

El Programa de recuperación del Bucardo,

la cabra montés de los Pirineos

Alberto Fernández Arias y José Folch
 Servicio de Investigación Agroalimentaria
 Dpto. de Agricultura y Medio Ambiente
 Diputación General de Aragón
 Julio Guiral
 Servicio de Vida Silvestre
 Dirección General del Medio Natural
 Dpto. de Agricultura y Medio Ambiente
 Diputación General de Aragón

Taxonomía de la cabra montés

La cabra montés (*Capra pyrenaica*) y el rebeco (*Rupicapra rupicapra*) son las 2 únicas especies de ungulados silvestres de nuestro país que pueden considerarse de montaña. La primera es una especie genuinamente española, mientras que el rebeco se puede encontrar en otros países. El rebeco, llamado "sarrío" en el Pirineo Oscense, es una especie adaptada a la alta montaña, habiendo demostrado durante miles de años su adaptación a las duras condiciones invernales de las zonas en las que habita. El bucardo, o cabra montés de los Pirineos, habita en zonas similares a las de los sarríos y diferentes a las pobladas por el resto de subespecies de cabra montés.

El primer zoólogo en describir la cabra montés fue Schinz en 1838, utilizando pieles y cráneos de ejemplares cazados en los Pirineos. Por ello, denominó *Capra pyrenaica* a la especie que estaba describiendo. En 1911, el zoólogo español Angel Cabrera, reseñó las características del resto de las poblaciones de cabra montés de la Península Ibérica, estableciendo 4 subespecies a las que denominó: *C. pyrenaica hispanica*, para las poblaciones que vivían en las Sierras Mediterráneas, "*victoriae*", para las que habitaban el Macizo de Gredos, "*lusitanica*" para la subespecie que habitaba las sierras fronterizas entre Orense y Portugal y "*pyrenaica*" para la de los Pirineos (Crampe, J.P. 1994).

La subespecie *lusitanica* se extinguió en 1890 y hoy, 100 años des-



Bucardo en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

pués, el bucardo (*Capra pyrenaica*), la subespecie pirenaica de cabra montés, está a punto de desaparecer. El bucardo puede ser considerado en estos momentos como una de las categorías taxonómicas en mayor peligro de extinción del planeta ya que sólo se tiene constancia de la existencia de 2 ejemplares vivos, que habitan en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

La clasificación taxonómica de Cabrera, si bien aceptada por la gran mayoría, está siendo revisada en los círculos académicos a medida que se realizan estudios de genética molecular. Estos se están llevando a cabo desde 1994 tanto en el Servicio de Investigación Agraria de la Diputación

General de Aragón (SIA/DGA) como en el Laboratorio de Biología de Poblaciones de Montaña de Grenoble (CNRS) en Francia. Los resultados preliminares de estos estudios indican una clara separación de la estirpe pirenaica del resto de las poblaciones ibéricas, así como también posibles cambios en la distribución de las subespecies de cabra montés actualmente consideradas.

Por otra parte, investigadores del Instituto Pirenaico de Ecología perteneciente al Centro Superior de Investigaciones Científicas (IPE/CSIC) realizaron estudios de morfología comparada utilizando cráneos de cabra montés de distintas localizaciones geográficas y de íbices de los Al-

pes. El resultado reveló la existencia de diferencias morfométricas graduales en algunos de los parámetros es-

En las experiencias realizadas hasta el momento, no se ha conseguido la supervivencia de ejemplares de cabra



Bucardos sacian su sed en uno de los centros de cautividad.

tudiados que irían desde las poblaciones ibéricas más meridionales hasta llegar a las poblaciones de íbices de los Alpes. De tal forma, que la subespecie pirenaica (bucardo) compartiría ciertos rasgos intermedios entre las poblaciones más meridionales de cabra montés y las de los Alpes (García-González, R.1990).

