

NUEVO REGISTRO DE *Ichthyomys pittieri* (RODENTIA: CRICETIDAE) PARA LA CORDILLERA DE LA COSTA CENTRAL DE VENEZUELA, CON NOTAS SOBRE SU HISTORIA NATURAL Y DISTRIBUCIÓN

Franger J. García^{1,2}, Marjorie Machado¹,
Mariana Isabel Delgado-Jaramillo², Luis Aular² y Yoiber Mújica²

¹ Laboratorio Museo de Zoología (MZUC), Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología (FACyT), Universidad de Carabobo, Valencia, estado Carabobo-Venezuela [Correspondencia: Franger García <cormura@yahoo.com>]. ² Grupo de Exploraciones Científicas Minas de Aroa GECMA-Yaracuy.

RESUMEN: *Ichthyomys pittieri* (Rodentia: Cricetidae), descrito en la década de 1960 para la Cordillera de la Costa Central de Venezuela, es un roedor sigmodontino endémico de este país, conocido por pocos ejemplares en colecciones y sin reportes desde hace al menos 13 años. En este artículo se documenta un nuevo registro en el Parque Nacional Yurubí, estado Yaracuy, confirmando su presencia en el área. Se adiciona información de historia natural para este roedor, incluyendo parámetros físicos, químicos y ambientales del riachuelo donde fue capturado, en un bosque submontano a 800 m. Por último, se reportan algunas medidas externas y cráneo-dentarias y se actualiza la distribución conocida.

ABSTRACT: New record of *Ichthyomys pittieri* (Rodentia: Cricetidae) from the Cordillera de la Costa Central, Venezuela with notes on its natural history and distribution. *Ichthyomys pittieri* (Rodentia: Cricetidae) was described in 1963 from the Cordillera de la Costa Central in Venezuela. It is endemic to Venezuela, and its range is poorly documented. Here, we report a new record of *I. pittieri* from Yurubí National Park, Yaracuy State, confirming its presence for this area. We add natural history data for this rodent, together with some physical, chemical, and environmental parameters of a stream where it was captured in submontane forest (800 m). Finally, we report several measurements, and we update the known distribution.

Palabras clave. *Ichthyomys pittieri*. Parque Nacional Yurubí. Rodentia. Sierra de Aroa. Yaracuy.

Key words. *Ichthyomys pittieri*. Rodentia. Sierra de Aroa. Yaracuy. Yurubí National Park

La rata de agua de Pittier, *Ichthyomys pittieri*, descrita de las cabeceras del río El Limón, en el Parque Nacional Henri Pittier (Handley y Mondolfi, 1963), es sigmodontino endémico de la Cordillera de la Costa Central de Venezuela (Handley y Mondolfi, 1963; Ochoa et al., 1988; Voss, 1988; Musser y Carleton, 2005). Este roedor se caracteriza por habitar

bosques húmedos por encima de 700 m, en estrecha relación con riachuelos o arroyos poco profundos, de aguas con corrientes lentas y con un cauce permanente (Voss, 1988; Ochoa et al., 1995). La dieta de *I. pittieri* está mayormente basada en macroinvertebrados acuáticos (Crustacea y Hexapoda); sin embargo, para otras especies del género también

ha sido registrado el consumo de pequeños mamíferos (Voss, 1988).

Desde la descripción de *I. pittieri*, muy pocos especímenes han sido colectados y la información sobre su ecología es aún escasa (Voss, 1988). Los últimos ejemplares registrados en Venezuela fueron obtenidos por J. Ochoa-G (JOG-3696) y J. Murillo (JM-566) en agosto y noviembre de 1997. Este roedor es considerado amenazado en toda su distribución y ha sido categorizado como "Vulnerable" confrontando un alto riesgo de extinción local debido a su distribución restringida en un área con altas presiones antrópicas (Ochoa y Ojasti, 2008).

