

A new species of the genus *Microcavia* (Rodentia, Caviidae)

PABLO TETA^{1*}, J. PABLO JAYAT², AND PABLO E. ORTIZ^{3,4}

¹División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia." Avenida Ángel Gallardo 470, C1405DJR. Buenos Aires, Argentina. Email: anthea@yahoo.com.ar (PT).

²Unidad Ejecutora Lillo (CONICET-Fundación Miguel Lillo), San Miguel de Tucumán. Tucumán, Argentina. Email: eljayat@gmail.com (JPJ)

³Instituto Superior de Correlación Geológica, CONICET –Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán, Argentina. Email: peortizchamb@gmail.com (PEO)

⁴Cátedra de Paleontología, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina.

*Corresponding author.

Based on qualitative and quantitative morphological evidence, we describe a new species of *Microcavia* (Rodentia, Caviidae). The new species is characterized by a unique combination of morphological traits, that distinguished it from all others within the genus (*i. e.*, upper incisors moderately proodont; palatal crest low, narrow anteriorly and expanded posteriorly; paraorbital process of the jugal small; sphenopalatine vacuities small, with their anterior border located behind the anterior half of the mesopterygoid fossa). The new species seems to be endemic from northwestern Argentina, where it occurs in open shrublands and grasslands >3,100 masl. With the description of this taxon, there are already four species of *Microcavia* that are distributed in the central Andes.

Sobre la base de evidencias morfológicas cualitativas y cuantitativas, describimos una nueva especie de *Microcavia* (Rodentia, Caviidae). La nueva especie se caracteriza por una combinación única de rasgos morfológicos, que la distinguen de todas las otras dentro del género (*i. e.*, incisivos superiores moderadamente proodontes; cresta palatal baja, angosta anteriormente y expandida hacia atrás; proceso paraorbitario del yugal pequeño; vacuidades esfenopalatinas pequeñas, con el borde anterior ubicado por detrás de la mitad anterior de la fosa mesopterygoidea). La nueva especie parece ser endémica del noroeste de Argentina, donde ocupa matorrales abiertos y pastizales > 3.100 msnm. Con la descripción de este taxón, ya son cuatro las especies de *Microcavia* que se distribuyen en los Andes Centrales.

Keywords: Caviomorpha; Caviodea; Central Andes; highlands; Hystricognathi; Puna; taxonomy.

© 2022 Asociación Mexicana de Mastozoología, www.mastozoologiamexicana.org

Introducción

El género *Microcavia* H. Gervais y Ameghino, 1880 incluye cinco especies vivientes de roedores Caviidae de hábitos semifosoriales, diurnos y dieta mayormente herbívora ([Dunnum 2015](#); [Teta et al. 2017](#)). Dos formas nominales, *M. niata* (Thomas 1898) y *M. shiptoni* (Thomas 1925), se encuentran mayormente restringidas a los Altos Andes (>3.000 msnm) del noroeste de Argentina, oeste de Bolivia, norte de Chile y extremo sur de Perú ([Dunnum 2015](#); [Zeballos et al. 2018](#)). Los otros tres taxones se distribuyen ampliamente en las tierras bajas y elevaciones medias al este de los Andes (< 2.500 msnm), desde el noroeste de Argentina hasta el extremo austral de Argentina y Chile, y hasta hace poco tiempo eran consideradas como parte de una misma entidad específica, referida como *M. australis* (L. Geoffroy y d'Orbigny 1833).

La taxonomía de *M. australis* fue revisada por [Teta et al. \(2017\)](#) a través de una aproximación morfológica, sobre la base de rasgos craneanos cualitativos y cuantitativos. Según estos autores, *M. australis* incluye tres grupos morfológicamente cohesivos, con distribuciones aparentemente parapátricas, que pueden ser considerados como especies distintas, para los cuales usaron los nombres

M. australis, *M. maenas* (Thomas 1898) y *M. jayat* (Teta et al. 2017). Estudios posteriores, centrados en *M. australis* y *M. maenas*, mostraron que ambas especies presentan variaciones clinales en su morfología craneana, las cuales se vinculan con las características ambientales de los entornos que ocupan ([d'Hiriart et al. 2021](#)).

Durante una revisión de materiales pertenecientes a las especies de Caviidae en la Colección de Mamíferos de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, identificamos un ejemplar (CML 66) colectado en la localidad de Chorrillos (5.000 m), provincia de Salta (Argentina), que presenta una combinatoria única de características morfológicas, que no se corresponde con los de ninguna de las especies conocidas para este género. Aunque por algunos de sus rasgos (*e. g.*, morfología de los molares) este ejemplar se acerca a las especies del grupo de tierras bajas (*i. e.*, *M. australis*, *M. jayat* y *M. maenas*), su distribución queda notoriamente por encima del límite altitudinal superior documentado para esos taxones. Recientemente, [Sánchez \(2020\)](#) refirió el primer registro de *M. niata pallidior* ([Thomas 1902](#)) para la Argentina, sobre la base de tres especímenes colectados en áreas de altura (3,100 msnm) de la provincia de La Rioja. Sin embargo, tal como fuese

explicado por [Teta et al. \(2021\)](#), al menos el ejemplar ilustrado por esa autora (CML 13052) no presenta los caracteres diagnósticos propios de *M. niata* (incluyendo *M. n. pallidior*), ni -como se demuestra más abajo- de ninguna de las otras especies conocidas para el género; en efecto, tanto su descripción como las ilustraciones disponibles (piel y cráneo) permiten vincular los especímenes estudiados por [Sánchez \(2020\)](#) con el individuo CML 66, previamente mencionado.

En este trabajo se presenta un estudio morfológico detallado del ejemplar CML 66 y una revisión crítica de los datos aportados por [Sánchez \(2020\)](#). Teniendo en cuenta la morfología de estos individuos y sus notorias discontinuidades con las otras especies del género, tanto cualitativas como cuantitativas, hipotetizamos que el ejemplar CML 66 y aquellos reportados por [Sánchez \(2020\)](#) corresponden a una forma innominada del género *Microcavia*, la cual se describe en esta contribución.

Materiales y Métodos

Definición de especies. En esta contribución, las especies fueron definidas y delimitadas como grupos de organismos diagnosticables en función de discontinuidades cualitativas y cuantitativas en su morfología. Este enfoque se basa en los siguientes supuestos: i) por lo general, hay menos variabili-

dad morfológica entre muestras de una misma especie que entre muestras de especies distintas; ii) las discontinuidades morfológicas y morfométricas son usualmente el resultado del aislamiento reproductivo entre poblaciones; y iii) desde el momento en que las discontinuidades morfológicas están (al menos parcialmente) genéticamente codificadas, su existencia implica distintos conjuntos de genes y por lo tanto de linajes (cf. [Prado y Percequillo 2017](#)). Más en general, para muchos de los distintos conceptos de especie discutidos en la literatura, incluido el filogenético, la posibilidad de poder diagnosticar morfológicamente a un taxón determinado es central para su reconocimiento (e.g., [Nelson y Platnick 1981](#); [Cracraft 1983, 1989](#); [Nixon y Wheeler 1990](#)).

Especímenes. Se estudiaron 107 especímenes de seis especies del género *Microcavia*, incluyendo pieles y cráneos, depositados en las siguientes colecciones biológicas: AMNH, American Museum of Natural History (Nueva York, Estados Unidos); CMI, Colección de Mamíferos del Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (Mendoza, Argentina); CML, Colección de Mamíferos de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (San Miguel de Tucumán, Argentina); FMNH, Field Museum of Natural History (Chicago, Estados Unidos); MACN-Ma, Colección Nacional de Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (Buenos Aires, Argentina; véase el Material Suplementario 1 y Figura 1).

