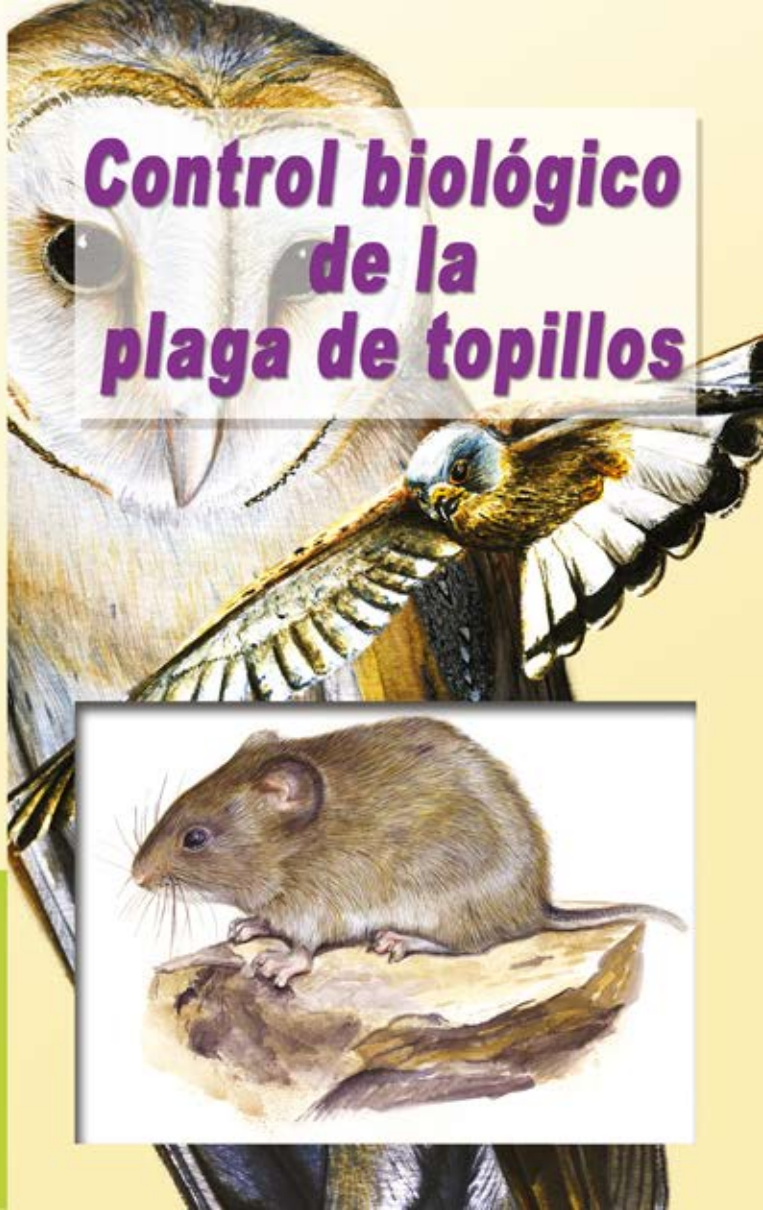




# Control biológico de la plaga de topillos



Editado por:



Con la colaboración de:



## ¿ Que es la campaña?

Desde el año 2009, GREFA ha iniciado un proyecto de gestión de plagas con la colaboración de IREC (Instituto de Investigación de Recursos Cinegéticos), UVA (Universidad de Valladolid) y MNCN (Museo Nacional de Ciencias Naturales). Para favorecer la presencia de especies depredadoras de roedores, colocandose diferentes modelos de cajas-nido para Cernicalo vulgar



Pollos de cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*)

que muchas regiones agrícolas sustenten comunidades de depredadores muy bajas, lo que favorece la proliferación de roedores. La agricultura, supone una fuente inagotable de alimento para los roedores, y uno de los mecanismos que mejor limita la proliferación de plagas, es mantener comunidades de depredadores en buen estado de conservación.

