

## RATA DE AGUA *Arvicola sapidus* MILLER, 1908

La rata de agua (*Arvicola sapidus*) se distribuye por la práctica totalidad de la Península Ibérica, y gran parte de Francia. Es el mayor de los arvicólidos ibéricos con un peso en torno a los 200 g. Es un herbívoro estricto (sólo excepcionalmente se mencionan otros elementos en su dieta) y al igual que el resto de arvicólidos, presenta molares de crecimiento continuo. Suele habitar en zonas cercanas a cursos de agua o en lagunas con abundante vegetación herbácea en las orillas. En la comarca de Doñana (Huelva) también ocupa lagunas estacionales que pueden permanecer secas durante varios años, y junqueras y zarzales en la orilla de la marisma. Los indicios de rata de agua que se describen en esta ficha provienen en su totalidad de Doñana.

### HUELLAS

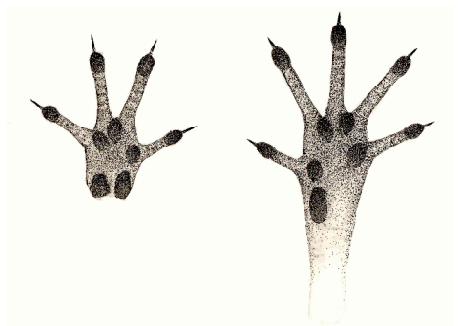


Figura 1. Huella de mano y pie de rata de agua (dibujo M. Clavero).

Es un roedor plantigrado por lo que en la huella podremos observar la impresión de los dedos, almohadillas palmares y uñas. En

la mano hay cuatro dedos desarrollados, al haberse reducido el pulgar que sólo presenta la uña, que no se marca en la huella. Tiene una almohadilla digital en cada dedo y cinco almohadillas plantares: tres en las uniones interdigitales y dos más proximales situadas a la misma altura. El pie tiene cinco dedos con una almohadilla digital en cada dedo y cinco almohadillas plantares de las que cuatro se encuentran en las uniones interdigitales y una más proximal en la parte interior, a continuación del pulgar.

Al ser un animal andador el rastro es un continuo de huellas en los que agrupa la mano y el pie del mismo lado.

Las huellas son difíciles de individualizar y medir, pues se encuentran habitualmente en túneles y caminos muy pisoteados. Por otro lado la forma y tamaño es muy similar a los de otros roedores de su mismo tamaño (principalmente del género *Rattus*). Como referencia se dan las medidas de manos y pies de ratas de agua capturados vivos en Doñana (Figura 2, Tabla 1).

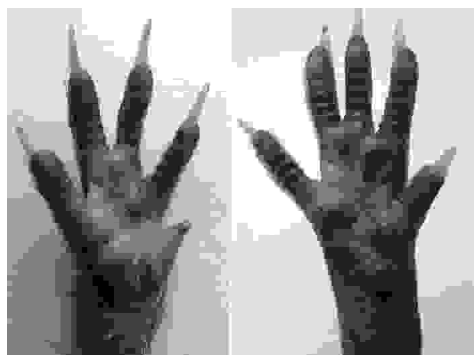


Figura 2. Mano y pie de rata de agua (fotografía J. Calzada).

TABLA 1

Medidas de mano y pie de rata de agua de la comarca de Doñana, tomadas sobre animales vivos. La longitud es la distancia desde el borde anterior de la almohadilla del dedo más largo, hasta el borde posterior de la almohadilla más proximal. La anchura es una medida aproximada tomada posando el pie o la mano sobre el suelo y midiendo la máxima anchura entre almohadillas.

	Mínimo	Máximo	Media	Moda
Mano (n=10)				
Longitud	13	15,5	14,5	14,5
Anchura	10,5	12	11,7	12
Pie (n=10)				
Longitud	18,5	20	19,3	19
Anchura	14	17	15,2	15

## EXCREMENTOS

La forma, el tamaño y la disposición hace que los excrementos sean el mejor método indirecto para determinar la presencia de la rata de agua.

La forma de los excrementos es bastante constante, son cilíndricos con ambos extremos semejantes y redondeados, pueden estar algo curvados y tienen la parte exterior lisa. Miden 10 mm de largo por 4 mm de ancho (Tabla 2). El color más común de un excremento fresco es el verde oscuro, aunque se pueden encontrar también de color marrón o casi negros, en función de la alimentación. Cuando están frescos aparecen recubiertos de un pátina mucosa que se pierde al poco tiempo. Están formados exclusivamente de restos vegetales, muy triturados. Sólo excepcionalmente aparecen trozos de hierba superiores a 1 mm de longitud. En contacto con el agua se deshacen fácilmente, formando el cúmulo de estos desechos las letrinas. Si están secos pueden durar bastante tiempo, habiéndose visto en Doñana excrementos de más de dos años de antigüedad. Éstos se reconocen con facilidad pues con el tiempo se decoloran,

de fuera hacia dentro, tornándose a un tono marrón claro con la parte exterior mucho menos lisa que en origen y con marcas de crecimiento de hongos. Suelen localizarse en las letrinas, pero también a lo largo de sus caminos y a la salida de las galerías.

