





*Estudiada su población más meridional,
en la sierra catalana del Montnegre*

Cómo viven los lirones grises más vulnerables

La sierra del Montnegre (Barcelona) es el área con lirón gris más al sur de la península Ibérica. Las cajas nido que se colocan para favorecer a esta población permiten además el seguimiento de los animales. Los datos recogidos ayudan a entender mejor la peculiar ecología de una especie eurosiberiana en un entorno mediterráneo, más vulnerable por ello al cambio climático.

Los lirones grises adultos están muy bien adaptados a la vida arborícola. Su larga y peluda cola les sirve de balancín cuando saltan entre los árboles (foto: Eduardo Ruiz Baltanás).

► El quejigal del Turó Gros es una de las zonas con mayor densidad de lirónes grises en la sierra del Montnegre (Barcelona). Como se aprecia en la fotografía, las cajas nido son dispuestas a más de tres metros de altura, en árboles de cierto porte (foto: Ignasi Torre).



por Ignasi Torre, Antoni Arrizabalaga, Lúdia Freixas, Carles Flaquer, Alexis Ribas y Andrés Requejo

El protagonista de nuestra historia, el lirón gris (*Glis glis*), es un pequeño roedor arborícola que se encuentra en todo tipo de bosques caducifolios del tercio norte de la península Ibérica. Se le suele asociar con masas forestales maduras bien conservados que ofrecen alimento (frutos secos, como avellanas y hayucos) y huecos para reproducirse (1). No se le considera una especie amenazada, pero la simplificación de su hábitat como consecuencia de una política forestal inadecuada ha conllevado el abandono de muchos territorios adecuados para este micromamífero.

Los bosques catalanes han seguido esta corriente de explotación intensa (2) y ello ha propiciado que muchos se encuentren en una fase inicial de sucesión forestal, con árboles relativamente jóvenes, que ofrecen pocos huecos que sirvan para criar o refugiarse a los pequeños mamíferos forestales. Para subsanar esta carencia, en 2003 se puso en marcha un programa de colocación de cajas nido para el lirón gris en la sierra del Montnegre (Barcelona), que pretendía facilitar la reproducción de la especie y, a la vez, hacer posible el seguimiento de este roedor.

La población de lirón gris que vive en el pequeño reducto de bosque eurosiberiano de este macizo mediterráneo (ver cuadro en pág. 19) está considerada como la más meridional de la península Ibérica y, probablemente, la más aislada y amenazada de las que se conocen. La existencia de la especie



aceptación de los niales artificiales por parte del lirón gris es un hecho conocido en la literatura científica (2). Con estas premisas, en la primavera de 2003 se inició un proyecto de este tipo en la sierra del Montnegre. Desde entonces, se han colocado unas sesenta cajas nido, distribuidas en diez sectores distintos (seis cajas en cada uno) de este espacio protegido.

Las cajas son de madera y han sido colocadas en las zonas más elevadas de la sierra. Van fijadas a los árboles con alambres sujetos al tronco por dos clavos y a una altura aproximada de unos tres metros. La particularidad de su diseño, ideado por nosotros mismos y especialmente adaptado a los pequeños mamíferos arborícolas, estriba en ubicar el agujero de entrada de la caja de cara al tronco del árbol, para evitar en lo posible la ocupación por parte de aves, así como dificultar el acceso de los depredadores.

La caja se abre por la parte superior, lo que permite capturar a los animales alojados en el interior, tras lo cual se introducen en bolsas de tela para pesarlos con una báscula di-



en el Montnegre es conocida desde mediados de los años setenta (3). A pesar de ello, las citas acumuladas durante las tres últimas décadas se pueden contar con los dedos de una mano.

A primeros de este nuevo siglo existía todavía un profundo desconocimiento sobre aspectos fundamentales de la biología y ecología del roedor en la zona. Fue este vacío el que llevó a la puesta en marcha de un estudio, propuesto por el Museu de Ciències Naturals de Granollers y subvencionado por la Diputació de Barcelona, la entidad gestora del parque natural que protege la sierra.

COLOCADAS UNAS SESENTA CAJAS NIDO

El seguimiento de cajas nido es un método de estudio bastante utilizado en Europa con lirones. Además, la rápida

gital, conocer su sexo y determinar su condición reproductora. Para facilitar su localización posterior, son marcados con un *transponders*, un microchip de implantación subcutánea con un código numérico reconocible gracias a un lector. También se les marca con una grapa numerada en la oreja, después de lo cual son devueltos a las respectivas cajas. Las crías únicamente se pesan y sexan, por el mismo procedimiento.