El periodo de cría de las aves rapaces, coincide con los meses favorables para la reproducción de los roedores. Cada pareja de cernicalo o lechuza, deberá cazar entre 6 y 10 roedores diarios para asegurar la supervivencia de sus pollos.

Por este motivo, una pareja de cernicalos que esté utilizando una caja-nido, se convierte en un gran aliado del agricultor, al combatir diariamente la dispersión y reproducción de los roedores en los cultivos más cercanos a sus nidos. De esta forma, se incrementa la productividad agrícola, disminuye el riesgo de pérdidas por la proliferación de plagas y evita el uso de venenos, con lo que reduce el gasto económico que supone invertir en la compra y aplicación de los rodenticidas.

(*Falco tinnunculus*) y Lechuza común (*Tyto alba*) en campos agrícolas de Palencia, Valladolid y Zamora.

Las cajas-nido se han instalado para compensar la falta de árboles de gran tamaño, esenciales para que estas especies puedan nidificar. La baja disponibilidad de zonas óptimas para criar, provoca

# Si te interesa participar o recibir más información de esta campaña, ponte en contacto con nosotros.

Apdo: 11 - 28220 Majadahonda (Madrid)

tel: 91 638 75 50. Fax: 91638 74 11

Web: [www.grefa.org](http://www.grefa.org).

E-mail: [grefa@grefa.org](mailto:grefa@grefa.org)

CONTACTO DE PROYECTO:

E-mail: [carlos@grefa.org](mailto:carlos@grefa.org)

**GREFA**  
Grupo de Rehabilitación de la  
Fauna Autóctona y su Hábitat

Textos: Alfonso Paz y Carlos Cuellar

Fotos: Alfonso Paz

Diseño, maquetación e ilustraciones: Rubén Arrabal. [www.rubenarrabal.es](http://www.rubenarrabal.es)

Imprime: Gráficas de la Ribera. 2015 (3ª edición)

Edita: GREFA.

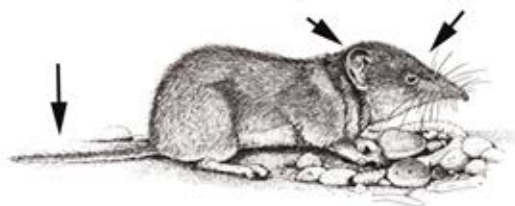
Ejemplar de difusión gratuita.



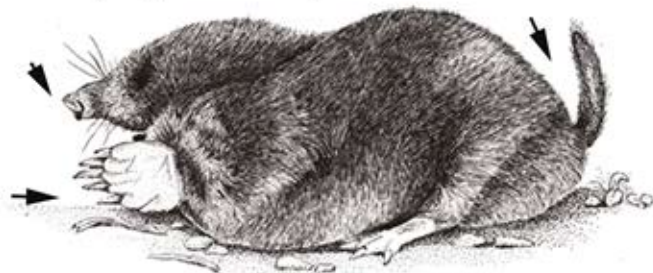
Identificalos, no son iguales



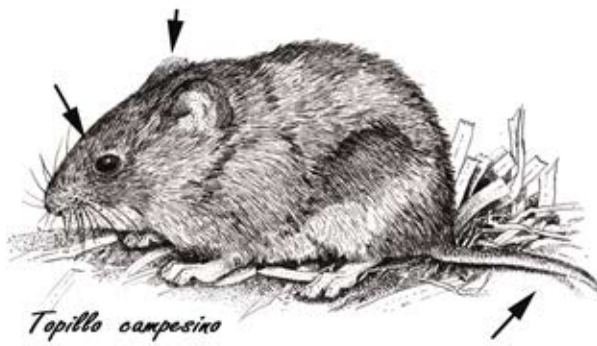
Ratón de campo  
(*Apodemus sylvaticus*)



