
DESCRIPCION DE UNA NUEVA SUBESPECIE DE *Spermophilus adocetus* (RODENTIA, SCIURIDAE) DE MICHOACAN, MEXICO Y ESTADO TAXONOMICO DE *S. a. arceliae* (VILLA R., 1942)

TICUL ÁLVAREZ Y JOSÉ RAMÍREZ-PULIDOS

Escuela N. de Ciencias Biológicas, IPN e Instituto de Biología, UNAM.

El conocimiento de los cuiniques *Spermophilus adocetus*, especie de ardilla terrícola netamente tropical, se basa en los estudios iniciados por Merriam en 1903, cuando describió la especie basándose en dos ejemplares (tipo y topotipo) procedentes de la Salada, a 40 millas al sur de Uruapan, Michoacán. En 1938, Howell, en la revisión de las ardillas terrícolas del género *Spermophilus* de Norteamérica, examinó 36 animales de diferente procedencia: La Escondida (20 millas al sureste de Balsas), Guerrero; La Huacana; La Salada y Volcán Jorullo, Michoacán, ampliando así la distribución de la especie. En 1949 Hall y Villa R., agregan nuevas localidades a las ya conocidas, al examinar material de las cercanías de Tancitaro; Acahuato y Apatzingán, Michoacán.

En 1942, Villa R. describió una subespecie como *S. a. arceliae* basándose en ejemplares procedentes de El Limón, 4 km al sur de Arcelia, Guerrero y caracterizada por la coloración de la cola, la cual tenía marcas en forma de "V"; por ser de menor talla que *S. a. adocetus* y por la coloración de la cara anterior de los incisivos maxilares.

Cuando Villa R., en 1942, describió *S. a. arceliae*, no contaba con ejemplares de la subespecie típica, por lo que su comparación se basó en la descripción de Merriam y en la dada por Howell (1938). Al comparar 109 ejemplares tipo y paratipos de *S. a. arceliae* con 29 ejemplares *S. a. adocetus* procedentes de 2 km al sureste de Apatzingán, Michoacán, localidad que dista en 46 km de la típica, encontramos que los caracteres diferenciales mencionados por Villa R., se pierden en la variación de la población; además, no pudimos encontrar ninguna otra diferencia significativa entre las dos poblaciones, a excepción de que los ejemplares de las cercanías de Apatzingán tienen la región nasal y frontal más oscura que la coloración dorsal; en cambio, los de las cercanías de Arcelia no presentan esta mancha oscura; esta sola diferencia no justifica su separación en dos subespecies.

De los caracteres usados por Villa R. (*op. cit.*) para diferenciar los ejemplares de El Limón, se cuentan las marcas en forma de "V" en la cola. Realmente dichas marcas se deben a la preparación de los ejemplares, ya que al separar y oprimir los pelos de la cola se hacen aparentes las marcas en "V" o en anillos, en casi todos los ejemplares de Apatzingán y otras localidades de donde examinamos ejemplares. Las marcas en "V" se deben a que algunos pelos laterales de la cola son tricolores, con la banda media oscura, pero los dorsales carecen de esta banda oscura, lo que hace que las marcas no sean aparentes, sino cuando estos pelos faltan o se hacen a un lado, como es el caso de los paratipos de *S. a. arceliae*.

Con respecto a la coloración frontal de los incisivos superiores, existe una variación notable dentro de cada población y así en los ejemplares examinados de las cercanías de Apatzingán y de Arcelia, dicha coloración varía, indiscriminadamente de las localidades, entre anaranjado rojizo (Orange Rufous) y color amarillo encarnado (Raw Sienna).

Por último, la diferencia en el tamaño menor de *S. a. arceliae* y *S. a. adocetus* no es real, ya que Villa R., sólo consideró las medidas del tipo de *S. a. adocetus*, sin tomar en cuenta la variación. Al comparar las medidas tanto externas como craneales de ejemplares adultos de las cercanías de Apatzingán, con los paratipos de la misma edad de *S. a. arceliae*, no hay diferencia considerable entre las dos poblaciones, como puede apreciarse en la figura 2, en donde se gráfica la media aritmética, los extremos y una vez la desviación estándar. Por no existir diferencia en las medidas y siendo tan amplia la variación en la coloración de la cola y de los incisivos consideramos que no hay razón para retener como subespecie diferente a *Spermophilus adocetus arceliae* (Villa R. 1942) de *Spermophilus adocetus adocetus* (Merriam, 1903).

