

## **RATÓN ESPIGUERO *Micromys minutus*(PALLAS, 1771)**

C. NORES

INDUROT, Universidad de Oviedo, Campus de Mieres, 33600 Mieres. (cnores@uniovi.es)

### **INTRODUCCIÓN**

El ratón espiguero *Micromys minutus*, a diferencia de otros roedores ibéricos, es una especie que no ha sido muy estudiada. Al no causar perjuicios económicos no se ha estudiado su demografía, sus características ecológicas o comportamiento. Tampoco sus poblaciones corren un riesgo particular de extinción, ni presenta ninguna característica especialmente interesante desde el punto de vista científico. Tampoco resulta fácil de capturar ni aparece con frecuencia como presa de la lechuza, una fuente de información fácil para el estudio de muchos micromamíferos. No es de extrañar, en definitiva, que existan pocos trabajos publicados sobre esta especie en toda Europa, notándose todavía más este aparente desinterés en las últimas décadas. En lo que se refiere a la Península Ibérica no fue citado de forma rotunda hasta los años 60 (Niethammer 1964), siendo achacables las citas antiguas a errores e identificación (López Seoane 1861), a datos dudosos (Cazurro 1894) o a recopilaciones no contrastadas (Graells 1897). Los trabajos realizados con posterioridad en España apenas han aportado más datos sobre su biología que las citas de la especie y la información espacial y de hábitat de ellas derivadas. La mayor parte de los trabajos disponibles sobre su biología han sido realizados en Gran Bretaña (Trout 1978a, 1978b, Harris 1979a, 1979b, Dickman 1986).

### **TAXONOMÍA**

El género *Micromys* es monoespecífico y está relacionado remotamente con el grupo *Apodemus-Mus*, habiéndose separado de esta línea en el Plioceno (hace unos 7 millones de años) (Mezhzherin 1997).

No hay total acuerdo acerca de si todas las poblaciones europeas son monotípicas o si en el sur de Europa hubiese una subespecie particular. En todo caso en España existe poca información, ya que la mayor parte del material conocido procede de egagrópilas de rapaces nocturnas. Aunque Miller (1912) distinguió dos subespecies europeas, siendo *M. minutus soricinus* la correspondiente a la Europa Occidental y por tanto a España, Corbet (1978) unificó bajo la subespecie

nominal todas las poblaciones de Europa Occidental, invalidando las diferencias de color, que no eran debidas a patrones geográficos de variación sino a la edad.

## DESCRIPCIÓN

Es el más pequeño de todos los roedores europeos. Sus rasgos más característicos son el rostro breve, con hocico romo y orejas redondeadas, de tamaño relativamente pequeño, aunque bien destacadas sobre el pelo. El color del pelaje es similar al de otros múridos silvestres: marrón rojizo en la zona dorsal (de tono más grisáceo en los individuos juveniles) y blanco en la ventral. La cola, algo más corta que la cabeza y el cuerpo, es prensil y constituye un rasgo característico de un animal trepador entre los tallos más gruesos de las gramíneas. Puede distinguirse fácilmente un ejemplar adulto de *Micromys* de un joven *Apodemus* porque en éstos domina el tono grisáceo en el pelaje dorsal, mientras que los ratones espiqueros adultos tienen la zona dorsal más rojiza.

El cráneo es fácilmente reconocible ya que es muy pequeño y corto, por lo que generalmente la biometría suele ser un factor seguro para determinar la especie. Sus rasgos distintivos más importantes son que la serie molar superior rara vez alcanza los 3,0 mm, el primer molar superior tiene 5 raíces (3 en *Mus* y 4 en *Apodemus*), con una ligera tendencia a aumentar en número por una división más o menos completa del alvéolo 5 (Gállego 1974), y la mandíbula tiene 7 alvéolos (6 en *Apodemus* y 5 en *Mus*). También facilitan el reconocimiento los nasales soldados, que dejan en la cara inferior una unión en forma de quilla (Braña, 1973).

Puede ser confundido con jóvenes de *Apodemus* o *Mus*, especialmente con *Mus spretus*, cuya muesca del primer incisivo superior está poco marcada. Frecuentemente en los restos de egagrópilas procedentes de individuos jóvenes de las especies de mayor tamaño el cráneo suele estar desarmado en las diferentes piezas óseas ya que las suturas están muy abiertas y no resiste el tratamiento mecánico del tubo digestivo de la lechuza, mientras que los cráneos de ratón espiquero suelen conservarse de manera más compacta. En cualquier caso pueden distinguirse comparando las medidas (Tabla 1) y las edades por desgaste dental.

