

## La gestión cinegética de la Becada: un ejemplo de coordinación entre caza e investigación

Por JONATHAN RUBINES [kayult@yahoo.es](mailto:kayult@yahoo.es)

*Para poder llevar a cabo la explotación sostenible de una especie silvestre, es necesario el esfuerzo coordinado de varios colectivos, como gestores, investigadores y, por supuesto, cazadores. La actividad cinegética ha supuesto la base para realizar estudios científicos relevantes para la conservación de las especies objeto de presión. Tal es el caso del Ciervo (*Cervus elaphus*) (Heck, 2003, Feulner et al., 2004, Haril et al., 2005), la Liebre (*Lepus* sp.) (Mamuris et al., 2001), el Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) (Queney et al., 2001; Ballinger & Morgan, 2002), la Codorniz (*Coturnix Coturnix*) (Deregnaucourt et al., 2005), la Perdiz roja (*Alectoris rufa*) (Nadal et al., 1996; Baratti et al., 2005; Rodríguez et al., 2005), la Tórtola común (*Streptopelia turtur*) (Browne & Aebischer, 2004) o, por supuesto, la Becada (*Scolopax rusticola*) (Burlando et al., 1996; Tavecchia et al., 2002; Rubines, 2003, 2004).*

La población sedentaria de becadas únicamente cría en España en la franja norte, en espacios forestales bien conservados, siendo la cordillera Cantábrica uno de los principales enclaves montañosos en donde podemos encontrar sus nidos.

© Foto: Ibon Telletxea





## Seguimiento poblacional

Entre las posibles muestras recogidas para su análisis se encuentran la sangre, el tejido fresco, las plumas o incluso los excrementos. En este caso, se está recogiendo un pequeño fragmento de músculo seco para la extracción del ADN. A los datos que el propio material genético aporta, se le añaden los datos de recogida que acompañan a cada muestra (fecha de recogida, lugar, peso del ejemplar, edad y sexo).

© Fotos: Jonathan Rubines

La Beca (más conocida en Cantabria como «Sorda») es una de las especies migratorias que más relevancia tiene en la caza a nivel europeo. Presenta una distribución Paleártica occidental, con sus principales zonas de cría europeas en la zona norte y noroeste del continente, aunque también existe una importante población nidificante en la zona centroeuropea. Todas estas poblaciones migran hacia el sur de Europa durante la invernada, donde solapan su distribución con una población nidificante propia de franja sur, que se considera sedentaria. Esta población sedentaria cría en España únicamente en la franja norte, en espacios forestales bien conservados cercanos a medios pastorales donde se alimenta. Los principales enclaves montañosos donde encontramos la población autóctona se recogen en Picos de Europa, cordillera Cantábrica, Montes Vascos, sierra de La Demanda y Pirineos. Existe, a su vez, una población nidificante propia

de Canarias (Martín & Lorenzo, 2001).

Debido a sus hábitos esquivos, y a que habita en zonas boscosas, es una especie difícil de detectar, por lo que posiblemente la población sedentaria ibérica está infravalorada, y se desconoce su tendencia poblacional.

En general, podemos decir que la Beca es una especie bastante desconocida. No se tiene constancia de su tamaño poblacional, ni la diferenciación genética de sus poblaciones y fenología migratoria concreta. Se tiene conocimiento de los hábitats favorables para su invernada (Duriez *et al.*, 2005 a, b), pero no del origen de estas poblaciones y de su interacción con las poblaciones sedentarias. Son varios los problemas que pueden afectar a su conservación, entre los que se citan la pérdida de masa boscosa favorable para la cría o el abandono de los pastos que utiliza para la alimentación (ONC, 1998; Lucio & Sáenz de Buruaga, 2000). El

número de capturas anuales europeas se estima entre 2.600.000 y 3.700.000 aves (ONC, 1998), y se ignora si estos cupos extractivos pueden o no ser sostenibles para las poblaciones en el futuro. El abandono por pérdida poblacional de otras prácticas cinegéticas, como la caza del Conejo y la Perdiz, hace que la caza de la Beca sea una alternativa dentro de la caza menor con cada vez más adeptos.

