

MUSGAÑO COMÚN (*Neomys fodiens*) MUSGAÑO DE CABRERA (*Neomys anomalus*)

EXCREMENTOS

Los excrementos son el único indicio de la presencia de *Neomys* que puede ser hallado con facilidad. Por su forma y textura son muy semejantes a los del resto de musarañas. La distinción es posible, en general, atendiendo a su tamaño, contenido y localización. Sin embargo, otras veces, sólo es posible diferenciarlos a partir del análisis de su contenido con lupa binocular o microscopio.

Las heces típicas tienen forma oval o cilíndrica, con una relación longitud/anchura entre 1,5 y 7, (desde las más ovales hasta las más alargadas), son de superficie irregular y tienen por lo menos uno de los extremos algo puntiagudo o filiforme (figura 1). Casi todo su contenido está constituido por restos quitinosos de invertebrados, lo que les confiere una textura granulosa y las hace poco compactas, desmenuzándose fácilmente con una ligera presión de los dedos. Los excrementos frescos suelen ser negruzcos, pero el color puede variar en función del contenido y del tiempo transcurrido desde su deposición (desde negro intenso hasta grisáceo, pasando por una amplia gama de pardos). El olor acostumbra a ser más o menos acre.

Según datos obtenidos en unas 400 localidades de los Pirineos (ver tabla 1), las dimensiones de las heces secas varían entre los 4 y 7 mm de longitud y los 1,5 y 2 mm de anchura por término medio (si se toman las

medidas en el campo éstas serán algo mayores porque los excrementos hidratados, por ser recientes o por absorción de agua, miden más). Es posible encontrar mínimos y máximos de 2 a 20 mm de longitud y de 1 a 4 mm de anchura. En algunas localidades y épocas puede darse una aparición alta de excrementos de más de 10 mm de longitud. Observaciones parciales sugieren que el tamaño medio puede ser algo menor en *N. anomalus* que en *N. fodiens*, pero no se dispone de datos suficientes para compararlos estadísticamente. Las medidas de longitud (L), anchura (A) y relación longitud/anchura (L/A), de tres muestras analizadas pueden servir para ilustrar la variabilidad existente.



Figura 1. Excrementos *Neomys fodiens* sobre una piedra en el río Gréixer, Barcelona, año 2003. Fotografía de Joan Santandreu.

Normalmente los excrementos de musgaño se encuentran solitarios o en pequeños grupos de menos de 10 unidades, pero no es raro hallar letrinas con algunas decenas o incluso excepcionalmente con unos pocos

centenares. En las letrinas varios excrementos pueden aparecer más o menos agregados, fusionándose parcialmente y desdibujando su forma típica. Con el paso del tiempo pueden llegar a presentarse en forma de negruzcas masas amorfas de restos quitinosos. Habitualmente los excrementos se localizan cerca del agua, ya sea en la ribera o en objetos emergidos dentro del río. Están con mayor frecuencia en sitios más o menos protegidos (cavidades entre piedras, bajo residuos plásticos, entre hierbas, etc), pero también aparecen al descubierto (sobre piedras, troncos, arena o limo).

Tabla 1
Media de las medidas de excrementos de *Neomys fodiens* y *Neomys anomalus* recogidos en ríos de Cataluña y Aragón entre los años 2002 y 2004. L, longitud; A, anchura; L/A relación longitud/anchura; d= desviación estándar. Entre paréntesis se indican el valor mínimo y máximo.

Especie	Localidad/fecha	n	L (mm)	A (mm)	L/A
<i>N. fodiens</i>	Río Greixer (Pirineos E. Cataluña) febrero de 2004	57	6,13 (3,5-13) d: 1,6754	1,92 (1,0-3,0) d: 0,3957	3,29 (1,75-5,4) d: 0,9243
<i>N. fodiens</i>	Río Ara (Pirineos C. Aragón) febrero de 2004	19	5,52 (3,8-6,9) d: 0,8632	1,79 (1,1-2,3) d: 0,3071	3,18 (2,0-4,64) d: 0,7433
<i>N. anomalus</i>	Río Morana (Moncayo, Aragón) abril de 2002	24	5,27 (4,0-8,0) d: 1,0424	1,70 (1,0-2,0) d: 0,2703	3,15 (2,1-6,0) d: 0,9982

La distinción de los excrementos de *Neomys* y los del resto de musarañas no es sencilla basándose sólo en sus características externas. Heces "tipo musaraña" de longitud superior a 5 mm es probable que pertenezcan a *Neomys*, pero este carácter no es completamente seguro, por lo que su interés práctico es escaso. Una prueba más fiable para diferenciarlos es el análisis de su contenido. Los invertebrados acuáticos suelen constituir la parte mayoritaria o más importante de la dieta de *Neomys*. Si encontramos ex-

crementos "tipo musaraña" con una gran proporción de estos invertebrados puede considerarse que estos excrementos son de musgaño. Pero este método también presenta inconvenientes; es muy laborioso (requiere un largo trabajo de laboratorio) y, además, puede haber excrementos de *Neomys* que sólo contengan restos de invertebrados terrestres (este riesgo es mayor para *N. anomalus*, de hábitos menos acuáticos que *N. fodiens*). En este último caso, si en el excremento se hallan pelos del insectívoro (que son ingeridos al acicalarse y cuidarse el pelaje), con un microscopio y la referencia de claves específicas es posible diferenciar los pelos de *Neomys* de los de otros géneros de musaraña.