Musaraña gris (*Crocidura russula*)



Topo común (*Talpa europea*)



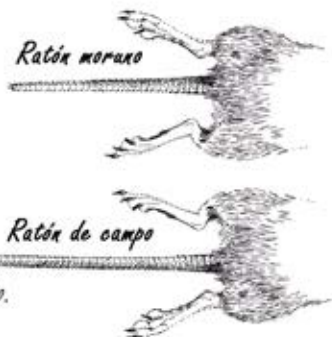
Topillo campesino  
(*Microtus arvalis*)

## SABÍAS QUE...

- Durante la época de cría (primavera), una pareja de cernicalos vulgares llega a consumir hasta 20 Kg. de roedores para alimentar a sus pollos. Esta cantidad equivale a más de 500 topillos en sólo dos meses.
- Un cernicalo vulgar adulto, consume hasta 3 topillos diarios, lo que supone un total de más de 1000 topillos al año (40 kg de topillo).
- Un poste de madera, colocado en una lindera de un cultivo, facilita al cernicalo vulgar y a la lechuza la caza de topillos, ya que ambos cazan frecuentemente desde posaderos.
- Países como Finlandia, Israel o Vietnam, colocan cajas nido para lechuzas y cernicalos en campos de cultivo para evitar plagas de roedores.
- El uso de rodenticidas químicos puede acabar envenenando a los depredadores naturales de los roedores. Una lechuza muerta dejará de consumir entre 1000 y 1500 topillos cada año.

EL VENENO NO SÓLO MATA ROEDORES. REFLEXIONA SOBRE ELLO

Una manera de diferenciar al Ratón de campo y el Ratón doméstico del Ratón moruno, es por la longitud de la cola, que en los dos primeros es de larga como la medida longitudinal de su cuerpo.



Es muy abundante en la Península Ibérica e Islas Baleares, especialmente en ambientes áridos.

Al igual que el ratón de campo, es una especie omnívora, con lo que puede alimentarse de materia vegetal, semillas, frutos o insectos y larvas. No se conocen casos de graves daños en cultivos, sin suponer ningún problema en zonas urbanas por comensalismo, como el ratón casero.

### Ratón doméstico (*Mus domesticus*)

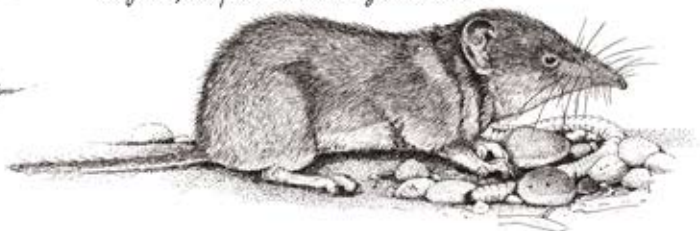
Muy parecido al ratón moruno, aunque de cola más larga, prácticamente del mismo tamaño que el cuerpo. Suele ser muy oscuro.



Esta asociado a entornos urbanos, donde encuentra refugio y alimento en pajares y graneros con abundante alimento almacenado. Esta presente en toda la Península. Se alimenta fundamentalmente de grano. Siendo su mayor predador la lechuza común.

### Masaraña gris (*Crocidara russala*)

Pequeño tamaño, con un cráneo alargado, con ojos oscuros muy pequeños y pabellones auditivos bien desarrollados. Coloración gris uniforme, aunque de vientre algo más claro.



Prácticamente presente en casi toda la Península. Es muy sociable, con lo que se pueden encontrar grupos compuestos de varios individuos que comparten territorios e incluso madrigueras en invierno.

Caza insectos, miriápodos (como ciempiés), arañas, caracoles y orugas. Por tanto, es un gran aliado de la agricultura, al prevenir el desarrollo de plagas.

### Topo común (*Talpa europea*)

Cuerpo cilíndrico; patas delanteras modificadas para la excavación; ojos diminutos y no tiene orejas, de color negro aterciopelado.



