

# Origen, situación y conservación del ferreret



Adulto saliendo de una fisura en la roca.  
Foto: C. Paché



Hace seis millones de años la comunicación entre el Mar Mediterráneo y el Océano Atlántico se cerró. Paulatinamente se produjo un descenso del nivel del mar, permitiendo la colonización de las que hoy en día conocemos como Islas Baleares por parte de numerosas especies. Entre las nuevas formas de vida había un anuro que sería el antecesor del protagonista de este artículo.

Un millón de años más tarde el contacto entre las aguas atlánticas y mediterráneas se reestableció de nuevo a través del Estrecho de Gibraltar. El nivel del mar subió, aislando así las Islas Baleares del continente. En las islas mayores (Mallorca y Menoría) quedó acantonado el anuro hoy conocido por los nombres de *ferreret*, *ferrerico* y sapillo balear.

A partir de entonces y hasta la llegada del ser humano este anfibio evolucionó en ausencia de depredadores. Con la llegada del ser humano se inició un proceso de extinción que afectó a numerosas especies de animales, de las cuales sólo el *ferreret* (*Alytes muletensis* Sanchiz & Adrover, 1979), la lagartija de las Baleares (*Podarcis lilfordii*), la lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pytiusensis*) y decenas de especies de invertebrados lograron sobrevivir a la presión humana. Su capacidad para habitar lugares inhóspitos y poco frecuentados por los seres humanos como los torrentes de montaña o, en el caso de las lagartijas, los islotes que circundan a las islas principales del archipiélago, permitieron a estas especies llegar hasta nuestros días. Aunque no sin sufrir reiteradas amenazas a su conservación.





Samuel Pinya Fernández, Joaquim Soler  
& Albert Martínez-Silvestre

# Alytes muletensis

## Un fósil viviente

Arqueólogos del Museo de Deià (Mallorca) encontraron en la Cova de Muleta, situada en el término municipal de Sóller de la Serra de Tramuntana, unos huesos fósiles de lo que parecía ser un anfibio que habitaba en las Islas Baleares miles de años antes de la llegada del ser humano. Estos restos, junto a otros similares de otros yacimientos, fueron estudiados posteriormente en el año 1979 por los doctores Sanchiz y Adrover, quienes confirmaron el descubrimiento de una nueva especie fósil que bautizaron con el nombre de *Baleaphryne muletensis* (en honor al yacimiento en que fue hallado).

Casi un siglo antes, en febrero de 1881, el primer herpetólogo español, Eduard Boscà, afirmó encontrar en estado larvario un ejemplar de sapo partero (*Alytes obstetricans* ssp. *boscai*). Este dato pasó de trabajo en

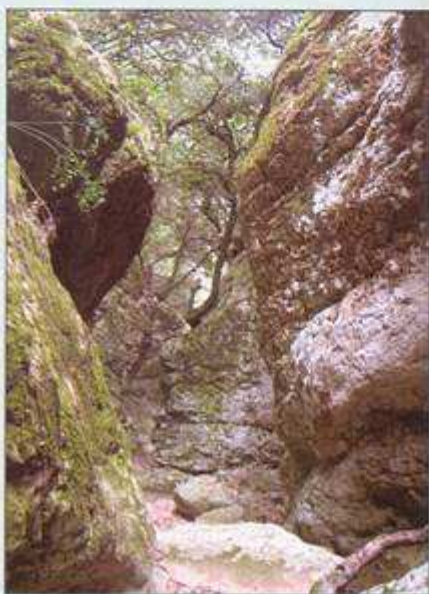
trabajo hasta bien entrado el Siglo XX. En el verano de 1978 Joan Mayol y Gabriel Pomar visitaron un torrente en que había los renacuajos citados por Boscà y empezaron a remover piedras. En ese preciso momento encontraron un pequeño ejemplar de anuro que se llevaron a la ciudad para estudiarlo y fotografiarlo. Todas las claves dicotómicas apuntaban a que se trataba de una especie de *Alytes*, pero viendo los dibujos no lo tenían tan claro. Finalmente el animal murió y fue conservado en formol (MAYOL, 1985). Habían reconfirmado la presencia de *Alytes*, aunque se empezaba a dudar de que se tratase de *A. obstetricans*.

