

# Distribución y fenología de la Becada *Scolopax rusticola* (Linnaeus, 1758) (*Charadriiformes*, *Scolopacidae*) durante la invernada en Extremadura

## Distribution and phenology of the Woodcock *Scolopax rusticola* (Linnaeus, 1758) (*Charadriiformes*, *Scolopacidae*) wintering in Extremadura

SEBASTIÁN J. HIDALGO DE TRUCIOS y GREGORIO ROCHA CAMARERO

Cátedra de Biología y Etología. Facultad de Veterinaria. Universidad de Extremadura.  
10071 Cáceres (España). shidalgo@unex.es; gregor@unex.es.

Recibido el 24 de noviembre de 2000. Aceptado el 20 de septiembre de 2001.

ISSN: 1130-4251 (2001), vol. 12, 37-48.

**Palabras clave:** Becada, *Scolopax rusticola*, distribución, hábitat, fenología, invernada, migración.

**Key words:** Woodcock, *Scolopax rusticola*, distribution, habitat, phenology, wintering, migration.

### RESUMEN

En este trabajo se estudia la distribución invernal que presenta la Becada en Extremadura. Igualmente se analiza la distribución de esta especie según el hábitat, la altitud y la latitud. Las becadas parecen distribuirse en latitudes medias de la región, siendo los hábitats arbolados los que presentan mayor abundancia. No se han encontrado diferencias significativas en cuanto a la altitud. En la prospección realizada se ha obtenido la primera cita de reproducción posible de la especie en esta región. También se analiza la fenología de los movimientos migratorios y la abundancia de la especie según meses, observando que las aves llegan a Extremadura en octubre y comienzan su migración en febrero. Igualmente se pone de relieve la gran importancia que presenta la temperatura en el inicio de la migración prenupcial.

### SUMMARY

We have studied the winter distribution of the woodcock in Extremadura (eastern Spain). We analysed the distribution of this species according to habitat type, altitude and latitude. It seems to be distributed throughout the middle

latitudes of the region, being most abundant in wooded habitats. We found no significant differences with regard to altitude. We encountered the first possible breeding site recorded for the species in this region. Furthermore, we analysed the phenology of the migrant movements and the abundance of the species according to months. The woodcocks arrived in Extremadura in October and began their migration in February. Temperature appears to be a key factor determining the beginning of pre-nuptial migration.

## INTRODUCCIÓN

La Beca *Scolopax rusticola* es una especie migradora que se distribuye en latitudes medias del Paleártico (Cramp y Simmons, 1983), extendiéndose desde las Azores y Canarias, hasta las costas del Pacífico, ocupando zonas de clima templado o boreal de Europa y Asia. Los cuarteles de invernada se sitúan en la región mediterránea y países como Irán, Afganistán, extremos norte y sur de la India, Birmania, Tailandia, Laos, Vietnam y una amplia parte del sureste de China, entre otros. También pasa el invierno en latitudes superiores, en países como Holanda, Alemania, Bélgica y noroeste de Francia.

El claro declive, en los últimos años, de las grandes poblaciones invernantes en Francia unido al notable descenso de las poblaciones reproductoras del este de Europa, ha llevado a BirdLife a catalogarla como SPEC de categoría 3 en invierno, estando considerada como vulnerable (Tucker y Heath, 1994). Las causas del declive no están claras, pero parece que la presión cinegética puede ser la más importante. Por lo que respecta al status de conservación de la población de esta especie en España (segunda en importancia en el Paleártico occidental durante la invernada), los escasos datos disponibles hacen que la especie esté considerada como "insuficientemente conocida" (SEO/BirdLife, 1997).

En este sentido, no existe ningún trabajo previo sobre la invernada de este ave en el interior de la Península Ibérica, centrándose la escasa información disponible en áreas norteñas y próximas a la cornisa Cantábrica, con la única excepción, dentro de trabajos más generales, de la Sierra de Gredos (Sánchez, 1991) y el área de Gibraltar (Arroyo y Tellería, 1984).