El norte peninsular y Baleares suponen una importante zona de invernada (Onrubia *et al.*, 1994; Lucio & Sáenz de Buruaga, 2000) y, debido a que no existen datos cuantitativos para estimar efectivos poblacionales o tendencias (Purroy, 1997), las fichas de capturas son actualmente una herramienta válida para tomar decisiones en cuanto a la gestión de futuro de esta especie. Esta documentación se utiliza para obtener los Índices Cinegéticos de Abundancia (ICAs), tanto de individuos abatidos, como de individuos avistados.



## Anillamientos científicos

El anillamiento de becadas aporta información sobre las rutas migratorias que siguen los individuos durante su invernada. Los datos son perfectamente compatibles con los obtenidos mediante técnicas moleculares. Los anillamientos científicos son realizados casi exclusivamente por los propios cazadores, que también indican de la presencia de anillas en los ejemplares abatidos. Las imágenes superiores muestran becadas anilladas antes de ser liberadas de nuevo, tras la toma de datos. © Fotos: Club Cazadores de Becada

Estos datos aportan información para realizar un seguimiento anual de la población invernante, y conocer su evolución en el tiempo. Debido a que los ICAs dependen de la densidad de cazadores y de la presión ejercida, no son herramientas válidas para calcular abundancias absolutas. Sin embargo, contribuyen al conocimiento de la especie con cuantiosos datos de forma anual y son representativos de las tendencias poblacionales, al poder tratar datos consecutivos de periodos grandes de tiempo. Es evidente que la regularidad y la suma de estos datos no podrían conseguirse en otras especies no explotadas, salvo enormes esfuerzos de muestreo inasumibles en la mayor parte de casos.

Las fichas de captura se completan además con el sexo y determinación de la edad de cada becada recogida. En este caso, se clasifica cada becada en 11 posibles clases de edad diferentes, lo que aporta conocimientos acerca de la re-

producción en el norte de Europa. Gracias a que podemos conocer la proporción de jóvenes y adultos y sus respectivas mudas, nos aporta información, por ejemplo, de la existencia y éxito de las segundas nidadas antes de la migración (CCB, 2003, 2004).

Para la determinación de la edad, una de las alas del ejemplar es secada. Todo este material que se recoge, se analiza y se guarda anualmente, supone una importante fuente de información cronológica y un aporte de muestras fundamental para otros estudios científicos.

Para tratar de conocer mejor la biología de la especie y obtener datos objetivos para la realización de planes de gestión y conservación adecuados, desde el Laboratorio de Zoología de la Universidad del País Vasco se está llevando a cabo un estudio sobre la caracterización molecular de las poblaciones de becada. El proyecto está englobado dentro de una tesis doctoral y cuenta con la

colaboración del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). La colaboración entre el colectivo de cazadores y la universidad ha supuesto, hasta la fecha, la recogida de más de 1.000 muestras de ejemplares invernantes de diferentes puntos de Europa, entre los que destacan la península Ibérica y Baleares, Francia e Italia, aunque también se dispone de material de Croacia, Bulgaria, Estonia y Ucrania. Las alas, perfectamente clasificadas, sexadas y con su clase de edad asignada, son válidas para la extracción de ADN, que se realiza a partir del cañón de una de las rémiges primarias, o a partir de un pequeño fragmento de tejido seco.

