

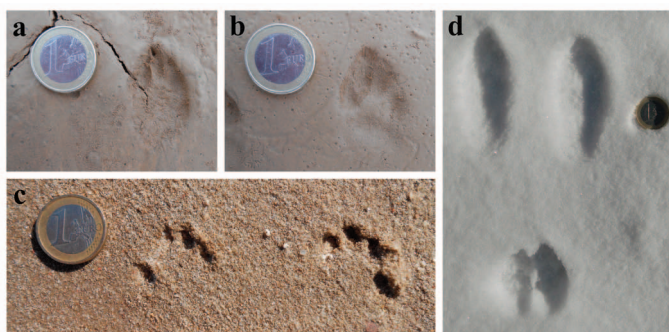
## Conejo *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758)

### Huellas

Los lagomorfos son digitígrados, sólo apoyan los dedos al marchar. La huella de los conejos y las liebres es ovalada y apuntada (figuras 1a y b). Marcan los 5 dedos del pie anterior —desapareados— (figura 1a) y los 4 del pie posterior —un par central y otro exterior— (figura 1b). El pulgar de la mano sólo se imprime en terreno blando. En barro fresco se distingue la impresión de los pelos de la planta (figuras 1a y b). En terreno duro sólo se marcan los dedos y las uñas,

cortas y agudas (figura 1c). La huella del pie posterior es mayor (tabla 1). Cuando los conejos se paran a descansar o vigilar apoyan el tarso, aunque sólo se imprime en la arena fina, el lodo y la nieve (figura 1d). La huella de la liebre es mayor que la del conejo.

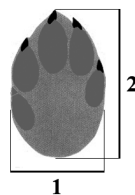
Los conejos y las liebres se desplazan a saltos, se impulsan con las potentes patas traseras y reciben con las delanteras. Apoyan los pies posteriores por delante de los anteriores (figura 2). Cuando pastan marchan a saltos cortos y el



**Figura 1.** **a)** Huella del pie anterior; se distinguen las marcas de los dedos, no pareados (campiña de Fresno de Torote, Madrid, 2015). **b)** Huella del pie posterior; se distinguen las marcas de los pares de dedos central y exterior (campiña de Fresno de Torote, Madrid, 2015). **c)** En la arena sólo se marcan los dedos y las uñas (campiña de Fresno de Torote, Madrid, 2015). **d)** En la nieve también se imprime el tarso del pie posterior (sabinar de Tamajón, Guadalajara, 2008) (fotografías I. Salgado).

**Tabla 1.** Medidas de las huellas de los pies anterior y posterior (mm). Muestras de 6 rastros distintos, de individuos adultos en barro fresco. En las campiñas de Daganzo de Arriba y Fresno de Torote (Madrid). Medición con calibre (precisión 0,01 mm).

	n	Media ± DE	Mo	Mín.	Máx.
<b>Pie anterior</b>					
Longitud (1)	12	36,1 ± 3,7	35,0	26,6	43,0
Anchura (2)	12	24,4 ± 2,0	24,0	15,7	30,2
<b>Pie posterior</b>					
Longitud (1)	12	36,9 ± 3,0	38,0	31,9	42,5
Anchura (2)	12	23,6 ± 1,4	27,0	21,1	29,1

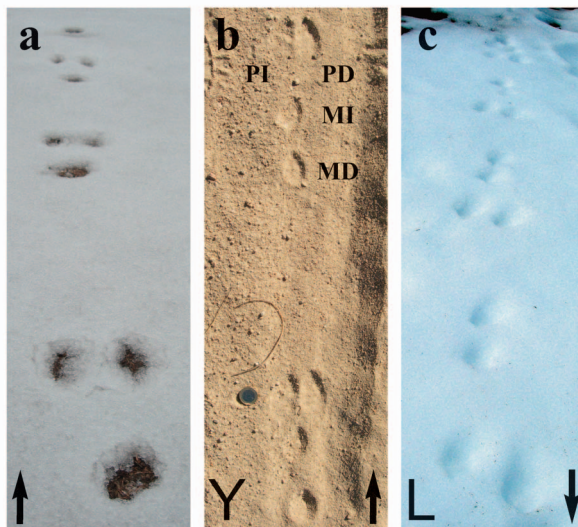


**Pie anterior derecho**

patrón del grupo de huellas es de tipo 2x2 (figura 2a). Cuando huyen marchan a saltos largos y el patrón del grupo de huellas es de tipo 1x1x2 (tabla 2). Los rastros de conejos y liebres se distinguen por la disposición de las huellas; en forma de Y el conejo (figura 2b) y de L invertida las liebres (figura 2c). Además, el rastro de las liebres no suele ser rectilíneo porque giran, saltan, paran y cambian de dirección para eludir a los depredadores.

