

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS GALERÍAS DE *PAPPOGEOMYS MERRIAMI MERRIAMI* (RODENTIA: GEOMYIDAE) EN CHALCO, MÉXICO

Las tuzas son roedores de interés muy especial; son animales de vida subterránea, pasando el 99% de su vida bajo la tierra (Brown, L. M., 1974, *Florida Scientist.*, 36 (1): 2-4; Howard H. E., and H. E. Childs, 1959, *Hilgardia* 29:277-354). Constituyendo uno de los grupos de mayor interés, en el estudio de la organización de los túneles y galerías; se ha descrito con mayor detalle en algunas especies que habitan en los Estados Unidos de América; principalmente, en el género *Geomys* por Scheffer, T. A. 1931. *Tech. Bull.* 224:1-26; Smith, C. E., 1948. *Trans. Acad. Sci.* 51:313-315 y Wilks, B. J., 1963, *Texas. J. Sci.* 15:241-283; el *Thomomys* por Miller M. A. 1948. *J. Mammal* 29:39-44; Miller, M. A. 1957. *Hilgardia* 26:431-452. Tryrn C. A. 1948. *Collage. Agr. Sta. Teach. Bull.* 448:1-30 Rochene, V. B., 1946. *J. Mammal.* 47:531-533, Smith, C. F. 1966 *Trans. of Kansas Acad. Sci.* 51:313-315 y por Brown, L. M. and G. C. Hickman, 1973. *Quarterly Jour. of the Florida Acad. Sci.*, 36:97-103.

De *Pappogeom merriami merriami*, Villa R. B., 1953, anota, brevemente, algunos datos sobre galerías (Depto. de Caza. Dir. Gral. Forestal y de Caza. S. A. G., México).

El objeto de este informe es el de describir la organización y las características más importantes de las galerías y cámaras de anidación, almacén y defecación de *P.m. merriami*, en una área de cultivo, para comprender aspectos generales de su organización y comportamiento, así como una base para futuras investigaciones sobre la abundancia de las tuzas y su relación con los artículos (evidencia externa de su actividad).

El área de estudio está localizada en el Municipio de Chalco de Díaz Covarrubias, en el extremo suroeste del Valle de México, en el kilómetro tres de la carretera federal a Chalco, Estado de México. El suelo es aluvial, ya que en tiempos pasados fue el lecho del lago de Chalco; son suelos ácidos con un Ph de 5.0, su estructura es de migajón arenoso con un 70% de arena, 22% de acrilla y 2% de limo, con gran porosidad. La vegetación predominante la constituyen diversos cultivos como maíz, remolacha, avena, alfalfa y plantas ruderales.

De un total de 10 túneles excavados durante un periodo de dos años, se registraron los datos de la longitud del túnel principal, así como de los túneles accesorios y las características estructurales de las cámaras de anidación de almacén de alimentos, diámetro de los túneles fue seleccionada por la abundante frecuencia de montículos frescos. Los diámetros fueron medidos y anotados en centímetros y la longitud de los túneles en metros.

Los signos externos de su actividad, tomados en cuenta, fueron los montículos y los taponamientos de tierra; los montículos son acumulación de tierra acareada

desde el interior de los túneles hacia el exterior y los taponamientos son agujeros que han sido llenados de tierra y que nosotros llamamos respiraderos. La galería consta de un túnel principal, con series de ramales como pequeños brazos añadidos a frecuentes intervalos, que se les denominaron accesorios; se observó, con frecuencia, que cercano a la entrada, existe una pequeña depresión como un indicio de una nueva salida que se le denominó respiradero, para distinguirlo del resto, ya que no presenta evidencias de ser salida. Al excavar el túnel principal, es frecuente encontrarlo taponado: es necesario continuar excavando hasta encontrar la porción libre que se une con otros conformando una figura de Y, a añadiéndoseles nuevos brazos que, generalmente, suben a la superficie terminando algunos, como ya se indicó antes en respiraderos o, en otros, en salidas bien definidas o en túneles ciegos. (Fig. 1 y 2). La distancia en promedio entre un montículo fresco y otro fresco fue de 2.50 (mts), con una desviación estandar de 1.84 metros. El túnel principal presenta una longitud promedio de 57.7 y desviación estandar de 18.14 metros. En la tabla 1 se anota la media, la desviación standar, la varianza y el coeficiente de variación de la longitud y profundidad de los túneles principales, y de los accesorios, la distancia entre una cámara y otra, así como su número y dimensiones. Reichman, O. J., et. al., 1982, *Ecology* 63(1):687-695, menciona que la longitud promedio del túnel principal, en el macho activo reproductivamente de *Thomomys botae flavus* es de 62.3 metros y Brown, *Op. Cit.*, por su parte, refiriéndose a la longitud de los túneles, informa que en *Geomys pinetis* existe una correlación significativa entre la longitud del túnel y el sexo de cada individuo que lo habita.