El objeto principal de este trabajo es contribuir al conocimiento de la biología de esta especie, atendiendo a su ecología invernal, distribución y fenología de permanencia en la Comunidad de Extremadura.

## METODOLOGÍA

La prospección de una región tan amplia y variada como Extremadura, requiere de la utilización de una metodología de recogida de datos homogé-

nea y estandarizable. Por ello, se han recopilado datos mediante el establecimiento de una red de colaboradores repartidos por toda Extremadura. El trabajo de recopilación de información mediante cuestionarios en campo se realizó durante un año completo (desde la primavera de 1997 a la de 1998, para incluir todo el período de invernada de la especie). El área de estudio abarca la totalidad de la región Extremeña. A partir de estos cuestionarios se obtuvieron los datos relativos a observaciones puntuales y datadas de individuos, en base a las cuales se estableció la distribución y fenología de la especie en la región.

La información fue recogida a partir de una población constituida por personas que, por su actividad, están en contacto permanente con el medio natural: pastores, ganaderos, guardas de fincas, agentes de la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, etc. En suma, personas conocedoras de la realidad natural, lo que garantiza la validez y fiabilidad de la información aportada.

El sistema de cuestionarios usado es fiable y útil en la prospección de un territorio tan amplio como el extremeño. Esto es debido, por una parte, a las características de las poblaciones interrogadas (conocedoras, en cada caso, de la información recabada) y por otra al propio diseño de las fichas de recogida de información, con cuestiones fácilmente comprensibles y fáciles de contestar. No obstante, se desechó un pequeño número de cuestionarios (2,71%) porque la información recogida era incompleta, o existía alguna contradicción en el contenido de las respuestas. En total se realizaron, a lo largo del período de campo, 331 cuestionarios, ejerciendo una presión de muestreo homogénea en todo el territorio extremeño. Una vez eliminados los que no superaron los controles se utilizaron 322. De ellos, para este trabajo, sólo se utilizaron aquellos con garantías absolutas en cuanto al lugar exacto de localización, es decir, 215.

Se han estudiado distintos aspectos ecológicos en función de la distribución que presenta este ave en Extremadura. En cada punto de presencia constatada de becadas se determinó el hábitat de la zona según los usos forestales del suelo, la altitud y la latitud.

Para obtener una estima demográfica de la especie en diversos hábitats o áreas de distribución, utilizamos un índice de abundancia o presencia. Dicho índice resulta del cálculo de probabilidades que se obtiene al dividir el número de localidades donde se constata la presencia de la especie por el número de puntos totales muestreados para un determinado tipo de hábitat o área. Cada entrevistado fue interrogado sobre la presencia de becadas en el medio concreto donde se desenvolvía, sin tener en cuenta otras experiencias previas con esta especie en otras zonas.

Los distintos tipos de hábitats se han establecido según los usos del suelo definidos en el Segundo Inventario Forestal Nacional (ver M.A.P.A., 1994a

y 1994b). Estos usos son los siguientes: forestal arbolado, forestal arbolado ralo, forestal desarbolado y cultivos (se trata de terrenos agrícolas, tanto de secano como de regadío con fuerte intervención humana). El hábitat que se ha considerado ha sido el existente en cada punto de muestreo.

En cuanto a la altitud, los intervalos altitudinales considerados han sido dos, por encima y por debajo de los 800 metros; ya que fue necesario agrupar los distintos gradientes de altitud debido a la escasez de datos en determinados intervalos. Se ha elegido la cota de altitud de 800 metros como la intermedia de los intervalos altitudinales que se presentan en Extremadura. Ésta fue determinada a posteriori mediante las curvas de nivel de un soporte cartográfico 1-50.000 (cartografía militar del ejército).

