
Xenomys nelsoni MERRIAM, SUS RELACIONES Y SUS HABITOS

WILLIAM J. SCHALDACH, JR.

El 20 de Septiembre de 1892, la Biological Society of Washington, D. C., publicó la primera noticia y la descripción científica de una de los más interesantes roedores cricetinos americanos. Este singular animal, descrito y comentado por C. Hart Merriam en las páginas 159 hasta la 163 del volumen VII del Proc. Soc. Wash., 1892, ha permanecido casi ignorado desde entonces. Las referencias impresas acerca del género son pocas y dispersas ampliamente entre la voluminosa literatura relativa a los roedores americanos acumulada desde 1892. Casi sin excepción, estas escasas referencias tratan solamente sobre la situación taxonómica del género. Los únicos detalles conocidos acerca de la biología del "extraño ratón de Nelson" se encuentran en la descripción original de Merriam, en la que cita las notas de campo de Nelson, quien menciona que los dos ejemplares capturados en la Hacienda La Magdalena, Colima (la localidad tipo), se "obtuvieron en árboles huecos" y que el tercer ejemplar registrado "fue capturado entre el bosque bajo y denso cerca de la boca del Río Armeria (Colima). Viven en los árboles huecos". En esta forma, este interesante roedor ha permanecido casi como un fuego fatuo por 67 años.

En el curso de mi trabajo de campo en Colima y las áreas adyacentes de Jalisco, desde Julio de 1958 hasta Octubre de 1959, como paso preliminar a la elaboración de un informe acerca de los mamíferos de esta interesante área, he tenido la fortuna de coleccionar nueve ejemplares de *Xenomys nelsoni*. Estos son, aparentemente, los primeros ejemplares de que se hace mención, desde la descripción original de Merriam acerca del género, con la excepción de un solo ejemplar de la colección del Museo de Zoología de la Universidad de Michigan (una hembra coleccionada el 17 de febrero de 1938 en la Bahía de Chamela, Jalisco, por William H. Burt), mencionada brevemente por Hall y Nelson (1959). Este ejemplar no fue examinado por mí.

También, durante mi trabajo de campo en Colima tuve la oportunidad de redescubrir la exacta localidad tipo de Nelson, la otrora Hacienda La Magdalena. La Hacienda original ha desaparecido completamente, destruida durante la Revolución. La localidad actualmente es un pequeño ejido con una población de unas 1500 personas. Desde la Revolución el nombre se ha cambiado a Pueblo Juárez, pero los ancianos aún se refieren al poblado de "La Magdalena". Mientras me encontraba en Pueblo Juárez (de Agosto 2, a Octubre 1o., 1958) investigué entre los antiguos residentes el sitio donde acampó Nelson. Un anciano, el señor Raúl Ochoa, en aquella época de dieciocho años, cortésmente me mostró el punto exacto donde Nelson acampó y es cerca de este lugar donde la mayor parte de la presente serie de ejemplares fue obtenida.

En la literatura, a partir de 1892, el género se ha cambiado con frecuencia por los varios taxónomos que se han ocupado de su ordenamiento genérico. Ellerman (1941), por ejemplo, meramente repite la descripción de Merriam, palabra por palabra, en virtud de que no tuvo ningún ejemplar para su trabajo. Este autor colocó al género entre *Hodomys* y *Nelsonia*. Simpson (1945) inserta *Xenomys* entre *Nelsonia* e *Ichthyomys*, un arreglo inadecuado si se toman en cuenta las fuertes diferencias que se observan entre estos géneros. Miller y Kellogg (1955) les han acomodado al final de la serie de cricétidos americanos, después de *Rheomys*. Esto parecería deberse a la incertidumbre de sus relaciones precisas. Parece como si hubiera sido colocado en la forma de "inserta sedis". Hall y Nelson (1959), en su monumental obra acerca de los mamíferos norteamericanos, colocan al género entre *Neotoma* (*Teanopus*) y *Nelsonia*. Este arreglo parece no muy correcto, en vista de que *Xenomys* está aparentemente más relacionado con *Hodomys* que con *Teanopus* y debe retenerse entre *Hodomys* y *Nelsonia* en la forma en que fue originalmente arreglada por Ellerman. La evidencia en favor de este punto de vista (las relaciones de *Xenomys* y *Hodomys*) será presentada a continuación.

