

Importancia das minas de galería na conservación de morcegos de Galicia

Álvarez, David¹, Rial, Simón¹, Cerqueira, Félix¹, Seage, Ramón¹, Arzúa, Manuel¹, Lamas, Francisco J.¹ y Hermida, Roberto¹

Resumen

La ausencia de cavidades naturales en la mayor parte de Galicia les confiere a las minas gran importancia en la ecología de los murciélagos gallegos. El 78% de las 23 especies de murciélagos citadas en Galicia se refugian en minas de galería abandonadas en algún momento do su ciclo anual. Estas juegan un papel fundamental en periodos críticos como la hibernación y la cría, albergando las mayores colonias conocidas. La adecuada gestión de las minas abandonadas y su entorno debe contemplar su papel en la conservación de las poblaciones gallegas de murciélagos. Se exponen algunos modelos de cierres compatibles con el uso de las minas por murciélagos.

Palabras clave: murciélagos, minas, conservación, Galicia

Title

Importance of gallery mine to the conservation of bats in Galicia

Abstract

The absence of natural cavities in most of Galicia gives wings to mines great importance in the ecology of galician bats. 73% of the 23 species listed in Galicia roost in abandoned gallery mine at some point in their annual cycle. They play a key role in critical periods such as hibernation and breeding, hosting the largest known colonies. Proper management of abandoned mines and their surroundings should contemplate their role in conservation of the galician bats populations. Some closure models compatible with the use of mines by bats are exposed.

Key words: bats, mines, conservation, Galicia

Texto

Gran parte de los murciélagos presentes en las zonas templadas del planeta utilizan cavidades subterráneas en algún momento de su ciclo anual. Estas cavidades ofrecen ambientes estables en momentos críticos como la cría o la hibernación y una adecuada protección frente a depredadores (Meier y García, 2000).

Por ello los murciélagos colonizan rápidamente túneles, búnkers, bodegas o minas abandonadas. En un mundo en rápida transformación, en el que la pérdida de calidad de hábitat (incluida la pérdida de refugios naturales) se erige en la principal causa de extinción de especies (Anderson y Jenkins, 2005), la gestión adecuada de aquellos refugios de origen antrópico que los murciélagos colonizan nos ofrece una importante herramienta para su conservación. Máxime cuando, como en Galicia, escasean las cavidades naturales.

La abundancia y diversidad de minas de galería abandonadas existentes en Galicia las convierten en un importante refugio para murciélagos. Los grandes complejos con diversidad de galerías permiten la existencia de diferentes ambientes dentro de una misma cavidad o en cavidades próximas. Así podemos encontrar galerías en las que la circulación del aire mantiene bajas temperaturas, ofreciendo un refugio adecuado para la hibernación de un gran número de especies, y zonas abovedadas en las que la acumulación de aire

cálido permite que sean utilizadas por colonias de cría. Incluso dentro de una misma estación, la diversidad de cavidades o la existencia de cavidades complejas con galerías de diferentes características, permite a los murciélagos seleccionar diferentes ambientes en función de las condiciones externas. Por eso este tipo de cavidades albergan con frecuencia grandes colonias de murciélagos.

Pero incluso las pequeñas minas de galería de una sola entrada y escaso desarrollo se convierten a menudo en refugios de referencia a nivel local, especialmente durante los meses de invierno.

Algunas especies de murciélagos típicamente cavernícolas, como las especies del género *Rhinolophus*, han desplazado sus colonias de cría mayoritariamente a construcciones humanas. El murciélago de cueva, *Miniopterus schreibersii*, en cambio, es estrictamente cavernícola y su conservación depende de la adecuada protección de los refugios que utiliza. Esta especie forma enormes colonias de cría e hibernación y a ella corresponde la mayor colonia de murciélagos de Galicia, con más de 3.000 ejemplares adultos en la misma mina (Drosera, datos propios). Los refugios subterráneos son utilizados asiduamente por las especies del género *Myotis* y por las dos especies de *Plecotus*. Se han encontrado también *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Barbastella barbastellus* o *Tadarida teniotis*.



Imagen 1. *Miniopterus schreibersii* en una mina gallega.

En diversos puntos del reino Holártico se ha descubierto que las minas son utilizadas con frecuencia como sitios “swarming” que congregan un elevado número de ejemplares durante la época de apareamiento, especialmente especies del género *Myotis* y *Plecotus* (Davis, 1964; Kerth et al, 2003; Veith et al, 2004). Estas galerías pueden aparecer sin murciélagos durante el día, pero reunir a varios cientos de ejemplares durante la noche.

Como vemos, la evaluación de la importancia que una mina determinada presenta para los murciélagos no es posible realizarla en una única visita, sino que debe contemplar un estudio sistemático y a medio plazo de la misma. Una mina puede albergar una gran colonia de invierno, pero estar vacía durante la cría, o viceversa. Puede albergar una pequeña colonia de murciélagos hibernantes en un invierno suave, pero acoger cientos de individuos en inviernos fríos. Igualmente puede acoger una colonia hibernante de una especie y una colonia de cría de otra diferente. Algunas minas son fundamentales durante los periodos previos a la cría, durante la dispersión otoñal o durante los apareamientos. Y, respecto de

este último período, algunas minas sirven como sitios “swarming”, de gran importancia para el intercambio genético entre poblaciones, como ya vimos.