El objetivo principal del proyecto es la puesta a punto de diferentes marcadores moleculares, que permitan obtener datos sobre la biología de la especie, útiles para la adecuada gestión cinética y su conservación. Se pretende conocer, por ejemplo, cuál es el origen de la población inver-



## Perfecto mimetismo

ARRIBA. A la izquierda, un ejemplar de Becada perfectamente mimetizado en un terreno tapizado de hojas secas. A la derecha, una Becada a punto de ser liberada tras la toma de datos científicos. © Fotos: Club Cazadores de Becada

IZQUIERDA. Rara vez podemos ver la silueta en vuelo de una Becada recortada sobre un cielo azul. © Foto: Ibon Telletxea

nante en el sur de Europa, cuáles son las rutas migratorias que siguen los individuos durante la estación fría, y si la fenología migradora cambia a lo largo del tiempo. Se está haciendo un gran esfuerzo en la búsqueda de información y muestras de la población sedentaria sur-europea, para conocer si existen diferencias genéticas entre esta población y las becadas nidificantes del norte de Europa, y si existe flujo genético entre ambas poblaciones. La aparición de nidos de becada sedentaria durante el verano supone un aporte de información acerca de la nidificación de esta espe-

cie en los diferentes territorios del sur de Europa, y sus muestras, un gran avance en el estudio de estas poblaciones.

La consecución de este estudio en colaboración con el colectivo de cazadores, podrá aportar datos para la aplicación de normativas a nivel europeo, de modo que se regulen las temporadas de caza al calendario migratorio y se pongan en marcha planes de seguimiento a largo plazo (Ferrand & Gossmann, 1995; ONC, 1998; Lucio & Sáenz de Buruaga, 2000). Teniendo en cuenta que la actual regulación de caza para el caso de la becada no puede tener en cuenta el conocimiento sobre el estado de las poblaciones, ni en evolución, ni en fenología, ya que no existen datos disponibles, se afirma la necesidad de este tipo de estudios y de los resultados que se obtienen.

Los estudios moleculares son perfectamente compatibles con otros estudios de gestión cinegética, como el anillamiento científico (Telletxea, 2002; Na-

dal *et al.*, 2003), el radioseguimiento (Mauget, 1980) o los estudios epidemiológicos (Boch & Schneidawind, 1988; Millan *et al.*, 2004). En resumen, el esfuerzo coordinado de diferentes colectivos, como el investigador y el de cazadores y gestores, supone una importante herramienta de gestión para su uso en el adecuado planteamiento de la sostenibilidad de la explotación de las especies, de su aprovechamiento cinegético y de la conservación de lugares de interés.

### Agradecimientos

Al Club de Cazadores de Becada (CCB), por su interés y su dedicación desde el principio, y a la Real Federación Española de Caza; al personal investigador del laboratorio de Zoología de la UPV y de Biodiversidad del CSIC y a mis directores de tesis Benjamín Gómez-Moliner y Rafael Zardoya. Este proyecto está financiado por las Becas de Formación de Personal Investigador del Gobierno Vasco.