El examen crítico de los nueve cráneos de *Xenomys* recientemente adquiridos me llevan a la conclusión de que el género es anómalo en algunos respectos, solamente con un posible pariente cercano vivo: *Hodomys*. Parece haber dos caracteres bien definidos en el cráneo de *Xenomys* que necesitan cuidadosa comparación con otros géneros de cricétidos vivientes:

1. El muy gran tamaño, absoluto y relativo, de la bulla auditiva. La bulla de *Xenomys* es, comparativamente hablando, muy alta y se encuentra colocada paralela al eje mayor del cráneo. En los neotomini, este carácter necesita compararse sólo con un género, *Teanopus*, con el que estoy muy familiarizado: Este género, sinonimizado

por Burt y Barkalow (1942) como un subgénero de *Neotoma*, es un animal un tanto arbóreo. Pasa mucho de su tiempo en las partes altas de los mezquites (*Prosopis*) de los que subsiste y hasta construye nidos como de ardilla, para descansar, arredondados, de hojas y de varejones en las ramas más grandes de los árboles. *Teanopus* posee también bulla grande e inflada. Esta bulla se parece notablemente a la de *Xenomys*; se diferencian en que está colocada en ángulo agudo en relación con el eje mayor del cráneo. Con la posible excepción del interparietal mutuamente agrandado, sin embargo, en ningún otro aspecto del cráneo se encuentra semejanza directa con *Xenomys*. El parecido en el gran tamaño de la bulla parecería ser resultante de una convergencia debida a similares hábitats (arbóreos). Esta conclusión está basada en una revisión de otros géneros de cricétidos arbóreos, no relacionados ni a uno ni a otro de los géneros bajo consideración. *Tylomys*, *Ototylomys*, *Nyctomys* y *Otonyctomys* poseen todos bulla comúnmente globosa, inflada y grande. Este carácter (bulla grande) parecería estar correlacionado con los hábitos arbóreos, tal vez como resultado del aumento de tamaño de los canales semicirculares debido a la necesidad de un sentido más eficiente del equilibrio.

2. La forma de la superficie oclusal de M_3 . Entre los roedores vivientes, similares a *Neotoma*, solamente *Xenomys* y *Hodomys* hasta donde sé, poseen tercer molar con una definitiva y clara forma de S en la superficie oclusal. En adición, sin embargo, la entera dentición de *Xenomys* tiene sus peculiaridades diferenciándose también de *Hodomys*. A continuación se cita la descripción original de Merriam: "En dentición (*Xenomys*) combina los molares superiores con tres raíces de los verdaderos murines (cricetinos) con las superficies oclusales no tuberculares de los arvicolines (microtines), y tiene los triángulos cerrados alternantes, ampliamente arredondados de *Phenacomys*, sólo que más parejamente apiñados". Toda la dentición es única entre los cricetinos con los que me encuentro familiarizado, pero presenta una apariencia neotomoide.

En este punto necesito hacer una ligera digresión, para discutir más ampliamente las relaciones de *Hodomys* con *Neotoma*. Burt y Barkalow (1942) colocaron en sinonimia *Hodomys* con *Neotoma* reteniéndolo como un subgénero bien caracterizado del último. Estos autores declaran que, aunque no han visto ninguna tendencia hacia la forma *Neotoma* en ninguno de los *Hodomys* examinados por ellos, vieron una "aproximación" a la forma tipo de dentición de *Hodomys* en *Neotoma*. Un ejemplar en particular tiene una clara forma típica de la dentición de *Hodomys* en el tercer molar inferior. En el estudio de más de 180 ejemplares de *Neotoma* que tuve a mi disposición en la colección de la Universidad de Arizona durante septiembre de 1959, no encontré absolutamente ninguna aproximación hacia la forma S de M_3 en ninguno de ellos. La mayoría de estos ejemplares correspondían a *N. albigula* de todas las edades desde el recién nacido hasta los individuos muy viejos, pero las siguientes especies estaban también ampliamente representadas en las series examinadas: *N. mexicana*, *N. cinerea*, *N. lepida*, *N. fuscipes* y *N. floridana*. Morfológicamente no veo ninguna razón para la reducción de *Hodomys*, y a continuación presentaremos evidencia biológica en apoyo de este punto de vista.