Desde 2007 se ha extendido el proyecto a dos espacios naturales vecinos, Montseny y Guàrdies-Savassona, e incluso se está aplicando el mismo sistema en Andorra. La idea es poder llevar esta metodología estandarizada a diversas localidades dentro del área de distribución del lirón gris, para tener una amplia muestra de los bosques que son ocupados por esta especie.

▲ Vista desde la base de una caja nido, con un lirón gris refugiado en el pequeño espacio entre ésta y el árbol al que va fijado. El agujero de entrada queda encarado al tronco, lo que permite una menor exposición a los depredadores (foto: Ignasi Torre).

► Camada de lirón gris dentro de una caja. El nido consiste en una cama sencilla de hojas verdes del árbol que se encuentra en los alrededores. En este caso se trata de un roble o quejigo andaluz (foto: Antoni Arrizabalaga).



TODOS EN BOSQUES CADUCIFOLIOS

Nuestro estudio ha permitido conocer detalles peculiares de esta población marginal de lirón gris situada en el extremo meridional de su área de distribución, rodeada de zonas de influencia mediterránea y a poca distancia del mar. Desde 2003 se han realizado doce revisiones de las cajas. Las cuatro primeras tuvieron el objetivo de conocer con precisión el período reproductor de la especie en la zona de estudio, que tiene lugar entre septiembre y octubre. Una revisión en pleno invierno permitió concluir que el lirón gris, a la hora de hibernar, no usa las cajas.

Durante los seis años de estudio, hemos confirmado la presencia de lirón gris en siete de los diez sectores de la sierra donde se han colocado cajas nido, todos ellos en áreas de influencia de bosques caducifolios. La ausencia en los dos sectores restantes se atribuye sobre todo a la falta de idoneidad del hábitat (se trataba de encinares), si bien en éstos se ha comprobado que las cajas son usadas por otros pequeños mamíferos como ratón leonado (*Apodemus flavicollis*), lirón careto (*Eliomys quercinus*) y rata negra (*Rattus rattus*). Si se acaba confirmando esta estrecha dependencia de hábitat, la distribución potencial del lirón gris en el Montnegre abarcaría solamente unos cuatro kilómetros cuadrados de robledal y castañar.

La utilización de *transponders* ha permitido verificar que los lirones grises no han ocupado de un año a otro la misma caja, sino que dentro de la misma zona se establecían en nidales vecinos. Se ha comprobado que estos roedores muestran un alto grado de parasitación por pulgas, un hecho que permite entender el cambio de nidal entre años. Incluso dentro de un mismo período reproductor se ha observado el traslado de las crías a cajas vecinas. Parece con-

Los lirones grises de la sierra del Montnegre han dado más de una sorpresa, que les distingue de los de poblaciones más norteñas.

veniente disponer de grupos de cinco o seis cajas en una misma zona, para que los lirones grises puedan cambiar sus nidos si lo necesitan.

La tasa de ocupación por hembras con crías ha variado entre una y tres cajas por sector. Estos buenos resultados se deben en gran medida a que la falta de cavidades naturales en los árboles debe forzar a los lirones a buscar alternativas subóptimas para la crianza, tanto desde un punto

de vista energético como para evitar la depredación. Las cajas situadas en árboles que producen sus frutos durante el periodo de cría de los lirones, a finales del verano y principios del otoño, permiten que las hembras y sus crías puedan alimentarse sin realizar apenas desplazamientos en el bosque.

HAN RESULTADO SER UN POCO DIFERENTES

Los lirones grises de la sierra del Montnegre han dado más de una sorpresa, que les distingue de los de poblaciones más norteñas. Por ejemplo, en dos sectores seguidos desde 2004 hemos comprobado que la especie ha criado cuatro años consecutivos. Se trata de algo del todo infrecuente en poblaciones europeas más norteñas, que sometidas a una gran variación espacial y temporal raramente se reproducen más de dos años seguidos en la misma zona. El éxito reproductor depende bastante de la cosecha de frutos secos, como hayucos y bellotas del invierno anterior, con lo que cabe suponer que los lirones han podido disponer de suficiente alimento (4).