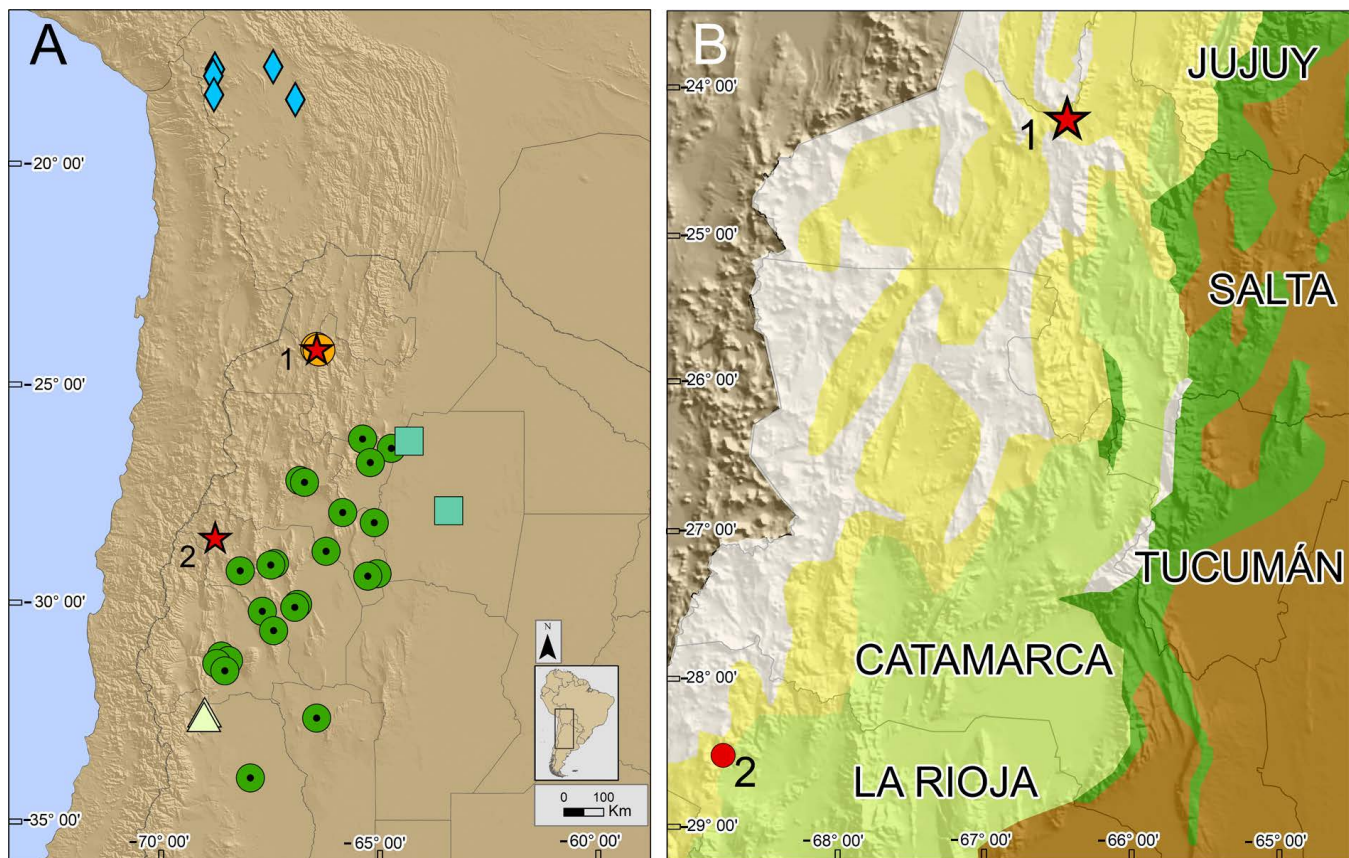


Figura 1. A. Mapa del noroeste de Argentina con las localidades de registro para los individuos revisados de seis especies del género *Microcavia*: *M. australis* (triángulos verde oliva), *M. jayat* (cuadrados verde claro), *M. maenas* (círculos verde oscuro), *M. niata* (rombos celestes), *M. shiptoni* (círculos naranja) y *M. sp. n.* (estrellas rojas). B. Localidades de registro para *M. sp. n.* y ecorregiones (la estrella indica la localidad tipo); referencias para los números: (1) Salta, La Calera, Chorrillos. 5,000 msnm; (2) La Rioja, Quebrada de Santo Domingo, 30 km al SO de Jagüé. Los colores para las ecorregiones son como sigue: verde oscuro, Yungas; verde claro, Monte de Sierras y Bolsones; marrón, Chaco Seco; amarillo, Puna Andina Central; blanco: Altos Andes.

Anatomía craneana y medidas. La terminología anatómica corresponde a la utilizada por [Quintana \(1996\)](#) y [Cherem y Ferigolo \(2012\)](#). Las diferencias cualitativas fueron ponderadas en el contexto de otras revisiones recientes, basadas en evidencias morfológicas cualitativas y cuantitativas (e. g., [Teta et al. 2017](#)). Para cada ejemplar adulto (clases tres a cinco, sensu [Bezerra 2008](#)) se tomaron las siguientes medidas cráneo-dentarias (con calibre digital, precisión de 0,01 mm): LTC = longitud total del cráneo; LCI = longitud cóndilo-incisiva; CIO = constricción inter-orbitaria; AZ = ancho cigomático; ACC = ancho de la caja craneana; LN = longitud del nasal; AN = ancho del nasal; LD = longitud de la diastema superior; LFI = longitud de los forámenes incisivos; SMS = longitud de la serie molar superior (alveolar); LP = longitud palatal; APM3 = ancho del paladar a la altura del tercer molar superior; LBT = longitud de las bullas timpánicas. Las medidas para el ejemplar CML 13052 fueron tomadas de la literatura ([Sánchez 2020](#)). Aunque esta autora ofrece las medidas para un segundo ejemplar, por los valores anotados queda claro que se trata de un individuo juvenil, por debajo de la edad tres (por lo tanto, no fue incluido en nuestros análisis).

Análisis estadísticos. Primeramente, y a modo exploratorio, se aplicó un análisis de componentes principales para evaluar los patrones de variación en el conjunto de datos y ordenarlos por importancia. Los componentes principales fueron extraídos de una matriz de covarianza; antes de ser incluidas en los análisis, todas las medidas fueron transformadas a logaritmo (base 10). Seguidamente, se empleó un análisis discriminante para evaluar de qué forma las distintas variables contribuyeron a la diferenciación entre especies ([Strauss 2010](#)). Todos los procedimientos estadísticos fueron realizados mediante el software PAST v. 2.17 ([Hammer et al. 2001](#)).

Este trabajo y el acto nomenclatural incluido en el mismo han sido registrados en ZooBank. El LSID para esta publicación es: <http://zoobank.org/urn:lsid:zoobank.org:pub:628ADFE4-4FCC-45F4-A123-0AC65AAD1EFA>. La versión en línea de este trabajo estará archivada y disponible en Zenodo.

Resultados

Morfología cualitativa. El ejemplar CML 66 presenta una combinatoria única de rasgos morfológicos que lo separan de todas las otras especies del género *Microcavia*, incluyendo un tamaño general pequeño (longitud cabeza-cuerpo = 195 mm; LTC = 43.99 mm); incisivos superiores moderadamente proodontes; cresta palatal baja, angosta anteriormente y expandida hacia atrás, que no sobrepasa el borde posterior del paladar; borde posterior del paladar en forma de "V" abierta y con el vértice redondeado; presencia de un pequeño proceso paraorbitario sobre el yugal; y bulas timpánicas grandes y globosas (Figura 2). Todas estas características se verifican también en el ejemplar CML 13052, ilustrado por [Sánchez \(2020\)](#); Figura 122). En este último, además, se observa que las vacuidades esfenopalatinas son pequeñas, con el borde anterior ubicado por detrás de la mitad anterior de la fosa mesopterigoidea. Una comparación detallada con otras especies del género se anota más abajo y en la Tabla 1.

Morfología cuantitativa. Las medidas estadísticas descriptivas (N, media, desvío estándar [DE] y rango [Mín. - Máx.]) se sintetizan en la Tabla 2. El análisis de componentes principales (Figura 3A, B; Tabla 3) permitió definir tres conjuntos mayores sobre el espacio multivariado determinado por los primeros dos componentes principales (63.94 % y 14.97 % del total de la varianza, respectivamente). Dos de estos conjuntos corresponden a *M. niata* y *M. shiptoni*, mientras que en el tercero se solapan moderadamente *M. australis*, *M. jayat*, *M. maenas* y los ejemplares CML 66 y CML 13052 (Figura 3A). Sin embargo, estos dos últimos individuos se separan de *M. maenas* a lo largo del primer componente principal y de *M. australis* y *M. jayat* sobre el tercero (7.43 % del total de la varianza; Figura 3B). Las variables que más contribuyeron en la separación entre especímenes fueron DS y LFI (ambas con carga positiva) sobre el primer componente principal, AN (hacia valores positivos) y LFI (hacia valores negativos) sobre el segundo y LFI (hacia valores negativos) y LP (hacia valores positivos) sobre el tercero. Con el análisis discriminante (Figura 3C, D; Tabla 3) se obtuvieron resultados parcialmente similares a los alcanza-

Tabla 1. Comparaciones morfológicas entre cuatro especies de *Microcavia*.

