

I SIMPOSIUM SOBRE GESTION DE CABRA MONTES.

INDICE.

Saludo de bienvenida. Oriol Mosso.....	1
1. Primeros resultados del proyecto de inventariación del bucardo de los Pirineos. Ricardo García González.....	3
2. Métodos de estimación de las poblaciones de cabra montés ( <i>Capra pyrenaica</i> ). Problemas para su aplicación. J. Jiménez, J. Ruiz-Olmo y M. Agueras.....	10
3. Alimentación de la cabra montés. Impacto en la vegetación. Paloma Cuartas.....	37
4. Ecopatología de la cabra montés en Cazorla. Dr. Luis León Vizcaino.....	42
5. Evolución del poblamiento de la cabra montés ( <i>Capra pyrenaica</i> ) en el Maestrazgo. J. Ruiz-Olmo, X. Miranda, J. Jiménez, X. Parellada y M. Agueras.....	50
6. Estado de la población de cabra montés en Cazorla. Paulino Fandos.....	65
7. La cabra montés en el río Guadalope y Monleón de la provincia de Teruel. L. Lorente y G. Báguena.....	74
8. Técnicas de captura y manejo en cautividad y reproducción artificial de la cabra montés. Alberto Fernández.....	80
9. Planes de aprovechamiento cinegético de las poblaciones de cabra montés en la reserva nacional de los Puertos de Tortosa y Beceite. X Miranda y C. Racionero.....	87
10. La protección de la cabra montés. El factor social. Educación y desarrollo. Vigilancia y furtivismo. Oriol Mosso.....	95
11. Modelo de gestión y aprovechamiento de la cabra montés en "Batuecas" y su posible aplicación a otros núcleos de población. Dr. Jesús Losa.....	99
12. Coloquio.....	110
Programa del I Simposium sobre gestión de poblaciones de cabra montés.....	121
Lista de asistentes.....	124

# I simposium sobre Gestión de Cabra Montes

Tortosa, Febrero 1991

PRIMEROS RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVENTARIACION DEL  
BUCARDO PIRENAICO EN 1990

Ricardo García Gonzalez. Instituto Pirenaico de Ecología,  
Jaca.

En el año 1989 el ICONA me encargó si podía hacer un estudio o proyecto de investigación cuya finalidad fuese la inventariación del bucardo del Pirineo. Se ha hecho por la vía del convenio del CSIC-ICONA y comenzó a funcionar en julio de 1989 hasta diciembre de 1990, formado por un equipo del Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) formado por 2 biólogos -Rafael Hidalgo, Juan Herrero- y un veterinario -José Miguel Amestoy- dirigido por Ricardo García. Ha participado también el equipo de ~~empleados~~ <sup>investigadores</sup> de la Extensión de Zonas Áridas de Almería, así como el Parque Nacional de Ordesa. También han colaborado otras muchas instituciones que sería largo de enumerar aunque debemos citar a la Diputación General de Aragón, al Servicio de Investigación Agraria de Aragón, al Parque Nacional de los Pirineos Occidentales, a l'Office National de la Chasse, al propio ICONA, al Museo de Ciencias Naturales y a diversas personas particulares que han colaborado estrechamente en este proyecto, y a los cuales agradezco.

Los objetivos que nos planteamos al inicio de este proyecto giran en torno a tres preguntas de fácil formulación aunque de difícil respuesta:

1. ¿Qué es el bucardo pirenaico?.
2. ¿Cuántos hay?.
3. ¿Por qué no hay más?.

Qué es el bucardo, se entiende que es desde el punto de vista zoológico; es decir, cual es taxómicamente su situación respecto a las restantes cabras ibéricas. Este es un estudio complejo pero clave para cualquier medida posterior de gestión. Hay que saber cuál es el grado de diferencia entre los pocos ejemplares que aún permanecen en Ordesa y el resto de las cabras que nos ocupan. Es un tema muy debatido durante años, habiéndose impugnado las

subespecies con opiniones de todo tipo. Creo que este es un problema que se debe abordar y nosotros empezamos a dar los primeros pasos con las técnicas que de momento no exigían la captura, mediante estudios craneométricos.