La duda de si era *A. obstetricans* salió a luz tras una conversación con Joan Antoni Alcover. Este último y Joan Mayol viajaron a la península para comparar el ejemplar encontrado con las colecciones científicas. Las





Ejemplar subadulto escondido en la fisura de una roca del cauce de un torrente. Foto: S. Pinya/CECH



Torrente de montaña atravesando un encinar, hábitat típico de la especie. Foto: S. Pinya/CECH

observaciones apuntaban a que no parecía el mismo. Surgió una nueva duda: ¿Y si se trataba del sapillo fósil encontrado años atrás? Para resolver esta duda compararon diferentes huesos del esqueleto con los fósiles encontrados y acertaron de lleno. Habían encontrado un fósil viviente.

Pero lo que aún no sabían los científicos era que esta especie formaba parte del acervo cultural de los habitantes de la Serra de Tramuntana. De hecho los lugareños empleaban el nombre *ferreret* para designarlo. Decían que era muy difícil verlo, ya que tenía la capacidad de cantar en un lado y ser oído en otro (MAYOL, 1985), lo que dificultaba su observación.

La administración estatal, consciente del descubrimiento, se apresuró a incluir la especie en la lista de especies protegidas mucho antes de la publicación científica de su existencia. Este hecho dotó de un cierto marco legal al anfibio, permitiendo dar los primeros pasos hacia su conservación. Paralelamente se reunieron los mejores herpetólogos del momento para emprender estudios que aportasen información sobre su biología, lo que generó una abundante bibliografía (MAYOL *et al.*, 1984).

Estos estudios demostraron que el *ferreret* es un pariente muy próximo del sapo partero común

(*Alytes obstetricans*), un anuro muy frecuente en Europa occidental. Así el otrora llamado *Baleaprhyne muletensis* pasó a denominarse *Alytes muletensis*, nombre más correcto desde un punto de vista zoológico.

### ¿Cómo es el ferreret?

Si hubiera que describir al *ferreret* se diría que es un anuro relativamente primitivo de unos 4 cm de talla, ojos saltones y coloración amarillenta adornada con todo un abanico de manchas negras de multitud de formas. Tiene unas extremidades más o menos esbeltas que le permiten trepar por las verticales paredes rocosas de los torrentes. Sólo en los machos las extremidades posteriores tienen la capacidad de cargar con la puesta a través de un cordón elástico que reúne todos los huevos (de 8 a 15) y que se encuentra entrelazado en las patas traseras. Estas puestas mucho menos prolíficas que las del sapo partero común, que oscilan de 40-90 huevos, nos presentan al *ferreret* como una especie que ha evolucionado en un marco insular en ausencia de depredadores.

Cuando se aproxima la eclosión los machos se dirigen al agua y abandonan la puesta, permitiendo así la salida de las larvas. A partir de entonces los renacuajos permanecen en la poza un tiempo variable (de algunas semanas a más de un año),



## FICHA TÉCNICA

Población estimada: 4.000-5.000 ejemplares
Censo 1991: 15.000 renacuajos
Censo 2004: 30.000 renacuajos (récord histórico)
Censo 2005: 22.797 renacuajos
Censo 2006: 24.108 renacuajos
En 1991 había 11 localidades
En 2004 había 34 localidades
Superficie total del hábitat del <i>ferreret</i> en la Sierra de Tramuntana: 180 km <sup>2</sup>
Superficie que ocupan las localidades: Inferior a 10 km <sup>2</sup>

dependiendo sobre todo de la temperatura del agua. Así los períodos más largos están relacionados con temperaturas bajas, mientras que un aumento de la temperatura reduce su permanencia en el agua. Llegamos un momento en que, como en el resto de los anuros, se inicia la metamorfosis: aparecen las extremidades posteriores y las anteriores, se reabsorbe la cola y las estructuras orales filtradoras son reemplazadas por una boca depredadora de insectos.