Carácter	<i>M. australis</i>	<i>M. jayat</i>	<i>M. maenas</i>	<i>M. sorajchi</i> sp. n.
Incisivos superiores	Moderadamente proodontes	Moderadamente proodontes	Ortodontes	Moderadamente proodontes
Cresta palatal	En forma de triángulo o corazón; no sobrepasa el borde posterior del paladar	En forma de corazón, sobrepasa el borde posterior del paladar	Usualmente larga y angosta o larga y ensanchada romboidalmente hacia su mitad posterior	Baja, angosta anteriormente y expandida hacia atrás; no sobrepasa el borde posterior del paladar
Borde posterior del paladar	En forma de "V" de bordes abiertos	Trapezoidal	En forma de "V" de bordes abiertos	En forma de "V" de bordes abiertos
Proceso medial del paladar	Ausente	Ausente	Usualmente presente	Ausente
Proceso paraorbitario del yugal	Ausente	Presente, mediano	Ausente	Presente, pequeño
Extremo posterior del yugal	No sobrepasa el borde posterior de la cavidad glenoidea	Sobrepasa el borde posterior de la cavidad glenoidea	Sobrepasa el borde posterior de la cavidad glenoidea	Sobrepasa el borde posterior de la cavidad glenoidea
Vacuidades esfenopalatinas	Grandes, con el borde anterior ubicado en la mitad anterior de la fosa mesopterigoidea	Pequeñas, con el borde anterior ubicado por detrás de la mitad anterior de la fosa mesopterigoidea	Pequeñas, con el borde anterior ubicado por detrás de la mitad anterior de la fosa mesopterigoidea	Pequeñas, con el borde anterior ubicado por detrás de la mitad anterior de la fosa mesopterigoidea

dos con el análisis de componentes principales; nuevamente, sobre el espacio definido por los primeros dos ejes (47.63 % y 33.25 % del total de la varianza, respectivamente; Figura 3C) se identificaron los mismos tres conjuntos de especies; los ejemplares CML 66 y CML 13052 se separaron notoriamente de *M. australis*, *M. jayat* y *M. maenas* sobre el tercer eje (13.25 % del total de la varianza; Figura 3D). Las medidas cráneo-dentarias que más contribuyeron en la separación entre individuos fueron DS y LFI (ambas con cargas positivas) sobre el primer eje, LFI y LN (ambas con carga negativa) sobre el segundo y LBT (hacia valores positivos) y LN (hacia valores negativos) sobre el tercero.

Taxonomía. Los resultados de los análisis cualitativos y cuantitativos sugieren que el espécimen CML 66 (y el

CML 13052) no puede ser referido a ninguna de las especies conocidas del género *Microcavia*. En efecto, este taxón posee una combinatoria única de rasgos morfológicos que permiten diagnosticarlo como una nueva especie, según se describe a continuación:

Microcavia sorojchi sp. n.

Microcavia niata pallidior: Sánchez 2020:82 (no Thomas 1902)

Figuras 2, 4-8

Localidad tipo. Argentina: provincia de Salta, departamento Los Andes, Chorrillos. 5,000 msnm (ca. -24.22°, -66.45°).

Holotipo. CML 66, hembra adulta, preservada como piel y cráneo, coleccionada en febrero de 1930 por Emilio Budin.

Tabla 2. Estadística descriptiva (media, desvío estándar [DE] y rango [Mín.-Máx.]) para 13 medidas cráneo-dentarias en las seis especies de *Microcavia*. Véase "Materiales y métodos" para una explicación de las abreviaturas.

	<i>M. australis</i>					<i>M. jayat</i>					<i>M. maenas</i>				
	n	Media	DE	Mín.	Máx.	n	Media	DE	Mín.	Máx.	n	Media	DE	Mín.	Máx.
LTC	9	44.02	2.11	41.32	46.63	6	43.98	1.38	41.56	45.22	64	48.56	1.94	44.5	52.96
LCI	9	40.11	2.28	36.8	42.83	6	39.56	1.23	37.41	41.04	64	43.98	2.04	39.17	48.66
CIO	9	9.87	0.61	9.09	10.75	6	10.04	0.83	8.85	11.04	64	10.99	0.75	9.48	12.96
AZ	9	27.30	1.04	25.57	29.14	6	26.36	0.97	24.73	27.54	64	28.65	1.32	25.90	30.83
ACC	9	21.70	1.24	20.09	23.63	6	20.48	0.76	19.30	21.61	64	21.99	0.82	20.30	23.77
LN	9	14.35	1.26	12.66	15.99	6	14.37	0.73	13.47	15.21	64	17.13	1.06	14.50	19.73
AN	9	6.75	0.40	6.19	7.47	6	6.80	0.51	6.27	7.59	64	7.44	0.55	6.38	9.16
DS	9	10.47	0.86	9.52	11.51	6	10.93	0.86	9.83	11.91	64	11.65	0.85	10.00	14.17
LFI	9	6.15	0.65	5.20	7.11	6	6.02	0.20	5.89	6.42	64	7.40	0.83	5.76	9.24
SMS	9	10.46	0.73	9.46	11.33	6	10.70	0.46	9.95	11.17	64	11.66	0.65	9.75	12.94
LP	9	17.94	1.20	16.38	19.73	6	18.29	0.89	16.78	19.22	64	20.23	1.67	11.07	23.27
APM3	9	11.60	0.35	10.87	12.02	6	10.63	0.44	10.16	11.22	64	11.88	0.69	10.00	13.16
LBT	9	11.94	0.70	11.00	12.89	6	10.98	0.72	9.55	11.43	64	11.89	0.63	10.64	13.63

Tabla 2 (continuación). Estadística descriptiva (media, desvío estándar [DE] y rango [Mín.-Máx.]) para 13 medidas cráneo-dentarias en las seis especies de *Microcavia*. Véase "Materiales y métodos" para una explicación de las abreviaturas.

	<i>M. sorojchi</i> sp. n.					<i>M. niata</i>					<i>M. shiptoni</i>				
	n	Media	DE	Mín.	Máx.	n	Media	DE	Mín.	Máx.	n	Media	DE	Mín.	Máx.
LTC	2	44.39	-	43.99	44.79	18	44.3	1.86	40.33	46.67	7	42.78	3.12	38.07	47.34
LCI	2	40.01	-	39.98	40.03	18	38.76	1.77	35.42	41.13	7	37.87	3.28	32.17	42.31
CIO	2	9.25	-	9.08	9.42	18	10.80	0.56	9.59	11.79	7	8.57	0.69	7.54	9.76
AZ	2	27.16	-	26.79	27.53	18	28.57	1.28	26.32	30.63	7	26.13	1.48	23.62	28.23
ACC	2	22.29	-	22.26	22.32	18	21.01	0.57	20.23	21.88	7	19.59	0.62	18.63	20.65
LN	2	13.59	-	13.53	13.64	18	14.69	1.21	12.62	16.40	7	13.54	1.66	10.54	15.77
AN	2	6.14	-	5.47	6.82	18	8.27	0.50	7.36	9.42	7	5.63	0.35	5.25	6.15
DS	2	10.52	-	10.14	10.89	18	9.20	0.74	7.93	10.47	7	9.67	1.15	8.18	11.60
LFI	2	5.33	-	5.29	5.38	18	5.12	0.56	3.51	6.11	7	5.04	0.49	4.43	5.76
SMS	2	10.86	-	10.55	11.17	18	10.23	0.55	9.18	11.37	7	10.52	0.73	9.50	11.56
LP	2	18.74	-	18.70	18.77	18	17.88	1.08	16.09	20.12	7	17.67	1.96	14.58	20.44
APM3	2	11.31	-	11.03	11.60	18	11.27	0.49	10.33	12.17	7	10.46	1.03	9.14	12.25
LBT	2	13.64	-	13.46	13.81	18	11.94	0.49	10.80	12.9	7	8.87	0.45	8.05	9.55

Medidas del holotipo (en mm). Longitud cabeza-cuerpo, 195; longitud de la pata posterior (con uña), 32; longitud de la oreja, 18; longitud total del cráneo, 43.99; longitud cóndilo-incisiva, 39.98; constricción interorbitaria, 9.08; ancho cigomático, 27.53; ancho de la caja craneana, 22.32; longitud del nasal, 13.53; ancho del nasal, 6.82; longitud de la diastema superior, 10.01; longitud de los forámenes incisivos, 5.38; longitud de la serie molar superior (alveolar), 11.17; longitud palatal, 18.77; ancho del paladar a la altura del tercer molar superior, 11.60; longitud de las bullas timpánicas, 13.81.

