54:975-977.
- EMMONS, L.H.; L. LUNA W. y M. ROMO R. 2001. Mammals of the Northern Vilcabamba Mountain range, Peru. Pp. 105-109, 255-257. *En: Biological and Social Assessments of the Cordillera de Vilcabamba, Peru* (Alonso, L.E.; A. Alonso, T.S. Schulenberg y F. Dallameier, eds.). *RAP Working Papers 12 & SI/MAB Series 6*. Conservation International, Washington, D.C. 295 pp.
- GARDNER, A.L. y D.C. CARTER. 1972a. A New Stenodermatinae Bat (Phyllostomidae) from Peru. *Occasional Papers The Museum Texas Tech University*, 2:1-4.
- GARDNER, A.L. y D.C. CARTER. 1972b. A Review of the Peruvian Species of *Vampyrops* (Chiroptera, Phyllostomatidae). *Journal of Mammalogy*, 53:72-84.
- GARDNER, A.L. y C.S. FERRELL. 1990. Comments on the Nomenclature of some Neotropical bats (Mammalia: Chiroptera). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 103(3): 501-508.
- GEOFFROY ST.-HILAIRE, E. 1810. Sur Les Phyllostomes; Et Les Mégadermes, Deux Genres de la Famille des Chauve-souris. *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris*, 15:157-198.
- HANDLEY, C.O., JR. y K.C. FERRIS. 1972. Descriptions of New Bats of the Genus *Vampyrops*. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 84(60):519-524.
- HERSHKOVITZ, P. 1949. Mammals of the Northern Colombia, Preliminary Report N°. 5: Bats (Chiroptera). *Proceedings of the United States National Museum*, 99: 429-454.
- JONES, J.K., JR. y D.C. CARTER. 1976. Annotated Checklist, with Keys to Subfamilies and Genera. Pp 7-38. *En: Biology of the bats of the New World family Phyllostomatidae. Part I* (Baker, R.J.; J.K. Jones Jr., and D.C. Carter, eds.). *Special Publications, The Museum Texas Tech University*, 10: 218 pp.
- KOOPMAN, K.F. 1978. Zoogeography of Peruvian Bats with Special Emphasis on the Role of the Andes. *American Museum Novitates*, 2651:1-33.
- KOOPMAN, K.F. 1993. Order Chiroptera. Pp 137-241. *En: Mammal species of the World, a taxonomic and geographic reference*. 2nd ed. (Wilson, D.E. and D.M. Reeder, eds.). *Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.*, 1206 pp.
- KOOPMAN, K.F. 1994. Chiroptera: Systematics. *Handbook of Zoology*, vol. VIII, pt. 60, Mammalia: 1-217. *Berlin de Gruyter*, 217 pp.
- LYON, M.W., JR. 1902. Description of a New Bat from Colombia. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 15: 151-152.
- NAGORSEN, D. y J.R. TAMSITT. 1981. Systematics of *Anoura cultrata*, *A. brevirostrum*, and *A. werckleae*. *Journal of Mammalogy*, 62:82-100.
- NORUSIS, M.J. 2000. *SPSS 10.0 Guide to Data Analysis*. Upper Saddle River, N.J., 567 pp.
- PACHECO, V. y B.D. PATTERSON. 1992. Systematics and Biogeographic Analyses of Four Species of *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae), with emphasis on Peruvian forms. Pp. 57-81. *En: Biogeografía, Ecología y Conservación del bosque montano en el Perú* (Young, K.R. y N. Valencia, eds.). *Memorias del Museo de Historia Natural UNMSM*, v. 21.
- PACHECO, V.; H. DE MACEDO, E. VIVAR, C. ASCORRA, R. ARANA-CARDÓ y S. SOLARI. 1995. Lista Anotada de Mamíferos Peruanos. *Occasional Papers in Conservation Biology*, 2:1-35.
- PETERS, W. 1965. Über Flederthiere (*Vespertilio soricinus* Pallas, *Choeronycteris* Lichtenst., *Rhinophylla pumilio* nov. gen., *Artibeus fallax* nov. sp., *A. concolor* nov. sp., *Dermanura quadrivittatum* nov. sp., *Nycteris grandis* n. sp.). *Monatsberichte der Königlichen Preusschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, 1865:351-359.
- ROUK, C.S. y D.C. CARTER. 1972. A New Species of *Vampyrops* (Chiroptera: Phyllostomidae) from South America. *Occasional Papers, The Museum Texas Tech University*, 1:1-7.
- SANBORN, C.C. 1955. Remarks on the Bats of the Genus *Vampyrops*. *Fieldiana Zoology*, 37:403-413.