## Excrementos

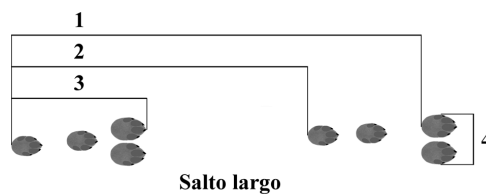
Los lagomorfos son fitófagos, se alimentan de las herbáceas vivaces que forman céspedes, aunque las liebres a veces carroñean. Los conejos prefieren las plantas compuestas y las leguminosas aunque también se alimentan de gramíneas, incluso de las cultivadas. También comen cortezas, tallos, raíces, bulbos, flores, frutos y semillas. Pastan en los claros del monte y en los linderos.



**Figura 2.** **a)** Salto corto; grupo de huellas de tipo 2x2 (ribera del río Henares, San Fernando de Henares, Madrid, 2008). **b)** Salto largo de conejo; grupo de huellas de tipo 1x1x2, en forma de Y. Los pies, P, apoyan por delante de las manos, M (sierra de Andújar, Jaén, 2007). **c)** Salto largo de liebre de piornal (*Lepus castroviejoii*); grupo de huellas de tipo 1x1x2, en forma de L invertida (pico El Cabril, Cangas del Narcea, Asturias, 2008). Las flechas indican el sentido de la marcha (fotografías I. Salgado).

**Tabla 2.** Medidas de grupos de huellas, a saltos (cm). Muestras de 6 rastros distintos, de individuos adultos en barro fresco. En las campiñas de Daganzo de Arriba y Fresno de Torote (Madrid). Medición con cinta métrica (precisión 1 mm).

	n	Media ± DE	Mo	Mín.	Máx.
Distancia total (1)	6	86,9 ± 5,4	91,0	79,0	93,0
Distancia de avance (2)	6	56,5 ± 3,8	54,5	51,5	61,5
Longitud (3)	11	34,1 ± 8,3	33,0	23,0	43,5
Anchura (4)	8	9,4 ± 0,9	9,0	8,0	10,5



Los conejos apenas se alejan del vivar o de un matorral o roquedal para refugiarse si ataca un depredador; las liebres, en cambio, se agazapan y escapan a la carrera si las detectan. Los excrementos de los conejos apenas varían en tamaño, forma y composición: una pella pequeña y esférica u ovalada (tabla 3), oscura si es fresca y clara cuando se seca, de olor débil, dura y formada por briznas de hierba o de tallos y corteza de arbustos. Cuando las liebres comen carroña el excremento contiene pelo. Las heces son persistentes, la degradación es lenta. Aunque desaparecen antes cuando los

escarabajos coprófagos ibéricos acuden a las letrinas de los conejos para alimentarse. A veces la escorrentía arrastra las heces, se depositan en el fondo de charcas y lagunas temporales y luego aparecen estos grandes cúmulos de excrementos durante el estiaje. Por la mañana, durante el descanso, los conejos —también las liebres— excretan unas heces blandas, mucosas, de color verdoso y brillante, ricas en bacterias, proteína y vitamina B1 y pobres en fibra, y las reingieren para completar la absorción de nutrientes en una segunda digestión (cecotrofia). Las heces duras y fibrosas (figura 3a), que se

**Tabla 3.** Medidas de excrementos de individuos adultos (mm), recolectados en escarbaderos y letrinas. Muestras de 10 colonias de conejo. En la ribera del río Henares, en San Fernando de Henares (Madrid). Medición con calibre (precisión 0,01 mm).

	n	Media ± DE	Mo	Mín.	Máx.
Largo	300	8,6 ± 0,4	9,0	5,7	11,3
Ancho	300	7,8 ± 0,4	8,0	5,2	10,4
Alto	300	6,0 ± 0,2	6,0	4,4	7,7



**Figura 3.** **a)** Excrementos frescos de conejo (campiña de Camarma de Esteruelas, Madrid, 2015). **b)** Excrementos viejos y secos de liebre ibérica (*Lepus granatensis*); se aprecia el mayor grosor de las briznas (campiña de Cobaña, Madrid, 2013). **c)** Letrina sobre roca caliza (cerro de San Juan del Viso, en Torres de la Alameda, Madrid, 2006). **d)** Letrina en un camino (ribera del río Henares, San Fernando de Henares, Madrid, 2015) (fotografías I. Salgado).

impregnan de la secreción olorosa de las glándulas anales, se eliminan por la tarde durante el periodo de actividad. Las heces de las liebres son mayores y las briznas más groseras (figura 3b).