El período de ocupación de las cajas nido parece retrasarse respecto al centro de Europa. En Montnegre los primeros ejemplares entran en las cajas en julio, mientras que en las poblaciones más septentrionales lo hacen a finales de mayo o principios de junio (4). De manera equivalente, la ocupación de las cajas finaliza en octubre en el centro de Europa y en noviembre en el área de estudio.

El intervalo de nacimiento de las crías en las cajas nido osciló entre el 9 y el 24 de septiembre y reflejó una gran sincronía. Son unas fechas algo más tardías que las registradas en el vecino macizo del Montseny (finales de agosto) y en el centro de Europa (2). No obstante, pensamos que el número de crías por nido se encuentra en unos rangos similares a los encontrados en Italia y Eslovenia, esto es, entre 2 y 10 crías, estando los valores medios entre 4 y 6, según la localidad (2).



UNA SIERRA PECULIAR PARA UNA ESPECIE SINGULAR

La sierra del Montnegre se alza entre el mar Mediterráneo y el valle del río Tordera. Las peculiaridades biogeográficas de este macizo vienen condicionadas por su relieve, más elevado que las vecinas sierras del litoral y que da lugar a elementos orográficos, geológicos, climatológicos y de vegetación con marcadas diferencias, enriquecidas por la orientación norte-sur de la sierra: unas laderas dan al Mediterráneo y otras, con menos insolación, al interior, con temperaturas inferiores y humedad más alta, lo que afecta profundamente al hábitat.

El clima mediterráneo dominante en una amplia superficie de la sierra tiene su excepción, de carácter eurosiberiano, en una reducida área en torno al pico más alto, el Turó Gros, cercana a los 800 metros. En este sector la vegetación mediterránea es sustituida por árboles planifolios como el roble o quejigo andaluz (*Quercus canariensis*), conocido también como quejigo africano, y el roble albar (*Q. petraea*), junto con pies de acebos (*Ilex aquifolium*), y acompañados de castaños (*Castanea sativa*) procedentes de plantaciones ancestrales. Es precisamente al amparo de estas reducidas manchas de robles y castaños donde prolifera una pequeña población de lirón gris, una de las más singulares de la península Ibérica.

LOS MÁS EXPUESTOS AL CAMBIO GLOBAL

A estas alturas del siglo XXI, ni el más optimista de los científicos es capaz de negar que nos encontramos inmersos en una etapa de cambio ambiental global (5). En todo el planeta se acumulan evidencias observacionales y experimentales sobre la relación entre el cambio climático y los procesos físicos y biológicos de los ecosistemas (6). Cambios en la fenología, en la reproducción, o incluso en la distribución de las especies no dejan duda sobre una dinámica difícilmente reversible.

Precisamente en la península Ibérica, por su situación a caballo entre dos grandes regiones, la mediterránea y la eurosiberiana, este proceso de cambio ambiental puede ser fácilmente detectado y monitorizado en las áreas en que ambos dominios biogeográficos limitan. Ante el incremento de la temperatura y el descenso de las precipitaciones que sufrirán nuestros ecosistemas en las próximas décadas, es previsible un retroceso significativo de las especies con requerimientos ambientales norteños.

Ante estas perspectivas, el futuro de la población de lirón gris del Montnegre es cuanto menos preocupante, si tenemos en cuenta los requerimientos ambientales de la espe-

▲ Subido a una escalera plegable, Antoni Arrizabala revisa una caja nido para comprobar si ha sido ocupada por los lirones grises (foto: Ignasi Torre).

► Un lirón gris es marcado con una grapa en la oreja, gracias a una pinza especial. Los animales se manipulan con guantes, para atenuar los mordiscos de sus potentes incisivos (foto: Ignasi Torre).



► A la derecha, Ignasi Torre y Lidia Freixas examinan micromamíferos en una zona de ribera del término municipal de Granollers (Barcelona). Debajo, Antoni Arrizabalaga (izquierda) y Alexis Ribas pesan varias crías de lirón gris extraídas de cajas nido, Carlos Flaquer examina el patagio de un murciélago instantáneo antes de liberarle y Andrés Requejo posa delante de la biblioteca de su casa.