En un inventario de pequeños mamíferos no voladores, asociados a sistemas acuáticos, realizado en el año 2010 para el norte de Venezuela (Fig. 1), se logró colectar una hembra adulta de *I. pittieri* (Fig. 2). Este ejemplar representa el primer registro para el área, a unos 150 km de la localidad tipo (Parque Nacional Henri Pittier). El lugar de colecta está ubicado en el Parque Nacional Yurubí (localidad: Quebrada Palo Verde, 10°26'02" N, 68°48'18" O), Sierra de Aroa, estado Yaracuy (Fig. 1). Además del muestreo de pequeños mamíferos no voladores, se realizó una descripción del riachuelo utilizado por éstos, siguiendo la metodología propuesta por Voss (1988) y una caracterización ecológica sucinta (identificación de algunos

elementos de la flora más abundantes, simpatría con otros mamíferos y disponibilidad de recursos alimentarios). También fueron tomados algunos parámetros químicos-ambientales del agua (e. g., pH, oxígeno disuelto, temperatura).

El ejemplar de *I. pittieri* aquí presentado fue capturado en una trampa de guillotina "Victor", cebada con una mezcla de sardinas con avena y aceite de maíz comestible. Esta trampa integraba una línea de muestreo junto con otras de captura viva tipo Sherman y Havahart (esfuerzo: 1680 trampas/noches) y fue colocada dentro de una pequeña caída de agua de aproximadamente 0.5 m de altura. Otras tres especies de roedores fueron coleccionadas junto *I. pittieri*: *Heteromys catopterus* (endémico de la Cordillera de la Costa Central y Oriental; Anderson y Gutiérrez, 2009), *Nephelomys caracolus* (endémico para las regiones montañosas en el norte de Venezuela; Musser y Carleton, 2005) y *Transandinomys talamancae* (restringido a los ambientes boscosos del norte para Venezuela; Musser y Carleton, 2005).

El individuo de *I. pittieri* y el resto de los pequeños mamíferos colectados fueron preparados con formalina al 10% y preservados en etanol al 70% con los cráneos extraídos y están depositados en el Museo de Zoología de la Universidad de Carabobo (Valencia-Venezuela) bajo el número MZUC (1000). Las medidas

externas y cráneo-dentarias seleccionadas para las comparaciones de *I. pittieri* fueron tomadas con un calibre digital (precisión=0.01 mm) siguiendo aquellas suministradas para el holotipo de la especie (Handley y Mondolfi, 1963; Voss, 1988). Adicionalmente, se revisaron los ejemplares depositados en

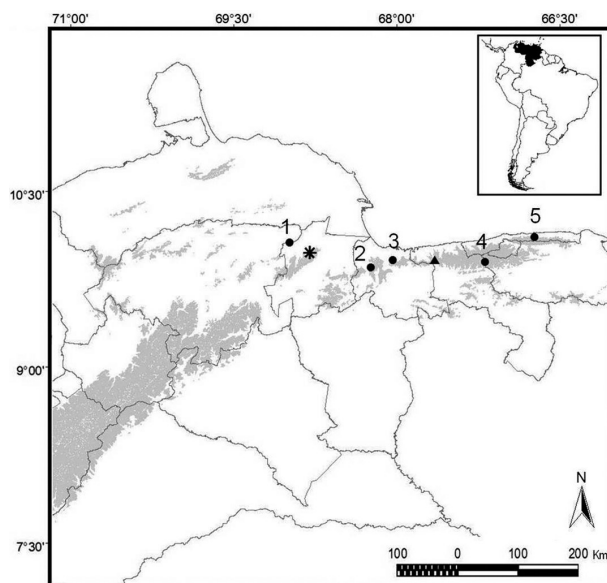


Fig. 1. Localidades de registro para *Ichthyomys pittieri* en la Cordillera de la Costa Central, norte de Venezuela: * = Parque Nacional Yurubí (este trabajo); triángulo = Parque Nacional Henri Pittier (localidad tipo); 1 = Finca El Jaguar, Serranía de Bobare; 2 = Palmichal, Bejuma; 3 = Cariaprima, Parque Nacional José Miguel Sanz (San Esteban); 4 = Embalse de Agua Fria, Parque Nacional Macarao; 5 = Canales de Naiguatá, Parque Nacional Waraira Repano (El Ávila). El área gris corresponde a alturas mayores a 1000 m.