En esta forma, resulta de lo anterior y de cierta evidencia paleontológica (mencionada brevemente abajo) que tanto *Xenomys* como *Hodomys* pueden representar especies relictas de un antiguo y bien claro grupo cricetine, sobreviviendo en áreas donde aparentemente no hay competencia con *Neotoma* más evolucionada (?) Una evidencia para la posibilidad anterior se encuentra en la ocurrencia durante el Pleistoceno de géneros similares a *Hodomys* y *Xenomys*, incluyendo *Parahodomys* en la fauna Rexroad (Blancan ?) de Kansas (Hibbard, 1941). Igualmente una pequeña serie todavía no estudiada, de mandíbulas de un animal cercano tanto a *Parahodomys* como, aparentemente a *Xenomys*, de los depósitos Blancan, cercanos a Safford, Arizona, fue examinado por mí gracias a la cortesía del Dr. John F. Lance, de la Universidad de Arizona. El estudio crítico de estos importantes fósiles ayudará necesariamente a dilucidar este problema.

La evidencia biológica para la retención de *Hodomys* como un género distinto, consiste en el examen de la distribución y también de los hábitos sorprendentes del animal. *Hodomys*, al parecer, se encuentra confinado a la "tierra cálida" o Zona Tropical de la costa del Pacífico de México, desde el sur de Nayarit hacia el sur hasta Guerrero y Oaxaca. La distribución de la especie penetra muy lejos en el interior en muchas áreas, siguiendo los valles cálidos y bajos de los ríos. En el área en la cual tengo mayor experiencia (suroeste de Jalisco y Colima), nunca he encontrado a *Hodomys* en contacto con ninguna de las especies de *Neotoma*. En el Bosque Deciduo Tropical alto, en las vastas áreas de Matorral Espinoso y aún en el Chaparral Arido Espinoso de las planicies costeras, *Hodomys* es la única rata montera presente, con excepción de *Xenomys*, que todavía se conoce solamente de Colima y del extremo suroeste de Jalisco. (Los nombres de las zonas de vegetación se usan aquí según los que se usarán en mi trabajo acerca de los mamíferos de Colima).

El hábito característico de *Hodomys* mencionado anteriormente consiste en una llamada de alarma o nota fuerte. En mi variada experiencia de campo con las ratas monteras del oeste de los Estados Unidos y en el norte y oriente de México, *Hodomys* es la única especie que emite una nota explosiva, semejante a la de una ardilla. He observado a *Hodomys* en muchas ocasiones durante la noche a corta distancia, notablemente en Septiembre de

1958 en Pueblo Juárez, Colima. Los animales estudiados emiten una larga serie de claros "chooks" staccato. Las llamadas se hacían en tanto que los animales se encontraban en una posición normal, es decir, en sus cuatro patas, encima de sus nidos. Al contrario de lo que se lee en la descripción original de Merriam, acerca de los hábitos de *Hodomys* (1892), en Pueblo Juárez, ellos construyen dos grandes, de varitas y bejucos sueltos, viviendo en agujeros debajo de rocas y en la tierra. Yo nunca he oído ninguna llamada o nota similar producida por ninguna de las verdaderas *Neotomas* que haya observado.

Las medidas craneales de las series de 1958 se dan en el cuadro No. 1.

CUADRO NUMERO 1

MEDIDAS CRANEALES DE LOS EJEMPLARES DE *Xenomys* COLECTADOS EN 1958.