En 1964 Clemencia E. Aviña y Ticul Alvarez colectaron una serie de cuiniques (*Spermophilus adocetus*) en Pizandarán, 14 km al norte de El Infiernillo, Michoacán, en una región con vegetación semidesértica, típica de la región de los ríos Balsas y Tepalcatepec, en la que se aprovechaban las riberas planas del Balsas para cultivo, y donde adquirimos la mayor parte de los ejemplares; actualmente esta región ha quedado cubierta por el agua de la presa de El Infiernillo. Al comparar las medidas de estos ejemplares con los de Apatzingán y Arcelia, vemos que son notablemente mas pequeños, a tal grado, que en muchas medidas la máxima de los de El Infiernillo no se solapa con las mínimas de los de Apatzingán y en casi todas las medidas, agregada a cada lado de la media una vez la desviación estándar, éstas no se solapan. Esta circunstancia, unida a otros caracteres, nos permiten considerar esta población como una subespecie distinta, que proponemos sea conocida bajo el nombre y la descripción siguientes:

Spermophilus adocetus infernatus subsp. nov.

Tipo.—*Hembra*, adulta (piel y cráneo) número 1019 de la colección de mamíferos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas; procedente de 14 km al norte de El Infiernillo, Michoacán, colectado por Clemencia E. Aviña, el 25 de marzo de 1964, número original 143.

Paratipos.—17, de las siguientes localidades en Michoacán: localidad típica, 9 (CB); 3 km NE El Infiernillo, 4 (IB); 30 km N El Infiernillo, 2 (IB); 40 km S Nueva Italia, 2 (CB).

Distribución geográfica.—Región comprendida al suroeste de la confluencia del Río Tepalcatepec y el Río Balsas, Michoacán (Fig. 1).

Diagnosis.—Pequeña dentro de la especie *Spermophilus adocetus*; con cráneo corto, bajo y angosto; anchura interorbitaria, anchura de la caja craneal, anchura cigomática, longitud de los nasales y longitud de la serie de dientes maxilares, pequeñas (ver medidas); procesos pterigoideos cortos, espacio interpterigoideo angosto, *bulla* timpánica pequeña. Coloración general de la región dorsal, gris mezclado con negro; región nasal y frontal de igual color que la dorsal.

Descripción del tipo.—Tamaño general pequeño, cráneo típico de la especie, con las características que se señalaron anteriormente. Coloración dorsal: base de los pelos, moreno oscuro (Prout's Brown); punta ante claro (Light Buff); manchas pre y postauriculares y región axilar, ante coráceo (Ochraceous-Buff); manchas supra e infraorbitarias ante claro (Light Buff). Pelos de la cola con la base pardo oscuro (Mummy Brown), punta ocráceo muy pálido (Pale Ochraceous-Buff). Patas, en la región femoral color canela (Cinnamon); resto ante acanelado (Cinnamon-Buff). Coloración ventral ante oscuro (Warm Buff); cola con línea media ventral rojizo acanelado (Cinnamon-Rufous).

Medidas del Tipo (en mm).—*Externas*: longitud total 288.0; cola vertebral 128.0; pata trasera 41.0; oreja desde la escotadura 14.0. *Craneales*: longitud mayor 40.0; longitud cóndilobasal 37.4; anchura cigomática 23.4; anchura de la caja craneal 18.3; anchura interorbitaria 12.4; anchura postorbitaria 12.2; longitud de los nasales 12.0; longitud de la serie de dientes maxilares 7.9; longitud de la *bulla* timpánica 9.5.

Variación.—La variación en las medidas está consignada en el cuadro correspondiente y en la figura 2. La coloración presenta dos fases. Una gris mezclada con negro, como la mencionada en la descripción del tipo; de esta coloración existen 5 ejemplares. La otra es parda clara y se presenta en 13 ejemplares; esta coloración se caracteriza porque la base de los pelos en la región dorsal es moreno acanelado (Cinnamon-Brown), la punta ante claro (Warm Buff), la nuca más oscura; manchas supra e infraorbitarias anaranjado claro (Pale Orange-Yellow); manchas pre y postauriculares y región axilar pardo claro (Ambar Brown). Pelos de la cola con la región basal pardo oscuro (Mummy Brown) y la punta ante oscuro (Warm Buff). Patas en la región femoral pardo rojizo (Tawny); resto ante acanelado (Cinnamon-Buff) hasta anaranjado claro (Pale Orange-Yellow); base de los pelos de la cola pardo oscuro (Mummy Brown), punta rosado claro (Pinkish Buff), con línea media ventral ocre oscuro (Ochraceous-Tawny). Aunque hemos separado los ejemplares en dos fases de coloración, existen individuos que participan de coloraciones regionales de ambas fases por lo que en ciertos casos hace difícil su asignación.

