

## Diferenciación de los excrementos del topillo de Cabrera *Microtus cabreræ* y el topillo campesino *Microtus arvalis* en el Sistema Ibérico

Differentiation between the droppings of the Cabrera vole *Microtus cabreræ* and the common vole *Microtus arvalis* in the Iberian System

Roque Belenguer<sup>1\*</sup>, Germán Francés<sup>2</sup> & Jorge Crespo<sup>3</sup>

1. C/ Pintor Picasso 2-3ºU, 03550 Sant Joan d'Alacant, Alicante, España.

2. C/ Remedio s/n, 46144 Torrealta, Valencia, España.

3. Equipo de Seguimiento de Fauna. VAERSA - Generalitat Valenciana, Avda. Los Pinares 106, 46012 El Saler, Valencia, España.

\* Autor para correspondencia: roquebel@hotmail.com

El topillo de Cabrera *Microtus cabreræ* (Thomas, 1906) y el topillo campesino *Microtus arvalis* (Pallas, 1778) son dos especies de cricétidos que comparten hábitat y distribución en algunas regiones de España, como los sistemas Ibérico y Central, el Prepirineo y la Meseta Norte (González & Villate 2007, Pita *et al.* 2017). Diferentes estudios han demostrado que el método más sencillo y económico para comprobar la presencia de otras especies de *Microtus* ibéricos, como el topillo lusitano *M. lusitanicus* (Gerbe, 1879) y el topillo mediterráneo *M. duodecimcostatus* (de Selys-Longchamps, 1839), si lo comparamos con el trampeo en vivo, es a través del reconocimiento de sus rastros y señales (Santos *et al.* 2009). La identificación de los excrementos de *M. cabreræ* y *M. arvalis* ha sido abordada de forma independiente por otros autores (Garrido-García & Soriguer 2015, Jareño *et al.* 2014). Ambas especies

de topillo presentan excrementos de aspecto muy parecido, cilíndricos con los extremos redondeados y textura similar, debido a su dieta análoga, siendo aparentemente los de la primera especie de mayor tamaño (Fig. 1). Además, el topillo campesino también puede crear carriles debajo de la hierba, lo que puede ocasionar confusiones con el topillo de Cabrera, pero los carriles del primero (de unos 30 mm de anchura, n=10) son más estrechos que los del segundo (de 35 a 40 mm de anchura, n=30) (datos propios). Sin embargo, hasta ahora no se había efectuado ningún trabajo que permitiera diferenciar los excrementos de estas dos especies, y así evitar citas erróneas basadas solo en estos indicios.

En el presente estudio, llevado a cabo en el Sistema Ibérico, se midió la longitud y anchura en milímetros de 194 excrementos de topillo de Cabrera recogidos en Valencia (Rincón de Ademuz)



**Figura 1.** Excrementos de *Microtus cabreræ* (izquierda) y *Microtus arvalis* (derecha).

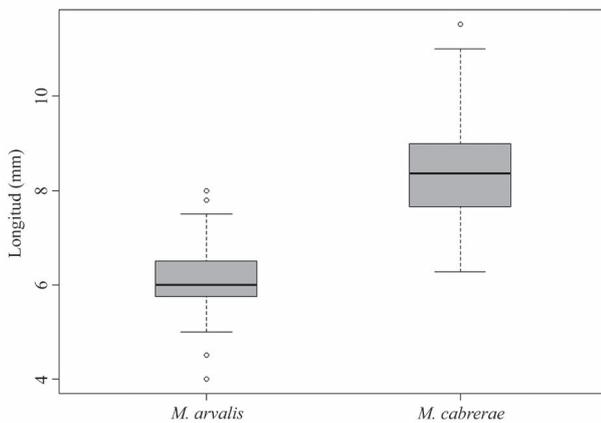
y 155 de topillo campesino colectados en Teruel (Camarillas y Bello) y Valencia (Castielfabib). Se utilizó un calibre digital con una precisión de 0,01 mm. En cada localidad se muestrearon diferentes colonias situadas en zonas separadas al menos 1 km. La identificación de estas especies fue confirmada mediante el análisis pormenorizado de egagrópilas de lechuza (*Tyto alba*) y cárabo (*Strix aluco*) presentes en las zonas estudiadas, todas ellas recolectadas a menos de 300 m lineales de las colonias de

micromamíferos y en la misma época que los excrementos. Se optó por utilizar excrementos secos y no frescos con el fin de evitar errores de medición durante su manipulación y la toma de datos.