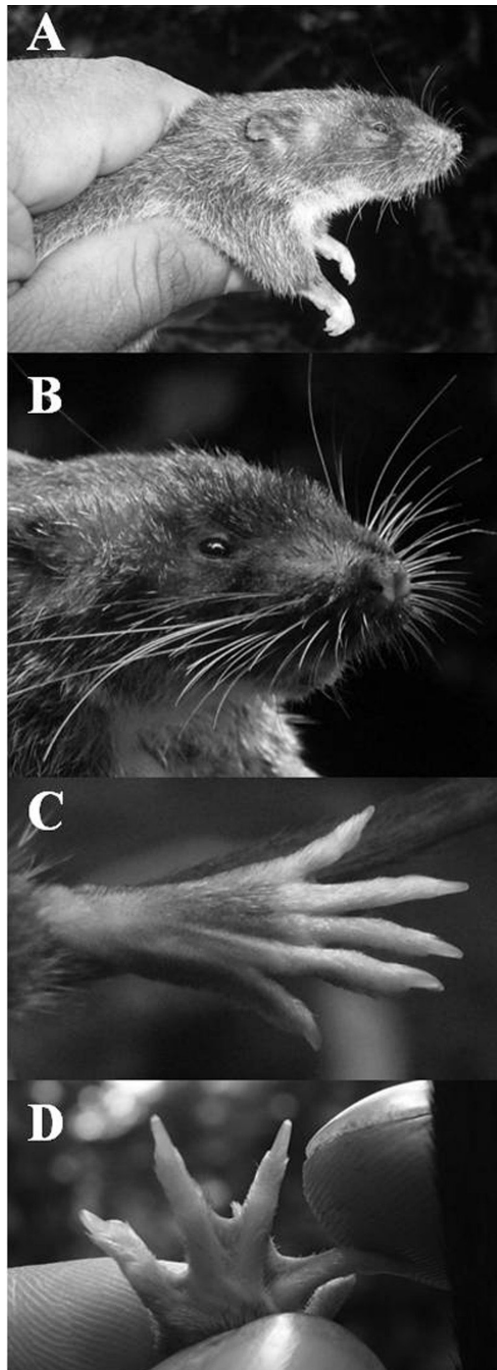


Fig. 2. Hembra adulta de *Ichthyomys pittieri* coleccionada en el Parque Nacional Yurubí, Venezuela (MZUC-1000). Se destacan algunos rasgos morfológicos: A. Pelaje del cuerpo denso y corto, orejas pequeñas. B. Vibrisas mistaciales conspicuas. C. Parche de pelos sobre la superficie dorsal de la pata. D. Membranas interdigitales de la pata.

el Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG-Maracay, Venezuela), Museo de Biología de la Universidad Central de Venezuela (MBUCV-Caracas, Venezuela), Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS-Caracas, Venezuela) y se consultaron las bases de datos digitales de las siguientes instituciones: Colección de Vertebrados de la Universidad de los Andes (CVULA-Mérida, Venezuela) y el National Museum of Natural History (NMNH-Smithsonian Institution, Washington, EE.UU) (**Apéndice**).