Comparación.— *Spermophilus adocetus infernatus* difiere de *S. a. adocetus* principalmente por ser de menor tamaño (ver cuadro de medidas y Fig. 2) como puede apreciarse en la longitud de la serie de dientes maxilares 8.2 (7.5-8.7), contra 8.9 (8.5-9.5). La caja craneal es más baja; los procesos pterigoideos son cortos y menos curvados; el espacio interpterigoideo angosto. En la coloración, la principal diferencia es que *S. a. infernatus* carece del color oscuro o negruzco, muy marcado en *S. a. adocetus* en la región nasal y frontal.

Comentarios.—Al comparar las medidas de los ejemplares adultos de 40 km S Nueva Italia y de 30 km N El Infiernillo, Michoacán, quedan éstas dentro de la variación de *Spermophilus adocetus infernatus* aunque no presentan la mancha frontal oscura; en cambio, los ejemplares de Tepalcatepec, Michoacán, son el caso contrario, es decir, las medidas son semejantes a *S. a. adocetus* pero sí presentan la mancha frontal. Sin embargo, como hemos considerado que el tamaño es el carácter principal para diferenciar ambas subespecies, asignamos los ejemplares mencionados al grupo que por el tamaño les corresponde.

Tomando en cuenta los ejemplares examinados de *S. a. infernatus* y marcando en el mapa (Fig. 1) las localidades de donde proceden, vemos que todas ellas se encuentran al sur del Río *Tepalcatepec* y al oeste del *Balsas*, lo cual nos hace suponer que dichos ríos han sido las barreras geográficas que permitieron el aislamiento de esta población. En cambio, los ejemplares asignados por su tamaño a *S. a. adocetus* proceden del norte del *Tepalcatepec* y del *Balsas*, con excepción de dos localidades: *Tepalcatepec*, Michoacán y *La Escondida*, Guerrero (Howell, 1938) Los ejemplares de *Tepalcatepec*, por sus medidas son claramente *S. a. adocetus*; de la otra localidad no tenemos los datos suficientes para determinar la subespecie, y por lo tanto la consideramos en la que Howell le asigna. Estas dos localidades, quedan al sur del *Tepalcatepec* la primera, y del *Balsas* la segunda; sin embargo, suponemos que en ellas los ríos no son lo suficiente caudalosos durante todo el año, como para impedir el libre paso de los cuiniques, no así en la confluencia de ambos ríos, en donde durante todo el año su caudal es grande. Queda por ver si existen cuiniques al sureste del *balsas* bajo la confluencia con el *Tepalcatepec* y ver a qué subespecie pertenecen o quizá sean una población distinta a las ya conocidas.

Ejemplares examinados.—De *Spermophilus adocetus infernatus* 18, ver localidades de los paratipos.

De *S. a. adocetus* 51, de las siguientes localidades dadas de norte a sur. MICHOACAN: *Tepalcatepec*, 2 (CB); *Apatzingán*, 2 (IB); 2 km SE *Apatzingán*, 29 (10 IB, 19 CB); GUERRERO: 6 km W *Teloloapan*, 1 (IB); *El Limón*, 4 km S *Arcelia*, 14 (IB localidad típica de *S. a. arceliae*); 14 km SSW *Arcelia*, 1 (IB); *San Agustín Huapan*, 2 (IB). Referencias de *S. a. adocetus* de norte a sur. MICHOACAN: Cerca de *Tancítaro* (Hall y Villa R., 1949:450); *Acahuato* (*ibid.*); *Volcán Jorullo* (Howell, 1938:166), *La Huacana* (*ibid.*); *La Salada*, 40 millas S *Uruapan* (Merriam 1903:79, localidad típica). GUERRERO: *La Escondida* cerca de 20 millas SE *Balsas* (Howell, 1938:166).

Los autores, desean hacer patente su agradecimiento a las siguientes personas: Al Prof. José Luis Lorenzo, Jefe del Departamento de Prehistoria del Instituto Nacional de Antropología e Historia, por su interés en los estudios etnozoológicos, que nos permitió coleccionar el material que se describe. Al Dr. Bernardo Villa R., Jefe del Departamento de Zoología del Instituto de Biología (IB), por permitirnos examinar el material del Laboratorio de Mastozoología. Al Dr. José Álvarez del Villar, del Departamento de Zoología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (CB), por sus valiosas sugerencias durante la elaboración del manuscrito. Al M. en C. Rafael Martín del Campo, de la Facultad de Ciencias, por la diligencia con que atendió la lectura del manuscrito.