## OTRAS ESPECIES DE TOPILLOS PRESENTES EN TIERRAS DE CULTIVO

### *Topillo lusitano (Microtus lusitanicus)*

De hábitos subterráneos, de coloración grisácea. Su presencia queda limitada a zonas húmedas, como arroyos o cultivos de regadío principalmente.

*Es herbívoro, aunque en campos agrícolas se alimenta de bulbos y tubérculos, como zanahorias o patatas, o bien de las raíces y cortezas de árboles frutales..*



Este tipo de alimentación, lo limita a zonas con abundante vegetación herbácea durante todo el año. Los principales daños económicos asociados a esta especie se focalizan en explotaciones de frutales (como manzanos o perales), especialmente si son cultivos de riego, ya que incrementan la disponibilidad de herbáceas.

### *Topillo mediterráneo (Microtus daudecimcostatus)*

*Su presencia se reconoce con facilidad, ya que forma montículos dispersos alrededor de las haras, comportamiento que no realiza el topillo campesino.*



Subterráneo, con adaptaciones morfológicas a dicho comportamiento, como ojos muy pequeños, orejas reducidas, pelos muy cortos y flexibles. Presente en casi toda la Península. Necesita suelos estables a lo largo del tiempo, con cierto grado de humedad y una cubierta de vegetación herbácea densa. Se alimenta prácticamente en su totalidad de bulbos, tubérculos y raíces. En cultivos de regadío puede ser abundante. El laboreo del terreno es la medida más eficaz para evitar su proliferación.

## OTRAS ESPECIES DE MICROMAMIFEROS PRESENTES EN TIERRAS DE CULTIVO

### *Ratón de campo (Apodemus sylvaticus)*



*Pequeño, con orejas de gran tamaño, cola larga y ojos grandes. Las patas traseras, le permiten dar grandes saltos que utiliza para desplazarse. El pelaje es marrón rojizo, con el vientre pálido. Los machos suelen ser más grandes*

Es omnívora, es decir, puede consumir toda clase de alimentos, tanto animales como plantas. Principalmente consume, semillas, frutos o bayas, pero puede capturar presas como larvas o diferentes especies de insectos. Aunque puede producir daños locales en algunos cultivos, sus efectos son muy puntuales, puede afectar a cultivos como la remolacha o viñedos, dado que son más ágiles

### *Ratón moruno (Mus spretus)*

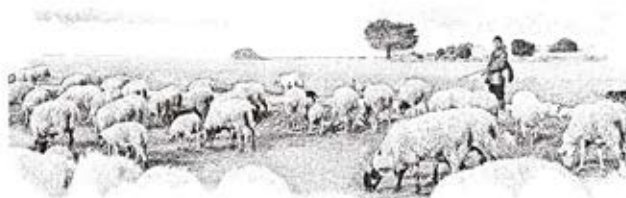
*Pequeño, ojos y orejas de pequeño tamaño. De coloración grisácea, tiene una cola de menor tamaño al resto del cuerpo.*



## OTRAS BUENAS PRÁCTICAS AGROAMBIENTALES PARA COMPLEMENTAR EL CONTROL BIOLÓGICO.

Es importante, que esta forma de control biológico del topillo sea complementada con otras buenas prácticas agroambientales para llevar a cabo así una gestión integral del problema.

- Instalación de posaderos (postes) móviles en las colonias dentro de las parcelas para favorecer oteaderos a las rapaces depredadoras.
- Revegetación leñosa y arbórea de lindes, caceras y cunetas para favorecer el asentamiento de otros depredadores y al mismo tiempo de especies cinegéticas.
- Favorecer la presencia de ganado ovino en régimen extensivo. La competencia directa por el pasto le reduce la disponibilidad de refugio y alimento al topillo, al mismo tiempo que el pisoteo del terreno destruye las galerías exitentes y dificulta la creación de nuevas por el endurecimiento del mismo.