Los conejos acumulan —aunque no siempre— los excrementos en letrinas (figuras 3c y d), de uso común y regular, incluso durante años. Las instalan en el suelo (figura 3c), sobre una roca (figura 3d) o un tocón. Casi siempre cerca del vivar, en las parcelas de alimentación y en los límites del territorio. Las letrinas son centros de intercambio de información entre los miembros del grupo (sexo, edad, estado reproductor, estatus social y pertenencia al grupo) y también son marcas del territorio para alertar a individuos extraños. El macho dominante —y a veces también los subordinados— marca las letrinas con la secreción del saco anal que arrastran las propias heces. También escarba y roza con el morro en el cagarrutero para liberar el contenido de las glándulas interdigitales y submandibular. Y además orina en la letrina. Las hembras acuden a las letrinas a revolcarse y acicalarse para adquirir el olor del grupo. Las visitas de los individuos adultos a las

letrinas son más frecuentes durante la época de reproducción, cuando el marcaje territorial es más intenso. En las letrinas medran plantas nitrófilas, debido a la concentración de nutrientes, y resistentes al pastoreo. Los conejos también orinan sobre elementos prominentes del paisaje como troncos, piedras o matas y en las bocas de entrada a la conejera. Las liebres no hacen letrinas.

### Guaridas

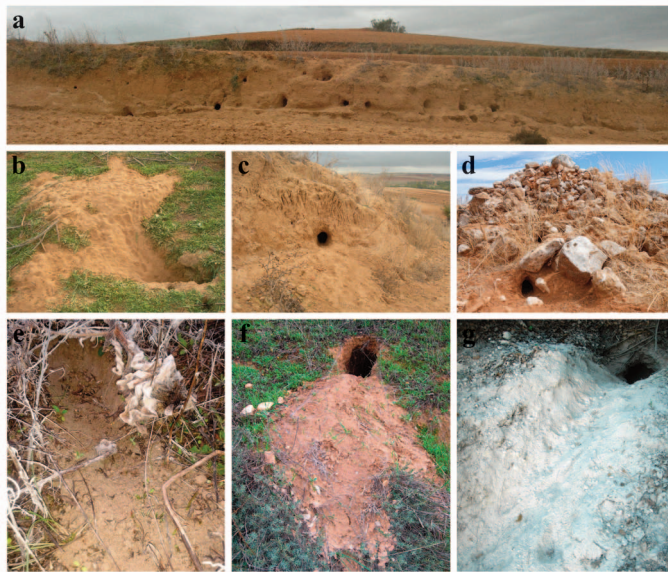
El conejo es una especie gregaria y territorial. La colonia de conejos típica se compone de unos 10 individuos; el macho y la hembra dominantes, individuos subordinados y jóvenes. El tamaño de la colonia se relaciona con el número de bocas de entrada de la madriguera, que es variable (tabla 4). La conejera (figura 4a) es una extensa red de habitaciones, galerías y sendas que se conectan bajo tierra y en superficie por pasos. Todos los miembros de la colonia participan en la construcción y el mantenimiento de la madriguera; la excavan en el suelo, en taludes o en majanos (figuras 4b-d). Las hembras habilitan cámaras de cría en el interior de la conejera y preparan una

**Tabla 4.** Medida del tamaño de conejera (número de bocas activas) en majanos. Muestra de 37 madrigueras, en las campiñas de Pozuelo del Rey y Campo Real (Madrid). Medidas de bocas de conejeras activas, excavadas en el suelo o en talud (cm). Muestra de 10 áreas conejeras. En manchas de matorral abierto (*Retama sphaerocarpa*), en las campiñas de Ajalvir, Daganzo de Arriba, Fresno de Torote, Camarma de Esteruelas y Valdeavero (Madrid). Medición con cinta métrica (precisión 0,5 cm).