El problema de cuántos hay supone hacer un censo y evaluar la estructura de la población. A este objetivo es a lo que se ha encomendado más esfuerzo desde hace año y medio. El problema de por qué no hay más supone entender cuáles son los factores que están impidiendo que la población se desarrolle.

Responder a esta pregunta es también complejo. Es un problema a abordar en varios años porque las causas pueden ser múltiples. Se ha hablado de diversas hipótesis de las cuales les comento algunas: el propio hábitat, por ser muy extremo; la competencia con otros ungulados, en este caso del sarrío; la consanguinidad; la inviabilidad de la población por su tamaño mínimo; la mala nutrición; las enfermedades... y en definitiva pueden ser un montón de causas que conjuntamente impiden que la población progrese.

Nosotros, en esta primera fase, hemos tratado de entender un poco cuál era la potenciabilidad del hábitat donde se encontraban y cuál es la posible competencia que pudiera existir con el sarrío.

6/ Empezaremos hablando de la posible competencia con los sarríos. Uno de los hábitats preferentes del bucardo es la ladera norte-occidental del cañón de Ordesa. Son desniveles de casi 1000 m de altura y pendientes siempre superiores al 50%. Es un bosque mixto de haya y abeto, con un piso subalpino superior de pino negro y pastos supraforestales en la zona cacuminal. El área de invernada del bucardo es la ladera sur que precisamente no es Parque Nacional. La cabra montés está ubicada en una zona de unas 700 ha y comparte su territorio con una población densa de sarríos. Nuestro primer objetivo fue saber cuántos sarríos comparten este territorio, así como la frecuencia e intensidad con la que se utilizan los comederos dispuestos para suplementar la alimentación de los bucardos en invierno, y su distribución, y ocupación del territorio para determinar qué competencia espacial podía existir con el bucardo. También utilizamos el estudio de los sarríos como una estima indirecta del censo de bucardos. Simultáneamente se trató de controlar el estado sanitario de la población de sarríos por si podía ser una causa de contagio a los bucardos.

Hicimos una campaña de captura de sarríos con la idea de marcarlos con collares emisores de radio. Se utilizaron trampas-lazo, sistema ideado por Berdoucou. Son de una gran efectividad. Se les inmoviliza tras caer en el lazo, se les impide la visión, se les pesa, se toman una serie de medidas y controles, se determina su edad y se les coloca un collar emisor de radio para poder seguir sus desplazamientos. En total se han marcado 7 sarríos.

En cuanto a la cuestión estrictamente del censo de bucardos hemos tratado de utilizar todas las técnicas que estaban en nuestras manos, teniendo en cuenta que el hábitat es extremadamente complicado y dificulta mucho las tareas habituales de censo. En primer lugar, hemos hecho una recopilación exhaustiva de observaciones pasadas, al menos de los 10 últimos años. Hemos utilizado la técnica de puntos fijos de observación con dos objetivos: uno, la de propiciar tal observación directa y otra para aplicar los métodos de captura/recaptura visual usando como intermediarios los sarríos. Hemos utilizado también los transectos con la misma finalidad. Otra de las técnicas que hemos utilizado ha sido el radioseguimiento con la intención, si hubiese sido posible, de capturar algún bucardo, ponerle un collar emisor, volverlo a soltar, de tal manera que ese nos diese la pista de otros bucardos. No se pudo capturar ninguno y entonces se decidió utilizar otra técnica que los australianos conocen como la técnica del Judas. Se ha utilizado en Nueva Zelanda para intentar erradicar cabras cimarronas. Se coge un animal, se le marca con un collar de radio y se le suelta en el territorio con la esperanza de que ese animal acuda al encuentro de los que quedan y de esa manera se les pueda localizar. Pudimos aplicar esta técnica gracias a un animal que donó el ICONA procedente del Hosquillo en la Serranía de Cuenca. El macho de dos años fue trasladado a las instalaciones del Centro de Investigaciones Agrarias de Zaragoza donde se le practicaron rigurosos controles sanitarios y donde se le practicó una vasectomía para impedir su reproducción. Se le instalaron dos collares emisores ya en Ordesa, uno de actividad y otro de localización. La suelta se hizo en julio de 1990. Este animal ha permanecido durante 6-7 meses en una zona de frecuencia alta de observaciones de bucardo, pero no se ha llegado a juntar en ningún momento con ningún otro bucardo.