- Minimizar y, de ser posible, evitar el uso de rodenticidas anticoagulantes que producen el envenenamiento de depredadores del roedor y de especies cinegéticas y de interés socioeconómico.
- Inundación de colonias en parcelas de regadío.
- Retrasar la cosecha cuanto y cuando sea posible para evitar la muerte de pollos de rapaces como el aguilucho cenizo, pálido y lagunero que nidifican directamente en el suelo de cultivos de cereal. Este tipo de aves son grandes consumidoras de topillo campesino.
- Retirar los tubos de riego de cultivos de alfalfa cuando se vaya a cosechar. En caso contrario, la acumulación de vegetación herbácea entorno al tubo facilita refugio al topillo disponiendo además de alimento directamente del cultivo.

- Intentar acoplar la siembra de alfalfa a los periodos de plaga de topillos. La frecuencia de plaga es similar a la vida útil de un cultivo de alfalfa (5 años aprox.). Si se siembra la alfalfa al año siguiente de un periodo de plaga, podrá ser bien explotada durante varios años hasta el próximo evento de explosión demográfica.
- Arado de parcelas reservorio, es decir, con colonias de topillo permanentes.
- Evitar la quema de cunetas, arroyos y linderas. Estas son refugio de multitud de especies animales, que ven en el fuego una importante amenaza para su supervivencia. Mientras que apenas afecta a las poblaciones de topillo, los depredadores y especies cinegéticas que comparten este hábitat lineal con el roedor, verán muy mermadas sus poblaciones, limitando notablemente el equilibrio natural de los campos.



### LOS TOPILLOS Y LA TULAREMIA

Los topillos campesinos, son un reservorio natural de la tularemia (*Francisella tularensis*) al igual que los conejos o las liebres. Se puede transmitir por garrapatas, algunas especies de mosquitos o incluso por inhalación de la bacteria, especialmente tras actividades como el despelleje de piezas de caza. También puede existir contagio por contacto con los cadáveres de topillos, especialmente en épocas de plagas, concretamente por inhalación del polvo levantado tras las labores agrícolas.

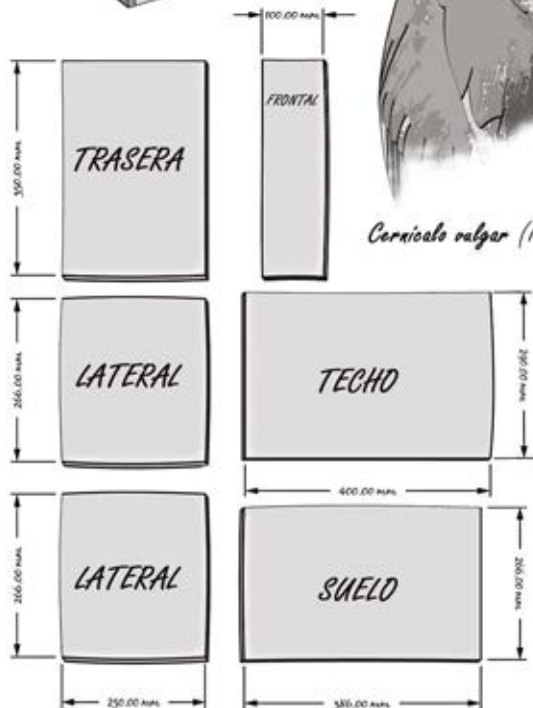
Las personas que más frecuentan el campo, como agricultores, cazadores o naturalistas, son los más susceptibles de contagiarse de la enfermedad.

Recientemente, se ha comprobado como existe el riesgo de un incremento de contagio y transmisión de tularemia por las aplicaciones masivas de rodenticidas químicos en superficie como clorofacinona o bromadiolona. Este tipo de mecanismos para tratar plagas de roedores suponen la exposición de miles de cadáveres a la superficie de campos o acuíferos, lo que aumenta notablemente el riesgo de contagio por inhalación tras las labores agrícolas como el arado o la cosecha.