Otro aspecto importante a tener en cuenta a la hora de caracterizar una

montés en hábitats similares al del bucardo. Sin embargo, es preciso realizar un estudio de supervivencia de cabras monteses en zonas alpinas para confirmar que el bucardo habita zonas donde otras cabras monteses no son capaces de sobrevivir. Los intentos de reintroducción de cabras monteses procedentes del Macizo de Gredos y de la Sierra de Cazorla, realizados por el Servicio Nacional de

(Asturias) fracasaron debido a la muerte de los ejemplares (Arenzana, O. 1965). De igual modo, ejemplares de Gredos escapados de un cercado próximo al Balneario de Panticosa en 1959, vivieron sólo mientras se les aportó comida suplementaria. Por otra parte, 4 ejemplares de cabra montés esterilizados quirúrgicamente (uno procedente de la Serranía de Cuenca y tres de las Sierras de Beceite) liberados en Ordesa con la finalidad de apoyar los trabajos de localización de los bucardos entre 1990 y 1995 (ver más adelante) murieron de hambre y/o frío, no sobreviviendo al invierno. Por el contrario, 4 sarríos, especie genuinamente alpina, procedentes de un cercado (uno de ellos nacido en cautividad) liberados en las inmediaciones de Ordesa en el invierno de 1994 sobrevivieron sin problemas. De lo anterior, a falta de pruebas más concluyentes, puede considerarse que las cabras monteses que actualmente existen en la Península Ibérica no son capaces de sobrevivir en zonas de inviernos extremos donde sin embargo si lo hacen los sarríos y bucardos y otras especies de ungulados alpinos foráneos como los íbices de los Alpes.

El declive de la población del bucardo

Las pinturas rupestres y los restos fósiles muestran que el bucardo habitaba gran parte de los Pirineos en el Paleolítico. Esta situación continuó hasta la Edad Media. Así, Gaston Fébus, conde de Foix, escribía en el siglo XIV en su "Libro de la Caza" que la caza del bucardo era fácil debido a su abundancia.

Por el contrario, en 1799 el botánico Philippe Picot de Lapeyrouse creía que la especie había desaparecido de los Pirineos (Mendieta, S. 1995), por lo que nos podemos hacer una idea de que ya entonces quedaban pocos ejemplares de bucardo.

En el siglo XIX el bucardo constituía uno de los trofeos más escasos de Europa. Conocidos cazadores, principalmente de nacionalidad inglesa y francesa, acudían a los últimos reductos de la Maladeta, Ordesa y Monte Perdido para abatir alguno de los rarísimos ejemplares supervivientes. Estos se sumaban a la presión venatoria de la población local



Capras pyrenaicas en un recinto de cautividad.

especie o una subespecie, son las características fisiológicas que le permiten adaptarse a un cierto hábitat.

Pesca Fluvial y Caza durante los años 1957, 1958, 1961 y 1962 en el Parque Nacional de Covadonga

que cazaba estos animales para consumir su carne.

En 1910 el príncipe ruso M. Teodoro de Tchicatchef acampó en Ordesa con todo su cortejo de servidores. Su objetivo era contemplar alguno de los últimos ejemplares de bucardo. Un guía francés y 2 vecinos del pueblo de Torla fueron los encargados de enseñárselos. Tras 15 días de búsqueda infructuosa el príncipe decidió marcharse. Ante esto, los 2 guías españoles colocaron a gran distancia entre los matorrales un ejemplar de bucardo disecado que se mantenía en la "Casa Oliván", y allí, con la ayuda de unos gemelos, lo contempló el príncipe. Esto le hizo quedarse otros 15 días en los que no volvió a ver ningún bucardo ni vivo ni muerto (Claver, I.; 1945). El interés del ilustre personaje, así como lo infructuoso de su búsqueda nos dan una idea de lo escaso que era el bucardo a comienzos de este siglo.