Afortunadamente, existe un criterio mucho más simple que permite atribuir con muy pocas dudas los indicios a *Neomys*. Se trata de su localización. Excrementos "tipo musaraña" situados en puntos a los que éstas sólo pueden acceder a nado (rocas, troncos u otros objetos rodeados de agua) pertenecerán con toda probabilidad a musgaños. Este criterio de distinción también tiene sus limitaciones, pues solamente se puede utilizar en lugares donde haya sustratos adecuados. Por este motivo es fácilmente aplicable en las zonas de montaña, donde el lecho de los ríos suele ser pedregoso. Pero en los ríos de llanura los sustratos sobre los que podrían localizarse las heces suelen ser muy escasos, de modo que ahí habrá que recurrir a otros criterios (tamaño o contenido).

Hay que tener en cuenta que en puntos rodeados de agua también se encuentran otros excrementos, que ocasionalmente pueden

confundirse con los de *Neomys*. El riesgo es mínimo con los de algunas aves (en especial de *Cinclus cinclus* y de *Motacilla* sp.) incluso cuando éstos han sido muy lavados y han perdido su característica parte blanquecina. La distinción suele ser fácil, con un poco de práctica, por la forma más alargada e irregular, la textura más fina y la menor consistencia de los excrementos de estas aves. Existe mayor probabilidad de confusión con los excrementos de desmán (*Galemys pyrenaicus*) allí donde musgaños y desmanes coincidan. Cuando las heces de desmán son típicas (ver la descripción en el apartado dedicado a esta especie) se diferencian sin problemas de las de *Neomys*, pero cuando son pequeñas, antiguas o muy lavadas la confusión es posible. Aumenta el riesgo si los excrementos están agregados y son viejos. En este caso la distinción segura sólo se puede realizar observando el contenido de los excrementos con una lupa binocular, mediante la detección de pelos característicos de desmán o de musgaño.

Todas las observaciones previas se refieren a la diferenciación de los excrementos de *Neomys* de los de otros géneros, pero la situación es mucho más compleja cuando se trata de distinguir entre los de *N. fodiens* y *N. anomalus*. Este problema no se plantea en gran parte del territorio ibérico, donde sólo *N. anomalus* está presente, pero sí en la franja más norteña (desde el este de Galicia hasta los Pirineos orientales) donde ambas especies pueden ser simpátricas. Por el momento no se conoce ningún criterio fiable para diferenciar los excrementos de los dos musgaños. La distinción a partir de las

características microscópicas de los pelos sería el criterio más seguro pero, además de ser un método muy laborioso, los ensayos que se han realizado tomando como referencia los escasos trabajos publicados sobre la cuestión no han dado resultados satisfactorios. Si se trabaja con una muestra amplia de excrementos de una localidad, su tamaño medio (posiblemente algo menor en *N. anomalus* que en *N. fodiens*) o el porcentaje de los restos de invertebrados acuáticos en su contenido (mayoritario de modo casi constante en *N. fodiens*, menor y más irregular en *N. anomalus*) permiten una identificación bastante probable de la especie, pero no son criterios completamente seguros. A pesar de esta incertidumbre, en las zonas de simpatria de los dos *Neomys*, lo más probable es que la mayor parte de los excrementos localizados en ríos y arroyos sean de *N. fodiens*, pues esta especie está mejor adaptada a la vida acuática y, según varios autores, cuando coincide con *N. anomalus* tiende a desplazar a éste último a medios menos acuáticos como herbazales húmedos o turberas.

OTROS INDICIOS

Las huellas de *Neomys* son como las del resto de musarañas, de dimensiones pequeñas y con cinco dedos en cada pie. En principio, la distinción sería viable a partir de las medidas, puesto que los dos *Neomys* tienen el pie posterior de longitud siempre mayor a 14 mm de longitud (mínimos y máximos de 16,0 y 20,8 mm en *N. fodiens*, y de 14,2 y 18,0 mm en *N. anomalus* de Cataluña), mientras que el pie posterior del resto de

musarañas sólo muy ocasionalmente superan los 14 mm. Sin embargo, el escaso peso de las musarañas sólo permite que las huellas queden bien marcadas en condiciones excepcionales (especialmente en limo muy fino y húmedo), por lo que en la práctica son un indicio muy poco útil. Otros indicios como restos de alimento, galerías,... son aún menos indicativos por ser fáciles de confundir con los de otras especies.

Pere Aymerich
Joaquim Gosàlbez

Universitat de Barcelona. Dep. de Biologia Animal.
Av. Diagonal, 645.
08028 Barcelona.