## REFERENCIAS

- BALLINGER, A. Y D.G. MORGAN (2002). VALIDATING TWO METHODS FOR MONITORING POPULATION SIZE OF THE EUROPEAN RABBIT (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*). *WILDLIFE RESEARCH*, 29 (5): 431-437.
- BARATTI, M., M. AMMANNATI, C. MAGNELLI Y F. DESSI-FULGHERI (2005). INTROGRESSION OF CHUKAR GENES INTO A REINTRODUCED RED-LEGGED PARTRIDGE (*ALECTORIS RUFA*) POPULATION IN CENTRAL ITALY. *ANIMAL GENETICS*, 36 (1): 29-35.
- BOCH, H. Y H. SCHNEIDAWING (1988). *KRANKHEITEN DES JAGD-BAREN WILDES*. PAREY, BERLIN.
- BROWNE, S.L. Y N.J. AEBISCHER (2004). TEMPORAL CHANGES IN THE BREEDING ECOLOGY OF EUROPEAN TURTLE DOVES *STREPTOPELIA TURTUR* IN BRITAIN, AND IMPLICATIONS FOR CONSERVATION. *IBIS*, 146 (1): 125-137.
- BURLANDO, B., A. ARILLO, S. SPANO Y M. MACHETTI (1996). A STUDY OF THE GENETIC VARIABILITY IN POPULATIONS OF THE EUROPEAN WOODCOCK (*SCOLOPAX RUSTICOLA*) BY RANDOM AMPLIFICATION OF POLYMORPHIC DNA. *ITALIAN JOURNAL OF ZOOLOGY*, 63 (1): 31-36.
- CCB (2003). CLUB DE CAZADORES DE BECADA. RESULTADOS DE LA TEMPORADA DE CAZA 2002-2003. INFORME INÉDITO. 30PP.
- CCB (2004). CLUB DE CAZADORES DE BECADA. RESULTADOS DE LA TEMPORADA DE CAZA 2003-2004. INFORME INÉDITO. 37PP.
- DEREGNAUCOURT, S., J.C. GYOMARC Y M. BELHAMRA (2005). COMPARISON OF MIGRATORY TENDENCY IN EUROPEAN QUAIL *COTURNIX C. COTURNIX*, DOMESTIC JAPANESE QUAIL *COTURNIX C. JAPONICA* AND THEIR HYBRIDS. *IBIS*, 147 (1): 25-36.
- DURIEZ, O., C. ERAUD, C. BARBRAUD Y Y. FERRAND (2005A). FACTORS AFFECTING POPULATION DYNAMICS OF EURASIAN WOODCOCKS WINTERING IN FRANCE: ASSESSING THE EFFICIENCY OF A HUNTING-FREE RESERVE. *BIOLOGICAL CONSERVATION*, 122: 89-97.
- DURIEZ, O., Y. FERRAND, F. BINET, E. CORDA, F. GOSSMANN Y H. FRITZ (2005B). HABITAT SELECTION OF EURASIAN WOODCOCK IN WINTER IN RELATION TO EARTHWORM AVAILABILITY. *BIOLOGICAL CONSERVATION*, 122: 479-490.
- FERRAND, Y Y F. GOSSMANN (1995). *LA BECASE DES BOIS*. HAUTIER. PARÍS.
- FEULNER, P.G.D., W. BIELFELDT, F.E. ZACHOS, J. BRADVAROVIC, I. ECKERT Y G.B. HARTL (2004). MITOCHONDRIAL DNA AND MICROSATELLITE ANALYSES OF THE GENETIC STATUS OF THE PRESUMED SUBSPECIES *CERVUS ELAPHUS MONTANUS* (CARPATHIAN RED DEER). *HEREDITY*, 93 (3): 299-306.
- HARTL, G.B., K. NADLINGER, M. RATKIEWITZ, F. KLEIN, Y G. LANG (2005). ALLOZYME AND MITOCHONDRIAL DNA ANALYSIS OF FRENCH RED DEER (*CERVUS ELAPHUS*) POPULATIONS: GENETIC STRUCTURE AND ITS IMPLICATIONS FOR MANAGEMENT AND CONSERVATION. *MAMMALIAN BIOLOGY*, 70 (1): 24-34.
- HECK, A (2003). A STUDY ON THE COMPATIBILITY OF NATIONAL HUNTING LAW IN GERMANY RELEVANT TO NATURE CONSERVATION WITH THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CBD) - AN EXEMPLARY ANALYSIS CONCERNING THE MANAGEMENT OF RED DEER (*CERVUS ELAPHUS* LINNE, 1758). *ZEITSCHRIFT FÜR JAGDWISSENSCHAFT*, 49 (4): 288-302.