El ejemplar colectado en el Parque Nacional Yurubí —una sin evidencias de actividad reproductiva— concuerda en sus medidas con las reportadas para el holotipo y otros ejemplares conocidos de *I. pittieri* (**Tabla 1**). Los caracteres externos y cráneo-dentarios coinciden con los documentados por Handley y Mondolfi (1963) y Voss (1988). Externamente tiene un pelaje dorsal denso y corto, de color marrón-gris lustroso. El pelaje ventral contrasta con el del dorso y es plateado con los pelos de base y porción media grises y la parte distal blanca. Las orejas son pequeñas, apenas sobresaliendo de la cabeza, peludas en su cara interna y desnudas en la parte externa del pabellón (**Fig. 2A**). Las vibrisas mistaciales son largas y gruesas (**Fig. 2B**). Existen pequeñas membranas en los dígitos II, III y IV de las patas posteriores, con pelos cortos en su parte dorsal y lateral (**Figs. 2C y D**). La cola es unicoloreada, marrón oscura, gruesa, peluda, con la parte distal y pelos terminales (8 mm de largo) de color blanco. El cráneo carece del tercer molar superior derecho (**Fig. 3**); la ausencia de este molar fue reportada para el holotipo (Handley Mondolfi, 1963). Sin embargo, 16 de los especímenes revisados para este trabajo tienen el tercer molar superior, entre los que se encuentran 11 depositados en EBRG (números de catálogo 2666, 4315, 4316, 17060, 21720, 22199, 28234, 28235, 28236, 28237, 28239), 1 en CVULA (I-0853), 3 en MBUCV (I-2776, 2803, 4180) y 1 en MHNLS (8114). El tercer molar inferior carece de entocónido e hipocónido (**Fig. 3C**), rasgos exclusivos de esta especie (Voss, 1988).

El hábitat donde se colectó el ejemplar aquí reportado pertenece a la unidad ecológica

Tabla 1

Medidas (en mm) de *Ichthyomys pittieri* incluyendo el ejemplar colectado en el Parque Nacional Yurubí-Yaracuy (MZUC-1000), el holotipo (USNM-324987) y otros especímenes. Se anota la media±desviación estándar, rango y se indica el número de ejemplares entre paréntesis cuando la medida no pudo ser tomada para toda la muestra. Las medidas de MBUCV (dos individuos), USNM (holotipo) y CVULA (un individuo) fueron tomadas de Voss (1988).

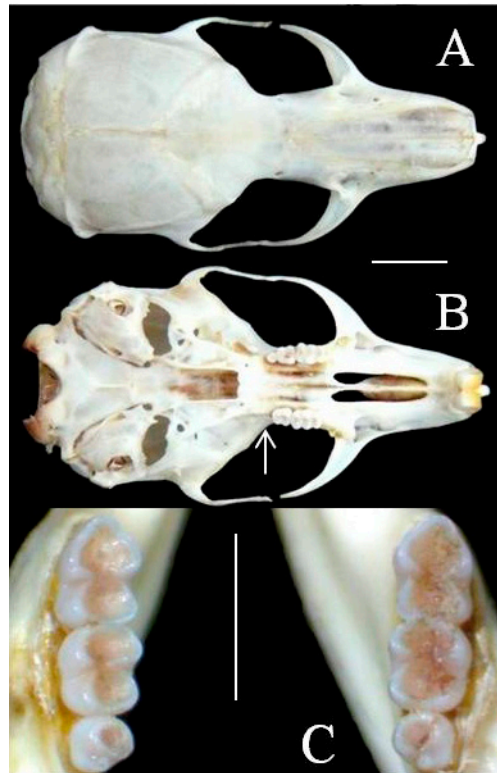
	MZUC	USNM	MHNSL	EBRG	CVULA	MBUCV
	hembra	macho	hembra	9 machos 3 hembras 1 indeterminado	hembra	3 machos 1 hembra 1 indeterminado
	n=1	n=1	n=1	n=12	n=1	n=4
Longitud cabeza-cuerpo	112	130	149	126.5±22.6 95-175	135	120.2±25.9 95-156
Longitud de la cola	128	130	131	113.6±17.1 80-145	115	108.0±10.1 94-118
Longitud de la pata con uña	27	30	30	26.5±1.9 23-30	29	28.2±1.7 26-30
Longitud de la oreja	11	10	11	9.2±1.9 6-12	8	11.0±2.1 9-14
Peso (g)	70	65	114	67.9±37.8 38-147 (7)	39	37±18.3 24-70 (2)
	n=1	n=1	n=1	n=13	n=1	n=3
Longitud cóndilo-incisivo	29.1	31.2	33.1	28.7±3.1 25.3-35.9 (9)	28.0	27.8±3.5 24.3-31.5
Longitud de la diastema	8.1	8.9	9.8	7.8±1.3 5.9-10.9 (10)	7.6	7.6±1.3 6.3-9.1
Longitud serie molar superior	3.8	3.6	3.9	3.6±0.1 3.4-3.7 (10)	3.7	3.5±0.1 3.5-3.6
Largo foramen incisivo	6.1	6.1	6.9	5.3±1.0 4.2-7.1 (11)	3.7	5.1±0.9 4.2-6.1