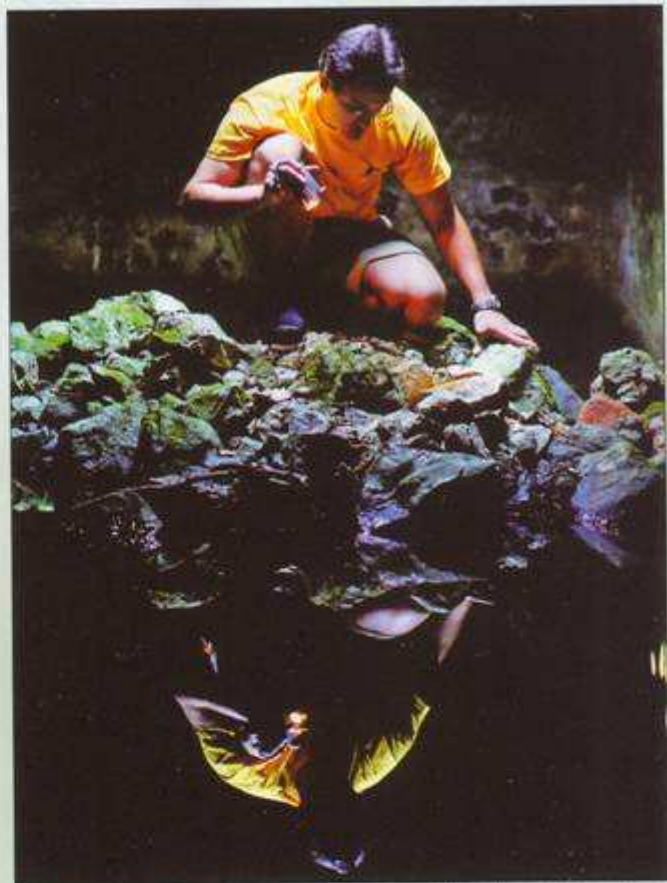
Tras la metamorfosis el *ferreret* subadulto se dedica principalmente a cazar todo tipo de invertebrados, siempre y cuando quepan en su pequeña boca. Cuando alcanza la madurez sexual desde abril hasta septiembre compagina esta actividad con la reproducción.

### El hábitat y su conservación

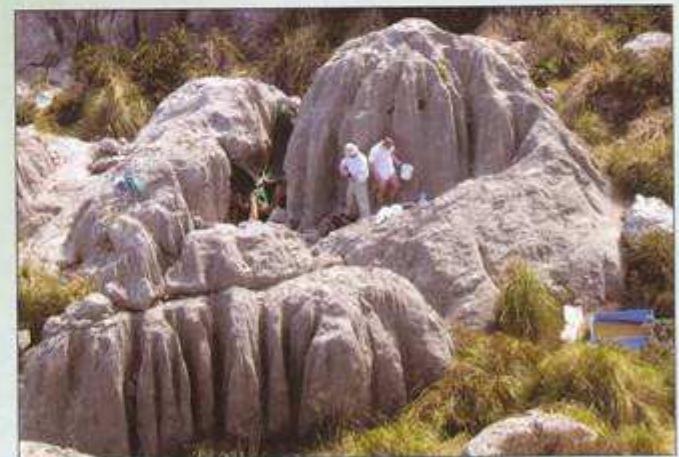
El *ferreret* habita casi exclusivamente en un único biótopo: los estrechos torrentes o barrancos cársticos de la Sierra de Tramuntana. En ellos, y de forma casi permanente, se encuentran las pozas resultantes de la recogida del agua de las pendientes que forman cada cuenca hidrográfica. Estos lugares, además de las condiciones abióticas, se caracterizan por estar aislados de gran parte de los vertebrados que viven actualmente en Mallorca (ALCOVER *et al.*, 1984). Vive en fisuras y pequeñas oquedades de las paredes de estas formaciones cársticas, donde permanece durante el día hasta que sale por la noche en busca de presas.

Este hábitat dota al *ferreret* de cierto aislamiento, aunque no es el único en que se le puede encontrar. En la actualidad las pozas y los depósitos artificiales de agua construidos por los habitantes de la Sierra de Tramuntana son también lugares que reúnen unas condiciones excelentes para su supervivencia. En algunos casos estos enclaves antrópicos resultan mucho más favorables que los torrentes de la sierra por disfrutar de ambientes más cálidos y disponer de mayor cantidad de alimento.