Las letrinas se localizan habitualmente en los cruces de caminos, aunque también pueden localizarse a lo largo de las orillas o flotantes dentro del agua. Suelen estar en zonas ligeramente más elevadas que el resto. Esta elevación puede haber sido realizada por las mismas ratas con la tierra extraída al excavar las galerías, acumulando restos de la alimentación, o ser una elevación natural (macollas de hierba, troncos caídos, tocones de árbol, etc). Las letrinas flotantes suelen estar formadas por vegetación que han cortado las mismas ratas para alimentarse, pero también utilizan viejos nidos de

TABLA 2

Medidas de excrementos de rata de agua cogidos en lagunas de la comarca de Doñana.

	Mínimo	Máximo	Media	Moda
Excremento (n=98)				
Longitud	7	16	10,5	10
Anchura	3	6	4,0	4



Figura 3. Excrementos frescos de rata de agua. Obsérvese la forma constante, cilíndrica y con ambos extremos semejantes y redondeados (fotografía J. Román).

aves acuáticas o vegetación flotante. El tamaño de las letrinas es variable y depende del tiempo que ésta haya sido usada. Normalmente suelen tener en torno a unos 20 cm de diámetro, siendo su forma irregular, adaptada al sustrato.

Las letrinas son utilizadas por varios individuos. Cuando están en sustrato seco resulta habitual que las heces viejas aparezcan apartadas hacia los bordes, pudiéndose ver incluso marcas de arañazos y manchas de orina en el suelo de la parte central de la letrina.

Las posibles confusiones pueden darse con excrementos de *Rattus*, pero éstos suelen ser más apuntados por uno de sus extremos, también es muy frecuente que contengan quitina de insectos y en caso de ser de vegetación, al desmenuzarnos los restos son de un tamaño mayor. La confusión con otros arvicólidos es también posible, aunque suelen resultar fáciles de determinar por la disposición que hace la rata de agua en letrinas cercanas al agua y el mayor tamaño de los excrementos.

### **GALERÍAS Y NIDOS**

Las ratas de agua construyen dos tipos de refugios: galerías excavadas y nidos en superficie. Las primeras se sitúan en bordes de taludes, por encima del nivel del agua. Suelen tener varias bocas de acceso redondeadas de 70x70 mm de tamaño (Tabla 3) y pueden dejar alguna entrada sumergida. Al fondo de las galerías se localiza el nido hecho con vegetación. En Doñana, cuando las lagunas están secas no resulta inusual que las galerías se localicen en el vaso lagunar, aunque siempre cerca de alguna zona que

les proporcione protección (montones de palos, macollas de juncos, matorral, etc.). A partir de nidos predados por carnívoros se ha observado que éstos no se encuentran a más de 20 cm de la superficie del suelo. En la entrada de la galería sitúan la tierra extraída en la excavación, a modo de escombrera. Este montón de tierra puede estar recorrido por encima por un camino o el camino salir hacia otro lado. También pueden usar el montón de tierra para situar una letrina.



Figura 4. Galería de rata de agua. Obsérvese el amontonamiento de la tierra en la entrada de la galería (fotografía J. Román).

Los nidos en superficie son esféricos, contruidos con hierba y colgados en la vegetación un poco por encima del nivel del suelo o del agua, y generalmente bastante escondidos. Están formados por hierba trenzada, con tallos enteros en la parte exterior y con

vegetación más triturada en la interior. En Doñana hemos medido uno con 26 cm de longitud y 19 cm de anchura y altura.

Existen otros animales que construyen galerías, y en muchos casos resultará difícil determinar únicamente con la galería si son o no de rata de agua, no obstante la disposición cercana al agua y la presencia de excrementos son buenas ayudas.

TABLA 3  
Medidas de entradas de galerías, caminos y túneles de paso de rata de agua en lagunas de la comarca de Doñana.