La pelvis puede ser identificada también por su pequeño tamaño, inferior a los 12 mm, con un foramen obturador más triangular que el de *Apodemus*, que es subovalado. El sexo puede diferenciarse con cierta facilidad, a partir de la proporción entre la longitud del pubis y la del isquion frente a la anchura del pubis en su punto más estrecho (Brown y Twigg, 1969). Ambos autores describen también las diferencias entre el margen posterior de la pelvis, que es cóncavo y poco grueso en los ejemplares inmaduros, y engrosado en un reborde que se proyecta hacia fuera en los sexualmente maduros.

TABLA 1

Medidas craneales en mm (media, desviación típica y número de individuos) de *Micromys minutus* procedentes de la Cornisa Cantábrica (Zabala 1973)

*Skull measurements in mm (mean, standard deviation and number of specimens) of Micromys minutus from the cantabrian area (Zabala 1973)*

	Longitud del diastema	Longitud de la serie molar superior	Longitud de la serie molar inferior	Longitud de la mandíbula
Media	4,27	2,72	2,74	9,14
s	0,20	0,09	0,11	0,33
N	18	26	32	30

La edad también puede deducirse a partir del desgaste dental. Trout (1978a) reúne varios criterios elaborados por autores de Europa centro-oriental que podemos resumir en los siguientes estados:

- Estado juvenil: la erupción de los molares se completa en torno a los 18 días de edad y no se aprecia desgaste en las cúspides hasta el primer mes.
- Estado subadulto: Comienza un leve desgaste de las cúspides, apareciendo tres pequeñas manchas de dentina en el M<sup>1</sup> y dos en el M<sup>2</sup>. La dentina que emerge en las cúspides anteriores del M<sub>1</sub> confluye para formar un dibujo en forma de X cuando el animal tiene entre uno y dos meses de edad.
- Estado adulto: La dentina del M<sup>1</sup> confluye dando un dibujo en forma de W, mientras que en el M<sub>1</sub> se une al diseño de la X un quinto punto anterior, lo que la transforma en una estrella. Este estado caracteriza a los ejemplares de edad comprendida entre dos meses y un año.
- Estado senil: Por encima del año de edad la dentina ocupa la mayor parte de la superficie oclusal de las coronas de los molares.

Un segundo criterio de edad puede establecerse a partir de la muda del pelaje (Trout, 1978a), de modo que los juveniles pueden reconocerse por el pelaje dorsal de color agutí; los subadultos, al no haber completado la muda adulta, son agutí en su porción anterior y pardo-rojizos en la posterior; en los ejemplares adultos la coloración rojiza ha alcanzado toda su extensión. La muda de *M. minutus*, a diferencia de los modelos dominantes en otros roedores es predominantemente cefalada (progresión de cola a cabeza) o caudada (progresión de cabeza a cola), lo que puede tener relación con los hábitos trepadores de la especie, ya que la presentan otros roedores arborícolas, como las ardillas (Viro y Kosela 1978).

No se conocen las medidas corporales de ejemplares españoles, aunque ni sus medidas ni la coloración del pelaje parecen diferir de las descritas en otros países de

Europa (Garzón 1973), de modo que pueden considerarse, por proximidad geográfica, las de ejemplares franceses (Tabla II), habida cuenta de que no parece haber una gran variación de tamaño en los ejemplares de Europa Occidental.

Las poblaciones centro europeas tienen 68 cromosomas (Zima y Kral 1984).