Diagnosis morfológica. Una especie pequeña de *Microcavia* (longitud cabeza cuerpo, 190 a 195 mm; longitud cóndilo-incisiva, 39.98 a 40.03 mm), que se diferencia de las otras incluidas en el género por una combinatoria única de rasgos morfológicos: coloración dorsal marrón, salpicada de amarillento; vientre color crema; cráneo pequeño pero robusto, con el perfil dorsal abovedado sobre la mitad posterior; rostro corto, ancho en la base y estrecho hacia adelante; yugal (en vista lateral) ancho anteriormente y estrecho hacia atrás, extendiéndose posteriormente (en vista ventral) más allá del borde posterior de la cavidad glenoidea; cresta del paladar baja, angosta anteriormente y expandida hacia atrás, que no sobrepasa el borde posterior del paladar; vacuidades esfenopalatinas pequeñas, con el borde anterior ubicado por detrás de la mitad anterior de la fosa mesopterigoidea; bullas timpánicas grandes e infladas;

incisivos superiores moderadamente proodontes; M3 con una prolongación posterior alargada y robusta.

Otros ejemplares referidos a la especie. Al menos uno de los especímenes citados por [Sánchez \(2020\)](#) como pertenecientes a *M. niata pallidior* (CML 13052) puede ser considerado como perteneciente a *Microcavia sorochi* sp. n. (Figura 122 de [Sánchez 2020](#)).

Distribución. Conocido únicamente para la localidad tipo en la provincia de Salta, y para la localidad de Quebrada de Santo Domingo, 30 km al SO de Jagüé, en la provincia de La Rioja ([Sánchez 2020](#)).

Declaración nomenclatorial: se obtuvo un número identificador de ciencias de la vida para la nueva especie descrita en este trabajo: urn:lsid:zoobank.org:act:E93DCEE1-DA63-428C-A596-9C14D59915F3.

Descripción. La piel del ejemplar CML 66, taxidermizada en posición de vida, está deteriorada y parcialmente decolorada. La coloración dorsal es marrón-amarillenta, más pálida hacia los flancos, con los pelos individuales de base marrón (3/4) y punta amarillenta (1/4). El vientre es color crema, con los pelos individuales de base marrón grisácea y la punta blanco-amarillenta. La cabeza es del mismo color que el dorso; el anillo periocular es amarillento y está bien marcado. Las orejas están cubiertas por pelos finos de color marrón. Las manos y las patas están cubiertos por pelos marrón claro a plateados, con las plantas desnudas y oscuras. En el ejemplar CML 13052 la coloración es similar, pero



Figura 2. Vistas dorsales (A-F) y ventrales (G-L) de los cráneos en las seis especies de *Microcavia*: *M. australis* (A, G; MACN-Ma 14.543), *M. jayati* (B, H; MACN-Ma 17333), *M. maenas* (C, I; MACN-Ma 34.116), *M. sp. n.* (D, J; CML 66), *M. niata* (E, K; AMNH 244252) y *M. shiptoni* (F, L; MACN-Ma 28155). Escala = 5 mm.

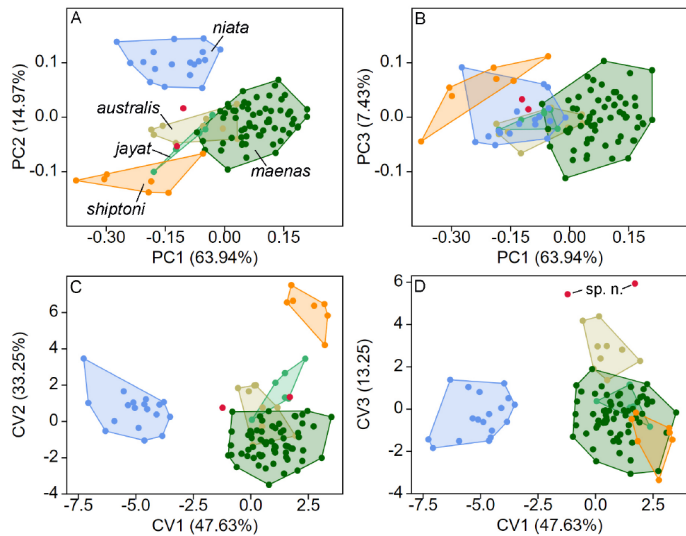


Figura 3. Polígonos y puntuaciones (= "scores") individuales de individuos adultos (edad 3-5) de *Microcavia* ($n = 107$) para: (A) componentes principales 1 y 2; (B) componentes principales 1 y 3; (C) variables canónicas 1 y 2 y (D) variables canónicas 1 y 3, extraídas de una función discriminante del análisis de seis taxones. Referencias: círculos verde oliva, *M. australis*; círculos verde claro, *M. jayati*; círculos verde oscuro, *M. maenas*; círculos celestes, *M. niata*; círculos naranja, *M. shiptoni*; círculos rojos, *M. sp. n.*

Tabla 3. Resultados del análisis de componentes principales (columnas 1 a 3) y del análisis discriminante (columnas 4 a 6) realizados sobre individuos adultos ($n = 107$) de cinco especies del género *Microcavia*. Véase "Materiales y métodos" para una explicación de las abreviaturas.

	PC 1	PC 2	PC 3	CV1	CV2	CV3
LTC	0.2097	0.0262	0.15637	0.00368	-0.0094	-0.0053
LCI	0.2523	-0.0157	0.16955	0.0057	-0.0111	-0.0039
CIO	0.2136	0.3654	-0.19623	-0.0032	-0.0144	-0.0066
AZ	0.1273	0.1872	0.13207	-0.0017	-0.0059	-0.0029
ACC	0.1243	0.0822	0.025986	0.0011	-0.0070	0.0028
LN	0.3633	0.0689	0.25034	0.0058	-0.0175	-0.0118
AN	0.1704	0.6842	-0.12716	-0.0121	-0.0142	-0.0080
DS	0.3646	-0.1957	0.30252	0.0131	-0.0140	-0.0023
LFI	0.5791	-0.4077	-0.65781	0.0184	-0.0276	-0.0082
SMS	0.2297	-0.0753	0.20883	0.0068	-0.0087	-0.0055
LP	0.2802	-0.0254	0.41597	0.00556	-0.0103	-0.0055
APM3	0.1777	0.1338	0.11069	0.0011	-0.0085	0.0006
LBT	0.1514	0.3495	-0.24127	-0.0047	-0.0147	0.0115

algo más brillante (cf. [Sánchez 2020](#): Figura 121).

El cráneo (Figura 4) es pequeño, pero robusto y abovedado hacia la mitad posterior; el rostro es corto, ancho hacia la base y afinado anteriormente; los nasales están ligeramente abovedados en su porción anterior y sus márgenes exteriores son apenas divergentes hacia atrás; la sutura naso-frontal forma un ángulo obtuso, casi recto; la constricción interorbitaria es ancha, plana y recuerda a un reloj de arena; los márgenes supraorbitarios son finos y tienen forma de repisa; la sutura frontoparietal es recta; en vista lateral, las órbitas son grandes y de contorno subcuadrangular; los arcos cigomáticos son robustos y tienen un proceso paraorbitario pequeño (Figura 6D); el yugal es ancho anteriormente y se estrecha hacia atrás, extendiéndose posteriormente más allá del borde posterior de la cavidad glenoidea; los lagrimales son grandes y están parcialmente interpuestos entre el maxilar y el premaxilar; el margen posterior del diastema superior es casi vertical; los agujeros incisivos tienen forma lanceolada; el paladar está profundamente excavado; el margen posterior del paladar tiene forma de "V" muy abierta, con el vértice redondeado (Figura 7D); la cresta palatal es baja, angosta anteriormente y expandida hacia atrás y no sobrepasa el borde posterior del paladar; las vacuidades esfenopalatinas son pequeñas, con el borde anterior ubicado por detrás de la mitad anterior de la fosa mesopterigoidea; las bullas timpánicas son grandes e infladas; el meato auditivo es ancho y moderadamente largo, dirigido tanto hacia atrás como hacia afuera y hacia arriba; los procesos paraoccipitales prácticamente no se proyectan por debajo de las ampollas timpánicas.

La mandíbula (Figura 4) es baja y delgada; en vista labial, la cresta lateral se extiende entre el m1 y la base del proceso condilar, encerrando una fosa dorsal profunda; el proceso coronoides es muy pequeño y triangular; el pro-



Figura 4. Cráneo en vista lateral (arriba), dorsal (abajo, izquierda) y ventral (abajo, derecha) y mandíbula en vista labial (al medio) de *Microcavia sorajichi* sp. n. (CML 66; holotipo). Escala = 10 mm.

ceso condilar es ancho y se ubica por encima del proceso coronoides.