## CAJAS NIDO PARA CERNÍCALO VULGAR Y LECHUZA



*Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus)*

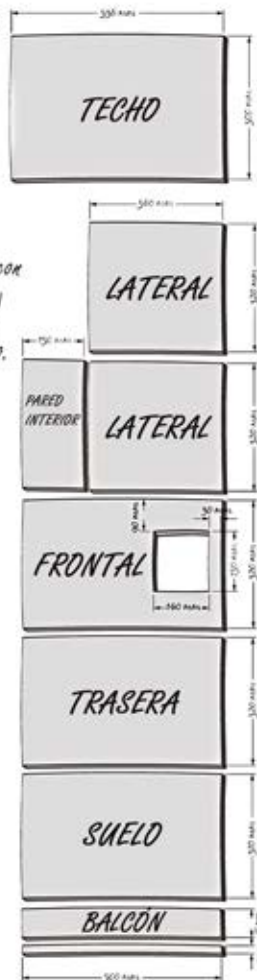


Para su fabricación usaremos tablero de madera fenólica de 19 mm de grosor debería tratarse con aceite de linaza para su protección y no afección a los insectos.

Cuando la tengamos instalada es aconsejable rellenar la base de la caja con algo de sustrato (tierra, paja, hojas...) será más atractivo para el nuevo inquilino.



*Lechuga común (Tyto alba)*

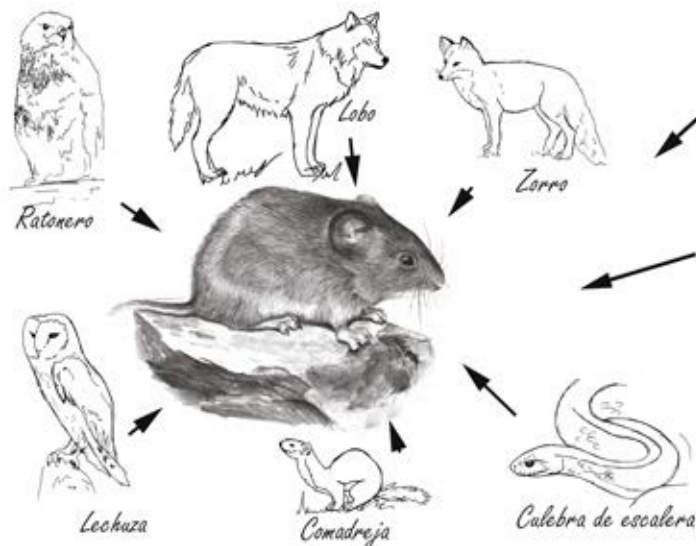


Es un **herbívoro estricto**, especialmente de leguminosas como las alfalfas y brotes de cereal. No suele consumir cereal en grano u otros cultivos como las remolachas, mientras existan zonas con abundante vegetación herbácea.