En general, se observó que la Profundidad de los túneles está significativamente correlacionada ( $r = 0.87$ ,  $P < 0.05$ ) con la profundidad de las cámaras de anidación, ya que estas se encuentran localizadas a mayores profundidades que las de refrigeración y defecación. La cámara de refrigeración está situada a una profundidad aproximada de 25 centímetros: se les denominó así por presentar únicamente restos de alimentos, tales como tallos, raíces frescas y pasto. Las características más destacadas de estas cámaras son excavaciones de forma redonda, con una sola entrada, que sirve de salida y un diámetro aproximado, de la salida, de 15 centímetros. Las cámaras de refrigeración presentan características que asemejan a las de anidación, solamente que en estas encontramos pasto enrollado sobre sí mismo, asemejando nidos. Los túneles que le anteceden asemejan grandes pasos a desnivel. Brown *Op. Cit.*, en *Geomys pinetis* informa de este mismo sistema de túneles intrincados, que parecen no tener fin, colocados en un plano vertical (Fig. 3 y 4); esta característica, hasta este momento, se señala como única en la familia Geomyidae. Las cámaras de defecación son excavaciones con las mismas características que las de almacén o refrigeración; su caracter distintivo se basa en que solamente se encuentran heces. Sin embargo, este rasgo no es distintivo en la familia Geomyidae ya que se ha encontrado en otros roedores de vida subterránea, Scheffer T. A., 1931. *Tech. Bull*, 224:473-478. Generalmente en cada galería se encuentra una cámara de anidación con varias de defecación y almacén (Fig. 5).

Los montículos varían de tamaño; el diámetro promedio de los montículos más grandes fue de 20.46 centímetros y una desviación estandar de 3.19 centímetros (tabla 1), y los más pequeños de 10 centímetros de diámetro y desviación estandar de 9.5 centímetros. Generalmente no presentan una orientación bien definida, con una

