

# Selección de hábitat y refugio, migración y conservación del noctulo grande (*Nyctalus lasiopterus*) en el noreste ibérico

• David Guixé<sup>1,3</sup>, Jordi Camprodon<sup>1,2,3</sup>, Guillem Casbas<sup>1</sup>, Elena Roca<sup>1</sup>, Luís Lorente<sup>3</sup>, Juan Tomás Alcalde<sup>3</sup>, Ramón Jato<sup>3,4</sup> y Ana Popa<sup>3,5</sup>

• <sup>1</sup>Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC). Email: david.guixe@ctfc.cat  
• <sup>2</sup>BETA Technological Center, Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya.  
• <sup>3</sup>Estación Biológica de Doñana (CSIC), Avda Américo Vespucio 26, 41092 Sevilla.

<sup>3</sup> SECEMU, Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos.  
<sup>4</sup> SARGA, Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental

## INTRODUCCIÓN

- El noreste de la Península alberga una población permanente de machos con, al menos, 2 colonias de cría. (Figura 1).
- Se encuentran principalmente en hayedos pero también en bosques de pino silvestre y laricio.
- En otoño llegan ejemplares (machos y hembras). Los núcleos situados en los sectores pirenaicos más fríos son abandonados y se mantienen colonias en invierno en la Garrotxa y en Teruel.

## OBJETIVOS

- Mejora del conocimiento sobre el estado de conservación de sus poblaciones en los Pirineos (Cataluña, Aragón y Navarra).
- Profundizar en sus movimientos migratorios.
- Profundizar en la selección de refugios, a nivel de cavidad, árbol, rodal y paisaje.
- Elaborar unas directrices técnicas para su conservación en relación con la gestión forestal.



## METODOLOGÍA

- Se han capturado un total de 60 *Nyctalus lasiopterus* (2016).
- Se han radioseguido 24 ejemplares para conocer la selección de rodal y de refugio (2 en Navarra, 14 en Aragón y 6 en Cataluña).
- La selección de refugios por *Nyctalus lasiopterus* se determinó comparando las características de las cavidades ocupadas con las potenciales más cercanas (rango de 50 m) en tres tipos diferentes de bosques del noreste ibérico. Con un total de 57 refugios ocupados y 35 potenciales, se caracterizaron las cavidades, el árbol-refugio y el rodal.
- Se ha tomado muestras de pelo para determinar la relación base entre los valores isotópicos en el pelo de murciélagos y el origen geográfico de las muestras, a la vez que valorar la variabilidad isotópica de las localidades de muestreo.
- De las 286 muestras analizadas con éxito, 112 corresponden a especies consideradas sedentarias en las zonas de muestreo, 151 a *Nyctalus lasiopterus*.

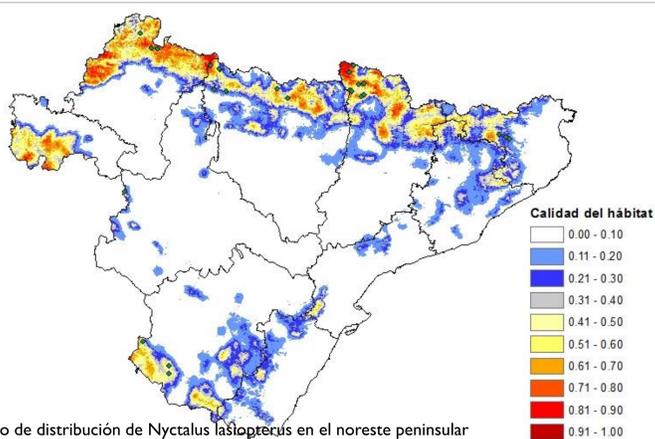


Figura 1. Modelo de distribución de *Nyctalus lasiopterus* en el noreste peninsular