El análisis de la variación latitudinal se realizó dividiendo el mapa de la región en nueve bandas paralelas horizontales de 30 kilómetros de ancho. En cada banda se determinó el índice de presencia anteriormente mencionado.

En base a las respuestas de los cuestionarios se dispuso de los siguientes tamaños de muestra según la variable analizada: hábitat y latitud: 215; altitud: 195 y fenología: 169. Así, en 20 puntos no se pudo determinar con precisión suficiente la altitud de la zona muestreada. Respecto a la fenología, el tamaño de muestra es menor debido a que sólo se contabilizaron los cuestionarios que pudieron precisar con certeza el mes de la observación.

Para el contraste de medias se ha empleado el test no paramétrico de la *U* de MannWitney y para la comparación de proporciones el test Chi-cuadrado (Ruíz-Maya *et al.*, 1990). Todos los test realizados fueron de dos colas.

## RESULTADOS

### Distribución

Se ha confeccionado un mapa de Extremadura donde se detallan las localidades en las cuales se ha constatado la presencia de Becada a través de la información recabada en los cuestionarios (Fig. 1). Esta especie, durante la invernada, se encuentra repartida por la mayor parte de la región, existiendo cúmulos de puntos en diversas zonas donde prevalecen formaciones montañosas y áreas boscosas, así como en zonas de cultivos en vegas fluviales. De igual modo existen grandes claros, donde la presencia de becadas es muy escasa o nula, que se corresponden con las comarcas de “Tierra de Barros” y “La Serena” en Badajoz y el término de “Alcántara” y alrededores en Cáceres.