Ignasi Torre Corominas, doctor en Biología, es coordinador del programa de seguimiento de micromamíferos comunes de España, desarrollado desde el del Museo de Ciencias Naturales de Granollers por encargo de la Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Mamíferos (SECEM). El biólogo **Antoni Arrizabalaga Blanch**, experto en mastozoología, es conservador del Museo de Ciencias Naturales de Granollers, entidad para la que trabajan los también biólogos **Lidia Freixas Mora**, dedicada al seguimiento de micromamíferos, y **Carlos Flaquer Sánchez**, que está ultimando su doctorado sobre ecología de murciélagos en Cataluña. **Alexis Ribas Salvador**, doctor en Biología, se ha especializado en parásitos de mamíferos y en la actualidad investiga con roedores en la República Checa. El camino profesional de **Andrés Requejo de las Heras**, biólogo, ha estado ligado al medio ambiente, la sanidad pública, la docencia y el mundo editorial, sin dejar de colaborar en diversos proyectos de seguimiento de fauna silvestre.

Agradecimientos

A los técnicos y guardas del Parc Natural del Montnegre-Corredor, en especial a Toni Bombi y Guillem Llimós, y a Ruth G. Ráfols. A la Diputació de Barcelona por financiar el estudio.

Dirección de contacto: Ignasi Torre - Museo de Granollers - Ciències Naturals - c/ Francesc Macià, 51 - 08402 Granollers, Barcelona - Correo electrónico: i.torre@museugranollers.org

cie, altamente especializados, y la reducida superficie ocupada por esta población, además del retroceso que sufrirán los robledales de la zona en las próximas décadas (7).

El aislamiento y sus consecuencias genéticas es probablemente lo más negativo a corto plazo. La distancia que separa a la población de lirón gris del Montnegre de la otra más cercana, establecida en el macizo del Montseny, a unos diez kilómetros en línea recta, es actualmente infranqueable. La única manera posible para conectar ambas sería a través de los bosques caducifolios de ribera del río Tordera y sus afluentes.

En los próximos años se debería profundizar en el estudio de las peculiaridades biológicas y ecológicas de este roedor, extendiendo su seguimiento actual y completándolo con técnicas como el radio-tracking. Sería muy interesante en este sentido investigar el papel de los bosques de ribera como conectores ecológicos, tanto para la especie que nos ocupa como para otras de requerimientos eurosiberianos y, en general, para aquellas poblaciones con los mismos problemas de aislamiento.

Los lirones grises del Montnegre, como tantas otras especies adaptadas a climas más fríos y húmedos que habitan en áreas marginales de distribución aisladas, sufrirán con especial gravedad los efectos del cambio climático en un breve plazo de tiempo. Adaptarse a las nuevas condiciones ambientales, o extinguirse, son las dos únicas opciones posibles. ♣

Bibliografía

- (1) **Castián, E. (2002).** Lirón gris *Glis glis*. En *Atlas de los mamíferos terrestres de España*: 400-403. L.J. Palomo y J. Gisbert (eds.). Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU.
- (2) **Camprdon, J. y otros autores (2007).** Ocupación y reproducción del lirón gris (*Glis glis*) en nidales artificiales en bosques caducifolios catalanes. *Galemys*, 18 (NE): 129-138.
- (3) **Ribas, A. y otros autores (2007).** *Dades sobre el seguiment del liró gris (Glis glis) al Montnegre*. I Trobada d'Estudiosos dels Parcs de la Serralada Litoral Central y V Trobada d'Estudiosos del Montnegre i el Corredor. Diputació de Barcelona.
- (4) **Schlund, W.; Scharfe, F. y Ganzhorn, J.U. (2002).** Long-term comparison of food availability and reproduction in the edible dormouse (*Glis glis*). *Mammalian Biology*, 67: 219-232.
- (5) **Boada, M. (2001).** *Manifestacions del canvi ambiental global al Montseny*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- (6) **Peñuelas, J. y otros autores (2008).** El canvi climàtic altera i alterarà la vida als ecosistemes terrestres catalans. *L'Atzavara*, 16: 13-28.
- (7) **Ninyerola, M.; Pons, X. y Roure, J.M. (2007).** Atlas climàtic digital de la península Ibèrica i idoneïtat d'espècies arbòries: anàlisi dels efectes d'un possible canvi climàtic. *L'Atzavara*, 15: 57-62.

HEMEROTECA

Quercus 267
(mayo 2008)
Ref. 5301267 / 3'90 €
- *Los micromamíferos del Parque Natural de la Sierra de Montsant*. Isabel Mate y Joan Barrull.

Quercus 214
(diciembre 2003)
Ref. 5301214 / 3'90 €
- *Botellas abandonadas: trampas mortales para los micromamíferos*. Ignacio Torre, Marc Bosch y Antoni Arrizabalaga.

Insertamos un boletín de pedidos en la página 77.