Ancho del extremo incisivos superiores	2.0	2.2	2.7	2.1±0.3 1.5-2.8 (11)	2.1	2.0±0.3 1.7-2.3
Ancho foramen incisivo	1.9	2.2	2.3	1.8±0.3 1.2-2.5 (11)	2.0	2.0±0.3 1.8-2.4
Ancho del paladar	2.8	3.0	3.2	2.8±0.3 2.4-3.8 (11)	2.8	2.7±0.3 2.5-3.0
Longitud de los nasales	10.9	11.4	13.1	10.6±2.0 8.1-15.1 (9)	10.4	10.5±1.5 9.2-12.2
Ancho de los nasales	3.7	3.8	3.8	3.8±1.0 3.2-5.2 (9)	3.5	3.6±1.0 3.0-4.1
Ancho interorbitario	5.1	4.1	4.6	5.1±0.2 4.5-5.3 (9)	4.9	4.9±0.2 4.7-5.1
Ancho cigomático	15.3	15.3	16.3	14.1±2.0 11.7-18.7 (10)	14.1	13.9±2.0 12.2-16.1
Ancho de la caja craneana	12.5	12.6	13.3	12.4±1.0 11.4-14.2 (11)	12.5	12.4±0.4 11.9-12.8
Ancho placa cigomática	1.4	1.7	1.6	1.5±0.2 1.2-1.9 (11)	1.4	1.5±0.2 1.4-1.7
Ancho primer molar superior	1.1	-	1.2	1.2±0.1 1.1-1.4 (11)	1.2	1.2±0.1 1.1-1.2
Altura incisivo superior	5.0	-	5.6	4.7±1.0 3.6-6.6 (11)	5.1	5.1±0.8 4.3-5.9
Profundidad incisivo superior	1.6	1.8	1.9	1.7±0.2 1.2-2.0 (11)	1.7	1.7±0.3 1.5-2.0
Ancho entre cóndilos ocejitales	7.8	8.1	7.6	7.7±0.3 7.1-8.3 (11)	7.9	7.8±0.4 7.5-8.3

Fig. 3. Vista dorsal (A), ventral (B) del cráneo y vistas oclusales de las series molares inferiores derecha e izquierda (C) de *Ichthyomys pittieri*, hembra adulta coleccionada en el Parque Nacional Yurubí, Venezuela (MZUC-1000). La flecha destaca la carencia del tercer molar superior izquierdo. Escalas A y B=5 mm; C=3 mm.

de bosque submontano, macro-mesotérmico (Huber y Alarcón, 1988), situado a 800 m de altitud. Se caracteriza por un bosque primario con un sotobosque denso (0-5 m aproximadamente), donde los arbustos de las familias Rubiaceae, Urticaceae, Solanaceae, Campanulaceae, junto con Acanthaceae (*Aphelandra* sp.), Picramniaceae (*Picramnia* sp.), helechos (*Cyathea*) y Arecaceae (palmas) son los más frecuentes. El dosel es continuo con grandes árboles emergentes de 20-30 m, como *Gyranthera caribensis* (Malvaceae), *Cedrela* sp. (Meliaceae) y *Pachira aquatica* (Bombacaceae). Las epífitas incluyeron a Bromeliaceae (e. g., *Guzmania*), Orchidaceae (e. g., *Epidendrum* y *Eulophidium*) y Araceae (e. g., *Philodendron*). También en esta área se observaron Heliconiaceae (e. g., *Heliconia psittacorum* y *H. bihai*), Acanthaceae, Poaceae (e. g., *Olyra* sp.) y Haemodoraceae (e. g., *Xiphidium caeruleum*) asociados con los cursos de agua. El riachuelo donde se capturó al ejemplar estudiado tiene un ancho del cauce=2.31 m, profundidad=8.85 cm, velocidad del agua=30 cm/s, pH=20, temperatura del agua=20-21 °C y oxígeno disuelto=7.03 mg/l. Algunos de estos datos concuerdan con los reportados por Voss (1988), para la localidad tipo de *I. pittieri* (ancho del cauce=1-2 m, profundidad=10-15 cm, velocidad del agua=30-40 cm/s y temperatura=20-21 °C). Este sistema acuático se caracterizó por ser estrecho, rocoso, con pequeñas caídas de agua entre 0.5-1.0 m, con frecuentes corrientes y rápidos y, en menor medida, remansos (pozos o piscinas de agua).

