



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Biológicas

Escuela Profesional de Ciencias Biológicas

Caracterización integral de las especies pequeñas del género *Neacomys* (Rodentia: Cricetidae) presentes en el Perú, con énfasis en el complejo *Neacomys minutus*

TESIS

Para optar el Título Profesional de Bióloga con mención en
Zoología

AUTOR

Pamela Yesenia SÁNCHEZ VENDIZÚ

ASESOR

Víctor Raúl PACHECO TORRES

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Sánchez, P. (2017). *Caracterización integral de las especies pequeñas del género Neacomys (Rodentia: Cricetidae) presentes en el Perú, con énfasis en el complejo Neacomys minutus*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Ciencias Biológicas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

789



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

14(12)
230

ACTA DE SESIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGA CON MENCIÓN EN ZOOLOGÍA (MODALIDAD: SUSTENTACIÓN DE TESIS)

Siendo las 14:32 horas del 27 de junio de 2017 en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Biológicas y en presencia del jurado formado por los profesores que suscriben, se dio inicio a la sesión para optar al Título Profesional de Bióloga con mención en **Zoología** de **PAMELA YESENIA SÁNCHEZ VENDIZÚ**.

Luego de dar lectura y conformidad al expediente N° 034-EPCB-2017, la titulando expuso su tesis: **“CARACTERIZACIÓN INTEGRAL DE LAS ESPECIES PEQUEÑAS DEL GÉNERO *Neacomys* (RODENTIA: CRICETIDAE) PRESENTES EN EL PERÚ, CON ÉNFASIS EN EL COMPLEJO *Neacomys minutus*”** y el Jurado efectuó las preguntas del caso calificando la exposición con la nota 20, calificativo: excelente con mención

Finalmente, el expediente será enviado a la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas y al Consejo de Facultad para que se apruebe otorgar el Título Profesional de Bióloga con mención en **Zoología** a **PAMELA YESENIA SÁNCHEZ VENDIZÚ** y se eleve lo actuado al Rectorado para conferir el respectivo título, conforme a ley.

Siendo las 15:50 horas se levantó la sesión.

Ciudad Universitaria, 27 de junio de 2017.

Dr. DAN VIVAS RUIZ
(PRESIDENTE)

Dr. VICTOR PACHECO TORRES
(ASESOR)

Dr. CESAR AGUILAR PUNTRIANO
(MIEMBRO)

Blga. MARIA ANGELICA SILES VALLEJOS
(MIEMBRO)

RESUMEN

En el presente trabajo se realizó la revisión morfológica, morfométrico, citogenético y molecular de las poblaciones de tamaño pequeño del género *Neacomys* presentes en el Perú con énfasis en el complejo *N. minutus*. Se encontró que la población del nororiente peruano identificados como *N. minutus*, corresponden a una nueva especie a la cual nominamos como *Neacomys* sp. nov. 1 y no forma parte del complejo *N. minutus* de la cual diverge genéticamente en un 13%. Esta especie se caracteriza principalmente por presentar un foramen incisivo corto con el septum ancho, un cariotipo con número diploide (2n) igual a 48 y número fundamental (NF) igual a 50; además, en base a los análisis moleculares esta especie es la misma que *N. sp.* “clado 3”, con la cual forma un mismo clado que presenta una divergencia intraespecífica de solo 0.9%; por lo cual su distribución abarca toda la selva baja nororiental del Perú al norte del río Amazonas hasta el este Ecuatoriano. Por otro lado, se demuestra que el complejo *N. minutus* está conformado por tres especies: *N. minutus* s.s., endémica de Brasil; *N. sp.* “upriver”, que se distribuye en la cuenca media del río Juruá (Brasil), y en el Perú en las localidades de río Gálvez y Sierra de Contamana y diverge de *N. minutus* s.s. en 7.7%, si bien reconocemos a *N. sp.* “upriver” como especie válida, hace falta la descripción formal de la especie; por último, la tercera especie del complejo *minutus* es *N. sp. nov. 2*, la cual se describe en el presente trabajo, y se caracteriza por presentar un conjunto de caracteres morfológicos únicos como la coloración gris en la base de los pelos ventrales, una apertura infraorbital grande y el anterocono del molar superior comprimido lateralmente dándole una forma triangular, presenta también un cariotipo distinto con 2n=28 y FN=36, en contraste a un foramen infraorbital estrecho, anterocono redondo, 2n=36/FN=40 presentes en *N. minutus* s.s. de la cuál diverge en 5.8%; además esta especie nueva cuenta con un solo registro correspondiente a los bosques premontanos del P.N. Tingo María, al margen izquierdo del río Huallaga. Además, en base a la información citogenética y molecular se sostiene que