- SAUSSURE, H. DE. 1860. Note Sur Quelques Mammifères du Mexique. *Revue et Magazin de Zoologie*, 2(12):425-431.
- TADDEI, V.A. 1979. Phyllostomidae (Chiroptera) do Norte-ocidental do Estado de Sao Paulo III-Stenodermatinae. *Ciencia e Cultura*, 31:900-914.
- THOMAS, O. 1900. Descriptions of New Neotropical Mammals. *Annals and Magazine of Natural History*, 7(5):269-274.
- THOMAS, O. 1914. Four New Mammals from Venezuela. *Annals and Magazine of Natural History*, 8(14):410-414.
- TUTTLE, M.D. 1970. Distribution and Zoogeography of Peruvian Bats, with Comments on Natural History. *The University of Kansas, Science Bulletin*, 49(2):45-86.
- WETTERER, A.L.; M.V. ROCKMAN y N.B. SIMMONS. 2000. Phylogeny of Phyllostomid Bats (Mammalia: Chiroptera): Data from Diverse Morphological Systems, Sex Chromosomes, and Restriction Sites. *Bulletin of the American Museum of the Natural History*, 248:1-200.
- WILLIG, M.R. 1983. Composition, Microgeographic Variation, and Sexual Dimorphism in Caatingas and Cerrado Bat Communities from Northeast Brazil. *Bulletin of the Carnegie Museum of Natural History*, 23:1-131.
- WILLIG, M.R. y R.H. HOLLANDER. 1987. *Vampyrops lineatus*. *Mammalian Species*, 275:1-4.

APÉNDICE 1

Especímenes examinados en el presente estudio, aquéllos usados en el análisis morfométrico están marcados por un asterisco. Todas las localidades a excepción de las ubicadas en Panamá y Paraguay, están ubicadas en el mapa de la **Fig. 1** (números entre corchetes son usados para la ubicación de las localidades en el mapa).

Platyrrhinus dorsalis (18).- ECUADOR: [1] Carchi, Pailón, NO de la Parroquia de Chical (EPN 871732, 871748, 871778, 871843-871848, 871868); [2] Carchi, Parroquia Tobar Donoso, El Pailón (EPN 871747, 871765); [3] Esmeraldas, Borbón, Río Cayapas, Río Chimbocal, Comuna Corriente Grande (QCAZ 2157); [4] Esmeraldas, Eloy Alfaro, Pichiyacu, Río Cayapas, aguas arriba de Borbón (QCAZ 1468); [5] Pichincha, Nanegal, Gavilán de Orongo (QCAZ 1975); [6] Pichincha, Tambillo, 25 Km. Sur de Quito (EPN 7465, 7467). PANAMA: Darien, Parque Nacional Darien, Rancho Frio (FMNH 128141).

Platyrrhinus dorsalis grupo "Norte" (40).- ECUADOR: [14] Azuay, Hda. Sector de Challtapac, sobre el Río Girón (QCAZ 2237); [15] Loja, Loja, San Pedro de Vilcabamba, 3 Km. Norte de Vilcabamba (QCAZ 1171-1174, 1177, 1180); [12] Morona-Santiago, San José Alto, Cantón Paute, Río San Vicente (EPN 912940); [9] Napo, Tena, Loreto, P.N. Napo-Galeras, Vertiente Oriental, línea 28 (QCAZ 1291). PERU: [17] Amazonas, Chachapoyas, 19 Km. Este de Balsas (MUSM 4944, 4945*, 4946*); [20] Cajamarca, San Ignacio (MUSM 12884-12889*); [18] Cajamarca, Celendín, Hacienda Limón, Oeste de Balsas (MUSM 4947-4948*); [19] Cajamarca, San Miguel, 12 Km. SSO por el camino a San Miguel (MUSM 4949*); [21] Lambayeque, Ferreñafe, Bosque Chiñama (MUSM 925-926); [22] Piura, Ayabaca, ca 44 Km. ESE. por el camino de Ayabaca, ladera del Cerro Mayordomo (MUSM 996-998*); [23] San Martín, Huallaga, La Morada (MUSM 16167*, 16168*, 16169); [24] San Martín, Mariscal Cáceres, La Playa, 28 Km. NE de Pataz (MUSM 7283*); [25] San Martín, Mariscal Cáceres, Las Palmas, 32 Km. NE de Pataz (MUSM 7285-7293*); [24] San Martín, Mariscal Cáceres, Las Papayas (MUSM 7294*).