Cuando llegaron las primeras tempestades de diciembre murió a finales de ese mes. Esto nos ha servido para sacar dos enseñanzas de esta técnica: una, que forzosamente la densidad de población tiene que ser muy baja, y dos, que no se puede introducir cualquier otro tipo de cabra en el Pirineo, puesto que el medio es extraordinariamente inhóspito y probablemente los animales que se encuentran allí están extraordinariamente adaptados a las duras condiciones climáticas invernales.

La técnica de puntos fijos de observación la hemos utilizado para hacer una estima de la cantidad de sarríos en la zona a partir de los animales previamente marcados y de las recapturas visuales realizadas. Se realizaron un total de 886 observaciones de sarrío y 28 observaciones de los 6 sarríos marcados, dándonos una estima de 158 sarríos en la zona con una desviación standar de 28, que significa con unos límites de confianza del 95%; que la población se sitúa entre 100 y 200 animales, con una densidad para la zona de 21 sarríos/100 ha. Esta cifra coincide con las estimaciones realizadas por transectos que nos dan una cifra global de 131 y también coincide con los recuentos que habitualmente realiza la guardería del Parque en esta zona.

Para calcular el censo de bucardos se ha hecho la hipótesis de suponer que partimos de una población mixta de sarríos y bucardos. El número de observaciones realizadas desde puntos fijos de observación de sarríos y bucardos son de 88 sarríos y 6 bucardos, dándonos una estima teórica de 11 bucardos para la zona, con límite entre 7 y 15. Las observaciones directas durante un año y medio, con más de 150 jornadas de campo participando siempre dos o más investigadores y recorriendo unas 800 ha en la zona de 600 ha, habiéndose invertido unas 300 horas de observación, han sido un macho en enero de 1990, en marzo tres cabras simultáneamente, en mayo una hembra sola, en septiembre otro macho que no puede asegurarse que fuera el mismo que el de enero, y en octubre otra hembra. No se ha constatado durante este año ningún nuevo nacimiento, y por las observaciones recopiladas, al menos hasta el año 1987 no se ha constatado ningún nuevo nacimiento con cierta fiabilidad.

160759

En cuanto al estudio de craneometría realizado el objetivo fue recopilar el máximo de restos óseos de bucardo del Pirineo que se encontraban en colecciones particulares. Después de mucho buscar hemos conseguido medir 26 animales de los cuales 16 hembras, 5 machos y 4 cabritos. Se han contrastado las medidas tomadas con medidas procedentes de otras poblaciones ibéricas y con el ibex de los Alpes. En general, los trofeos son muy recios aunque cortos. Se han tomado un total de 52 medidas craneales y para algunas de ellas se han evidenciado unas diferencias bastante notables. Hasta ahora hemos hecho tan solo un análisis de tipo bivalente que pretendemos proseguirlo con uno de tipo discriminante. Sin embargo, ya podemos ver aspectos bastante indicadores. El análisis de la anchura mastoidea- anchura de la nuca- indica que la del bucardo es mucho más ancha -tanto en machos como en hembras- que la de las poblaciones ibéricas. En general, todas las medidas relacionadas con la parte posterior del cráneo son significativamente más grandes en el bucardo que en las poblaciones ibéricas. El análisis del diámetro antero-occipital ha revelado también algunas diferencias. Pero donde las diferencias observadas han sido más importantes ha sido a nivel de los cuernos, y en concreto, en el caso de las hembras. El perímetro del pivote óseo del cuerno en las hembras revela que las máximas observadas en las poblaciones de Gredos y Cazorla no llegan a superar los perímetros mínimos encontrados para las hembras pirenaicas; en el caso de los machos también sucede lo mismo, aunque no tan significativamente. La sección transversal del cuerno también ha revelado diferencias, y ya no tan solo en cuanto al tamaño de la sección -mayor en el bucardo que en la de las poblaciones ibéricas- sino también en la forma de esa sección, habiendo una significativa tendencia al alargamiento de la sección a medida que la población se encuentra más al norte. En el caso de los machos de Cazorla la sección es bastante comprimida; en Gredos es casi circular; en los Pirineos se empieza a alargar y en los Alpes todavía mucho más. En las hembras se observa más significativamente esta tendencia. También se han observado diferencias en la medición del foramen magnum con una tendencia a la compresión.