La conservación del hábitat ha sido y es uno de los puntos clave para su salvaguarda. Por ello la Conselleria de



Técnicos realizando un censo en una gruta de la Serra de Tramuntana. Foto: S. Torrens



Miembros del CECH y del Govern Balear en una actuación de conservación del *ferreret*. Foto: A. Morales/CECH

Medi Ambient del Govern Balear ha incluido todas las localidades que albergan *ferrerets* en la Red Natura 2000 bajo la figura de Lugar de Importancia Comunitaria.

### Amenazas

Los peligros que amenazan al sapo partero balear pueden resumirse en dos epígrafes: los referentes a la alteración del hábitat y los provocados por la fauna alóctona.

El hábitat del *ferreret* es muy susceptible a los cambios causados por la actividad humana. La construcción de presas, la modificación de los cursos de agua y la contaminación de la misma son algunos ejemplos que ponen





Macho cargando con la puesta. Foto: C. Pache

de manifiesto la ruptura del equilibrio ecológico de los barrancos de la Serra de Tramuntana. También la frecuentación de los torrentes por parte de personas no familiarizadas con el medio puede incrementar el estrés ambiental de estos lugares, repercutiendo negativamente en la especie.

Respecto a la incidencia negativa de los depredadores hay que mencionar dos especies que ejercen una especial presión sobre el *ferreret*: la culebra viperina (*Natrix maura*) y la rana común (*Rana perezi*). Ambas fueron introducidas por el ser humano y han tenido una notable incidencia.

La culebra viperina se introdujo en la isla por motivos místicos o medicinales. Estos ofidios dulceacuí-

colas están especializados en la captura de invertebrados (principalmente lombrices), peces y anfibios (tanto larvas como adultos) (SANTOS, 2000; SANTOS *et al.*, 2000). En Mallorca su principal alimento es la abundante rana común, presente en la mayoría de estanques y torrentes. La presencia de culebras en las localidades en que habita el *ferreret* concluye con la depredación tanto de los ejemplares adultos como de los renacuajos, pudiendo eliminar completamente todos los individuos de un núcleo de *ferrerets*. La incidencia predatoria del ofidio ha determinado parte de la distribución actual del *ferreret*, provocando su acantonamiento en los espacios más

inaccesibles de la Serra de Tramuntana (ALCOVER *et al.*, 1984)

Mientras que la rana común ha sido vista en alguna ocasión alimentándose de ejemplares adultos, se desconoce si se trata de una especialización de algunos ejemplares o de una práctica extendida.

Por otro lado los renacuajos tienen algunos depredadores que han evolucionado con el *ferreret* y no suponen una gran amenaza ya que forma parte de su ciclo vital. Se trata de insectos acuáticos de los géneros *Notonecta*, *Ditiscus* o *Neppa*, entre otros, que depredan ocasionalmente las larvas de tamaño pequeño (OLIVER, com. pers.).

### Proyectos de conservación

Desde su descubrimiento se han realizado numerosos proyectos y actividades de conservación, como el refuerzo de poblaciones, la reintroducción en hábitats naturales y la construcción o reforma de abrevaderos y pozas en zonas nuevas aptas para su reintroducción con individuos procedentes de la cría en cautividad. Han colaborado entidades privadas que han llevado a cabo proyectos de cría en cautividad, como el Zoo de Jersey (Gerrall Durrell Conservation Trust), el Zoo de Barcelona o Marineland en Mallorca. Actualmente estas entidades han abandonado los programas de cría con vistas a su reintroducción, centrando sus esfuerzos en las actividades de educación ambiental para dar a conocer la especie y su problemática. No obstante se mantiene un grupo de individuos en cautividad como reserva frente a posibles ame-



Detalle de una puesta con varios huevos estériles. Foto: C. Pache



Renacuajo de coloración clara. Foto: C. Pache





*Natrix maura* (izqda.) y *Rana perezi* (dcha.) son los principales depredadores del *ferreret*. Foto: C. Pache

nazas futuras de supervivencia en su hábitat.