En 1913, Lucien Briet, conocido defensor de las bellezas de Ordesa, dudaba que siguiesen existiendo bucardos en el Valle del río Arzas. En este mismo año se declaró la veda sobre su caza con carácter temporal. Cinco años más tarde, por Real Orden del 15 de Agosto de 1918, se declaró al Valle de Ordesa como Parque Nacional, continuando así la prohibición de la caza del bucardo hasta el momento presente.

Medidas adoptadas para la conservación del bucardo

Las primeras medidas dirigidas a la conservación del bucardo fue la prohibición de su caza en 1913 y la declaración de Parque Nacional en 1918 para gran parte de los territorios que habitaba. En 1969 comenzó la instalación de comederos en el Valle de Ordesa para aportar alimentación suplementaria durante el invierno al reducido número de bucardos que quedaban. En los años 80 se procedió a la creación y mejora de pequeños pastizales mediante aclareo del bosque y abonado de praderas naturales. Asimismo, durante estos años una gran

parte de la zona habitada por el bucardo fue declarada Reserva Integral (Aymerich, M., 1994).

En 1989 el antiguo ICONA potenció las medidas de conservación del bucardo mediante la financiación de



Actualmente los diseños de los cercados de cautividad tienen en cuenta la extraordinaria habilidad de estos animales para subir por paredes totalmente lisas.

2 programas simultáneos: "El inventario de la población española de bucardo" y "La puesta a punto de las técnicas de transferencia de embriones de cabra montés". La realización del primero de estos proyectos fue encargado al IPE/CSIC. Los objetivos del mismo eran revisar la taxonomía del bucardo y realizar un censo de su población. El estudio taxonómico reveló que había suficientes diferencias entre el bucardo y el resto de las poblaciones de cabra montés como para aconsejar el intento de recuperación de la población. El censo efectuado estimó la población de bucardos en 7 ± 4 ejemplares, es decir entre 3 y 11 individuos (García-González, R., 1991). En 1987 se observó por última vez un cabrito de bucardo y en 1990 se vio por última vez un ejemplar macho de esta subespecie. Desde entonces se han controlado 3 hembras en la umbria

de Ordesa. En 1990, el equipo de investigación del IPE/CSIC de Jaca, propuso la utilización de la "Técnica del Judas" para localizar los bucardos. Dicha técnica implicaba la liberación en el Parque Nacional de Ordesa de individuos de cabra montés procedentes de otras poblaciones. Los animales liberados debían ofrecer el máximo de garantías sanitarias posibles, estar dotados de un collar de radio seguimiento que indicase su posición en todo momento y ser estériles conservando al mismo tiempo su instinto genésico (es decir machos vasectomizados y hembras a las que se les hubiesen ligado los oviductos). El SIA/DGA fue el encargado de garantizar la sanidad de los animales liberados y de realizar las esterilizaciones quirúrgicas, mientras que los investigadores del IPE/CSIC y del propio Parque Nacional de Ordesa fueron los encargados de su seguimiento. Se pretendía que en la época del celo los animales liberados en Ordesa buscasen a sus congéneres (los bucardos), se juntasen con ellos, y, al estar su posición marcada por los collares electrónicos, permitiesen conocer la localización de los bucardos. Sin embargo, el celo de las monteses se inicia en Diciembre y nin-

guna de las cabras monteses liberadas en Ordesa ha sido capaz de soportar las condiciones invernales que allí se dan. Por tanto, aunque la "Técnica del Judas", no ha servido para localizar los bucardos, sí ha ofrecido indicios de la dificultad para que cabras monteses de otras poblaciones sobrevivan, sin aporte de comida suplementaria, allí donde lo hacen los bucardos.