TABLA 2  
Medidas corporales en mm (media, intervalo y número de individuos) de *Micromys minutus* procedentes de Francia (Saint Girons, 1973)

*Body measurements in mm (mean, interval and number of specimens) of Micromys minutus from France (Saint Girons, 1973)*

	Longitud de la cabeza y cuerpo	Longitud de la cola	Longitud del pie posterior	Longitud de la oreja
Media	59,2	54,0	13,7	7,0
Intervalo	48-75	39-65	12-15	5-9
N	21	21	18	14

## DISTRIBUCIÓN

No es fácil obtener evidencias paleontológicas o arqueológicas de su presencia a causa de su tamaño y de las particularidades de su hábitat (Yalden 1999), escaso en el Pleistoceno y gran parte del Holoceno, por lo que no se conoce bien la historia de su colonización. El género apareció en Europa al final del Plioceno como un elemento de la fauna esteparia, registrándose esta especie en el Pleistoceno inferior de Alemania, desapareciendo de nuevo, para reaparecer en el Pleistoceno final. Tras la retirada de los hielos, la disminución de los bosques y el incremento de las tierras de cultivo y de las pastizales, crearon un hábitat adecuado para la expansión de *M. minutus* (Harris 1979a).

Actualmente tiene una amplia distribución Paleártica, desde la Península Ibérica hasta Corea y Japón (Corbet 1978). En Europa está presente en todos los países de la fachada atlántica y de Europa central y oriental, pero está ausente de Irlanda, la mayor parte de las Penínsulas Escandinava, Itálica y Balcánica. También falta por completo de las islas mediterráneas.

En España se encuentra en la franja cantábrica que se prolonga hacia el este desde el centro de Asturias (Nores y Jardón 1981), encontrándose también al norte de Burgos (por encima de la isoyeta de 700 mm anuales de precipitación) (González y Román 1988), en la mayor parte de Álava (Alvarez et al. 1985) y en toda la zona de Navarra colindante con el País Vasco, particularmente en el área noroccidental, de

mayor influencia atlántica (Escala et al. 1997). En España no se conocen núcleos aislados. Las localidades más occidentales (Avilés y Soto de Luiña en Asturias) parecen estar desconectadas del grueso de su distribución, pero dado que los datos proceden de egagrópilas de lechuza, la presencia del ratón espiguero en estas localidades puede ser aparente y no real, debido a la movilidad del predador.

## HÁBITAT

La mayor parte de las capturas y observaciones cantábricas se refieren a prados de siega con orlas de seto vivo, en un contexto de campiña atlántica (Nores y Jardón 1981). En la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica se le aprecia en cultivos cerealistas de trigo y cebada y también es posible encontrarlo en maizales (Benzal 1983). Mientras que en la zona cantábrica occidental se le encuentra en terrenos bajos, la mayor parte de ellos por debajo de los 200 m de altitud (Nores y Jardón 1981), en la zona oriental se le encuentra a mayores altitudes (Zabala 1973), especialmente en la vertiente mediterránea, donde es frecuente encontrarlos en los hábitats adecuados entre 600 y 700 m de altitud e incluso hasta los 900 m (Benzal 1983), siendo S. Martín de Humada (Burgos) a 1.018 m, la localidad más alta en la que ha sido citado (González y Román 1988). En estas áreas altas de la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica oriental se localizan en los puntos en los que la influencia atlántica es mayor. En Gran Bretaña se ha mostrado como un habitante relativamente especialista del ambiente ruderal (Churchfield et al. 1997).

## ABUNDANCIA

Es difícil hacer estimaciones eficaces de la densidad del ratón espiguero, ya que una buena parte de su actividad la desarrollan a cierta altura sobre el suelo, entre los tallos elevados de hierbas, cereales o vegetación higrófila, por lo que los trampeos tradicionales son poco eficaces, especialmente durante el verano. No disponemos de información sobre densidad en España. Es una especie capturada con baja frecuencia por las rapaces nocturnas y de forma estacional (de septiembre a marzo), cuando estos ratones desarrollan una actividad mayor en el suelo (Nores y Jardón 1981). Parece haber un gradiente de aparición en la egagrópilas de lechuza a lo largo de la zona cantábrica, cuyo óptimo se situaría en el País Vasco, donde fácilmente se le encuentra con una frecuencia superior al 2%, mientras que en Asturias suele ser inferior a este valor. Probablemente el mejor índice de abundancia sea el recuento de nidos aéreos, que en Inglaterra oscilaba entre 80 y 176 nidos/ha (Trout 1978a).

## ALIMENTACIÓN

No es bien conocida. Cuando habita en campos de cereales suele alimentarse casi exclusivamente de granos, pero en ambientes más complejos (como parecen presentarse en España) la alimentación es más variada y, además de semillas (45%), también consume hojas (25%), insectos (15%) y frutos (6%) (Dickman 1986).

## BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y DEMOGRAFÍA

En Gran Bretaña (Harris 1979a) la media de crías por parto es de  $5,4 \pm 1,6$  y éstas nacen entre mayo y octubre, aunque el grueso de la reproducción tiene lugar entre agosto y septiembre, como también parece tener lugar en Asturias, donde la mayor parte de las capturas por estrigiformes son de subadultos entre los meses de noviembre y marzo (Nores y Jardón 1981), aunque también se han constatado ejemplares juveniles a finales de la primavera (Zabala 1973). El período de gestación es de 17-19 días; hay un estro post-parto pudiendo tener hasta tres camadas por temporada; las crías nacen desnudas en un nido esférico tejido entre la hierba alta, crecen rápidamente y se independizan al cabo de un par de semanas. Como muchos otros micromamíferos no son capaces de sobrevivir al segundo invierno, de tal modo que menos del 1% de una cohorte queda viva a los siete meses de edad (Harris 1979b).

Aunque se supone que pueden ser predados por la mayoría de los predadores generalistas de micromamíferos, tales como carnívoros medianos y pequeños, rapaces diurnas y nocturnas, también se ha constatado predación por otros animales no especializados en la predación de vertebrados, tales como ratas, córvidos, alcaudones e incluso faisanes (Trout 1978a, Harris 1979b), que capturan especialmente individuos jóvenes.

## COMPORTAMIENTO ESPACIO-TEMPORAL

Suelen ser animales sedentarios durante la mayor parte del año en la que viven subidos a los tallos de las plantas, mientras que en invierno, cuando desarrollan la vida sobre la superficie del suelo, aparentan ser más erráticos (Harris 1979b). Se han calculado áreas de campeo similares para machos y hembras, con una media próxima a los  $400 \text{ m}^2$ , y en los que las hembras parecen solapar sus territorios más que los machos (Trout 1978a). La distancia media de recaptura en invierno fue de 6 m, mientras que en verano se amplió a 14 m.

Aunque frecuentemente se dice que el ratón espiguero tiene actividad tanto nocturna como diurna, los estudios realizados en condiciones de cautividad indican

que están más activos durante la noche, con sendos picos de actividad al amanecer y al anochecer, aunque la variación individual de la actividad es muy elevada (Trout 1978b). Mientras que en cautividad la actividad es predominantemente nocturna al disminuir el período de luz y más diurna al incrementarse el fotoperiodo, los resultados deducidos a partir del trampeo parecen indicar lo contrario (Trout 1978b). La temperatura y la disponibilidad de alimento pueden ser los factores relacionados con esta discrepancia, dado que la elevada pérdida de calor en un animal endotermo de tan pequeño tamaño debe ser un condicionante importante de su actividad.

## NIDO

Los ratones espigueros se caracterizan por realizar para la reproducción nidos aéreos en forma de bola, de 7 a 12 cm de diámetro, que carecen de un orificio de entrada manifiesto. Estos nidos de cría se tejen a cierta distancia del suelo, entre las hierbas altas o los carrizos utilizando las hojas de las monocotiledóneas. También realizan en cualquier época del año nidos de descanso, no ligados a la reproducción, de menor consistencia y tamaño y de más rápida elaboración, a menudo directamente sobre el suelo. Construyen un nido de reproducción en cada preñez, pero un segundo u otros pueden ser utilizados para proteger a las crías si el principal es perturbado (Trout 1978b). Sobre hierba no muy alta la elevación del nido es de unos 10 a 20 cm, pero en carrizos puede situarse a más de un metro de altura (Harris, 1979b).

## REFERENCIAS

- ÁLVAREZ, J., A. BEA, J. M. FAUS, E. CASTIÉN E I. MENDIOLA (1985). *Atlas de los Vertebrados Continentales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. 336 pp.
- BENZAL, J. (1983). Presencia de *Micromys minutus* (Mammalia, Rodentia) en las montañas del norte de Burgos. *Bol. Est. C. Ecol.*, 12: 83-87.
- BRAÑA, F. (1973). Comunicación y comentario sobre la presencia de *Micromys minutus* en Asturias. *Rev. Fac. Cien. Univ. Oviedo*, 14 (2): 133-135.
- BROWN, J. C. Y G. I. TWIGG (1969). Studies on the pelvis in British Muridae and Cricetidae (Rodentia). *J. Zool.*, 158: 81-132.
- CAZURRO, M. (1894). Datos para la fauna provincial de Madrid – Mamíferos. *Actas Soc. Española Hist. Nat.*, 23: 188-226.
- CONSTANT, P. (1976). Écologie des populations de rongeurs de Bretagne intérieure (région de Paimpont). *Bull. Écol.*, 7: 169-188.
- CORBET, G. (1978). *The Mammals of the Palearctic Region: a taxonomic review*. British Museum (Natural History), Londres. 314 pp.