Los incisivos superiores son moderadamente proodontes y están cubiertos anteriormente por esmalte de color blanco; las series molariformes superiores son convergentes anteriormente, con los P4 casi en contacto por su lado medial; el P4 y el M1-M2 están cada uno formados por dos prismas lanceolados de dentina rodeados por una pared continua de esmalte; los lóbulos aumentan gradualmente de tamaño desde el P4 al M3; el hipoflexo en el M1-3 es estrecho y penetrante, mientras que el flexo externo es amplio y casi semicircular; el M3 tiene una ampliación posterior larga, que se estrecha hacia la base y se adjunta al segundo prisma (Figura 5); el p4 es menor que el m1-m3; el lóbulo anterior de p4 tiene forma de triángulo isósceles, mientras que el lóbulo posterior se parece a una gota; los lóbulos anteriores en m1-m3 son lanceolados y más anchos que los posteriores; el hipofléxido en el m1-3 es penetrante y estrecho y se orienta ligeramente hacia adelante; los fléxidos internos primarios son anchos y se orientan hacia atrás (Figura 5).

Comparaciones morfológicas. Microcavia sorojchi sp. n.

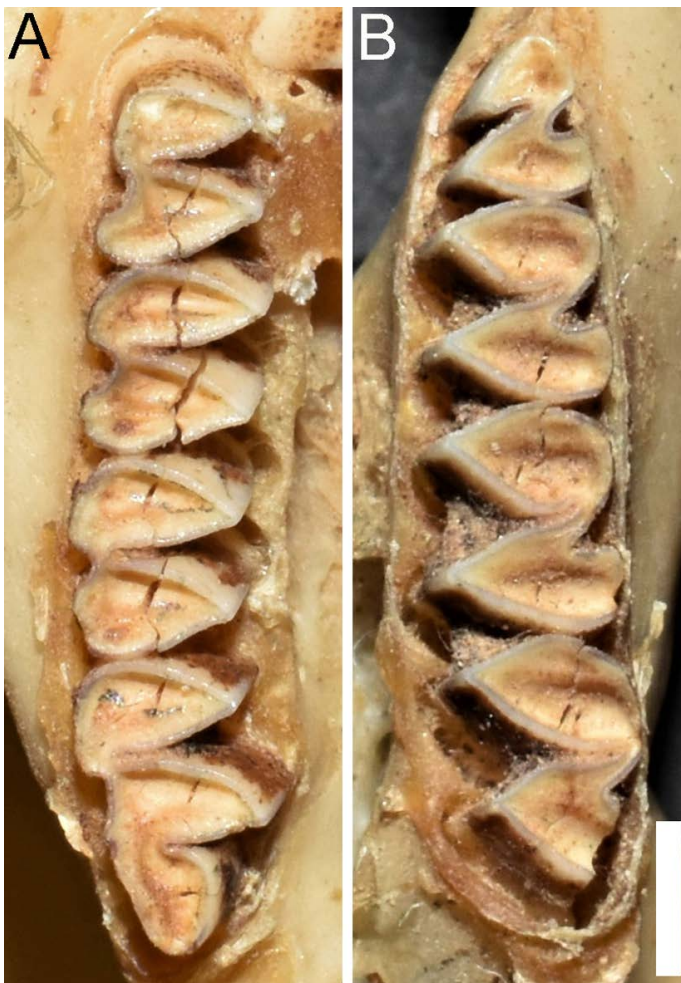


Figura 5. Vista oclusal de la serie molariforme superior derecha (A) e inferior izquierda (B) de *Microcavia sorojchi* sp. n. (CML 66; holotipo). Escala = 2 mm.

presenta sus mayores afinidades morfológicas con el grupo de especies de tierras bajas que antes se refería como *M. australis* (i. e., *M. australis*, *M. jayat* y *M. maenas*), tal como se deduce también de los análisis estadísticos multivariados. Los dos individuos referidos a la nueva especie se separaron de *M. maenas* sobre el primer componente principal, y de *M. australis* y *M. jayat* sobre el tercero, y de todas esas especies sobre el tercer eje del análisis discriminante (Figura 3). Además, como muestran las comparaciones detalladas con esos taxones en la Tabla 1, *M. sorojchi* sp. n. se diferencia claramente sobre la base de una combinación única de caracteres cualitativos, incluyendo el grado de proodoncia de los incisivos, la forma y longitud de la cresta palatal, la forma del borde posterior del paladar, la presencia (o ausencia) de los procesos medial del paladar y paraorbitario del yugal, la extensión posterior del yugal, y el desarrollo y posición de las vacuidades esfenopalatinas (Figs. 6A-D, 7). En todas las especies de este grupo, los M1-3 se caracterizan por tener flexos externos penetrantes y redondeados, y el M3 con una prolongación posterior alargada y con el flexo adicional (sensu Quintana 1996) penetrante (8A-C); en *M. jayat*, además, los bordes de los prismas en todos los molariformes son más rectos que en los otros taxones (donde tienden a ser más convexos) y el ápice lingual del segundo prisma en el M1-3 tiene cierto aspecto truncado (Figura 8A-C).

Microcavia sorojchi sp. n. se distingue de *M. niata* (incluyendo *M. n. niata* y *M. n. pallidior*, que se diferencian entre sí por rasgos sutiles de la coloración externa; véase [Thomas 1902](#)) por el perfil menos abovedado del cráneo, y el rostro proporcionalmente más angosto (Figura 2). Además, en *M. sorojchi* sp. n. el perfil superior del arco cigomático en vista lateral es recto, con un proceso paraorbitario pequeño sobre el yugal, mientras que en *M. niata* el borde es acusadamente cóncavo y el proceso paraorbitario grande y ancho (Figura 6D, E). Los molares superiores de *M. sorojchi* sp. n. presentan los flexos externos profundos y redondeados, mientras que en *M. niata* son superficiales y poco penetrantes. Finalmente, la ampliación posterior del M3 es larga y con el flexo adicional penetrante en *M. sorojchi* sp. n. (Figura 8C), y corta y con el flexo adicional superficial en *M. niata* (Figura 2).

Microcavia sorojchi sp. n. se diferencia de *M. shiptoni* por el perfil más abovedado del cráneo, y el rostro más corto y acuminado (proporcionalmente más largo y angosto en *M. shiptoni*). Los ejemplares de la nueva especie no se superponen con los de *M. shiptoni* en ninguno de los análisis morfométricos multivariados realizados (Figura 3). Adicionalmente, *M. sorojchi* sp. n. tiene las bullas timpánicas mucho más grandes e infladas, tanto en términos relativos como absolutos (13.46-13.81 vs. 8.05-9.55 mm) (Figura 2). Los molares superiores de *M. sorojchi* sp. n. presentan los flexos externos penetrantes y redondeados, mientras que en *M. shiptoni* son superficiales, con prismas de aspecto general más globoso. Finalmente, la ampliación posterior del M3 es larga y con el flexo adicional penetrante en *M.*

sorojchi sp. n. y corta y con el flexo adicional superficial *M. shiptoni* (Figura 8C, D).

Microcavia sorojchi sp. n. se distingue de las especies fósiles del género (i. e., *M. chapadmalensis*, *M. criolloensis*, *M. reigi* y *M. robusta*) por su tamaño mucho menor (serie molar superior < 11.9 mm, vs. 12–18 mm en las formas fósiles; cf. Ubilla *et al.* 1999; véase también Quintana 1996) y su cráneo menos robusto.

Historia natural. No hay datos sobre la historia natural de esta especie. La localidad de Chorrillos se ubica en la Puna Andina Central y su fisonomía corresponde a la de un pas-

tizal y arbustal de altura. Otros micromamíferos registrados en esta localidad (entre 4,500 y 5,000 msnm), actualmente depositados en la colección MACN-Ma, fueron *Abrocoma cinerea*, *Abrothrix andina*, *Ctenomys* sp., *Galea comes*, *Eligmodontia* sp., *Microcavia shiptoni*, *Octodontomys gliroides* y *Phyllotis* sp. En La Rioja, [Sánchez \(2020\)](#) reportó la captura de tres hembras, una juvenil y dos adultas, en un ambiente de Puna, en relación con pequeñas quebradas y un lecho de río. Uno de los ejemplares presentaba la vagina abierta en el mes de marzo, mientras que otro tenía ectoparásitos (pulgas) de la especie *Delostichus talis* (Familia Rhopalopsyllidae, Subfamilia