El análisis de contenido estomacal del ejemplar estudiado reveló el consumo de macroinvertebrados acuáticos de los órdenes Trichoptera y Ephemeroptera en sus estadios adultos e inmaduros (larvas y ninfas); esto coincide con lo reportado en otras localidades de la Cordillera de la Costa Central (Voss, 1988).



Los órdenes de macroinvertebrados acuáticos registrados en el riachuelo fueron Trichoptera, dominado por Leptoceridae, Hydropsychidae y Phylopotamidae, Plecoptera (Perlidae), Coleoptera (Elmidae), Ephemeroptera (Baetidae), Diptera (Tipulidae), Dycptoptera (Blaberidae) y Decapoda (Pseudothelphusidae). La revisión de los estómagos en los otros roedores coleccionados junto con *I. pittieri* reveló consumo exclusivo de frutas, semillas y material vegetal.

El rango altitudinal de *I. pittieri* va desde los 750 m en los “canales de concreto de Naiguatá, Parque Nacional Waraira Repano (El Ávila)” y la “Finca El Jaguar, 16 km NO de Aroa” (EBRG; MBUCV; MHNLS; Voss, 1988; Rivas y Salcedo, 2005), hasta 1750 m en el Embalse de Agua Fría, cerca del Jarillo, Parque Nacional Macarao (EBRG). Las localidades previamente conocidas para *I. pittieri* indican registros en cuatro áreas protegidas en el norte de Venezuela (Fig. 1). Se trata de los parques nacionales Henri Pittier (EBRG; Handley y Mondolfi, 1963; Ochoa et al., 1988; Voss, 1988; Fernandez-Badillo y Ulloa, 1990), Miguel José

Sanz=San Esteban (EBRG); Macarao (EBRG) y Waraira Repano=El Ávila (MBUCV; Voss, 1988; Rivas y Salcedo, 2005).

Agradecimientos. Al personal de las instituciones EBRG, MBUCV y CVULA, por permitirnos revisar el material depositados en las colecciones de mamíferos y sus bases de datos. Al Departamento de Biología de la Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología, Universidad de Carabobo, en especial a Héctor Manuel Silva por su apoyo en los trabajos de campo, Jonathan Liria por la elaboración del mapa, Belkys Pérez por el préstamo de equipos y asesoramiento para el muestreo de macroinvertebrados acuáticos. A Robert P. Anderson por sus correcciones del resumen en inglés. A Carlos Moreno y Pablo Teta por sus sugerencias para mejorar el manuscrito. A PROVITA, por el financiamiento a través del fondo "Iniciativa de Especies Amenazadas" (IEA). Al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MINAMB) y el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) por los permisos correspondientes.