<i>Número, sexo, edad.</i>	<i>LM</i>	<i>DM</i>	<i>AI</i>	<i>AM</i>	<i>LP</i>	<i>LC</i>	<i>AZ</i>	<i>LFI</i>	<i>LB</i>
2 Macho ad.	40.5	8.4	5.6	15.4	22.0	35.3	20.2	7.1	9.2
(4553,4188)	41.6	8.4	5.5	15.4	21.7	36.1	21.4	7.5	9.5
1 Macho juv.	39.1	8.2	5.7	15.6	21.0	34.0	20.9	7.1	9.0
(& entre paréntesis, 1 postjuvenil)		(8.7)						(7.3)	(9.6)
3 Hembra ad.									
(4251, 4554-5)	41.2	8.1	5.5	15.9	22.0	35.5	20.2	7.2	9.3
	44.6	9.0	5.9	16.2	23.5	39.6	21.9	7.6	9.9
1 Hembra joven	35.6	8.7	6.0	14.1	18.6	30.1	18.1	5.2	8.0

* Otra Hembra ad., JGS 86 mide: Hilera de dientes maxilares 8.1, longitud de los nasales 13.4

SIMBOLOS USADOS EN EL CUADRO ANTERIOR:

LM	=	Longitud mayor del cráneo.
DM	=	Dientes maxilares.
AI	=	Anchura interorbitaria.
AM	=	Anchura mastoidea.
LP	=	Longitud palatal.
LC	=	Longitud condilobasilar.
AZ	=	Anchura cigomática.
LFI	=	Longitud del foramen incisivo.
LB	=	Longitud de la bulla.
LN	=	Longitud de los nasales.

ASPECTOS BIOLÓGICOS

Durante el curso de mis trabajos de campo en las inmediaciones de la localidad tipo de *Xenomys*, tuve la oportunidad sin paralelo de observar al animal gran número de veces durante nuestras cacerías nocturnas. En la misma forma, mis ayudantes Ciro y José González, Nazario Chávez y Marciano Anaya, de Pueblo Juárez, me proporcionaron muchos detalles recogidos en las breves notas siguientes, obtenidos de sus observaciones nocturnas durante el mes en que se dedicaron activamente a la caza de estas ratas monteras. Tuvimos una sesión noche a noche, después de que estos hombres regresaban de sus cacerías, en que les interrogaba de sus experiencias cuando los detalles estaban aún frescos en sus mentes. Muchas de las notas registradas aquí proceden de una base firme de observación directa.

Nosotros encontramos a *Xenomys* solamente en el Bosque Espinoso y en el Bosque Tropical Deciduo; no le vimos en el Chaparral Espinoso ni en el monte de encino situado inmediatamente arriba del Bosque Tropical Deciduo cerca de pueblo Juárez. Tampoco fueron observados en el Bosque de Galería Ripario alto, de Agua Jalapa, a 4 kilómetros al Este de Pueblo Juárez. El 21 de septiembre de 1958 se vieron dos individuos en un gran árbol de zapote mamey (*Calocarpum mammosum*) en un pequeño huerto de estos árboles frutales situados cerca de un extenso bosque espinoso. En el Bosque Tropical Deciduo, el único árbol en el que observamos o colectamos

Xenomys fue el "mojo" (*Trichilia cf. hirta*). En el Bosque Espinoso le encontramos en los siguientes arboles: "cahuites" (*Bursera simaruba*), "hinchahuevos" (*Rhus* sp.) "hule" (*Castilla elastica*) "mamey" (*Calocarpum mammosum*) y "anona" (*Annona reticulata*). Los *Xenomys* sólo se encontraron en las partes más densas de estos bosques, donde la corona de los árboles se encontraban más cerca unas de otras, formando (en la estación húmeda) una espesa bóveda sobre la vegetación de subpiso.

De conformidad con nuestra experiencia, *Xenomys* es arbórea y, al parecer, estrictamente nocturna. No la hemos observado nunca durante el día aún en las áreas umbrosas y más oscuras de las "mojoterías" o sea las grandes asociaciones de "mojotes". El número total de individuos, sin excepción, se encontró a una distancia mínima de 3 metros sobre el suelo. De acuerdo con mis notas de campo acerca de los ejemplares colectados, como apéndice agrego un cuadro mostrando el tipo del árbol o del bosque donde fueron colectados, las alturas sobre el suelo donde fueron muertos a tiros y la hora de la noche en que se les mató (véase cuadro No. 2). "Monte Virgen" es el nombre local en Colima para el Bosque Arido Espinoso. Los animales no fueron vistos antes de las 8 u 8.30 hs p. m. (alrededor de 1 a 1½ horas después de la caída del sol, durante el mes de Septiembre, en estas latitudes). Se encuentran activos desde entonces hasta poco después de la media noche, sin haber visto ninguno durante las horas de la mañana, aun cuando nosotros permanecemos buscándolos a esas horas. Lo mismo que con muchos roedores nocturnos, la intensidad de la luz de la luna parece tener un efecto apreciable sobre los movimientos de *Xenomys*. En las noches de luna llena, brillante, no vimos ninguno hasta en tanto aquella no fue oscurecida por las nubes.