El segundo proyecto mencionado, "La puesta a punto de las técnicas de transferencia de embriones de cabra montés", se realizó en las fincas que el SIA/DGA tiene en Montañana (Zaragoza) y en Bescós de la Garcipollera (Huesca). Los estudios se hicieron con ejemplares de una subespecie de cabra montés no amenazada (*Capra pyrenaica hispanica*), capturados en la Reserva de los Puertos de Tortosa y Beccite. Desde estas líneas debe

agradecerse toda la ayuda prestada por los gestores y guardería de dicha Reserva para la obtención de los animales experimentales. El objetivo del proyecto era desarrollar una serie de técnicas que pudiesen optimizar la reproducción de la cabra montés en cautividad y utilizar en el Plan de recuperación del bucardo, aquellas que se mostrasen más útiles.

Según lo dispuesto en la Ley 4/89 de Conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres y tras ser incluido el bucardo en la categoría de "En peligro de extinción" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, la DGA elaboró en 1993 el "Plan de recuperación del bucardo" (Decreto 97/1993, de 18 de

El programa LIFE de la Unión Europea, financia el 75% del presupuesto total del proyecto de recuperación del bucardo, que está siendo desarrollado por el Departamento de Medio Ambiente de la DGA, el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido y el Servicio de Vida Silvestre de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza que aportan el 25% restante.

Principales aspectos del Plan de recuperación del bucardo

El Plan de Recuperación del Bucardo, aprobado por el Gobierno de Aragón en 1993, constituye el único documento legal sobre el que se puede basar cualquier medida de conservación que se pretenda adoptar.

males.

4. Cría en cautividad: con el objetivo de conseguir el máximo número de animales en el menor tiempo posible, utilizando, si se estima conveniente, las técnicas de reproducción asistida que se hayan mostrado más eficaces.

5. Reintroducción de los animales criados en cautividad en las zonas más apropiadas de los Pirineos.

6. Campaña de divulgación y sensibilización: con objeto de dar a conocer los objetivos del plan de recuperación del bucardo y los esfuerzos realizados.

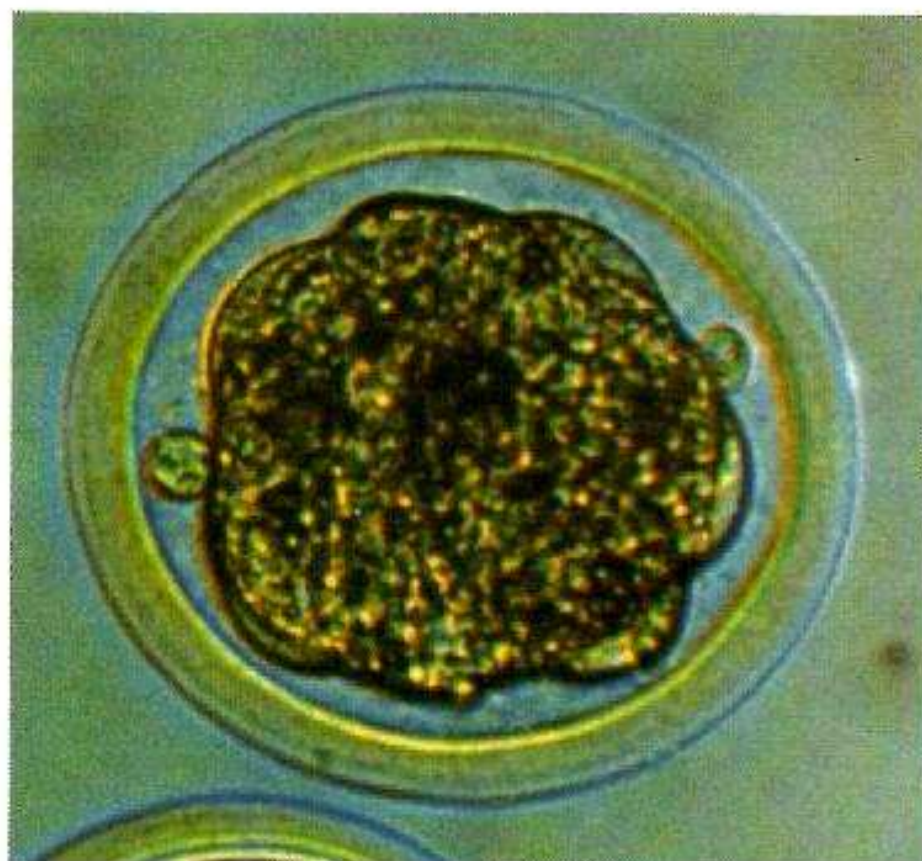
7. Intento de reproducción *in situ*: esta modificación del Plan, aprobada en Enero de 1997, supone la suelta de machos fértiles en la zona habitada por las bucardas.

