

NUEVOS DATOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DEL RATÓN LEONADO *Apodemus flavicollis* (MELCHIOR, 1834) EN CATALUNYA

IGNASI TORRE*, ALEXIS RIBAS, CARLES FLAQUER Y ANTONI ARRIZABALAGA

Museu de Granollers-Ciències Naturals,
C/ Francesc Macià 51, 08402 Granollers (Barcelona)
(i.torre@museugranollers.org)*

RESUMEN

El ratón leonado *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) es un roedor forestal de requerimientos centroeuropeos con una distribución restringida al tercio norte peninsular, desde donde penetra escasamente hacia el sur. En conjunto, hemos recogido información sobre la presencia del ratón leonado en 37 cuadrículas UTM de 1 x 1 km de la provincia de Barcelona. Con relación a las localizaciones de ratón leonado aparecidas en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España, nuestros datos añaden 6 nuevas cuadrículas UTM de 10 x 10 km, entre ellas obtenemos las localizaciones que representan el límite meridional de la distribución de la especie en la Península Ibérica. Los métodos de muestreo utilizados para obtener datos sobre la presencia del ratón leonado han sido el análisis de la dieta de la gineta, el trampeo en vivo y la revisión de cajas-nido. El análisis de la dieta de la gineta ha permitido obtener datos sobre la abundancia relativa del ratón leonado, observando que se trata de la segunda especie de vertebrado depredada tras el ratón de campo. La frecuencia media de aparición ha sido del 12,6% de los micromamíferos consumidos en las diferentes letrinas analizadas. Su distribución altitudinal conocida va desde los 300 hasta los 1.550 m.s.n.m., ocupando desde ambientes mediterráneos húmedos (encinares) hasta ambientes boreo-subalpinos (abetales, matorrales de enebro enano), pudiendo realizar penetraciones en la zona mediterránea a través de los bosques de ribera (ej: alisedas, fresnedas).

Palabras clave: *Apodemus flavicollis*, Catalunya, distribución, ratón leonado.

ABSTRACT

*New data on the distribution and abundance of yellow-necked mouse
Apodemus flavicollis (Melchior, 1834) in Catalonia (NE Spain)*

The yellow-necked mouse *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) is a central European forest rodent which, in the Iberian peninsula, is predominantly restricted to the northern area. We collected information on the presence of yellow-necked mouse in 37 1x1-km UTM grids in the province of Barcelona. Our data add 6 new 10x10-km UTM grids to the locations appearing in

the *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Some of the new locations represent the southern limit of its distribution in the Iberian Peninsula. The sampling methods used to collect data on their presence included analysing genet diet, live-trapping, and checking nest-boxes. Analysis of genet diet provided data on the relative abundance of yellow-necked mouse which, after the field mouse, forms the genet's main diet. It represents 12.6% (mean frequency of occurrence) of the small mammals consumed based on the analysis of different latrines. Its known altitudinal distribution extends from 300 to 1,550 m.a.s.l., ranging from humid Mediterranean environments (holm-oak forests) to boreo-subalpine ones (fir woods, dwarf juniper scrub), and it is able to penetrate into the Mediterranean zone through riverbed forests (e.g., alder and ash groves).

Key words: *Apodemus flavicollis*, Catalonia, distribution, yellow-necked mouse.

INTRODUCCIÓN

El ratón leonado *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) es un roedor forestal de requerimientos centroeuropeos con una amplia distribución en Europa (Montgomery 1999). Su área de distribución abarca desde Escandinavia hasta Grecia, y desde la Península Ibérica hasta los Urales (Montgomery 1999). En la península su distribución parece restringida al tercio norte, probablemente debido a su asociación con bosques húmedos de caducifolios (Arrizabalaga y Torre 2007), aunque en Italia y Grecia parece encontrarse bastante más al sur, penetrando en ambientes típicamente mediterráneos (Montgomery 1999). Su distribución en España es todavía poco conocida, debido en parte a errores en la determinación por la confusión con el ratón de campo *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) (Arrizabalaga y Torre 2007). Las dificultades a la hora de diferenciar morfológicamente ambas especies son debidas a que el ratón leonado incrementa su tamaño con la latitud (Bergmann positivo), mientras que el ratón de campo la disminuye (Alcántara 1992). Así pues, en la Península Ibérica encontramos ratones leonados y ratones de campo de tamaño parecido, lo que dificulta su determinación si nos basamos únicamente en el aspecto externo.