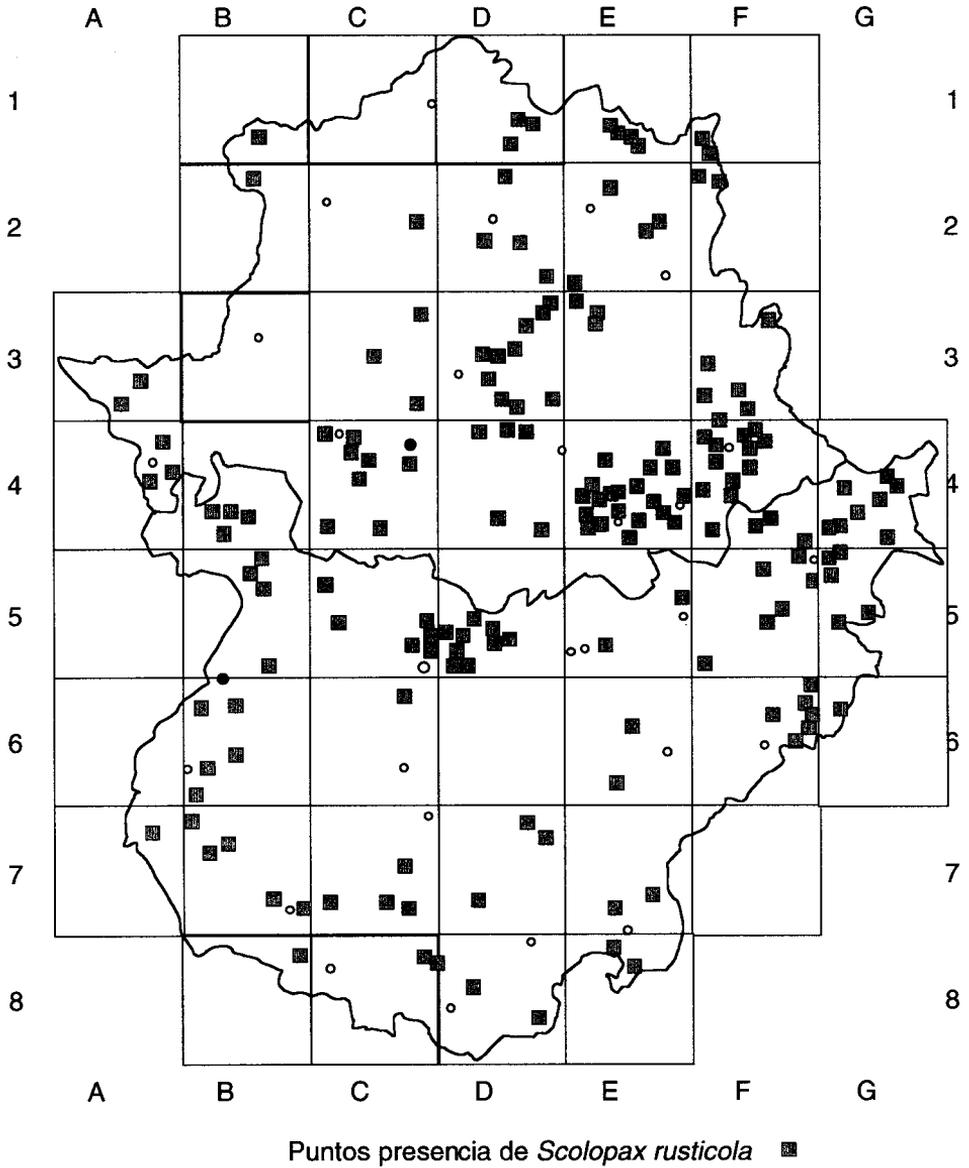


Fig. 1.—Puntos donde se ha constatado la presencia de Becada *Scolopax rusticicola* en Extremadura.  
 Fig. 1.—Points where the woodcock's presence has been verified in Extremadura.

## DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL HÁBITAT

El hábitat con mayor índice de presencia fue el forestal arbolado con un índice de 0,88 ( $n = 51$ ). El segundo hábitat en importancia es el forestal arbolado ralo con 0,81 ( $n = 31$ ), seguido de los cultivos con 0,74 ( $n = 88$ ) y las superficies desarboladas con 0,71 ( $n = 45$ ). Al realizar una comparación de proporciones no se obtienen diferencias significativas entre los índices de presencia (Chi-cuadrado = 5,29; g.l.: 3;  $p = 0,152$ ). No obstante, se agrupó la información obtenida en los hábitats considerados “arbolados” (forestal arbolado + forestal arbolado ralo) y en los considerados “no arbolados” (cultivos + forestal desarbolado), obteniendo un nuevo índice de presencia en cada hábitat, siendo de 0,85 ( $n = 82$ ) en los arbolados y de 0,73 ( $n = 133$ ) en los no arbolados. Tras comparar de nuevo estos valores sí se evidencian diferencias significativas (test Chi-cuadrado = 3,837; g.l. = 1;  $p = 0,05$ ) que ponen de manifiesto que las becadas en Extremadura se asocian preferentemente a superficies arboladas.

## DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA ALTITUD

En aquellos lugares situados por debajo de los 800 metros de altitud el índice de presencia fue de 0,82 ( $n = 174$ ), mientras que en las zonas situadas por encima de los 800 metros se reduce la probabilidad a 0,71 ( $n = 21$ ). Al comparar estas dos proporciones no evidenciamos diferencias significativas entre ambos valores (Chi-cuadrado = 0,80; g.l. = 1;  $p = 0,371$ ), por lo que se puede afirmar que la diferencia altitudinal no parece ser un factor importante en la distribución invernal de esta especie en esta región.

## DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA LATITUD

El índice de presencia en función de la latitud varió de 0,57 a 0,94; aumentando a medida que nos acercamos al centro de la región, existiendo diferencias significativas entre bandas (Chi-cuadrado = 20,78; g.l. = 8;  $p = 0,008$ ). Estas diferencias entre bandas latitudinales parecen ser debidas a que las áreas boscosas y zonas de montaña de la región, junto con las vegas fluviales de Badajoz, se encuentran en las bandas centrales de Extremadura y no a una preferencia concreta latitudinal.