En Galicia, el plan de sellado realizado por la Consellería de Industria a finales de la década de 1990 y principios de la actual, cerró cientos de minas de galería sin un estudio previo sobre su importancia para las poblaciones de murciélagos. Se utilizaron, además, diferentes tipos de cierres no adecuados para el paso de murciélagos, principalmente muros de bloque y mallas metálicas.



Imagen 2. Uno de los tipos de cierre utilizados en el plan de sellado de la Consellería de Industria a principios de la década de 2000 (Muras, Lugo).

La adecuada conservación de las minas importantes para los murciélagos pasa por su protección administrativa y por la instalación de barreras físicas que impidan el acceso indiscriminado de visitantes (Mitchell-Jones et al., 2007). Pero el tipo de cierre debe ser estudiado específicamente para cada cavidad en función de las características físicas de la misma, de su entorno y de las especies de murciélagos que lo utilizan, pues la sensibilidad de los murciélagos a diferentes tipos de cierre difiere entre especies. Así, *Miniopterus schreibersii* es muy sensible a cualquier obstrucción de la entrada del refugio en cualquier época del año y otras especies como *Rhinolophus euryale* o *Myotis myotis* reaccionan negativamente ante la presencia de rejas durante el período de cría. En estos casos se recomiendan cierres perimetrales que no afecten a la entrada del refugio. Y en cualquier caso, la instalación de cierres debe ir acompañada de un seguimiento de la colonia que permita detectar cualquier efecto negativo de aquellos sobre los murciélagos.

Además, en aquellas cavidades que albergan buenas colonias de murciélagos, se debe procurar que el cierre no provoque cambios en el clima interior de la mina que pudieran afectarles. En otros casos, en cambio, nos puede interesar aumentar la capacidad de una cavidad para acoger colonias de murciélagos modificando algunas características de la misma.

En la actualidad existe información detallada sobre diferentes tipos de cierres adecuados para diferentes especies de murciélagos y propuestas de modificaciones que se pueden hacer en cavidades subterráneas para mejorar su capacidad de albergar colonias de estos animales (Mitchell-Jones y McLeish, 2004; Mitchell-Jones et al., 2007).

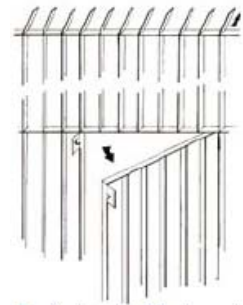
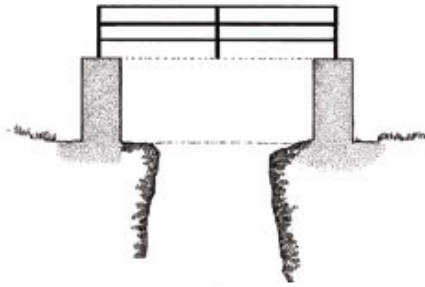


Imagen 3. Diferentes tipos de cierres para cavidades, permeables al paso de murciélagos (según Mitchell_Jones et al, 2007).

Tan importante como la adecuada gestión de la cavidad es la gestión de su entorno, en la medida en que éste condiciona la presencia de murciélagos en aquella. Esto es especialmente importante en el caso de cavidades que albergan colonias de rinolofidos, que precisan de zonas de alimentación adecuadas en el entorno del refugio (Ransone y Hutson, 2000; Motte y Libois, 2002).

Bibliografía

Anderson, A.B. y C. N. Jenkins (2000). *Applying nature's design. Corridors as a strategy for biodiversity conservation*. Columbia University Press, New York.

Davis WH (1964). Fall swarming of bats at Kentucky caves. *Bull Nat Speleol Soc* 26: 82–83.

Veith, M., N. Beer, A. Kiefer, J. Johannesen y A. Seitz (2004). The role of swarming sites for maintaining gene flow in *Plecotus auritus*. *Heredity* 93, 342-349.

Kerth G, Kiefer A, Trappmann T, Weishaar M (2003). High gene diversity at swarming sites suggests hot spots for gene flow in the endangered Bechstein's bat. *Conservation Genetics* 4: 491–499.

Meier, L. Y J. García (2000). Importance of mines for bat conservation. Pg. 17-28. En: Vories, K.C. y D. Throgmorton (eds.). *Bat conservation and mining. A technical interactive forum*. U.S. Department of Interior. Office of Surface Mining. Alton, Illinois.

Mitchell-Jones, A.J. y A.P. McLeish (2004). *Bat workers' manual. 3rd Edition*. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

Mitchell-Jones, A.J., Z. Bihari, M. Masing y L. Rodrigues (2007). *Protecting and managing underground sites for bats*. EUROBATs Publication Series No. 2.

Motte, G. y R. Libois (2002). Conservation of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) (Mammalia: Chiroptera) in Belgium. A case study of feeding habitat requirements. *Belgium Journal of Zoology*, 132 (1): 47-52.

Ransone R.D. y M. Hutson (2000). *Action plan for the conservation of the greater horseshoe bat in Europe* (*Rhinolophus ferrumequinum*). Nature and environment, No. 109. Council of Europe Publishing, Strasbourg.