Actuaciones realizadas en relación al Proyecto de recuperación del bucardo

Desde el año 1989, con anterioridad a la aprobación del Plan de Recuperación del bucardo, se realizaron diversos estudios encaminados por una parte a conocer la biología de la población de bucardos en libertad, y por otra, a definir la fisiología de la cabra montés utilizando para ello ejemplares de la subespecie *C. pyrenaica hispanica*. Estos estudios continuaron y se potenciaron con la aprobación de dicho Plan de Recuperación.

Los gestores y equipos técnicos del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido han llevado a cabo la protección del hábitat y el seguimiento de la población de bucardos. Estos estudios han generado mucha información sobre las costumbres de la escasísima población de bucardos.

Durante estos años, el SIA/DGA en colaboración con la Reserva Nacional de Caza de los Puertos de Tortosa y Berceite han puesto a punto distintas metodologías de captura de cabras monteses que implicasen el menor riesgo posible para los animales capturados. Tras varios años de ensayos, se decidió la utilización en Ordesa de cajas trampa similares a las diseñadas originariamente por los Servicios Técnicos del Gobierno de Suiza para la captura de ibíes de los Alpes. Otros sistemas, como la teleanestesia o la captura con redes



Microscopio compuesto de cabra montés.

Agosto) en el que se definen las medidas necesarias para eliminar dicho peligro de extinción. Por otra parte, la inclusión del bucardo en los anejos II y IV de la Directiva Hábitats propició la obtención de financiación para el desarrollo del plan de recuperación a través del Programa LIFE/Vertebrados Amenazados de los Pirineos, que terminará en el año 1998.

Sus puntos principales son los siguientes:

1. Protección del hábitat: Asegurar la tranquilidad y disponibilidad de alimentos del bucardo.

2. Vigilancia de la población de bucardos de Ordesa.

3. Captura de ejemplares de bucardos: para ello se emplearán los métodos de trapeo que ofrezcan mayor seguridad para los ani-

cañón disparadas desde helicópteros fueron descartados debido a lo abrupto del terreno habitado por el bucardo.

Una vez capturadas las monteses y, en su caso, bucardos, fue necesario mantenerlas en cautividad en un recinto adecuado. La mayor parte de los diseños iniciales de estos cercados no tenían en cuenta la extraordinaria habilidad de estos animales para subir por paredes totalmente lisas hasta lugares insospechados. Actualmente, se dispone de cercados adecuados para el mantenimiento en cautividad de cabras monteses en las fincas del SIA/DGA de Montañana y de La Garcipollera.

Debido al desconocimiento que se tenía de la fisiología de la cabra montés, fue necesario definir cuales eran los rangos normales de los parámetros hematológicos y de bioquímica sanguínea en esta especie. Asimismo, se estudiaron las enfermedades infecciosas y parasitarias más frecuentes que padecen las monteses, utilizando como modelo a los ejemplares del Maestrazgo. También se llevaron a cabo estudios de las enfermedades que presentaba la ganadería doméstica que pastaba en zonas cercanas a las habitadas por el bucardo.