## Fenología de permanencia en Extremadura

La fenología de permanencia de la Becada en Extremadura se determinó en base a 169 citas de observaciones confirmando presencia a lo largo de la invernada de 1997/98 (Fig. 2).

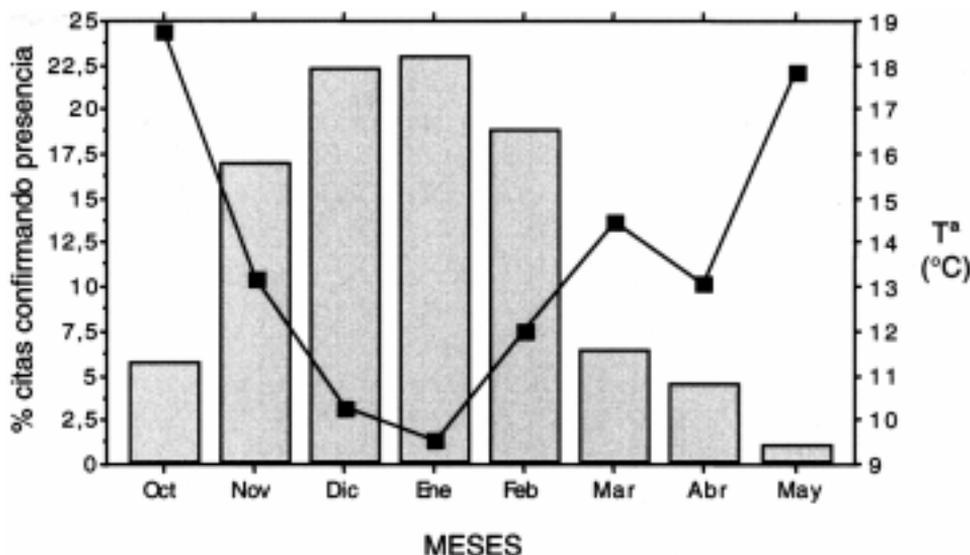


Fig. 2.—Fenología de la presencia invernal de la Becada en Extremadura. Mediante un histograma se indica el porcentaje de citas confirmando presencia de esta especie para cada uno de los meses en los que permanece en Extremadura. De igual modo se indican las temperaturas medias mensuales que se obtuvieron en la región durante ese período.

Fig. 2.—Phenology of the winter presence of the woodcock in Extremadura. The percentage of sightings of this species for each of the months during which it remains in Extremadura is indicated in the histogram. The average temperatures for each month, obtained for the whole region during that period, are also indicated.

Se puede observar que las primeras becadas que llegan a nuestra región lo hacen en el mes de octubre de manera discreta. Posteriormente, en noviembre, se produce la mayor afluencia de aves, encontrándose ya en este mes la mayor parte de las becadas invernantes en Extremadura. En diciembre se encuentra presente la totalidad del contingente invernante en esta región, manteniéndose constante hasta el mes de enero y disminuyendo parcialmente en febrero. A partir de este mes se produce la migración prenupcial de la mayor parte de las becadas hacia sus áreas de reproducción en latitudes más norteñas. Esta migración parece producirse de manera más escalonada que la migración postnupcial y se prolonga hasta el mes de abril.

Se ha correlacionado el número de citas reportando presencia en cada mes con las temperaturas medias de dichos meses mediante una regresión simple (Fig. 3), obteniendo una alta correlación negativa significativa entre ambas variables ( $r = 0,839$ ;  $p = 0,0092$ ;  $n = 8$ ).