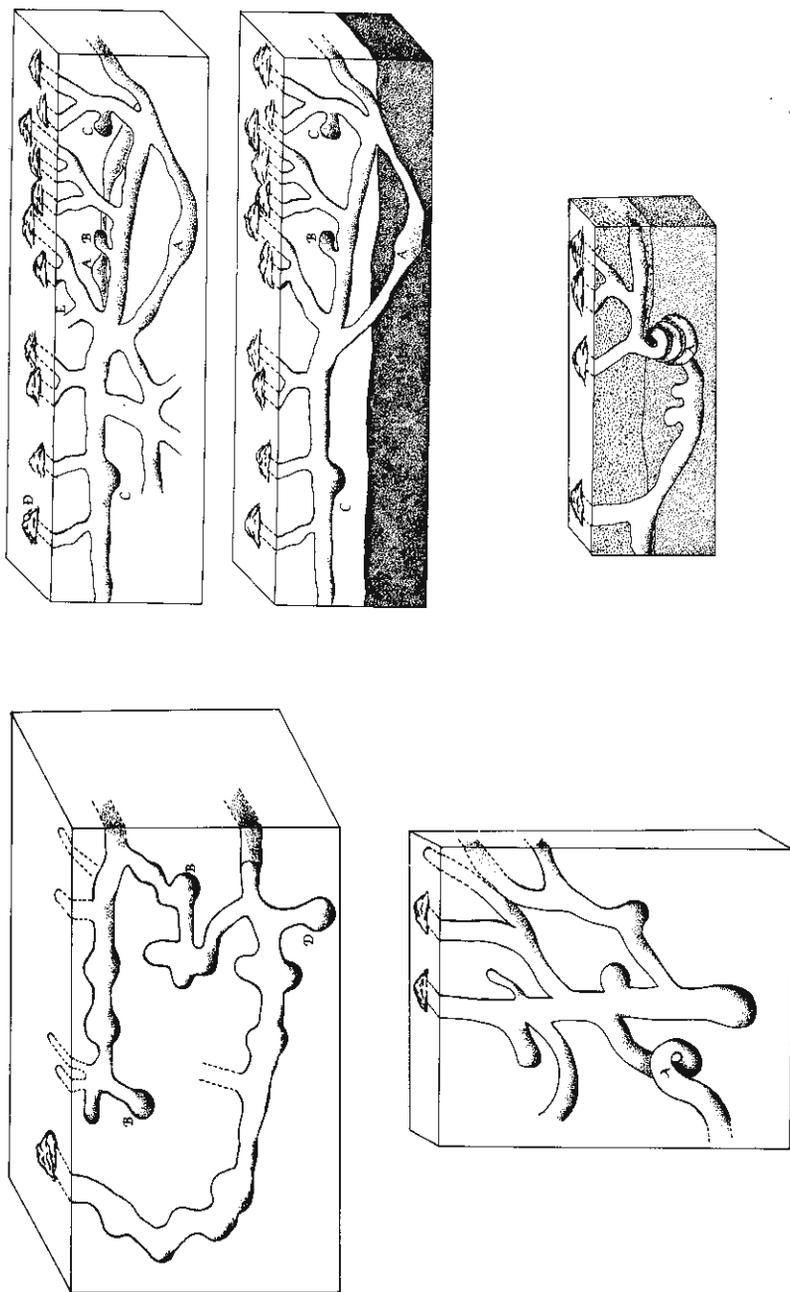
típica forma de cono invertido, es posible que en los terrenos de cultivo recién segados, se observe la dirección que sigue los túneles de la presencia de los montículos viejos; en algunas ocasiones se observó con facilidad, sobre todo muy temprano, por las mañanas, una depresión en el centro del montículo y las huellas que deja la cola del animal cuando se sumerge dentro del túnel a través de la tierra fresca que cubre la entrada de la galería.

Agradezco al M. C. William López-Forment C. y a sus alumnos de postgrado de la generación 84-85, la ayuda prestada en la excavación de parte de las galerías base de este estudio.

Dra. Beatriz Villa C.  
Departamento de Zoología,  
Laboratorio de Maztozoología.  
Instituto de Biología.  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
Apartado Postal 70-153.  
C.P. 04510 México, D. F., México.

Tabla 1. Variación de la longitud de los túneles, túneles accesorios, cámaras de almacén, defecación, número de cámaras y montículos.

	Muestra	Media	Desviación estandar	Varianza	Coficiente de variación
Longitud del túnel (metros)	10	57.7	18.143	306.01	3.19
Longitud de los túneles accesorios (metros)	17	6.91	1.74	2.85	25.18
Diámetro de las cámaras (centímetros)	13	19.30	3.52	11.44	18.23
Profundidad de los túneles (centímetros)	10	119.80	24.5	564.4	20.45
Distancia entre cámara y cámara (metros)	10	2.61	0.16	0.02	6.13
Número de cámaras	10	8.66	2.10	5.05	24.0
Diámetro de los montículos (centímetros)	30	20.46	3.19	9.44	15.55



Figuras 1 y 2. Dibujo de una galería que muestra las cámaras de anidación (A); las cámaras de almacén (B); las cámaras de defecación (C) y un túnel ciego (E).

Figuras 3 y 4. Dibujo que muestra los túneles asemejando grandes pasos a desnivel (A).

Figura 5. Dibujo que muestra una característica cámara de defecación (B) y un nido (D).