- LUCIO, A.J. Y M. SAENZ DE BURUAGA (2000). *LA BECADA EN ESPAÑA*. FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CAZA. MADRID.
- MAMURIS, Z., A.I. SFOUGARIS Y C. STAMATIS (2001). GENETIC STRUCTURE OF GREEK BROWN HARE (*LEPUS EUROPAEUS*) POPULATIONS AS REVEALED BY MTDBNA RFLP-PCR ANALYSIS: IMPLICATIONS FOR CONSERVING GENETIC DIVERSITY. *BIOLOGICAL CONSERVATION*, 101 (2): 187-196.
- MARTIN, A. Y J.A. LORENZO (2001). *AVES DEL ARCHIPIÉLAGO CANARIO*. FRANCISCO LEMUS EDITOR, LA LAGUNA. 787 PP.
- MAUGET, R. (1980) HOME RANGE CONCEPT AND ACTIVITY PATTERNS OF THE EUROPEAN WILD BOAR (*SUS SCROFA*) AS DETERMINED BY RADIOTRACKING. EN: MAUGET, R. (1980). *A HANDBOOK OF BIOTELEMETRY AND RADIOTRACKING*. AMLANER AND MACDONALD, PP 725-728. PERGAMON PRESS INCORPORATED, NEW YORK.
- MILLAN, J., C. GORTAZAR Y R. VILLAFUENTE (2004). MYCOBACTERIUM AVIUM DISEASE IN WILD RED-LEGGED PARTRIDGES (*ALECTORIS RUFA*). *EUROPEAN JOURNAL OF WILDLIFE RESEARCH*, 50 (2):97-99.
- NADAL, J., J. NADAL Y J.D. RODRÍGUEZ-TEIJEIRO (1996). RED-LEGGED PARTRIDGE (*ALECTORIS RUFA*). AGE AND SEX RATIOS IN DECLINING POPULATIONS IN HUESCA (SPAIN) APPLIED TO MANAGEMENT. *REVUE D'ÉCOLOGIE LA TERRE ET LA VIE*, 51 (3): 243-257.
- NADAL, J., M. PUIGSERVER, J.D. RODRÍGUEZ-TEIJEIRO Y S. GALLEGO (2003). LA IMPORTANCIA DEL ANILLAMIENTO DE CODORNICES. *FEDERCAZA*, 213: 42-44.
- ONC (1998). PLAN DE GESTIÓN. BECASE DES BOIS. OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE. UNPUBLISHED REPORT TO EUROPEAN COMMISSION. BRUSELAS.
- ONRUBIA, A., A.J. LUCIO Y M. SAENZ DE BURUAGA. LA CAZA DE LAS AVES MIGRANTES EN EL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA. INFORME INÉDITO PARA LA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA.
- PURROY, F.J. (COORD.). *ATLAS DE LAS AVES DE ESPAÑA* (1975-1995). SEO/BIRDLIFE. LYNX EDICIONES. BARCELONA.
- QUENEY, G., N. FERRAND, S. WEISS, F. MOUGEL Y M. MONNEROT (2001). STATIONARY DISTRIBUTIONS OF MICROSATELLITE LOCI BETWEEN DIVERGENT POPULATION GROUPS OF THE EUROPEAN RABBIT (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*). *MOLECULAR BIOLOGY AND EVOLUTION*, 18 (12): 2169-2178.
- RODRÍGUEZ, P., F.S. TORTOSA Y R. VILLAFUENTE. THE EFFECTS OF FASTING AND REFEEDING ON BIOCHEMICAL PARAMETERS IN THE RED-LEGGED PARTRIDGE (*ALECTORIS RUFA*). *COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY A MOLECULAR AND INTEGRATIVE PHYSIOLOGY*, 140 (1): 157-164.
- RUBINES, J. (2003) ESTUDIOS GENÉTICOS DE BECADA: APLICACIÓN A SU GESTIÓN CINEGÉTICA Y CONSERVACIÓN. *ACCAZADORES*, 8: 56-57.
- RUBINES, J. (2004) *FENOLOGÍA MIGRATORIA DE LA BECADA*. *ACCAZADORES*, 9: 36-37.
- TAVECCHIA, G., R. PRADEL, F. GOSSMANN, C. BASTAT, Y. FERRAND Y J.D. LEBRETON (2002). TEMPORAL VARIATION IN ANNUAL SURVIVAL PROBABILITY OF THE EURASIAN WOODCOCK *SCOLOPAX RUSTICOLA* WINTERING IN FRANCE. *WILDLIFE BIOLOGY*, 8 (1): 21-30.
- TELLETXEA (2002). ANILLAMIENTO CIENTÍFICO DE BECADAS EN ÁLAVA. *ACCAZADORES*, 7: 57.