	n	Media ± DE	Mo	Mín.	Máy.
Bocas	37	16,1 ± 13,7	7,0	4,0	76,0
Anchura	300	11,9 ± 1,0	10,0	7,5	34,0
Altura	300	12,3 ± 1,1	10,0	7,5	28,0

cama de hierba y pelo que desprenden del vientre. Cuando escasea el alimento o el espacio de la conejera no es suficiente, las hembras jóvenes o subordinadas construyen una hura simple fuera del vivar para la cría de los cachorros —gazapera—. Cubren la entrada de arena y la abren para el parto. La madre visita a las crías a diario para amamantarlas y cuando se marcha bloquea de nuevo la entrada para proteger la camada de los depredadores. La conejera se localiza en el centro del territorio, en áreas de matorral abierto y pastizal. Las rocas y las raíces de los arbustos consolidan la estructura, aunque a veces los túneles colapsan debido a las lluvias. La boca de la conejera es pequeña

y circular (tabla 4; índice de circularidad,  $D/d \sim 1$ ). En la entrada, se amontona el escombros y, a veces, escarban un surco al retirar la tierra. En las bocas no activas medran las plantas, se acumula broza, se cubren de telarañas, o acaban derruidas. Los lince (*Lynx pardinus*) y los zorros (*Vulpes vulpes*) depositan excrementos en las conejeras para marcar el cazadero. Tejones (*Meles meles*) y zorros agrandan el vivar y lo ocupan, también los turones (*Mustela putorius*) y los meloncillos (*Herpestes ichneumon*) usan las conejeras como cubil. Roedores, anfibios y reptiles las usan como refugio, incluso los mochuelos (*Athene noctua*) nidifican dentro. En general, los conejos acceden al



**Figura 4.** **a)** Vivar excavado en un talud, el borde entre parcelas de cultivo (campiña de Daganzo de Arriba, Madrid, 2013). **b)** Conejera excavada en el suelo (ribera del río Henares, en San Fernando de Henares, Madrid, 2013). **c)** Conejera en talud (campiña de Daganzo de Arriba, Madrid, 2013). **d)** Conejera en un majano (campiña de Pozuelo del Rey, Madrid, 2015). **e)** Encame de una liebre ibérica (Bercero, Valladolid, 2015). **f)** Zorrera; el cono de escombros es distintivo (campus de la Universidad de Alcalá, Madrid, 2006). **g)** Tejonera; los tejones escarban un surco al retirar la tierra (ribera del arroyo Vega, Olmeda de las Fuentes, Madrid, 2013) (fotografías I. Salgado).



interior de la conejera por varios pasos, la boca es pequeña y circular y en la entrada se forma un montón de tierra (figura 4b). Además, las heces y las escarbaduras se encuentran por todo el vivar. Los zorros suelen abrir sólo una boca, más alta que ancha, y la tierra amontonada se extiende en abanico (figura 4f). La zorrera desprende un intenso olor a almizcle y en la entrada abundan excrementos y restos de presas. Los tejones abren varias bocas, más anchas que altas, que se continúan en un surco (figura 4g), y en la entrada acumulan una montonera de escombros e instalan letrinas —depositan los excrementos en los hoyos que cavan—. Las liebres se encaman al raso, escarban el terreno (figura 4e), aplastan la vegetación o aprovechan un surco y se echan al abrigo de hierbas altas, de una mata o de una piedra para descansar durante el día. El frente del encame siempre está despejado para facilitar la huida si la detectara un depredador (figura 4e). Las hembras forran de pelo la cama durante la cría de los lebratos.

## Otros rastros

### **Escarbaduras y arañosos**

Los machos dominantes hacen escarbaderos (figura 5a); arañosos y escarban el terreno para exhibir la dominancia sobre los otros machos de la colonia o en enfrentamientos contra machos de territorios contiguos, y para dispersar la señal olorosa de las glándulas interdigitales y marcar el territorio. Junto al hoyo, en el montón de tierra, los conejos suelen depositar heces (figura 5b) y orina, y se rozan para impregnar la escarbadura de la secreción de la glándula

submandibular. Las escarbaduras del conejo son alargadas y menores que las de los tejones (tabla 5).