LITERATURA CITADA

- ANDERSON RP y EE GUTIÉRREZ. 2009. Taxonomy, distribution and natural history of the genus *Heteromys* (Rodentia: Heteromyidae) in Central and Eastern Venezuela, with the description of a new species from the Cordillera de la Costa. Pp. 33-93, *en*: Systematic mammalogy: Contributions in honor of Guy G. Musser (RS Voss y MD Carleton, eds.). Bulletin of the American Museum of Natural History 331.
- FERNÁNDEZ-BADILLO A y G ULLOA. 1990. Fauna del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela: Composición y diversidad de la mastofauna. Acta Científica Venezolana 41:50-63.
- HANDLEY CO y E MONDOLFI. 1963. A new species of fish-eating rat *Ichthyomys*, from Venezuela (Rodentia: Cricetidae). Acta Biológica Venezuelica 3:417-419.
- HUBER O y C ALARCÓN. 1988. Mapa de Vegetación de Venezuela. 1:2000.000. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, Caracas, Venezuela.
- MUSSER GG y MD CARLETON. 2005. Superfamily Muroidea. Pp. 1086-1186, *en*: Mammals species of the world: A taxonomic and geographic reference (DE Wilson y DM Reeder, eds.). Tercera Edición. The Johns Hopkins University, Baltimore 2.
- NMNH. 2012. Smithsonian National Museum of Natural History: División de mamíferos. Disponible en línea: http://vertebrates.si.edu/mammals/mammals_databases.html.
- OCHOA-G J, H CASTELLANOS y C IBÁÑEZ. 1988. Records of bats and rodents from Venezuela. Mammalia 52:175-180.
- OCHOA-G J, M AGUILERA y PJ SORIANO. 1995. Los mamíferos del Parque Nacional Guatopo (Venezuela): Lista actualizada y estudio comunitario. Acta Científica Venezolana 46:174-187.
- OCHOA-G J y J OJASTI. 2008. *Ichthyomys pittieri*. Pp. 81, *en*: Libro rojo de la fauna venezolana (JP Rodríguez y F Rojas-Suárez, eds.). Tercera Edición, PROVITA y Shell Venezuela, S.A., Caracas.
- RIVAS BA y MA SALCEDO. 2005. Lista actualizada de los mamíferos del Parque Nacional El Ávila, Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 164:29-56.
- VOSS RS. 1988. Systematic and ecology of Ichthyomine rodents (Muroidea): Patterns of morphological evolution in a small adaptive radiation. Bulletin of the American Museum of Natural History 188:259-493.

APÉNDICE

Especímenes examinados de *Ichthyomys pittieri*:

Parque Nacional Yurubí (estado Yaracuy): Quebrada Palo Verde (MZUC-1000), 800 m (10°26'02" N, 68°48'18" O). Parque Nacional Henri Pittier (estados Aragua y Carabobo): Quebrada Guacamaya (EBRG-2666); Estación Biológica Rancho Grande, 1100 m (EBRG-4315, 4316); Quebrada La Toma 1100 m (EBRG-17060, 28233, 28234, 28235, 28236, 28237, 28239). Parque Nacional Miguel José Sanz=San Esteban (estado Carabobo): Cariaprima, 14 km NNO, Valencia, 1000 m (EBRG-21720). Parque Nacional Macarao (Distrito Federal y estado Miranda): Embalse Agua Fría, cerca del Jarillo, 1750 m (EBRG-22199). Finca El Jaguar (10°32'N, 68° 59'O), 16 km NO Aroa, Serranía de Bobare, Aroa, estado Yaracuy, 750 m (EBRG-22178). Parque Nacional El Ávila (Distrito Capital y estado Miranda): Los canales, Naiguatá, vertiente norte (10° 35' 03"N, 66° 44' 23"O), 750 m (MBUCV -I-2803, 2827, 4180, 5593). Parque Nacional Henri Pittier: Rancho Grande (10° 21' 00"N, 67° 40' 38"O), 1080m (MBUCV-I-2776). Yaracuy, Finca El Jaguar 21 km NW de Aroa por carretera (MHNLS-8114). Especímenes en bases de datos consultadas electrónicamente: Parque Nacional Henri Pittier: Rancho Grande (Cuneta) (CVULA-I-853). Parque Nacional Henri Pittier: Parque Nacional de Rancho Grande, near head of Rio Limón (Holotipo: USNM-324987); Rancho Grande 1100 m (USNM-562980, 563011). Palmichal, 23 km N, Bejuma, estado Carabobo, 1000 m (USNM-562981, 563012).