las especies del complejo *minutus* están en un proceso de especiación al igual que las especies presentes en el Escudo Guyanense; que se evidencia por la presencia de cromosomas grandes metacéntricos no observados en las especies más basales (que solo presentan cromosomas acrocéntricos y pequeños pares cromosómicos metacéntricos) y por la baja tasa de divergencia genética en comparación del resto de especies. Por otro lado, se postula que la formación de los ríos Amazonas, Ucayali y Negro han intervenido en el proceso de diversificación de las especies pequeñas del género *Neacomys* mediante un proceso de especiación alopátrico. Finalmente, se realiza algunos comentarios sobre el estado taxonómico de *N. amoenus*, una de las especies grandes del género, a la cual consideramos como una especie monotípica.

Palabras claves: *Neacomys*, Amazonia, alopatría, subespecies, divergencia genética.

ABSTRACT

Herein, we conducted a revision of small-bodied species of the spiny mice *Neacomys* present in Peru, with emphasis *N. minutus* complex. We find that the Northeastern population of small-bodied *Neacomys* in Peru are a new species called hereafter as *N. sp. nov. 1*, which diverge genetically in 13% of *N. minutus* and not belong to the *N. minutus* complex. *Neacomys sp. nov. 1* are characterized by a singular set of features as a small incisive foramen with a width septum, and a diploid number (2n) equal to 48 and fundamental number (FN) equal to 50; besides, based on molecular analysis *N. sp. nov. 1* form the same clade with *N. sp. "clade 3"* with only 0.9% of intraspecific divergence, which means that both, *N. sp. nov. 1* and *N. sp. "clade 3"* are the same species. In this sense, the distribution range of *N. sp. nov. 1* correspond to the rainforest of northeastern Peru to the north of Amazon River and the east of Ecuador. On the other hand, *N. minutus* complex are represented by three species: *N. minutus* s.s., endemic of the rainforest of the western-central of Brazil; the species *N. sp. "upriver"* (before *N. minutus* "upriver") which occur in the upper middle basin of Jurua river (Brazil) and in two localities of Peru (Rio Galvez and Sierra de Contamana); we consider it as valid species due to *N. sp. "upriver"* present a considerable genetic distance (7.7%) with *N. minutus*; however, a formal description is missing. By last the third species of *N. minutus* complex is also a new species, which are described in this work and named as *Neacomys sp. nov. 2*. This species present a distinct features from *N. minutus*, as a large infraorbital opening, the first upper molar (M1) present an anterocone compressed laterally with a triangular shape, and to present the smallest 2n=28 and FN=36; in contrast to narrow infraorbital opening, M1 with a circular anterocone, and 2n=36/FN=40 present in *N. minutus*. Moreover, *Neacomys sp. nov. 2* is known only in P.N. Tingo Maria in central of Peru, at left margin of Huallaga River. Moreover, based on cytogenetic and molecular information we hold the idea that *N. minutus* complex are having a speciation

process as known in species from Shield Guyana, this are supported because the species of *N. minutus* complex present a large metacentric chromosomes (considered as derived character since a large number of acrocentric chromosomes are propose as ancestral karyotype) whit are absent in the other species and have a low genetic distance in comparison whit the rest of species. Also, the formation of Ucayali, Amazon and Negro rivers are proposed as factors of diversification process of the small-bodied *Neacomys* by allopatric speciation. Finally, some comments are given to taxonomic status of *N. amoenus* one of the large-bodied *Neacomys*, which is considered in this study as monotypic species.

Keys words: *Neacomys*, Amazonian, allopatric, subspecies, genetic divergence.