## RESULTADOS: Selección de Hábitat

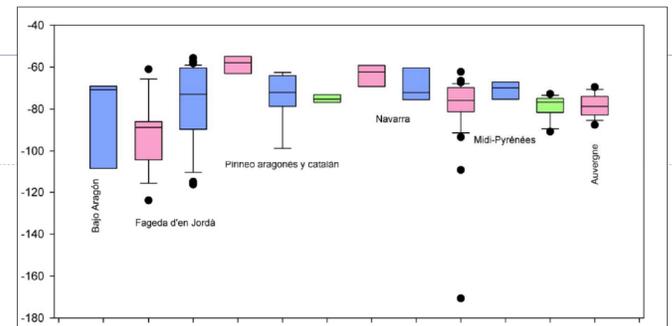
- **MEJORA DE CONOCIMIENTOS:** Se ha citado la especie en 7 zonas nuevas y se ha identificado 2 colonias de cría en Aragón.
- **EL PAISAJE:** Teniendo en cuenta los refugios conocidos, se ha realizado un modelo de distribución potencial que ha ayudado a localizar nuevas poblaciones en Teruel y en los Puertos de Tortosa.
- **EL BOSQUE:** El noctulo grande escoge bosques con una buena densidad de cavidades adecuadas. Son bosques con densidades medias o bajas de arbolado, con un buen espaciado entre árboles adultos y sin apenas un estrato arbóreo subordinado. Estas estructuras facilitan los desplazamientos, los vuelos de caza y la búsqueda de refugios por parte de un murciélago de gran tamaño.
- **EL ARBOL:** No selecciona los árboles por su gran tamaño sino por su disponibilidad de buenas cavidades. La mayoría de los árboles con refugio se localizan en árboles vivos. Sin embargo, hay una tendencia a ocupar árboles decrepitos o muertos, escasos en el conjunto del rodal. Esto se explica por la abundancia de cavidades de picos, aves que seleccionan preferentemente árboles debilitados o muertos y con fustes altos desramados para excavar sus nidos.
- **LA CAVIDAD:** No se observa una selección positiva de un tipo de cavidad con respecto a las potenciales presentes en el hábitat. La mayoría de los refugios se localizan en nidos de pico picapinos y pito real debido a una mayor disponibilidad. Las cavidades amplias "tipo pico" son espaciosas y pueden ofrecer al noctulo grande la oportunidad de colocarse en la parte superior de la cavidad para tener una mejor posición defensiva, frente a posibles depredadores o especies competitivas. Además, disminuye las posibles enfermedades porque los desechos fecales se depositan en la parte inferior. Prefiere las cavidades múltiples (ver fotos).
- **CONSERVACIÓN:** Cabe proteger todos los rodales donde se han encontrado colonias y respetar todas las cavidades de los bosquetes cercanos. Incrementar refugios anillando varios árboles en rodales con cavidades aptas.



## RESULTADOS: Migraciones

- Los resultados preliminares sugieren que las hembras que se capturan en otoño y en invierno en el Prepirineo oriental (Cataluña) son grandes migradoras y que provienen de regiones situadas más al norte que todas las poblaciones muestreadas en este estudio, probablemente de la mitad norte de Francia.
- Respecto a las hembras del Pirineo central (Valle de Aran y Aragón) y occidental (Navarra), las pocas muestras que se han podido capturar y analizar (3 hembras en cada una de estas regiones) y los resultados obtenidos (no hay diferencias significativas entre hembras y machos de la misma región) no permiten discernir si las hembras son migradoras o si proceden de localidades o regiones cercanas. Es posible por lo tanto que las hembras capturadas en estas regiones (Pirineo español y Navarra) sean migradoras provenientes de la mitad sur de Francia o de Pirineos mismo.

Box plots de los valores de  $\delta^2\text{H}$  (‰) de *N. lasiopterus* por regiones y grupos de sexo y edad. Azul: machos. Rosa: hembras. Verde: juveniles.



Agradecimientos: Marie-Jo Dubourg, Laura Torrent, Gerard Barengueras, Quinti Ortiz, Jesús Laín, Javier Miranda.