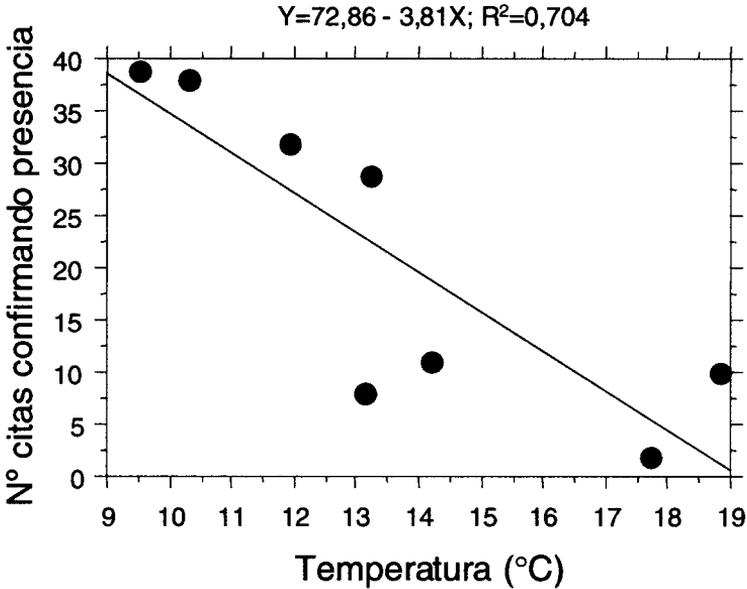


Fig. 3.—Regresión simple entre la presencia de Becada en cada mes y las temperaturas medias mensuales de dichos meses.

Fig. 3.—Simple regression between the monthly presence of woodcocks and average monthly temperatures.

En la prospección efectuada, se han recopilado citas posteriores de presencia de individuos durante la época reproductora del año 1997 en un área del Valle del Tiétar, situada en la vega del arroyo Fresnedoso, al sudeste de Rosalejo que atribuimos a una casi segura reproducción de la especie en localidades extremeñas. En consecuencia, de acuerdo con los criterios establecidos en el Atlas de las Aves de España (SEO/BirdLife, 1997), estaríamos ante un caso de reproducción posible: presencia de aves en una zona concreta en época reproductora. Caso de confirmarse la cría, dicha localidad constituiría el área de reproducción más meridional de la Península Ibérica.

## DISCUSIÓN

La distribución de la Becada en Extremadura es amplia y dispersa, observándose una distribución, más o menos contagiosa, que se corresponde con áreas boscosas y formaciones montañosas de la región (Villuercas, Ibores, Monfragüe, Sierra de S. Pedro, Cornalvo, Cíjara y estribaciones de Gredos) y vegas fluviales de Badajoz.

Esta especie ocupa en Extremadura preferentemente superficies forestales arboladas, tal y como sucede en otras zonas de España, donde la densidad en estas zonas puede ser hasta cuatro veces superior a la obtenida en zonas desarboladas (Arroyo y Tellería, 1984; Garnica y Becares, 1985; Díaz *et al.*, 1996; Sánchez, 1991). Según Ballesteros (1998) la Becada selecciona básicamente este tipo de hábitat arbolado porque le proporciona mayor protección frente a predadores. En este sentido, las superficies arboladas pueden servir de refugio durante el día, pasando a alimentarse en los claros del bosque, prados y pastizales cercanos durante la noche.

En cuanto a la altitud nuestros resultados no muestran diferencias altitudinales significativas. Con respecto a este parámetro, Bernis (1966-1971) menciona que las poblaciones nidificantes ibéricas muestran ciertos desplazamientos altitudinales estacionales. Sí obtenemos diferencias significativas en cuanto a la presencia de la Becada en Extremadura según las distintas latitudes. Estas variaciones latitudinales, parecen responder a una mayor presencia de esta especie en determinadas áreas boscosas y vegas del interior.