### **Sendas**

Los conejos abren veredas estrechas (tabla 5) que parten de la conejera (figura 5c) y comunican con las parcelas de alimentación —pastos y campos de cereal—, las letrinas y elementos del paisaje como troncos o piedras que también marcan de olor para orientarse por el territorio.

### **Mordeduras, descortezamiento**

Los conejos también se alimentan de las ramas y la corteza de árboles jóvenes y arbustos. Los conejos y las liebres cortan las ramitas en bisel, el corte es limpio y oblicuo (figuras 5d); las ratas, ratones y topillos las roen; y los ciervos, muflones y cabras las arrancan. Algunos roedores, como las ratas de agua (*Arvicola sapidus*) o los topillos de Cabrera (*Microtus cabreræ*), también roen las hojas de los juncos en bisel y acumulan los trozos en comederos. Los conejos mordisquean la corteza de plantas leñosas (figura 5e). Es posible identificar al animal por la altura de la señal en la vegetación y la marca de los dientes; los conejos y las liebres atacan la base de la planta y dejan la marca de los incisivos inferiores —los superiores son de apoyo, aunque a veces se distinguen cuatro marcas cortas y estrechas— (figura 5e).

### **Pelo**

Los conejos mudan el pelo en primavera y otoño, se revuelcan en el suelo o sobre las plantas para desprenderse del pelo grisáceo de los costados y el lomo y blanco del vientre (figura 5f). En época



**Figura 5.** **a)** Escarbadero (ribera del río Henares, en San Fernando de Henares, Madrid, 2015). **b)** Escarbadura; heces frescas sobre el montoncillo de tierra (ribera del río Henares, en San Fernando de Henares, Madrid, 2015). **c)** Senda abierta por pisoteo que conduce a una entrada de la madriguera (campaña de Campo Real, Madrid, 2015). **d)** Mordedura; el corte de la ramita es limpio y oblicuo (lagunas de Velilla de San Antonio, Madrid, 2008). **e)** Descortezamiento (lagunas de Velilla de San Antonio, Madrid, 2008). **f)** Mechón de pelo en una boca de la conejera (campaña de Pozuelo del Rey, Madrid, 2015). **g)** Excremento de zorro; se reconoce un resto de la mandíbula de un conejo (ribera del río Henares, en San Fernando de Henares, Madrid, 2008). **h)** Egagrópila de búho real (*Bubo bubo*), compuesta por pelo y huesos de conejo (los cerros de Alcalá de Henares, Madrid, 2006) (fotografías I. Salgado).

**Tabla 5.** Medidas de escarbaduras recientes y de sendas (cm). Muestra de 15 y 5 colonias de conejos. En el soto de Aldovea, ribera del río Henares, en San Fernando de Henares, y en las manchas de matorral abierto (*Retama sphaerocarpa*) de las campiñas de Fresno de Torote y Camarma de Esteruelas (Madrid). Medición con cinta métrica (precisión 0,5 cm).

		n	Media ± DE	Mo	Mín.	Máx.
<b>Escarbaduras</b>	Largo	300	13,0 ± 1,2	13,0	8,0	20,5
	Ancho	300	5,3 ± 0,7	5,0	3,5	8,5
	Hondo	300	7,1 ± 0,6	5,0	3,0	14,5
<b>Sendas</b>	Ancho	20	12,8 ± 0,6	11,5	11,0	15,5

de celo las liebres se pelean, los machos se persiguen, se muerden y se arrancan mechones de pelo, pero es de color pardo amarillento, blanco y negro.