En la Península Ibérica el límite meridional del rango de distribución del ratón leonado parece situarse en torno a los 41º de latitud, teniendo en cuenta las localizaciones más al sur conocidas en la Sierra de la Demanda (Soria) y las Sierras del Montnegre-Corredor (Barcelona) (González y Román 1990, Flaquer

et al. 2001, Arrizabalaga y Torre 2007). Su presencia en el NE Ibérico es conocida desde hace relativamente poco tiempo (Huesca, Vericad 1970, Garzón *et al.* 1977), mientras que en Catalunya existe una cita más antigua de Niethammer (1956) en el Pirineo de Lleida, años más tarde corroborada por Vericad (1968). No obstante, posteriores prospecciones no pudieron confirmar la presencia del ratón leonado en el territorio catalán (Gosálbez 1987). Recientemente, Arrizabalaga *et al.* (1999) confirmaron la presencia del ratón leonado en Catalunya tras analizar una muestra de 29 ejemplares de *Apodemus* sp. del Montseny (Barcelona) mediante técnicas de electroforesis enzimática y análisis de la morfología dentaria. Durante la última década, se han ido obteniendo nuevas localizaciones para el ratón leonado en el Valle de Arán, la Garrotxa y el Montseny (Arrizabalaga y Torre 2007), hecho que confirma que la especie se distribuye, al menos, por el sector húmedo que corresponde con la dorsal pluviométrica catalana.

En este artículo aportamos nuevas localizaciones del ratón leonado en Catalunya que complementan la información aparecida en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Arrizabalaga y Torre 2007).

MATERIAL Y MÉTODOS

Desde principios de los años 80 del siglo pasado el *Museu de Granollers* lleva realizando inventarios y estudios sobre la fauna de micromamíferos en diversos espacios naturales de la provincia de Barcelona (Arrizabalaga *et al.* 1986). Si bien, no fue hasta la década de los 90 en que estos estudios se sistematizaron entrando a formar parte de la red de seguimiento de fauna que promueve la *Diputació de Barcelona* en toda la red de parques naturales gestionada por esta institución (Miño 1999). Durante estos años se han realizado prospecciones de la fauna de micromamíferos utilizando diversos métodos, tanto directos (ej. trampeo, observación) como indirectos (dieta de la gineta y de la lechuza), dada la necesidad de combinar diferentes metodologías para obtener un reflejo más real de la composición de la comunidad de micromamíferos de una determinada localidad (Torre *et al.* 2004). No obstante, las dificultades en la determinación de las dos especies simpátricas del género *Apodemus*, únicamente por su morfología externa, hacen complicado asignar las capturas a un especie determinada, habiendo sido asignadas a *Apodemus sylvaticus* todas las

capturas realizadas en los años previos a la primera identificación contrastada de *Apodemus flavicollis* en el área de estudio (Arrizabalaga *et al.* 1999). A pesar de ello, algunos individuos encontrados muertos en las trampas pudieron ser identificados “a posteriori” gracias a la morfología dentaria, muy característica y que permite discriminar a las dos especies del género *Apodemus* sin margen de error (Arrizabalaga *et al.* 1999).

En el marco del Programa de seguimiento de micromamíferos de los diferentes parques naturales se han muestreado, mediante trampeo, hábitats representativos de todos ellos; bosques perennifolios: encinares (*Quercus ilex ilex*), pinares (*Pinus pinaster*), alcornocales (*Quercus suber*); bosques caducifolios: de ribera (*Alnus glutinosa*), robledales (*Quercus petraea*, *Quercus canariensis*), hayedos (*Fagus sylvatica*), castañares (*Castanea sativa*), avellanedas (*Corylus avellana*); bosques boreo-subalpinos: abetales (*Abies alba*); formaciones arbustivas: landas (*Calluna vulgaris* y *Erica arborea*), enebrales (*Juniperus communis nana*); formaciones herbáceas: prados (*Brachypodium retusum*).