LITERATURA CITADA

- HALL, E. R. and B. VILLA R. 1949. An annotated check list of the mammals of Michoacán, Mexico. *Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist.*, 1: 431-472.
- HOWELL, A. H. 1938. Revision of the North American Ground Squirrels, with a classification of North American Sciuridae. *N. Amer. Fauna*, 56: 1-256.
- MERRIAM, C. H. 1903. Four new mammals, including a new genus (*Teanopus*), from Mexico. *Proc. Biol. Soc*, Washington, 16: 79-82.
- RIDWAY, R. 1912. Color standards and color nomenclature. Washington, D. C.
- VILLA R., B. 1942. Los cuiniquis de Arcelia *Citellus adocetus arceliae*, Sub. Sp. Nov. *An. Int. Biol., Univ. Nal. Autón. México*, 13(1): 357-368.

MEDIDAS DE *SPERMOPHILUS ADOCETUS*. MEDIA, MINIMA Y MAXIMA

| M E D I D A S | <i>S. a. adocetus</i> | | <i>S. a. infernatus</i> | |
|----------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|--|
| | 4 km S. Arcelia, Gro. | 2 km SE Apatzingán, Mich. | 14 km N El Infiernillo, Mich. | |
| Externas: | | | | |
| Longitud total | 332.0 (286.0-366.0) 7 | 324.6 (244.0-355.0) 25 | 299.3(288.0-318.0) 10 | |
| Cola vertebral | 154.0 (145.0-163.0) 6 | 145.7 (120.0-160.0) 25 | 129.5(112.0-145.0) 10 | |
| Pata trasera | 45.0 (41.0 - 50.0) 7 | 44.1 (40.0 - 47.0) 25 | 40.7(38.0 - 42.0) 10 | |
| Oreja | 16.6 (16.0-018.0) 7 | 14.5 (14.0 - 16.0) 25 | 15.5(14.0 - 20.0) 10 | |

Craneales:

| | | | |
|---|------------------------|------------------------|-----------------------|
| <i>Longitud mayor</i> | 45.5 (43.2 – 47.7) 9 | 45.9 (44.1 – 48.0) 23 | 42.4(40.0 – 44.0) 9 |
| <i>Longitud cóndilobasal</i> | 43.3 (41.4 – 45.9) 9 | 43.1 (41.3 – 45.4) 22 | 39.7(37.4 – 41.5) 8 |
| <i>Anchura cigomática</i> | 26.6 (24.6 – 27.3) 7 | 26.1 (24.7 – 27.8) 21 | 24.2(23.4 – 25.1) 10 |
| <i>Anchura caja craneal</i> | 20.0 (19.8 – 20.7) 10 | 20.1 (19.1 – 21.6) 23 | 18.5(17.8 – 19.0) 10 |
| <i>Anchura interorbitaria</i> | 12.2 (11.1 – 13.1) 11 | 12.9 (11.3 – 13.9) 25 | 11.9(11.5 – 13.0) 10 |
| <i>Anchura postorbitaria</i> | 13.0 (12.4 – 14.0) 10 | 13.4 (11.9 – 14.2) 24 | 12.6(12.0 – 13.1) 9 |
| <i>Longitud nasal</i> | 14.0 (13.1 – 14.9) 11 | 14.6 (13.6 – 16.4) 24 | 12.3(11.1 – 13.7) 10 |
| <i>Longitud serie dientes maxilares</i> | 8.8 (8.3 - 9.4) 7 | 8.9 (8.5 - 9.5) 23 | 8.2(7.5 - 8.1) 10 |
| <i>Longitud bulla timpánica</i> | 10.5 (10.0 – 10.9) 11 | 10.3 (9.8 – 11.0)24 | 9.9(9.3 – 10.6) 10 |