Estos primeros análisis han revelado las siguientes tendencias: los ejemplares de Cazorla y Gredos serían relativamente estrechos de nuca y los de los Pirineos y Alpes más anchos; en cuanto a las secciones de cuerna, una tendencia a la compresión en Cazorla, a la redondez en Gredos y al alargamiento en los Pirineos y los Alpes.

Como conclusiones se podría decir que existen diferencias craneológicas importantes entre el bucardo y las restantes cabras ibéricas y que todo parece indicar que posee unas características intermedias entre éstas y las alpinas, lógico teniendo en cuenta su posición geográfica. Las consecuencias que se deducen de este estudio craneométrico serían las siguientes:

- a) necesidad de continuar con el estudio genético ya que se revelan motivos importantes para suponer que sean poblaciones distintas.
- b) necesidad de continuar los estudios con técnicas más potentes de caracterización taxonómica como son métodos bioquímicos, secuenciación de ADN, estudio cromosómico, etc. lo cual implica la captura de los animales.
- c) no pueden invalidarse por el momento las subespecies de Cabrera ya que también se ha puesto de manifiesto que existen diferencias incluso entre las poblaciones de Gredos y Cazorla.
- d) convendría interrumpir traslocaciones o reintroducciones hasta que el asunto genético estuviese resuelto.
- e) necesidad biológica de preservar la estirpe o ecotipo pirenaico.

Para acabar, y como consecuencias generales del estudio les puedo decir que en mi opinión el bucardo parece una estirpe de/ cabra montés bastante diferenciada morfológicamente de las demás subespecies ibéricas, con caracteres intermedios entre éstas y las de los Alpes, con indicios de estar muy adaptadas al medio pirenaico. Por otra parte, la colonia -ya que ni tan siquiera se puede hablar de población en términos biológicos - de Ordesa se encuentra con unos efectivos muy reducidos en el límite demográfico

posible, probablemente con pocos recursos alimentarios por causa del hábitat y de la competencia con el sarrío, socialmente desorganizada y posiblemente con elevada consanguinidad. Todo ello se traduce en una fertilidad muy baja, por debajo de los límites demográficos necesarios para que exista crecimiento poblacional.

Llegado este punto, en mi opinión, sólo caben dos alternativas:

- a) dejar que la población siga su evolución quizás ampliando las medidas de protección.
- b) intentar la captura de individuos y su reproducción en cautividad, ya sea por medidas naturales o artificiales.

Estas dos posibilidades no son excluyentes. Sobre las posibilidades de reproducción artificial les informará mejor que yo Alberto Fernández. En cuanto a las posibilidades de captura en mi opinión es posible pero con una frecuencia muy baja -no más de 1 o 2 individuos al año-. Esto implica dos cosas: por un lado habrá que mantener un seguimiento y un control de los animales que permanezcan en el campo y por otro lado, hay que extremar las medidas de seguridad de los capturados. Así pues los tres puntos de acción futura importantes serán los siguientes:

- a) seguimiento de animales no capturados en el campo
- b) resolver los problemas relacionados con el manejo de los animales capturados
- c) resolver la problemática de la reproducción artificial.

Todo ello requiere importantes esfuerzos que la Administración debe asumir poniendo los medios necesarios y coordinando especialistas y tal vez, quizás con ayuda de organizaciones internacionales.