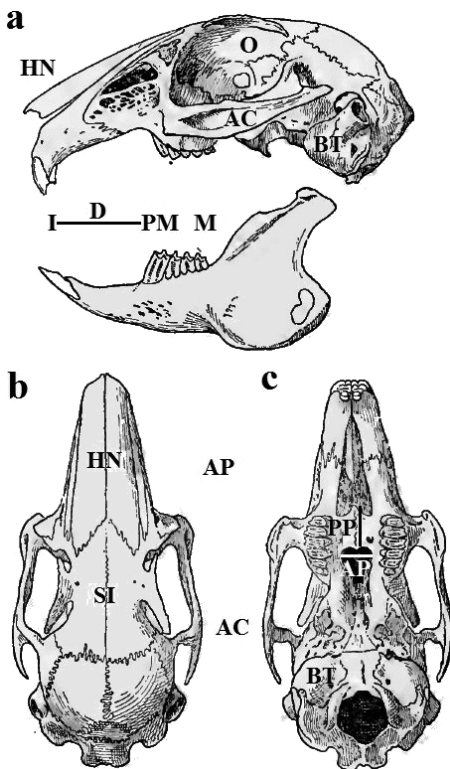
### **Cadáver, restos óseos**

El conejo y las liebres son piezas de caza y presas de los depredadores ibéricos. Los restos de conejo se amontonan bajo los nidos y posaderos de las aves rapaces y en la entrada de los cubiles de los carnívoros. Además, los huesos y el pelo de conejo componen las egagrópilas de las rapaces y los excrementos de los carnívoros (figuras 5g y h). En verano, se encuentran muchos cadáveres de conejo en el campo debido a las mortandades por la mixomatosis y la enfermedad hemorrágica vírica. También aparecen piezas no cobradas en los cotos de caza. Debido a los trabajos de mantenimiento o ampliación de la conejera, en la entrada aparecen huesos de conejos muertos en el interior.

La fórmula dentaria del conejo y las liebres es: 2.0.3.3/1.0.2.3 —28 piezas dentales—. Los dientes son tubos de esmalte de sección ovalada o poligonal rellenos de cemento y dentina y sin raíz. Los incisivos son largos y curvos; 4 superiores —a diferencia de los roedores—, dos grandes centrales con una fisura en medio que ocultan los dos pequeños laterales, y dos inferiores (figura 6a). Los incisivos son dientes de crecimiento continuo. El desgaste desigual, debido a la distribución del esmalte (capa gruesa en la cara anterior y los laterales y fina en la cara posterior), forma la superficie de corte del diente en bisel (figura 6a). El diastema —espacio

entre incisivos y premolares— es amplio (figura 6a). Los premolares y molares son anchos y rugosos, para la masticación y trituración de la hierba (figura 6a).

El cráneo es largo y dividido por la sutura interparietal (figura 6b). La órbita es amplia (figura 6a) y el arco cigomático plano (figuras 6a-c), los huesos nasales suelen desprenderse (figuras 6a y b) y la bulla timpánica es pequeña y abombada (figuras 6a y c). Los cráneos del conejo y las liebres se diferencian por la anchura relativa de la abertura postpalatina; más



**Figura 6.** Vistas lateral (a), dorsal (b) y ventral (c) del cráneo de conejo. AC: arco cigomático; AP: abertura postpalatina; BT: bulla timpánica; CN: cámara nasal; D: diastema; HN: huesos nasales; I: incisivo; M: molar; O: Órbita; PM: premolar; PP: puente palatino; SI: sutura interparietal. (Modificado de Cabrera, 1914; Fauna Ibérica. Mamíferos).



estrecha en el cráneo del conejo (AP < PP; figura 6c) y más ancha en el cráneo de las liebres (AP > PP) que el puente palatino.

### Agradecimientos

Diana Ugarte de Castro, José Luis Salgado Ripio y María José García Rodríguez ayudaron en el trabajo de campo. La revisión de Rafael Villafuerte y Javier Calzada mejoró el manuscrito original.

### Referencias

Bell D. J. 1980. Social Olfaction in Lagomorphs. *Symposia of the Zoological Society of London*, 45: 141-164.

Delibes-Mateos M., Delibes M., Ferreras P. & Villafuerte, R. 2008. Key role of European rabbits in the conservation of the western

Mediterranean basin hotspot. *Conservation Biology*, 22(5): 1106-1117.

Monclús R., de Miguel F. J. 2003. Distribución espacial de las letrinas de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) en el monte de Valdelatas (Madrid). *Galemys*, 15: 157-165.

Mykytowycz R. 1968. Territorial marking by rabbits. *Scientific American*, 218(5): 116-126.

Palomares, F. 2003. Warren building by European rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in relation to cover availability in a sandy area. *Journal of Zoology*, 259(1): 63-67.

Sneddon I. A. 1991. Latrine use by the European rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). *Journal of Mammalogy*, 72(4): 769-775.

Iván Salgado  
(i.salgado@mncn.csic.es)

Cita recomendada:

Salgado I. 2016. Conejo *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758). En: Calzada J., Clavero M. & Fernández A. (eds). "Guía virtual de los indicios de los mamíferos de la Península Ibérica, Islas Baleares y Canarias". Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM). <http://www.secem.es/guiadeindiciosmamiferos/> Downloaded on "dd/mm/aaaa"