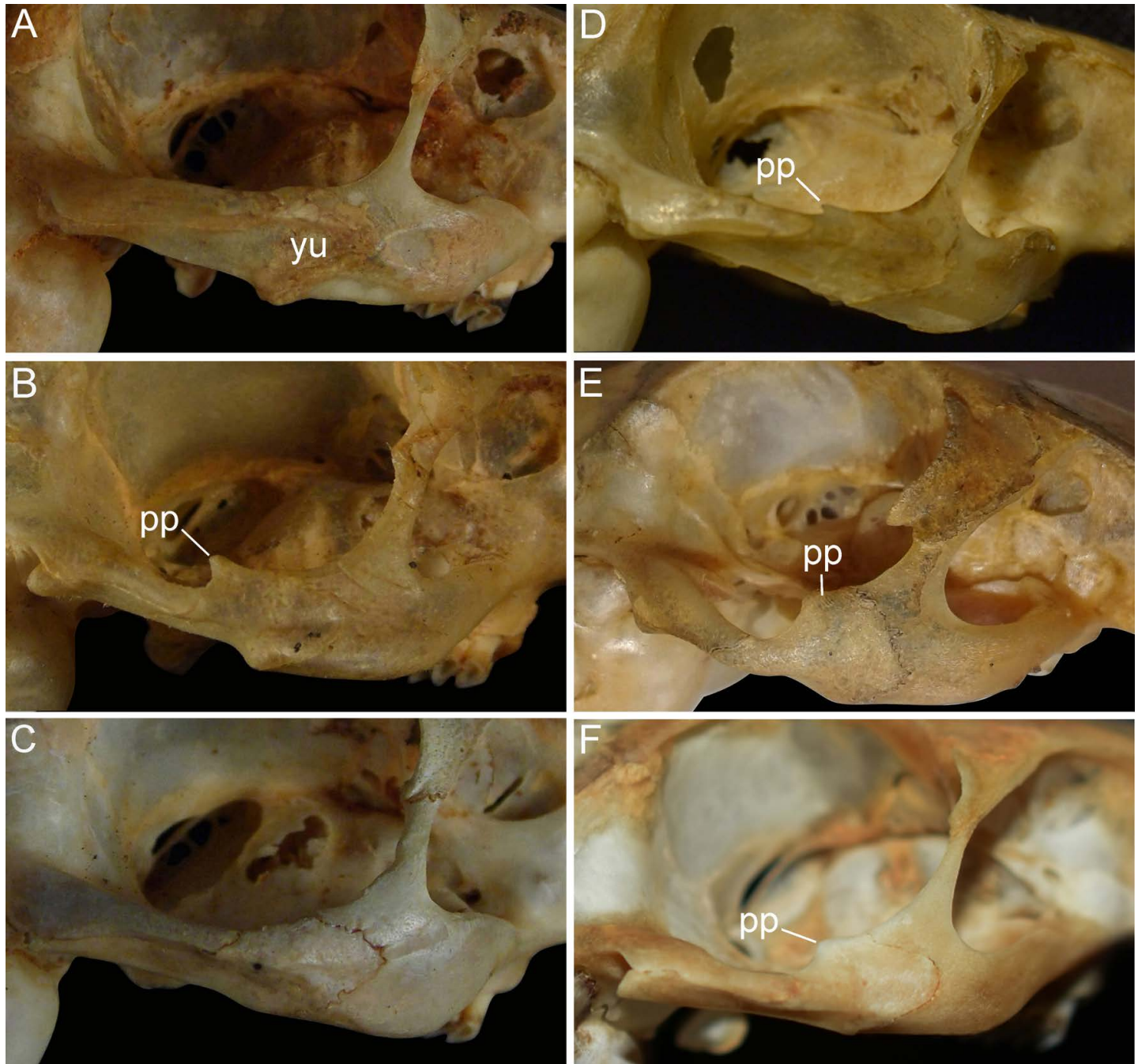


Figura 6. Vistas laterales de los arcos cigomáticos derechos en las seis especies de *Microcavia*: *M. australis* (A, MACN-Ma 14.543), *M. jayat* (B, MACN-Ma 17333), *M. maenas* (C, MACN-Ma 34.116), *M. sorojchi* sp. n. (D, CML 66; rotado), *M. niata* (E, AMNH 244252) y *M. shiptoni* (F, MACN-Ma 28155 [rotado]). Abreviaturas: pp, proceso paraorbitario; yu, yugal. Las figuras no están en escala para facilitar las comparaciones.

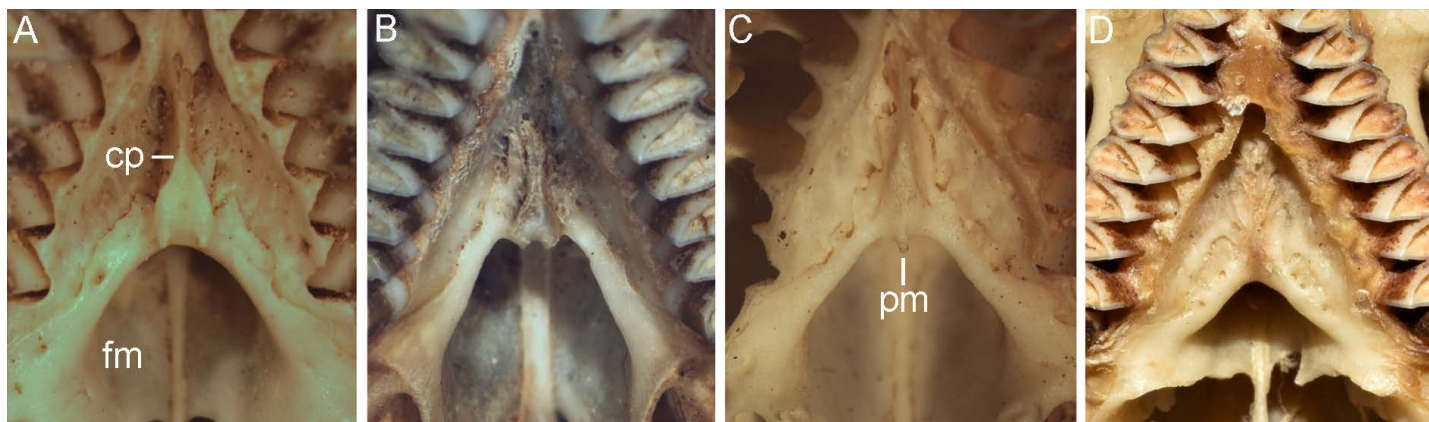


Figura 7. Vistas ventrales de los paladares en cuatro especies de *Microcavia*: *M. australis* (A, MACN-Ma 16379), *M. jayat* (B, MACN-Ma 17331), *M. maenas* (C, MACN-Ma 36.72) y *M. sorojchi* sp. n. (D, CML 66). Abreviaturas: cp, cresta del paladar; fm, fosa mesopterigoidea; pm, proceso medio del paladar. Las figuras no están en escala para facilitar las comparaciones.

Parapsyllinaela). Otros roedores registrados en esta localidad fueron *Abrothrix andina* y *Phyllotis vaccarum* (Sánchez 2020).

Conservación. Dado que se trata de una especie conocida de sólo dos localidades, en áreas que están siendo actualmente afectadas por actividades antrópicas, su estatus de conservación podría estar comprometido. Sin embargo, sin mayores datos que los actualmente disponibles, lo más acertado parece ser considerarla como Datos Deficientes. Si bien el uso de esta categoría no es del todo deseable (e. g., Teta et al. en prensa), por el momento es la que mejor se ajusta con las evidencias en mano. En el futuro, sería auspicioso que la especie sea adecuadamente evaluada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Etimología. “sorojchi” o “soroche” es una palabra utilizada por los pueblos andinos originarios para referirse al “mal de altura” o “apunamiento”, una sensación de malestar corporal generalizado (dolor de cabeza, fatiga, náuseas, taquicardia, trastornos digestivos, etc.) ocasionada por la falta de oxígeno en las zonas de altura de la Puna y los Altos Andes. Elegimos esta palabra en alusión a los dos registros de distribución conocidos para la especie, ambos por encima de los 3,000 msnm, y a la sensación que seguramente experimentará todo aquel que viaje a esas regiones para estudiar la especie.

Discusión

A pesar del reducido tamaño de la muestra, en donde sólo uno de los dos especímenes referidos a la nueva especie pudo ser revisado directamente, la homogeneidad morfológica que exhiben los individuos CML 66 y CML 13052 (figurado por Sánchez 2020) nos permite hipotetizar que ambos corresponden a un mismo taxón, caracterizado por una combinatoria única de rasgos cráneo-dentarios. La constancia de ciertas características, especialmente aquellas vinculadas con la constitución general del arco cigomático y paladar, sumada a su distinción morfométrica, nos permiten separar a esos dos individuos de otros taxones reconocidos dentro del género. Notablemente, a pesar de su registro en dos localidades alejadas entre sí (ca. 540 km),

los individuos CML 66 y CML 13052 resultan métricamente muy similares (Figura 2). Recientemente, Teta et al. (2017) reconocieron una nueva especie de *Microcavia* (i. e., *M. jayat*) y revalidaron otra (*M. maenas*) sobre la base de un razonamiento similar, demostrando la existencia de discontinuidades morfológicas cualitativas y cuantitativas claras entre poblaciones que por ese entonces eran ampliamente referidas a *M. australis*.