## MECANISMOS BIOLÓGICOS PARA PREVENIR LA PROLIFERACIÓN DE PLAGAS

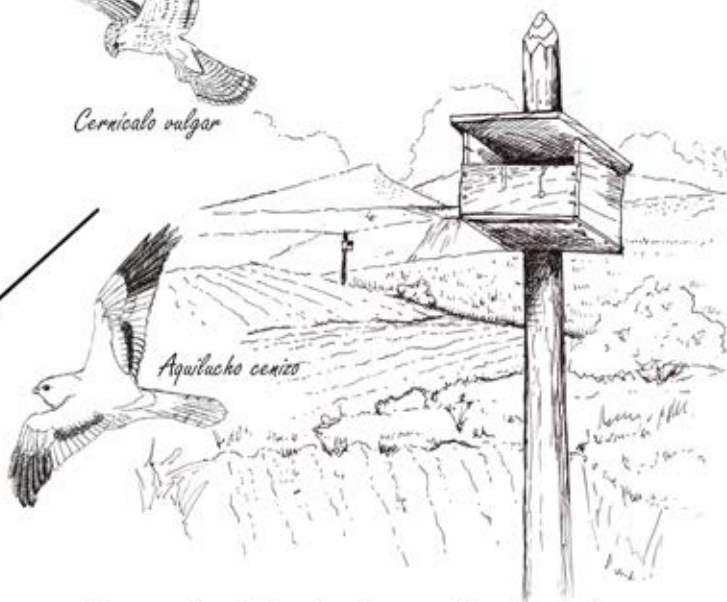
Depredadores naturales: rapaces, reptiles y carnívoros terrestres.



Para incrementar la presencia de este tipo de especies como el Cernicalo vulgar o la Lechuza común, basta con colocar una caja nido sobre un poste de 4 - 5 m de altura. A su vez, instalar cajas nido en palomares y cobertizos también favorece la presencia de estas rapaces.



Cernicalo vulgar



Aguilacho cenizo

Favorecer (cuando la geología lo permita) la presencia de otros depredadores como culebras, lagartos o comadreas mediante el depósito de recalla (mojano) en diferentes puntos perimetrales de las parcelas.



Esta especie, elige estos entornos dado su carácter de **herbívoro estricto**. La necesidad de alimentarse de pastos verdes, no le permitía sobrevivir en los calurosos veranos mediterráneos, como el ratón común. Sin embargo, el aumento de parcelas de regadío, el auge de los sistemas de siembra directa y la escasez de depredadores naturales en muchas zonas ha facilitado su presencia y a favorecido su expansión.

### ¿Por qué se producen plagas repentinas?

El topillo campesino, esta presente todo el año en diferentes cultivos, aunque a unas densidades tan bajas que es prácticamente indetectable. Cada cuatro o cinco años, la especie sufre explosiones demográficas, que aumentan el número de individuos por hectárea. Ocurren durante la primavera y comienzos del verano, el momento en el que la reproducción es más favorable.

#### CICLO DE REPRODUCCIÓN



● Celo (● Gestación ● Lactancia) reproducción

Son varias las causas que explican las repentinas explosiones demográficas.

- Las condiciones climáticas favorables, como las primaveras lluviosas e inviernos suaves, favorecen la continua presencia de alimento para el roedor y facilitan su supervivencia y reproducción.
- La baja densidad de sus principales depredadores. La falta de zonas optimas que faciliten la cría de las aves rapaces, como árboles, deriva en una escasa presencia de cernicalos o ratoneros, dos de sus principales depredadores, lo que permite al topillo multiplicarse rápidamente. Ecosistemas saludables, con abundantes aves rapaces y carnívoros terrestres, mantienen a raya al topillo campesino, disminuyendo el riesgo de plagas y daños a cultivos. Una sola pareja de cernicalos vulgares (*Falco tinnunculus*), durante el periodo de cría de sus pollos, consume hasta 700 topillos para alimentar a sus crías.



Una lechaza común (*Tyto alba*) o un aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) capturan entre 2-10 topillos cada día. Es fundamental, que los municipios dedicados a la agricultura, con riesgo de sufrir plagas de topillos, inviertan en favorecer a las aves rapaces, el roenticida más eficaz, barato y "ecológico".

En Castilla y León, el topillo campesino puede llegar a reproducirse durante todo el año. Las hembras paren hasta once crías tras una gestación de 22 días. A los quince días de edad, los topillos abandonan los nidos. Con un mes de vida las hembras ya pueden reproducirse, los machos al segundo. Sólo uno de cada diez alcanzará los seis meses de edad, debido a la presión que ejercen los depredadores.

Las llanuras cerealistas de Castilla y León, cuentan con diversas especies de micromamíferos, como roedores y musarañas, los cuales comparten hábitats aunque con diferentes hábitos de alimentación.