La gineta ha sido considerada tradicionalmente como un carnívoro generalista que captura a sus presas en función de su disponibilidad en el medio donde caza (Virgós *et al.* 1999). Así pues, la proporción de los restos esqueléticos (en especial la dentición) en sus excrementos, nos informa de la abundancia relativa de la especie-presa durante el período en que se han generado las deposiciones. La costumbre que tiene la gineta de depositar sus excrementos en letrinas facilita la obtención de grandes muestras de éstos, lo que permite identificar gran número de individuos (Torre *et al.* 2004). Las letrinas se agrupan en unidades muestrales (cuadrículas UTM de 1 km²) de superficie parecida al área vital de la gineta (Camps y Llimona 2004), y de momento hemos recogido información en más de 50 unidades distribuidas por varios espacios naturales catalanes y durante el período 1980-2008.

El ratón leonado es una especie arborícola, y acostumbra a utilizar las cajas-nido para aves o pequeños mamíferos (Pérez de Ana 1995). La revisión de cajas-nido colocadas para el lirón gris (Camprodon *et al.* 2007) permite también obtener datos sobre la presencia del ratón leonado en ambientes concretos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En conjunto, hemos recogido información sobre la presencia del ratón leonado en 37 cuadrículas UTM de 1 x 1 km de las provincias de Barcelona y Girona (Tabla 1). Con relación a las localizaciones de ratón leonado aparecidas en el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Arrizabalaga y Torre 2007), nuestros datos añaden 6 nuevas cuadrículas UTM de 10 x 10 km, entre ellas las localizaciones que representan el límite meridional de su distribución en la Península Ibérica (Figura 1). La localizaciones publicadas cercanas al área de estudio corresponden a las cuadrículas 31TDG41, DG42, DG43 y DG52, y las nuevas citas corresponden a las cuadrículas DG44, DG50, DG53, DG54, DG60 y DG61.

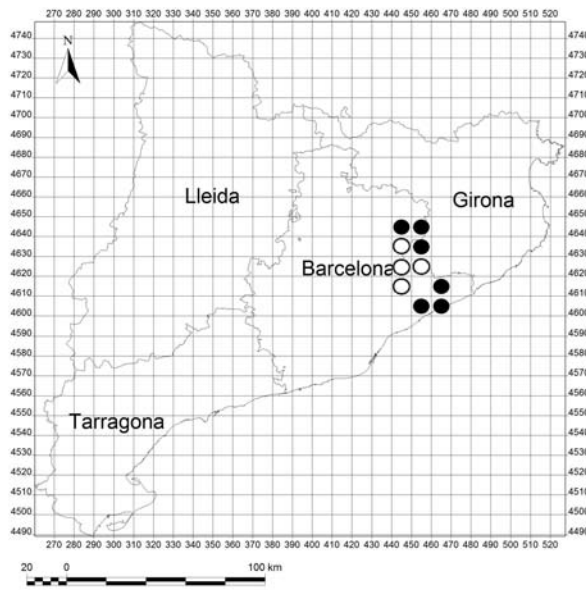


Figura 1. Localizaciones conocidas (círculos blancos) según el Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (2007) y nuevas localizaciones (círculos negros) para el ratón leonado (*Apodemus flavicollis*) en cuadrículas UTM de 10 x 10 km (sólo se muestran las cuadrículas cercanas al área de estudio).

*Known locations (white dots) from the Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos de España (2007) and new locations (black dots) for the yellow-necked mouse (*Apodemus flavicollis*) in 10 Km² UTM squares (only squares near to the study area are shown).*

TABLA 1

Localizaciones de ratón leonado (*Apodemus flavicollis*) en la provincia de Barcelona en cuadrículas UTM (1x1 km, 10x10 km), método de detección (dieta de la gineta, trampeo en vivo, y revisión de cajas-nido), y altitud a la que se ha encontrado la especie.

Locations of the yellow-necked mouse (Apodemus flavicollis) in Barcelona province (UTM grid), detection method used (diet of the common genet, live-trapping, and nest-boxes), and elevation at which the species was found.