Platyrrhinus dorsalis grupo "Centro-Sur" (35).- PERU: [27] Pasco, Oxapampa, San Alberto (MUSM 10272-10273*); [28] Pasco, Pasco, Paucartambo, Auquimarca, Anexo Santa Isabel (MUSM 15881-15884*); [32] Cusco, Paucartambo, 3 Km. Este de Amaybamba (MUSM 989-992*); [30] Cusco, La Convención, Kimbiri, Campamento Lactahuaman (MUSM 14559-14560, 14562, 14565-

14566); [31] Cusco, La Convención, Kimbiri, Campamento Wayrapata (MUSM 14568, 14570, 14572); [32] Cusco, Paucartambo, P.V. Acjanaco (MUSM 8851*); [34] Cusco, Paucartambo, Estación Biológica San Pedro (MUSM 8853-8854*, 11792*); [35] Cusco, Paucartambo, Consuelo, Km. 165 carretera Paucartambo-Shintuya (MUSM 9854*); [36] Cusco, Paucartambo, Quitacalzón, Km. 163 carretera Paucartambo-Pilcopata (MUSM 8852*); [37] Cusco, Paucartambo, Pillahuata (MUSM 11793-11795*); [38] Madre de Dios, Manu, Cerro de Pantiacolla, arriba del Río Palotoa (MUSM 9849-9853*, 9868, 9966); [39] Madre de Dios, Manu, Río Alto Madre de Dios, Hacienda Amazonia (MUSM 9848*).

Platyrrhinus nigellus (78).- ECUADOR: [15] Loja, Loja, Masanamaca, 12 Km. Sur de Vilcabamba (QCAZ 1210); [13] Morona-Santiago, P. N. Sangay Sardinayacu (EPN 964718); [9] Napo, Tena, Loreto, P.N. Napo-Galeras, Vertiente Oriental, línea 28 (QCAZ 1525); [10] Napo, Tena, Loreto, P.N. Napo-Galeras, Vertiente Oriental, línea30 (QCAZ 1388-1389); [11] Napo, Tena, Atacapi, Cordillera de los Guacamayos (QCAZ 1264); [5] Pichincha, Nanegal, Gavilán de Orongo (QCAZ 1974); [7] Pichincha, Estación Forestal La Favorita, cerca a Chiriboga (EPN 799-10); [8] Pichincha, Reserva Río Guajalito (QCAZ 3159). PERU: [16] Amazonas, Condorcanqui, Cordillera del Cóndor (MUSM 10628*); [20] Cajamarca, San Ignacio (MUSM 12890-12892*); [23] San Martín, Huallaga, La Morada (MUSM 16170*, 16171, 16172, 16176*); [25] San Martín, Mariscal Cáceres, Las Palmas, 32 Km. NE de Patay (MUSM 7295-7296*); [26] Pasco, Oxapampa, Pozuzo, Palmira (MUSM 10943-10944*, 10971*); [29] Ayacucho, La Mar, Huanhuachayo (AMNH 233644-233684); [30] Cusco, La Convención, Kimbiri, Campamento Lactahuaman (MUSM 14561, 14575-14578); [31] Cusco, La Convención, Kimbiri, Campamento Wayrapata (MUSM 14579); [33] Cusco, Paucartambo, Bosque de las Nubes, Km. 150 carretera Paucartambo-Pilcopata (MUSM 8857*); [34] Cusco, Paucartambo, Estación Biológica San Pedro (MUSM 11796*); [35] Cusco, Paucartambo, Consuelo, Km. 165 carretera Paucartambo-Shintuya (MUSM 9970-9971*, 9975*); [36] Cusco, Paucartambo, Quitacalzón, Km. 163 carretera Paucartambo-Pilcopata (MUSM 8858*, 8860*); [38] Madre de Dios, Manu, Cerro de Pantiacolla, arriba del Río Palotoa (MUSM 9969*); [39] Madre de Dios, Manu, Río Alto Madre de Dios, Hacienda Amazonia (MUSM 9955*).

Platyrrhinus lineatus (35).- PARAGUAY: Alto Paraguay, Fuerte Olimpo (FMNH 145257); Alto Paraguay, Río Paraguay, Estancia Puerto Ramos, 5 Km. SSE Bahía Negra (AMNH 265411-265413); Central, Asunción, Catedral (AMNH 205183-205185); Central, Asunción, Recoleta (AMNH 248311-248325, 248503); Guairá, Villarrica (AMNH 148662-148666); Itapúa, Trinidad (AMNH 36523); Paraguari, Sapucaí (AMNH 23770-23773; FMNH 48791); Canendiyu, Igatimí (AMNH 234285).