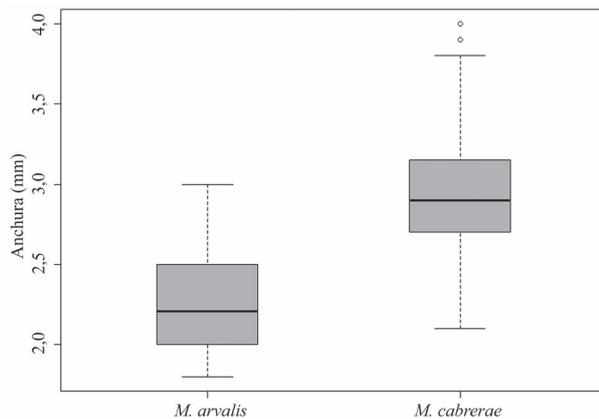
Los resultados, estadísticamente significativos, de la comparativa entre el tamaño de los excrementos de ambas especies (Tabla 1), muestran que los de topillo de Cabrera son más grandes que los de topillo campesino, tanto en anchura como en longitud, aunque existe un pequeño solapamiento

**Tabla 1.** Resumen estadístico (media y desviación estándar, mediana, valores mínimos y máximos) y resultados de la comparativa entre *Microtus arvalis* (MA) y *Microtus cabreræ* (MC) para las variables estudiadas mediante test U de Mann-Whitney-Wilcoxon.

		Longitud (mm)	Anchura (mm)
MA (n=155)	Media ± desviación estándar	6,16 ± 0,72	2,26 ± 0,26
	Mediana	6,00	2,21
	Mínimo-Máximo	4,00 - 8,00	1,80 - 3,00
MC (n=194)	Media ± desviación estándar	8,31 ± 0,95	2,94 ± 0,35
	Mediana	8,36	2,90
	Mínimo-Máximo	6,27 - 11,53	2,10 - 4,00
Test		U=1068 P<0.001	U=1630 P<0.001



**Figura 3.** Diagrama de cajas que muestra la distribución de las medidas de la anchura de los excrementos en *Microtus arvalis* y *Microtus cabreræ*.



**Figura 2.** Diagrama de cajas que muestra la distribución de las medidas de la longitud de los excrementos de *Microtus arvalis* y *Microtus cabreræ*.

entre las dos especies (Figs. 2 y 3). Así, respecto a la anchura de los mismos, el valor máximo registrado para *M. arvalis* fue de 3,0 mm, mientras que un 36% de los analizados de *M. cabreræ* superaron este valor. Igualmente, la menor anchura registrada para *M. cabreræ* fue de 2,1 mm, quedando un 34% de los excrementos de *M. arvalis* analizados por debajo de esta cifra. Por lo que respecta a la longitud, el valor máximo registrado para *M. arvalis* fue de 8,0 mm, encontrándose que el 61% de los de *M. cabreræ* superaron este umbral. En cuanto a los valores mínimos, la menor longitud registrada para *M. cabreræ* fue de 6,3 mm, con un 62% de los excrementos de *M. arvalis* analizados situándose por debajo de este valor.

Basándonos en estos datos, consideramos que la longitud del excremento sería la variable más efectiva a la hora de diferenciar los de ambas especies de topillos en el área estudiada, pudiendo asignarse inequívocamente a *M. cabreræ* cuando dicha longitud sobrepase los 8,0 mm, y a *M. arvalis* cuando sea inferior a 6,3 mm. Además, su anchura también puede ser utilizada de manera complementaria para confirmar que se trata de una u otra especie (*M. cabreræ* a partir de 3,0 mm y *M. arvalis* por debajo de 2,1 mm). Coincidimos con las recomendaciones de Garrido-García & Soriguer (2015) que apuntan a la conveniencia de realizar las determinaciones con excrementos provenientes de letrinas, en lugar de utilizar excrementos aislados. Para futuros estudios sería deseable ampliar el tamaño muestral con excrementos procedentes de otras regiones, lo que permitiría determinar con mayor rigor las diferencias existentes entre estas dos especies.

## Referencias

- Garrido-García J.A. & Soriguer R. 2015. Topillo de Cabrera *Iberomys cabreræ* (Thomas, 1906). *Guía de indicios de los mamíferos de España*. SECEM. <http://www.secem.es/wp-content/uploads/2020/03/24.-Iberomys-cabreræ.pdf>
- González-Esteban J. & Villate I. 2007. *Microtus arvalis* Pallas 1778. Pp. 426-428. En: L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid. 588 pp.
- Jareño D., Viñuela J., Luque-Larena J.J., Arroyo L., Arroyo B. & Mougeot F. 2014. A comparison of methods for estimating common vole (*Microtus arvalis*) abundance in agricultural habitats. *Ecological Indicators*, 36: 111-119. DOI: [10.1016/j.ecolind.2013.07.019](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.07.019)
- Pita R., Luque-Larena J.J., Beja P. & Mira A. 2017. Topillo de Cabrera *Microtus cabreræ*. En: J.J. Sanz & I. Barja (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Santos S., Mira A. & Mathias M. 2009. Using presence signs to discriminate between similar species. *Integrative Zoology*, 4: 258-264. DOI: [10.1111/j.1749-4877.2009.00163.x](https://doi.org/10.1111/j.1749-4877.2009.00163.x)

*Recibido: 25 de abril de 2020*

*Aceptado: 16 de octubre de 2020*

*Editor asociado Juan José Luque Larena*