La descripción de taxones sobre la base de pocos ejemplares puede no ser el escenario ideal, desde el momento en que se tiene poco control sobre la variabilidad intraespecífica. Aun así, se trata de una práctica relativamente frecuente en ciertos grupos de mamíferos, incluso en la actualidad (e. g., Eulipotyphla; véase Quiroga-Carmona 2013; Quiroga-Carmona y Molinari 2012; Quiroga-Carmona y Woodman 2015; Andino-Madrid et al. 2020). En todo caso, es también una situación esperable para regiones ampliamente inexploradas en cuanto a sus especies de pequeños mamíferos, como es el caso de los Altos Andes del noroeste de Argentina. Más en general, incluyendo el caso de algunas especies de roedores, este accionar está justificado si el ejemplar (o los ejemplares) en cuestión es (son) lo suficientemente distintivo(s). Por ejemplo, *M. shiptoni* fue descrito a partir de sólo dos individuos (Thomas 1925; véanse otros ejemplos en Patterson 1992; Gippoliti y Amori 2011; Fernández de Córdoba et al. 2020). En última instancia, y tal como ha sido documentado previamente, la hipótesis propuesta en este trabajo es la que mejor se ajusta con nuestro actual conocimiento de la variabilidad morfológica en este grupo de roedores. En efecto, muchos de los caracteres considerados diagnósticos de la nueva especie (e. g., la forma y longitud de la cresta palatal, la forma del borde posterior del paladar, la presencia o ausencia de los procesos medial del paladar y paraorbitario del yugal, la extensión posterior del yugal y el desarrollo y posición de las vacuidades esfenopalatinas) han demostrado ser muy constantes en otras especies del género (cf. Teta et al. 2017).

Microcavia sorojchi sp. n. se distingue claramente de *M. niata* y *M. shiptoni*, tanto cuantitativamente (Figura 3) como cualitativamente (Figuras 2, 6 y 8). Entre otras diferencias

en la anatomía cráneo-dentaria (e. g., tamaño de las bulbas timpánicas), se destacan algunos rasgos notables de la arquitectura de los molares, como por ejemplo la forma y profundidad de los flexos externos y la prolongación posterior del M3. Si bien existe cierta variabilidad en la morfología dentaria en *Microcavia* (cf. [Contreras 1964](#)), este rasgo del M3 es relativamente constante y ha sido usado previamente como carácter taxonómico informativo (e. g., [Thomas 1925](#); [Quintana 1996](#)).

Por el contrario, *M. sorojchi* sp. n. presenta sus mayores afinidades morfológicas con *M. australis*, *M. jayat* y *M. maenas*, tal como lo destacan los análisis morfométricos y las comparaciones de rasgos cualitativos. La moderada superposición entre *M. sorojchi* sp. n., *M. australis* y *M. jayat* en el espacio multivariado de los análisis de componentes principales y discriminantes no es del todo inesperada, sobre todo si se tiene en cuenta que entre otros Cavoidea se dan situaciones similares o incluso superposiciones entre especies mucho más amplias (e. g., [Campo et al. 2020](#); [Teta 2019](#); [Teta et al. 2019](#)). Aun así, *M. sorojchi* sp. n. puede ser claramente diferenciada de *M. australis*, *M. jayat* y *M. maenas* por una combinatoria única de rasgos cualitativos y cuantitativos (Tabla 1, Figuras 2, 6, 7 y 8). De hecho, las diferencias registradas entre *Microcavia sorojchi* sp. n. y esos taxones son comparables o más importantes que las reconocidas para otras especies entre sí (e. g., entre *M. australis* y *M. maenas*, véase [Teta et al. 2017](#)). Por último, la nueva especie se conoce para dos localidades por encima de los 3,100 m y en ambientes de Puna, mientras que *M. australis*, *M. jayat* y *M. maenas* se registran mayormente por debajo de los 2,500 m y en otro tipo de ambientes (e. g., Chaco Seco, Monte de Sierras y Bolsones, Monte de Llanuras y Mesetas, Estepa Patagónica).

Con el nuevo taxón descrito en esta contribución, el número de especies de *Microcavia* asciende a seis, y el de especies registradas para el noroeste de Argentina, a cuatro. Para el sector de altura que corresponde a la Puna entre Catamarca y Jujuy, por encima de los 3,000 m, las distribuciones de estos animales permanecen muy pobremente conocidas, en consistencia con las escasas colecciones de pequeños mamíferos realizadas en ese sector. Un ejemplo paradigmático de esta aseveración es el caso de *M. shiptoni*, una especie documentada para sólo dos localidades, separadas por más de 270 km, en las provincias de Catamarca y Salta ([Dunnum 2015](#)). Por debajo de los 2,500 metros se registra una tercera especie, referida por [Teta et al. \(2017\)](#) como *M. maenas*; si bien este taxón resulta mucho mejor conocido en distintos aspectos de su historia natural que otras especies del género (véase [Tognelli et al. 2001](#)), el límite norte de su distribución tampoco está del todo claro (Teta et al. obs. pers.). La cuarta especie es *M. jayat* ([Teta et al. 2017](#)), recientemente descrita y conocida hasta el momento para unas pocas localidades en tierras bajas de las provincias de La Rioja y Santiago del Estero. Adicionalmente, [Sánchez \(2020\)](#) reconoció a *M. salinia* (Thomas 1921) como una especie válida y distinta de *M. australis*,

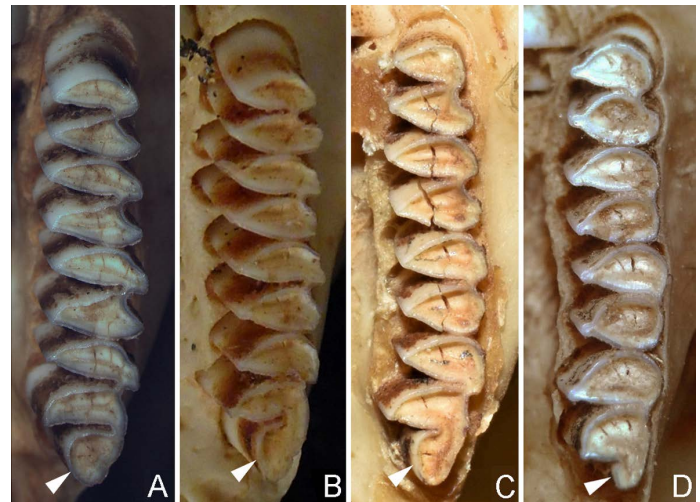


Figura 8. Vistas oclusales de las series molariformes superiores en cuatro especies de *Microcavia*: *M. jayat* (A, MACN-Ma 17333), *M. maenas* (B, MACN-Ma 34.116), *M. sorojchi* sp. n. (C, CML 66 [rotado]) y *M. shiptoni* (D, CML 7237). La flecha señala la prolongación posterior del M3. Las figuras no están en escala para facilitar las comparaciones.

pero nuestra inspección de muchos de los mismos especímenes revisados por esta autora indica que no pueden diferenciarse de *M. maenas*, tanto en términos cualitativos como cuantitativos (véase también [Teta et al. 2017](#), [d'Hiriart et al. 2021](#)). Muchos de los rasgos diagnósticos referidos por Sánchez para *M. salinia* (e. g., forma de los nasales, convexidad del parietal, contorno de la muesca lunar de la mandíbula) son variables entre individuos y se diluyen cuando se consideran series extensas de ejemplares.

En menos de cinco años, la diversidad reconocida para el género *Microcavia* aumentó de tres a seis especies, indicando con elocuencia lo pobre de nuestro conocimiento de este grupo de roedores, para el que las revisiones más recientes previamente publicadas tenían más de medio siglo (e. g., [Cabrera 1953](#)). Si se tiene en cuenta que estas modificaciones taxonómicas han sido realizadas utilizando solamente evidencias morfológicas (cualitativas y cuantitativas), no sería inesperado que todavía existan algunas especies crípticas, reconocibles a través de otras aproximaciones (e. g., análisis de ADN), esperando ser descubiertas. En este sentido, es destacable que más de la mitad de las especies incluidas en este género no cuentan todavía con secuencias disponibles de ADN, tal es el caso de *M. australis* (las referidas para esta especie en GenBank corresponden a *M. maenas*), *M. jayat*, *M. shiptoni* y *M. sorojchi* sp. n. Esta situación limita las posibilidades de realizar un trabajo verdaderamente integrativo y de contrastar la hipótesis aquí presentada con otras líneas de evidencia. Sería deseable que esta situación sea subsanada en el futuro, mediante la colecta de nuevos especímenes en el campo o a través de la extracción de ADN antiguo a partir de los numerosos ejemplares disponibles en colecciones.