En relación con los hábitos arbóreos de *Xenomys* reitero mi convicción de se trata de animales arborícolas. Observando uno de ellos trepar por una rama de un gran "mojo" la noche del 22 de Septiembre de 1958, me impresionó la agilidad y seguridad de su marcha. Esto contrasta fuertemente con la lentitud de la semi-arborea *Neotoma (Teanopus) phenax*, que he observado comúnmente en los grandes mesquites cerca de San José de Guaymas, Sonora. Cuando los *Xenomys* alcanzan las pequeñas ramas externas, sin aparente vacilación, saltan a través de distancias estimadas en más de 60 centímetros, para afianzarse firmemente por una descarga de la escopeta calibre 12. Otros ejemplares vistos por mis ayudantes dieron la misma seguridad de progresión de acuerdo con sus relatos.

CUADRO NUMERO 2

Número	Habitat	Altura sobre el suelo	Hora
JSG 86	"Monte Virgen"	8 m.	"noche"
JSG 95	"Monte Virgen"	no dada	"noche"
JSG 98	"Monte Virgen"	no dada	"noche"
WJS 4188	"Mojo"	7 m.	"noche"
WJS 4197	"Monte Virgen"	7 m.	media noche
WJS 4251	"Cahuite"	5 m.	8:30 hs. p.m.
WJS 4553	"Mojo"	5 m.	9:00 hs. p.m.
WJS 4554	"Monte Virgen"	4 m.	11: 00 hs. p.m.
WJS 4555	"Monte Virgen"	7 m.	10: 39 hs. p.m.

Los nidos "en árboles huecos" no fueron encontrados por nosotros con absoluta seguridad. Fueron encontrados varios nidos en los viejos troncos de "mojo", en 30 y 40 pies (10 a 13 metros) sobre el suelo. Estos nidos, que se localizaron en el hueco de las ramas nos recordaron a los nidos de pequeñas ardillas. Eran pequeños y arredondados (6 a 8 pulgadas = 14.5 a 24.0 cm. transversalmente) formados con hojas secas del mismo árbol, pasto finamente desmenuzado y ramitas cortas. Desde que vimos y colectamos tanto *Nyctomys sumichrasti* y *Orizomys melanotis* en los "mojos" nos quedó la duda de que los nidos examinados fueran de *Xenomys*. Cualquiera que haya sido el propietario, debe haber descendido a tierra para obtener el pasto.

Hicimos poco esfuerzo por estudiar los hábitos alimenticios, en vista de que la parte botánica del área aún tiene que ser estudiada y concordantemente no guardamos contenidos estomacales. Abrí varios estómagos en el campo y noté que, como es usual en los exámenes superficiales, el contenido parecía consistir de materia vegetal verdusca, finamente triturada. El ejemplar WJS 4197, una hembra joven, tenía un pedacito de hoja de color verde oscuro cogido entre sus dientes. Este era comparable en color y textura a la hoja de "mojo" (*Trichilia*), árbol en el

que fue cazado el animal.

La información acerca del ciclo reproductivo de *Xenomys* es muy escasa. Los únicos datos que puedo dar, tomados de mis notas de campo y de las series provenientes de Pueblo Juárez, se suman brevemente en el cuadro número 3.