- CHURCHFIELD, S., J. HOLLIER Y V. K. BROWN (1997). Community structure and habitat use of small mammals in grass lands at different sucesional age. *J. Zool.*, 242 (3): 519-530.
- DICKMAN, C. R. (1986). Habitat utilization and diet of the harvest mouse, *Micromys minutus*, in an urban environment. *Acta Theriol.*, 31: 249-256.
- ESCALA, M. C., J. C. IRURZUN, A. RUEDA Y A. H. ARIÑO (1997). Atlas de los insectívoros y roedores de Navarra. Análisis biogeográfico. *Publicaciones de Zoología de la Universidad de Navarra Serie Zoológica*, 25: 1-79.
- GÁLLEGO, L. (1974). Alvéolos molares en *Micromys minutus* del Cantábrico. *Munibe*, 3-4: 167-171.
- GARZÓN, J. (1973). Primera captura de un ejemplar de *Micromys minutus* en España. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 71: 307.
- GONZÁLEZ, J. Y J. ROMÁN (1988). *Atlas de Micromamíferos de la provincia de Burgos*. Ed. Jorge González, Burgos. 154 pp.
- GRAELLS, M. (1897). Fauna Mastológica Ibérica. *Mem. R. Acad. Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 17: 1-806.
- HARRIS, S. (1979a). Breeding season, litter size and nestling mortality of the Harvest mouse *Micromys minutus* (Rodentia, Muridae), in Britain. *J. Zool. (Lond.)*, 188: 437-442.
- HARRIS, S. (1979b). *Secret life of the harvest mouse*. Halym, Londres, 77 pp.
- LÓPEZ-SEOANE, V. (1861). *Fauna Mastológica de Galicia*. Imprenta Mirás, Santiago de Compostela. 544 pp.
- MEZHHERIN, S. V. (1997). Diferenciación genética y relaciones filogenéticas entre los ratones paleárticos (Rodentia, Muridae) (en ruso). *Genetik*, 33: 78-86.
- MILLER, G. S. (1912). *Catalogue of the Mammals of Western Europe*. British Museum, Nat. Hist., Londres. 1019 pp.
- NORES, C. Y G. S. JARDÓN (1981). El ratón espiguero *Micromys minutus* (Mammalia, Rodentia) en el Norte de la Península Ibérica. *Bol. Cien. Nat. IDEA*, 28: 13-23.
- NIETHAMMER, J. (1964). Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinsäuger Nordspaniens. *Z. Saugetierkd.*, 29: 193-220.
- SAINT GIRONS, M. C. (1973). *Les mammifères de France et du Benelux (Faune marine exceptée)*. Doin, París. 481 pp.
- TROUT, R. C. (1978a). A review of studies on populations of wild Harvest mice (*Micromys minutus* (Pallas)). *Mammal Rev.*, 8 (4): 143-158.
- TROUT, R. C. (1978b). A review of studies on captive harvest mice (*Micromys minutus* (Pallas)). *Mammal Rev.*, 8 (4): 159-175.
- VIRO, P Y P. KOSKELA (1978). Moults topography, moulting and the structure of the fur in harvest mouse. *Acta Theriol.*, 23 (34): 503-517.
- YALDEN, D. (1999). *The History of British Mammals*. T & A D Poyser Ltd., Londres. 305 pp.
- ZABALA, J. (1973). Contribución al conocimiento de *Micromys minutus* (Mammalia, Rodentia) en el Cantábrico. *Munibe*, 25 (1): 39-44.
- ZIMA, J. Y B. KRÁL (1984). Karyotypes of European mammals 2: *Acta Sci. Natur. Acad. Sci. Bohemoslov.*, 18 (8): 1-62.