Agradecimientos

A los curadores de las colecciones visitadas, por permitirnos el acceso al material a su cargo: Brian O'Toole, Nancy

Simmons y Robert Voss (AMNH), Ricardo Ojeda y Benjamín Bender (CMI), Rubén Barquez y Mónica Díaz (CML), Bruce Patterson (FMNH) y Guillermo D'Elía (UACH). Sergio Lucero participó de la medición de especímenes y facilitó nuestras tareas en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". El viaje a los Estados Unidos de uno de los autores (PT) fue financiado por la American Society of Mammalogists, a través de su premio "Oliver P. Pearson Award"

Literatura citada

- ANDINO-MADRID, A. J., ET AL. 2020. A new species of long-tailed shrew of the genus *Sorex* (Eulipotyphla, Soricidae) from Sierra de Omoa, Honduras. *Zootaxa* 4806:56-70.
- BEZERRA, A. 2008. Revisão taxonômica do gênero *Galea* Meyen, 1832 (Rodentia, Caviidae, Caviinae). Tesis Doctoral. Universidad de Brasilia. Brasília, Brazil.
- FERNÁNDEZ DE CÓRDOVA, J., ET AL. 2020. A new species of crab-eating rat of the genus *Ichthyomys*, from Ecuador (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae). *Mammalia* 84:377-391.
- CABRERA, A. 1953. Los roedores argentinos de la familia Caviidae. Publicaciones de la Escuela de Veterinaria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad de Buenos Aires 6:1-93.
- CAMPO, D. H., ET AL. 2020. Integrative taxonomy of extant maras supports the recognition of the genera *Pediolagus* and *Dolichotis* within the Dolichotinae (Rodentia, Caviidae). *Journal of Mammalogy* 101:817-834.
- CHEREM J. J., Y F. FERIGOLO. 2012. Descrição do sínclrio de *Cavia aperea* (Rodentia, Caviidae) e comparação com as demais espécies do gênero no Brasil. *Papeis Avulsos de Zoologia* 52:21-50.
- CONTRERAS, J. R. 1964. Datos acerca de la variación intrapoblacional de la morfología de los molares de entidades de los géneros *Galea* y *Microcavia* (Rodentia Caviidae). *Ameghiniana* 3:235-255.
- CRACRAFT, J. 1983. Species concepts and speciation analysis. Pp. 159-187 en: *Current Ornithology* (Johnston, R.F., ed). Springer. New York, U.S.A.
- CRACRAFT, J. 1989. Species as entities of biological theory. Pp. 31-52 en: *What the Philosophy of Biology Is* (Ruse, M., ed). Kluwer Academic Publisher. Dordrecht, Países Bajos.
- D'HIRIART, S., P. TETA, Y G. CUETO. 2021. Geographic patterns of skull variation in two species of caviids of the genus *Microcavia* (Rodentia, Caviidae). *Anais da Academia Brasileira da Ciências* 93:e2019042.9
- DUNNUM, J. L. 2015. Family Caviidae G. Fischer, 1817. Pp. 690-726 en: *Mammals of South America, Volume 2 – Rodents* (Patton, J.L., U.F.J. Pardiñas y G. D'Elía, eds). The University of Chicago Press. Illinois, U.S.A.
- Fernández de Córdoba, J., C. Niveló-Villavicencio, C. Reyes-Puig, U. F. J. Pardiñas y J. M. Brito. 2020. A new species of crab-eating rat of the genus *Ichthyomys*, from Ecuador (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae). *Mammalia* 84:377-391
- GIPPOLITI, S., Y G. AMORI, G. 2011. A new species of mole-rat (Rodentia, Bathyergidae) from the Horn of Africa. *Zootaxa* 2918:39-46.
- HAMMER, O., D. A. T. HARPER, Y P. D. RYAN. 2001. PAST: Paleontological Statistic software package for education and data analysis. *Paleontologia Electronica* 4:1-9.
- KRAGLIEVICH, L. 1930. Diagnóstico osteológico-dental de los géneros vivientes de la subfamilia Caviinae. *Anales del Museo de Historia Natural, Buenos Aires* 36:59-96.
- NELSON, G. J., Y N. I. PLATNICK. 1981. *Systematics and Biogeography: Cladistics and Vicariance*. Columbia University Press. New York, U.S.A.
- NIXON, K. C., Y Q. D. WHEELER. 1990. An amplification of the phylogenetic species concept. *Cladistics* 6:211-223.
- PATTERSON, B. D. 1992. A new genus and species of long-clawed mouse (Rodentia: Muridae) from temperate rainforests of Chile. *Zoological Journal of the Linnean Society* 106:127-145.
- PRADO, J. R., Y A. R. PERCEQUILLO. 2017. Systematic studies of the genus *Aegialomys* Weksler et al., 2006 (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae): Geographic variation, species delimitation, and biogeography. *Journal of Mammalian Evolution* 25:71-118.
- QUINTANA, C. 1996. Diversidad del roedor *Microcavia* (Caviomorpha, Caviidae) de América del Sur. *Mastozoología Neotropical* 3:63-86.
- QUIROGA-CARMONA, M. 2013. Descripción de una nueva especie de musaraña del género *Cryptotis* Pomel 1848 (Mammalia: Soricomorpha: Soricidae) de la Serranía del Litoral en el Norte de Venezuela. *Mastozoología Neotropical* 20:123-137.
- QUIROGA-CARMONA, M., Y J. MOLINARI. 2012. Description of a new shrew of the genus *Cryptotis* (Mammalia: Soricomorpha: Soricidae) from the Sierra de Aroa, an isolated mountain range in northwestern Venezuela, with remarks on biogeography and conservation. *Zootaxa* 3441:1-20.
- QUIROGA-CARMONA M., Y N. WOODMAN. 2015. A new species of *Cryptotis* (Mammalia, Eulipotyphla, Soricidae) from the Sierra de Perijá, Venezuelan- Colombian Andes. *Journal of Mammalogy* 96:1-10.
- SÁNCHEZ, R. T. 2020. *Micromamíferos de la provincia de La Rioja: Sistemática, Distribución y Biogeografía*. Publicaciones Especiales N°4, Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina (PIDBA):1-137.
- STRAUSS, R. E. 2010. Discriminant groups of organisms. Pp. 73-91 en: *Morphometrics for Nonmorphometricians* (Elewa, A.M.T., ed.). Springer-Verlag, Lecture Notes in Earth Sciences. Berlin, Germany.
- TETA, P. 2019. Geographic variation in quantitative skull traits in the genus *Myoprocta* Thomas, 1903 (Rodentia, Dasyproctidae) and its taxonomic implications. *Mammalia* 83:201518.
- TETA, P., ET AL. 2017. Geographic variation in cranial morphology of the Southern Mountain Cavy *Microcavia australis* (Rodentia, Caviidae): taxonomic implications, with the description of a new species. *Zoological Studies*, 56. doi:10.6620/ZS.2017.56-29.
- TETA, P., ET AL. 2019. Morphological reassessment and new locality records for *Galea comes* Thomas, 1919 (Rodentia, Caviidae). *Mammalia* 83:601-609.
- TETA, P., ET AL. 2021. Mamíferos de Argentina: patrones, tendencias y perspectivas en la acumulación de conocimientos sistemáticos. *Mastozoología Neotropical* 28:e0514.
- TETA, P., M. QUIROGA-CARMONA, Y G. D'ELÍA. En prensa. Imperiled or not? Characterizing the non-charismatic and Data Deficient South American rodents. en: *Imperiled: The Encyclopedia of Conservation* (DellaSala, D., y Goldstein, M. I., eds). Elsevier. Oxford, U.K.

- THOMAS, O. 1902. On Mammals collected by Sr. Perry O. Simons in the southern part of the Bolivian Plateau. *Annals and Magazine of Natural History*, series 7, 9:222-230.
- THOMAS, O. 1925. A new genus of cavy from Catamarca. *Annals and Magazine of Natural History*, series 9, 15:418-420.
- TOGNETTI, M. F., C.M. CAMPOS, Y R.A. OJEDA. 2001. *Microcavia australis*. *Mammalian Species* 648:1-4.
- UBILLA, M., G. PIÑEIRO, Y C. A. QUINTANA. 1999. New extinct species of the genus *Microcavia* (Rodentia, Caviidae) from the Upper Pleistocene of the northern basin of Uruguay (South America) with paleobiogeographic and paleoenvironmental comments. *Studies in Neotropical Fauna and Environment* 34:141-149.
- ZEBALLOS, H., ET AL. 2018. First record of the Andean-mountain cavy *Microcavia niata* (Caviidae, Rodentia) from Peru. *Gayana* 82:85-89.

Associated editor: Sergio Solari

Submitted: August 23, 2021; Reviewed: September 8, 2021.

Accepted: September 27, 2021; Published on line: October 26, 2022.