CUADRO NUMERO 3

Número	Edad	Sexo	Condición reproductiva	
JSG	95	Post-juvenil	Macho	Testículos no muy alargados.
JSG	98	Adulto joven	Macho	Testículos alargados.
WJS	4188	adulto	Macho	Testículos alargados.
WJS	4553	adulto	Macho	Testículos grandemente alargados, 6 X 13 mm.
WJS	4197	juvenil	Hembra	Sin embriones; no lactante
JSG	86	adulto	Hembra	Sin embriones; no lactante
WJS	4251	adulto	Hembra	Embrión de 2.40 mm. en ambos cuernos del útero.
WJS	4554	adulto	Hembra	Sin embriones; lactante.
WJS	4555	adulto	Hembra	2 embriones, 43 y 44 mm. en ambos cuernos del útero.

Como nota final, tal vez de algún valor a los futuros colectores en Colima o en otras áreas de la costa del Pacífico de México donde es probable encontrar *Xenomys*, agrego la siguiente información: La mayoría de los ejemplares registrados en el presente trabajo fueron colectados cazándolos de noche, con cartuchos de munición fina calibre .22 ó 410 y llevando una lámpara de cabeza de luz brillante. Todas las trampas cuidadosamente colocadas en los sitios (lianas y ramas) donde vimos *Xenomys* permanecieron vacías. Para añadir mayor énfasis a la declaración anterior, debo mencionar el hecho de que, en tanto que buscábamos especialmente *Xenomys*, obtuvimos también una serie de 15 *Nyctomys sumichrasti*.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Prof. José Angel Dávila Cárdenas, de la Dirección General de Caza, de la Secretaría de Agricultura y Ganadería del Gobierno Mexicano y al Dr. Bernardo Villa Ramírez, del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, por su generosa ayuda para obtener mi permiso de colector científico que me facilitó la obtención del material usado en el presente trabajo. El Dr. Villa hizo, además, la traducción al Español. Mis especiales agradecimientos a James Seavey Griffith quien soportó así los caprichos del clima de la estación lluviosa de Colima como mis inciertos cambios de humor, con infalible buen espíritu y considerable ánimo personal. Mis cordiales agradecimientos también al doctor Allan R. Phillips, quien me ayudó en la preparación de este manuscrito. Finalmente, deseo agradecer al Capitán Jean Delacour y a las autoridades del Museo del Condado de Los Angeles, por las facilidades y cooperación que me brindaron.

RESUMEN

El autor presenta un breve esquema de la historia taxonómica del género *Xenomys*. El estado sistemático del género es brevemente discutido. Se presenta evidencia del punto de vista de que *Hodomys* debe retenerse en nivel genérico. La evidencia paleontológica y su distribución actual parecen indicar que *Xenomys* y *Hodomys* están íntimamente relacionados y pueden representar una primitiva y clara línea de descendencia de cricetinos. Por primera vez se presentan datos de la biología de *Xenomys*.

SUMMARY

A brief outline of the taxonomic history of the genus *Xenomys* is given. The systematic status of the genus is briefly discussed. Evidence is presented to support the view that *Hodomys* should be retained on the generic level. Fossil evidence and present distribution seem to indicate that *Xenomys* and *Hodomys* are closely related, and may represent a distinct, earlier cricetine line of descent. Life history data are presented for the first time for *Xenomys*.

BIBLIOGRAFÍA

- BURT, William H. and Frederick S. BARKALOW, Jr., 1942. A comparative study of the bacula of Wood Rats (Subfamily Neotominae). *Journal of Mammalogy*. 23(3):287-297, August.
- ELLERMAN, J. R., 1941. Families and Genera of living rodents with a list of named forms (1758-1936). *British Museum (Nat. Hist.)*. London, 2:xii+690, 50 figs.
- HALL, E. Raymond and Keith R. KELSON, 1959. *The Mammals of North America*. 2 vol. The Ronald Press Co., New York.
- HIBBARD, Claude W., 1941. New Mammals from the Rexroad Fauna, Upper Pliocene of Kansas *The American Midland Naturalist*, 26 (2): 337-368.
- MERRIAM, Hart, C., 1892. Descriptions of nine new mammals collected by E. W. Nelson. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 7:161-174, September,
- MILLER, G. S., Jr., and Remington Kellogg, 1955. List of North American Recent Mammals. *Bull. U.S. Nat. Mus* 205: xii + 954. March.
- SIMPSON, G. G., 1945. The Principles of Classification and a Classification of Mammals *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 85:xvi+350. October 5.