	Mínimo	Máximo	Media	Moda
Bocas de acceso a las galerías (n=19)				
Alto	50	95	69,7	70
Ancho	50	100	73,4	70
Caminos (n=17)				
Ancho	60	80	70,6	70
Túneles (n=13)				
Alto	45	90	65,4	65
Ancho	45	90	66,5	65

## SENDAS

Las sendas son esenciales para la supervivencia de la colonia. Suelen ser muy conspicuas y no sólo están hechas por el paso de los animales sino que reciben un mantenimiento por parte de éstos. En función de la altura y densidad de la cubierta vegetal se asemejarán a caminos o túneles, aunque el tamaño de ambos es similar (Tabla 3). Si nos fijamos con detalle en una senda de rata de agua veremos que la hierba ha sido cortada por abajo, e incluso por arriba en los túneles. A través de estas sendas los animales circulan y huyen de los depredadores, resultando poco usual que las ratas deambularen en zonas de hierba densa fuera de estas sendas.

Las sendas construidas por otros arvicólidos suelen ser de menor tamaño, y en las de

*Rattus* no se ve la hierba cortada sino apartada para hacer el camino.



Figura 5. Senda de rata de agua. Obsérvese el abundante pisoteo, en el que las huellas resultan prácticamente indiferenciables (fotografía J. Román).

## RESTOS DE ALIMENTACIÓN

La rata de agua coge habitualmente el alimento con las manos, corta trozos de vegetación verde y se los lleva a la boca. Esta forma de comer produce en los tallos un característico corte en bisel, en donde a veces se puede ver la forma de los dientes. Suele dejar pequeños trozos menores de 15 cm, aunque se pueden encontrar más largos. El amontonamiento de estos restos en zonas inundadas puede favorecer la instalación de una letrina. En Doñana se ha observado que después de la época estival pastan las primeras hierbas que nacen en áreas cercanas a las bocas de los túneles y, durante el verano, excavan el fondo de las lagunas secas para roer rizomas de las plantas acuáticas. Se ha mencionado la presencia de roeduras causadas por ratas de agua en la corteza de árboles ribereños. Otros animales pueden cortar la hierba en bisel, y no resulta por sí solo un buen indicio

de presencia de la especie, es conveniente la búsqueda de otros indicios acompañantes, principalmente excrementos o letrinas, para la determinación segura de la especie.

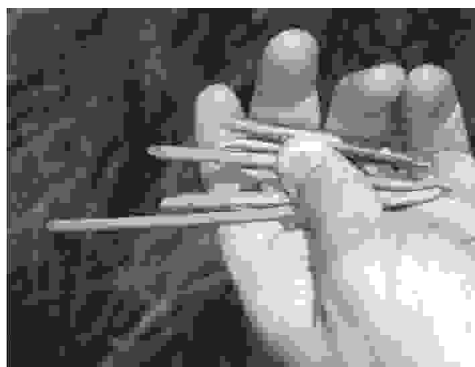


Figura 6. Restos de alimentación de rata de agua. Obsérvese el corte en bisel (fotografía J. Román).

## DISEÑO DE ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA DE LA ESPECIE

La rata de agua es un animal poco conocido y es probable que sus poblaciones hayan sufrido fuertes descensos en los últimos años. Resulta muy sencillo de detectar por sus indicios y, por tanto, seguir la evolución de la población a lo largo del tiempo. He aquí algunas recomendaciones para localizar la especie.

- \* Buscar cerca de ríos o lagunas con vegetación herbácea abundante, con aguas lentas y sin rápidos.
- \* Hacer los muestreos en periodo estival, cuando las lluvias hayan cesado y las crecidas de los ríos no hagan desaparecer los indicios.
- \* Realizar la búsqueda desde dentro del agua.
- \* Usar guantes de cuero para no cortarse con la vegetación.

- \* Buscar entre la vegetación la presencia de sendas marcadas.
- \* Seguir la senda hasta que desemboque en una letrina o encontremos excrementos. Estos son la forma más segura de identificar la especie. El resto de indicios son útiles para guiarnos en la búsqueda de excrementos.

## REFERENCIAS

- GOSÁLBEZ, J. (1987). *Insectívors y Rosegadors de Catalunya. Metodologia d'Estudi i Catàleg Faunistic*. Ed. Ketres. Barcelona.
- CASTELLS, A. y M. MAYO (1993). *Guía de los Mamíferos en libertad de España y Portugal*. Ed. Pirámide. Madrid.
- STRACHAN, R. (1998). *Water Vole Conservation Handbook*. Wildlife Conservation Research Unit, Oxford. 76 pp.

Jacinto Román

Depto. Biología Aplicada  
Estación Biológica de Doñana, CSIC  
Avda M<sup>a</sup> Luisa s/n. 41013 Sevilla  
(jroman@ebd.csic.es)