En los estudios de fisiología reproductiva y de técnicas de reproducción asistida en la cabra montés se han conseguido grandes avances. Fue necesario describir las distintas características reproductivas de la cabra montés tales como la duración de la gestación y del ciclo ovárico, así como los niveles plasmáticos de distintas hormonas utilizadas habitualmente para el diagnóstico de gestación en la cabra doméstica. Todos estos parámetros de la reproducción de la cabra montés, hoy bien definidos, eran desconocidos en el momento de iniciar este proyecto. Se pusieron a punto las técnicas de obtención de semen de macho montés por electroeyaculación y de congelación y almacenamiento en Nitrógeno líquido.

Por primera vez se consiguió la sincronización de celos y la superovulación de cabras monteses. Para ello, fueron necesarios numerosos estudios encaminados a reducir el estrés provocado por los tratamientos hormonales cuya consecuencia era una falta total de fertilización de

los ovocitos. En estos momentos disponemos de técnicas que permiten la obtención de embriones transferibles de cabra montés. Una vez obtenidos los embriones de cabra montés, se transfirieron a cabras domésticas con la finalidad de comprobar si las gestaciones interespecíficas entre



Primer cabrito de transferencia de embrión.

ambas especies eran posibles, y de esa forma, aplicarlas en la recuperación de la subespecie pirenaica de cabra montés. Se realizaron un gran número de transferencias hasta que se observó que sólo un porcentaje muy pequeño de los embriones de cabra montés transferidos a úteros de cabra doméstica llegaban a término (Fernández-Arias, A. 1996). Este dato obligaría a transferir los posibles embriones recuperados de una bucarda a cabras monteses de otra subespecie.

En cuanto a la divulgación pública de los objetivos del Plan de Recuperación, el Departamento de Medio Ambiente de la DGA publicó un tríptico informativo y financió la realización de una película de gran calidad que aborda los distintos puntos contemplados en dicho Plan así como la biología y la historia del bucardo.

El 26 de Enero de 1996 el equipo técnico del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido capturó una bucarda de 11 años de edad. La bucarda fue trasladada a las instalaciones del SIA/DGA donde permaneció hasta Octubre de ese mismo año, mes en el que murió. Este animal presentó a lo largo del periodo que permaneció en cautividad distintas patologías como fueron una infestación

masiva por vermes pulmonares, anemia, abscesos molares y diarreas cuyo origen no ha podido ser determinado. Su muerte fue una terrible pérdida ya que representaba un tercio de los individuos vivos que se conocían. Sus ovarios han sido congelados en Nitrógeno líquido con el fin

de poder recuperar su material genético, en el caso de que las técnicas de reproducción asistida futuras lo permitan.

Como resultado de esta muerte y por consejo del Comité Científico del Plan de Recuperación, se acordó ampliar los supuestos del mismo e intentar la reproducción *in situ* con las 2 hembras de bucardo conocidas que viven en libertad. Para ello, se soltaron 2 machos fértiles de cabra montés con la finalidad de que si cubren a las bucardas y se producen nacimientos de cabritos viables se rescate parte del material genético de manera que se evite la extinción total de la subespecie. ●

BIBLIOGRAFIA

- Arenzana, O., 1965. *Repoblaciones de caza mayor*. Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza. Ministerio de Agricultura.
- Aymersch, M., 1994. *La última baza del bucardo en los Pirineos*. Quercus, Junio: 26-30.
- Claver, I., 1945. *Pirineo Alto Aragonés: Valle de Ordesa. Montes, Año 1, nº 6*.
- Crampe, J.P., 1994. *Project de réintroduction du Bouquetin ibérique au versant nord des Pyrénées occidentales*. *Travaux Scientifiques du Parc National de la Vanoise*, XVIII, 321-334.
- Fernández-Arias, A., 1996. *Características reproductivas y transferencia de embriones en la cabra montés (Capra pyrenaica)*. Tesis Doctoral, Zaragoza.
- García-González, R., 1991. *Inventario de la población española de bucardo*. Informe inédito preparado para el ICONA.
- Mendieta, S., 1995. *La renaissance du bucardo*. *Pyrénées magazine*, (37), Janvier-Février: 70-79.