UTM1X1	UTM10X10	Método	Altitud (msnm)
DG4128	DG42	Gineta	760
DG4229	DG42	Gineta	800
DG4417	DG41	Gineta	600
DG4433	DG43	Gineta	775
DG4519	DG41	Gineta	750
DG4619	DG41	Gineta	650
DG4626	DG42	Gineta	750
DG4733	DG43	Gineta	863
DG4741	DG44	Gineta	700
DG4840	DG44	Gineta	600
DG4925	DG42	Trampeo	540
DG5026	DG52	Gineta	700
DG5030	DG53	Gineta	1133
DG5126	DG52	Gineta	860
DG5127	DG52	Gineta	1010
DG5128	DG52	Gineta	1093
DG5222	DG52	Gineta	850
DG5228	DG52	Caja-nido	1050
DG5228	DG52	Gineta	1130
DG5228	DG52	Trampeo	1060
DG5321	DG52	Trampeo	600
DG5424	DG52	Trampeo	1550
DG5425	DG52	Trampeo	1450
DG5442	DG54	Gineta	940
DG5508	DG50	Gineta	480
DG5525	DG52	Trampeo	1150
DG5623	DG52	Gineta	1000
DG5624	DG52	Gineta	1240
DG5624	DG52	Trampeo	1070
DG5628	DG52	Gineta	670
DG5722	DG52	Gineta	623
DG5728	DG52	Gineta	640
DG6008	DG60	Gineta	360
DG6012	DG61	Gineta	307
DG6111	DG61	Gineta	400
DG6412	DG61	Gineta	740
DG6413	DG61	Trampeo	700
DG6512	DG61	Caja-nido	650
DG6812	DG61	Gineta	400
DG6813	DG61	Caja-nido	550

Durante estos años se han prospectado más de 70 localidades diferentes, principalmente de la provincia de Barcelona, utilizando métodos directos (trampeo y revisión de cajas-nido) e indirectos (principalmente excrementos de gineta y en algún caso egagrópilas de lechuza). El trampeo en vivo ha permitido la captura de más de 4.000 micromamíferos de 14 especies, la mayoría de ellos del género *Apodemus* (> 80%). La identificación (mediante análisis de la dentición de los ejemplares encontrados muertos en las trampas) de una mínima proporción de *A. flavicollis* (n= 17) sobre los individuos del género *Apodemus* capturados no permite valorar sus preferencias de hábitat. No obstante, ha permitido conocer qué hábitats utiliza el ratón leonado, siendo capturado desde ambientes mediterráneos húmedos (ej. encinar y bosque de ribera), hasta ambientes de tipo boreo-subalpino (abetal, matorral de enebro enano), pasando por bosques de caducifolios (robleales, hayedos). La revisión de cajas-nido para el lirón gris solamente ha permitido detectar *A. flavicollis* en tres localidades (tabla 1), un encinar húmedo del Montnegre, y dos robleales (Montnegre y Montseny).

La dieta de la gineta ha sido el método indirecto que más información ha aportado sobre la distribución y abundancia relativa de *A. flavicollis* en la zona de estudio. El análisis de la dieta ha permitido identificar 4.871 micromamíferos de 18 especies, de los que 3.962 correspondieron a ratones del género *Apodemus* (81%), y 618 individuos fueron asignados como *A. flavicollis* (12,7%). El ratón leonado representa el segundo micromamífero más consumido por la gineta después del más abundante y ubicuo ratón de campo. La frecuencia de aparición del ratón leonado en la dieta de la gineta es superior a la encontrada en la dieta de la lechuza (< 1%, González y Román 1990), hecho que es interpretable en función de los requerimientos forestales del ratón leonado y su mayor facilidad de captura por parte de la gineta, un carnívoro forestal. La proporción de ratones leonados sobre el total de ratones del género *Apodemus* en la dieta de la gineta ($618/3962 = 0,16$) podría reflejar las diferencias de abundancia en el medio, pues dicha proporción es parecida a la encontrada en un estudio realizado con trampeo ($6/29 = 0,21$, Arrizabalaga *et al.* 1999). El ratón leonado muestra una elevada amplitud de distribución, pues se ha detectado su presencia en el intervalo 300-1.550 m.s.n.m. Las tendencias de la frecuencia de aparición del ratón leonado en la dieta de la gineta son interpretables desde el

punto de vista biogeográfico, observándose un incremento de dicha frecuencia desde letrinas situadas en sectores mediterráneos secos (300 m.s.n.m.), hasta letrinas situadas en ambientes de tipo centroeuropeo o eurosiberiano (1.200 m.s.n.m.) (Torre *et al.* en prensa).

AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha contado con el soporte económico y logístico de la *Oficina Técnica de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona*.