Este manual, puede ser interpretado desde dos perspectivas. Por un lado, sirve de guía ilustrada para identificar la especie observada en campo, junto con breves notas sobre su biología y morfología. El objetivo, es mostrar que no todas las especies de micromamíferos son dañinas para cultivos e incluso pueden ser beneficiosas, como en el caso de musarañas.

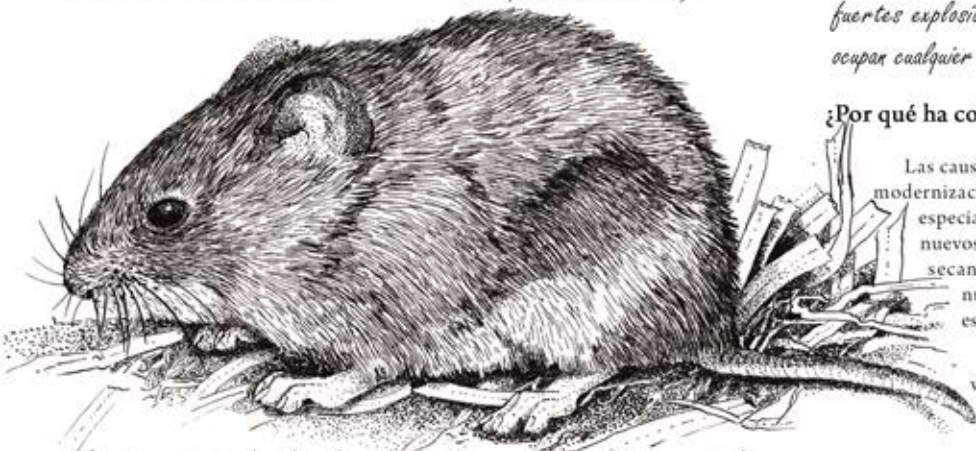
Por otro lado, pretende aclarar las dudas más comunes que surgen durante la aparición y desarrollo de las explosiones demográficas de topillo campesino:

¿De donde viene el topillo campesino?

¿Es eficaz el tratamiento de rodenticidas químicos?

¿Qué riesgos tiene su aplicación?

*Topillo campesino  
(Microtus arvalis)*



*Aspecto macizo con la cola y las orejas cortas. Presenta un pelo leonado, aunque con el vientre claro. Tanto machos como hembras tienen un aspecto similar.*

## ¿Cuál es su origen?

Común y abundante en Europa. En la Península Ibérica, hasta hace unas décadas, sólo se encontraba en zonas montañosas de la zona Norte, sobre áreas de pastos montanos, con abundante vegetación herbácea todo el año. Sin embargo, en los últimos años, la especie ha ido colonizando nuevos entornos en toda la Meseta Norte, con lo que hoy en día ocupa prácticamente toda la Comunidad Autónoma de Castilla y León.



*Existen determinados años, en los que las poblaciones experimentan fuertes explosiones demográficas, momento en el que prácticamente ocupan cualquier tipo de medio.*

## ¿Por qué ha colonizado los medios agrícolas?

Las causas de esta rápida expansión, están relacionadas con la modernización agrícola. El aumento de las superficies de regadío, especialmente de alfalfas (*Medicago sativa*) ha generado nuevos entornos, diferentes a los ecosistemas cerealistas de secano tradicionales. Este cambio, supone la creación de nuevos hábitats, lo que permite la aparición de nuevas especies.

El topillo campesino, ha utilizado riberas y cunetas como vías de dispersión, a partir de las cuales, ha ocupado cultivos de regadío y linderas para obtener alimento y refugio frente a depredadores.

Es importante tener en cuenta, que los cultivos de alfalfa se mantienen estables entre 3-4 años. Los sistemas tradicionales de roturación de la tierra anual o bianual, son una de las principales causas de mortandad de la especie.