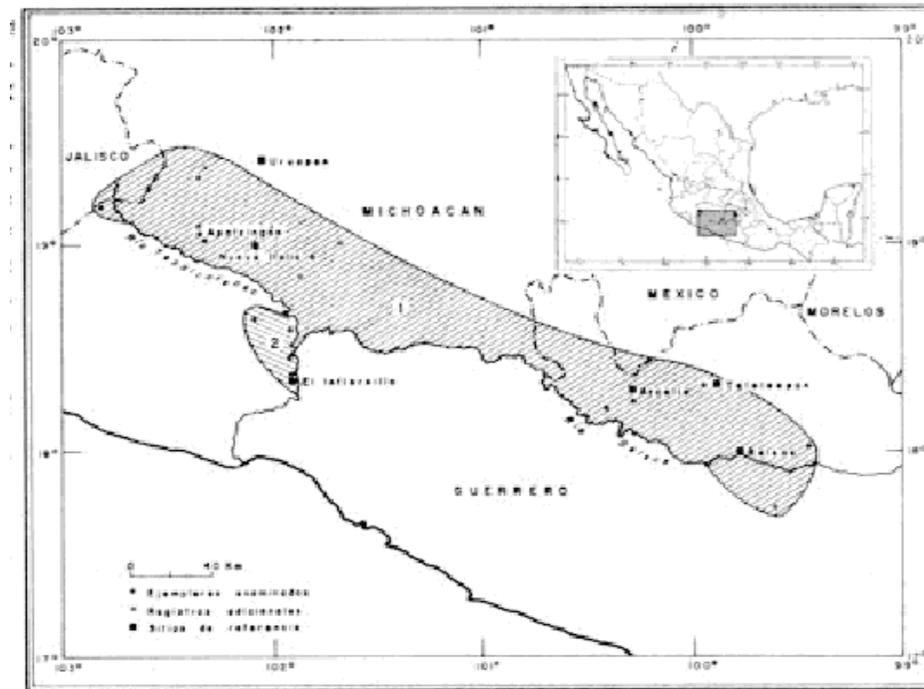


Fig. 1. Mapa de la distribución de *Spermophilus adocetus*: 1. *S. a. adocetus*, 2. *S. a. infernatus*. Para las localidades de los ejemplares y las referencias, ver texto.

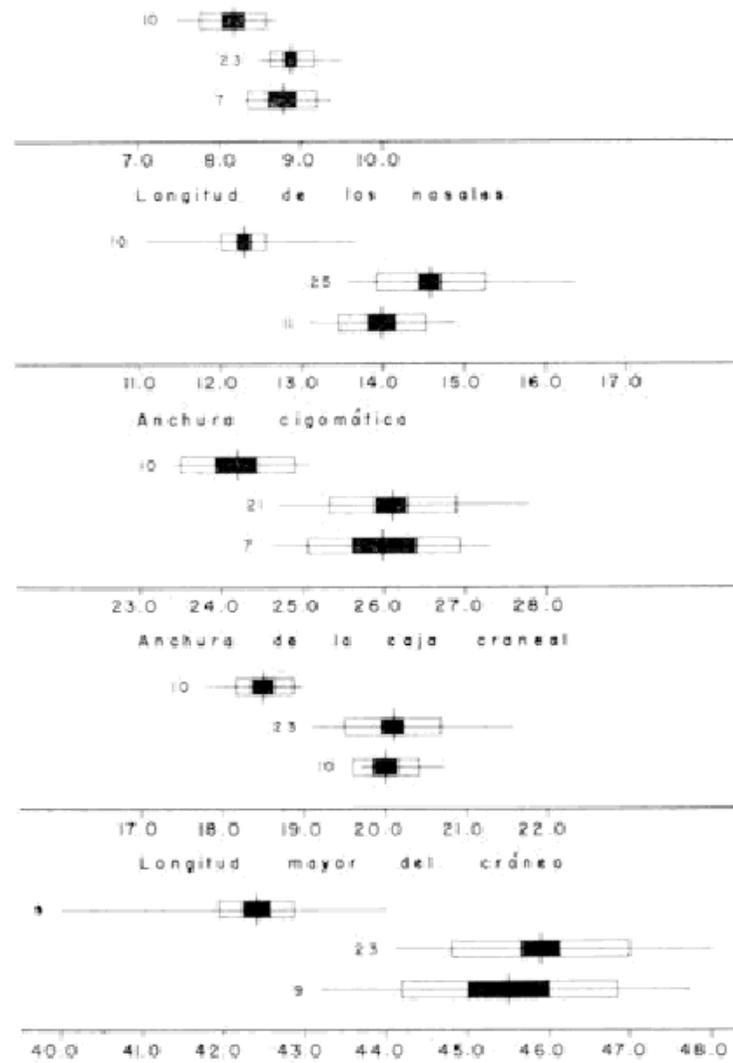


Fig. 2. Comparación gráfica de las medidas de *Spermophilus adocetus infernatus* (figura superior en cada medida) de la localidad típica, con *S. a. adocetus* de 2 km SE Apatzingán, Michoacán (figuras centrales) y de El Limón (figuras inferiores) localidad típica de *S. a. arciliae*. En cada figura, la línea horizontal representa la variación; la vertical, la media aritmética; el rectángulo abierto, la desviación estándar y el negro el error estándar; ambos una ve a cada lado de la mediana. El número de ejemplares de cada localidad se consigna al lado izquierdo de las figuras.