Tras la conclusión en 2002 del Plan de Recuperación del Ferreret y la realización del Proyecto LIFE-FERRERET (1994-1997) con fondos de la Comunidad Europea, se han estipulado las medidas necesarias para asegurar la continuidad de la gestión de esta especie.

Actualmente está en marcha un segundo Plan de Recuperación que llevará a cabo actuaciones de mantenimiento y conservación de los núcleos existentes y que también potenciará la realización de investigaciones para incrementar el conocimiento de la biología y ecología de esta especie (OLIVER, com. pers.)

El *ferreret* goza de un elevado marco de protección legal que garantiza su conservación a nivel autonómico, nacional e internacional. Si bien hasta hace poco estaba catalogado como especie en peligro crítico por la UICN, actualmente el *ferreret* ha pasado a la situación de vulnerable. El descenso del nivel de amenaza responde a los resultados obtenidos por todo un equipo de personas dedicadas a la gestión de la especie. Sin duda todo un éxito para el mundo de la herpetología.

### El futuro de la conservación del *ferreret*

Por el momento puede decirse que el *ferreret* goza de buena salud. Ahora bien, en el campo de la gestión de fauna salvaje la relajación por haber obtenido cierto grado de éxito implica en muchos casos un

fracaso *a posteriori*. Por ello, y en el marco del II Plan de Recuperación del Ferreret, se llevarán a cabo diferentes iniciativas (algunas ya están en marcha) que permitirán asegurar su pervivencia, como por ejemplo:

Garantizar la conservación del hábitat.

Reducir la presión de depredadores. Conocer con mayor detalle su biología.

Concienciar a la ciudadanía sobre la importancia ecológica y cultural de su conservación insular.



Localidad de cría ubicada en un estanque artificial. Foto: S. Pinya/CECH

De todos ellos personalmente consideramos muy importantes el primero y el último. De nada servirá destinar importantes recursos económicos y humanos si la sociedad no es capaz de respetar el medio en que vive el *ferreret*. La educación y la formación en este aspecto son de vital importancia no sólo para esta joya biológica mallorquina, sino también para el resto de los seres vivos que habitan en la isla. ■

### Agradecimientos

Los autores agradecen especialmente a Joan Mayol Serra y Joan Antoni Oliver Valls, del Servei de

Protecció d'Espècies del Govern Balear, la información facilitada para la realización del presente artículo, así como su lectura crítica. Gracias también al Zoo de Jersey (Gerrall Durrell Conservation Trust), al Zoo de Barcelona y a Marineland Mallorca por colaborar en la conservación *ex situ* de esta especie. A Carlos Pache y Sebastià Torrens por el interés en documentar los trabajos de gestión de la especie. Por último agradecer a Valentín Pérez Mellado su contribución al estudio y la conservación de la fauna herpetológica de las Islas Baleares, así como a todas aquellas personas que durante años han contribuido a la conservación del *ferreret*.

### Bibliografía

- ALCOVER, J. A., MAYOL, J., JAUME, D., ALOMAR, G., POMAR, G. & JURADO, J., 1984. Biología i ecologia de les poblacions relictos de *Baleaphryne muletensis* a la muntanya mallorquina, pp. 129-151. En: Hemmer, H. & Alcover, J. A. (eds.), *Història biològica del Ferreret*. Editorial Moll, Palma de Mallorca.
- MAYOL, J., ALCOVER, J. A., JAUME, D., ALOMAR, G., JURADO, J. & POMAR, G., 1984. Morfologia externa dels adults de *Baleaphryne muletensis*, pp. 15-20. En: Hemmer, H. & Alcover, J. A. (eds.), *Història biològica del Ferreret*. Editorial Moll, Palma de Mallorca.
- MAYOL, J., 1985. Els Amfibis i Reptils de les Illes Balears. Manuals d'Introducció a la Naturalesa, 6. Ed. Moll, pag. 48-57.
- SANTOS, X., 2000. *Ecologia de la culebra viperina, Natrix maura (Linnaeus, 1758), en el Delta del Ebro*. Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona.
- SANTOS, X., GONZÁLEZ-SOLIS, J. & LLORENTE, G. A., 2000. Variation in the diet of viperine snake, *Natrix maura*, in relation to prey availability. *Ecography* 23:185-192.