REFERENCIAS

- ALCÁNTARA, M. (1992). *Distribución y preferencias de hábitat de los micromamíferos (insectívora y rodentia) de la sierra de Guadarrama*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, 263 pp.
- ARRIZABALAGA, A., E. MONTAGUD Y J. GOSÁLBEZ, (1986). *Introducció a la Biologia i Zoogeografia dels petits mamífers (insectívors i rosegadors) del Montseny (Catalunya)*. CIRIT, Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- ARRIZABALAGA, A. E I. TORRE (2007). Ratón leonado *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834), Pp 445-448. En: L.J. Palomo, J. Gisbert y J.C. Blanco (eds.), *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 pp.
- ARRIZABALAGA, A., I. TORRE, F. CATZEFLIS, F. RENAUD, Y F. SANTALLA (1999). Primera cita d'*Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) al Montseny. Determinació morfològica i genètica. *III i IV Trobada d'Estudiosos del Montseny*, Diputació de Barcelona, 193-195.
- CAMPRODON, J., I. TORRE, J. SALVANYÀ, C. FLAQUER, A. RIBAS Y A. ARRIZABALAGA (2007). Ocupación y reproducción del lirón gris (*Glis glis* Linnaeus, 1766) en nidadales artificiales en bosques caducifolios catalanes. *Galemys*, 18 (NE): 129-138.
- CAMPS, D. Y F. LLIMONA (2004). Space use of common genets *Geneta genetta* in a Mediterranean habitat of northeastern Spain: differences between sexes and seasons. *Acta Theriologica*, 49: 491-502.
- FLAQUER, C., A. ARRIZABALAGA E I. TORRE (2001). Latrines de gat mesquer (*Genetta genetta*): eina d'estudi de la fauna del parc natural del Montnegre i el Corredor. *III Trobada d'Estudiosos del Montnegre i el Corredor*, Monografies, 32: 59-62.
- GARZÓN-HEYDT, J., S. CASTROVIEJO Y J. CASTROVIEJO (1977). Notas preliminares sobre la distribución de algunos micromamíferos en el norte de España. *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 3: 217-222.

- GONZÁLEZ, J. Y J. ROMÁN (1990). Un nuevo núcleo poblacional de *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834) en la península Ibérica. *Doñana, Acta Vertebrata*, 17: 220-223.
- GOSÁLBEZ, J. (1987). *Insectívors i rosegadors de Catalunya*. Ketres editora, S.A. Barcelona.
- MIÑO, A. (1999). Pla de seguiment i control de paràmetres físics, químics i biològics de la reserva de la biosfera del Montseny. *III i IV Trobada d'Estudiosos del Montseny*, Diputació de Barcelona, 15-19.
- MONTGOMERY, W. I. (1999). *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). In *The Atlas of European Mammals*, pp 270-271, A.J. Mitchell-Jones *et al.* (eds.). T & AD Poyser.
- NIETHAMMER, J. (1956). Insektenfresser und Nager Spaniens. *Bonner Zoologische Beiträge*, 7: 249-295.
- PEREZ DE ANA, J. M. (1995). Uso de cajas anidaderas por lirones grises (*Glis glis*) y ratones leonados (*Apodemus flavicollis*) en el norte de la península Ibérica. *Doñana, Acta Vertebrata*, 22: 120-124.
- TORRE, I., A. ARRIZABALAGA Y C. FLAQUER (2004). Three methods for assessing richness and composition of small mammal communities. *Journal of Mammalogy*, 85 (3): 524-530.
- TORRE, I., A. RIBAS, C. FLAQUER Y A. ARRIZABALAGA (en prensa). Distribució i abundància del ratolí lleonat (*Apodemus flavicollis*) a la Xarxa de Parcs Naturals. *I Trobada d'Estudiosos dels Parcs de la Serralada Litoral Central, V Trobada d'Estudiosos del Montnegre i el Corredor*. Diputació de Barcelona.
- VERICAD, J. R. (1968). Nuevas localidades de mamíferos de los Pirineos. *Boletín Real Sociedad Española de Historia Natural (Biol.)*, 66: 39-43.
- VERICAD, J. R. (1970). Estudio faunístico y biológico de los mamíferos del Pirineo. *Publicaciones del Centro Pirenaico de Biología Experimental*, 4: 7-231.
- VIRGÓS, E., M. LLORENTE Y Y. CORTÉS. 1999. Geographical variation in genet (*Genetta genetta*) diet: a literature review. *Mammal Review*, 29: 119-128.