Por lo que respecta a la fenología de los movimientos migratorios, Lucio y Sáenz de Buruaga (1993, 1994, 1995 y 1996), tras estudiar la invernada de becasas en tres zonas de la Península Ibérica (Cantábrica, Mediterráneo e Interior) utilizando el llamado índice cinegético de abundancia (ICA), indican que el paso migratorio prenupcial puede llegar a retrasarse hasta finales de marzo en Asturias, Cantabria (temporadas 1993-96) y Álava (temporadas 1994-96), poniendo de relieve un máximo en la última semana de noviembre. Sin embargo, en Extremadura, hemos encontrado aves presentes en abril, e incluso un pequeño porcentaje los primeros días de mayo (1%). Podría pensarse que se trata de aves erráticas que no salen de la Península Ibérica y se quedan en latitudes más norteñas relativamente próximas a Extremadura, mezclándose con las poblaciones sedentarias de esas zonas. No obstante, la presencia en plena primavera de estos individuos en el extremo noreste de la región (Comarca de la Vera), hace pensar en la posibilidad de existencia de localidades de cría en dichas zonas, que mantienen unas condiciones de humedad y temperatura apropiadas para proporcionar a la especie unos hábitats adecuados para la reproducción. Según Lucio y Sáenz de Buruaga (1997) diversas observaciones primaverales y estivales en otras localidades del centro y sur del país se podrían corresponder, al menos parcialmente, con reproducciones seguras, teniendo en cuenta que la observación del ave es bastante complicada fuera del momento de los vuelos nupciales de los machos. En este sentido, como se indica en resultados, hemos podido constatar en 1997 la presencia de becasas durante todo el período reproductor en un área del Valle del Tiétar, situada cerca de Rosalejo. Ésta puede considerarse como la primera cita de reproducción posible de la Becada en Extremadura y su situación

latitudinal, aunque cercana a las recogidas por SEO/BirdLife (1997), es la más sureña dentro de la Península Ibérica.

El supuesto incremento que parece haber experimentado en los últimos años el área de nidificación de la especie, pensamos, al igual que Purroy y Lucio (1990) y Lucio y Sáenz de Buruaga (1997), que responde únicamente a un aumento en la intensidad y calidad de la prospección de las áreas becaderas y no a una expansión real del área de distribución de la especie en base a una hipotética sedentarización motivada, según algunas teorías, por el cambio climático.

Es evidente la relación existente entre factores climáticos y migración (Elkins, 1983). En este sentido, la migración de la Becada es llevada a cabo de manera individual, suele ser nocturna y está altamente relacionada con los cambios climáticos (Lucio y Sáenz de Buruaga, 2000). Nyenhuis (1995) pone de relieve que en Centroeuropa los movimientos migratorios se producen en noches secas y frías, con brisa suave y altas presiones, mientras que con niebla, viento fuerte o altas precipitaciones de lluvia o nieve se interrumpen los desplazamientos. Por otro lado, también se ha evidenciado que las fuertes oleadas de frío procedentes del norte son una causa importante de mortalidad entre la población, ya que provocan una reducción cuantitativa en sus fuentes de alimento (Fadat *et al.*, 1992). Nuestros resultados muestran una clara correlación significativa negativa entre la temperatura y la presencia de la especie, existiendo un umbral de temperatura media (19° C) por encima del cual no se encuentran becadas. En general, a medida que disminuyen las temperaturas medias mensuales aumenta la presencia de la especie en la región, y dicha presencia disminuye progresivamente en función de un aumento en las temperaturas. Por todo ello, y al margen de la influencia de sincronizadores temporales sobre posibles relojes internos como es el caso del fotoperiodo (Aschoff, 1954; Immelmann, 1971; Hidalgo y Carranza, 1990), se puede afirmar que la temperatura es un factor próximo determinante a la hora de marcar el inicio de las migraciones de esta especie, tal y como ya mencionaran Ferrand y Gossmann (1995). Es, por tanto, un incremento en las temperaturas medias, por encima del umbral indicado, el que determina el inicio de la migración prenupcial o, lo que es lo mismo, la partida, hacia latitudes norteñas, del contingente invernante en Extremadura.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la guardería de la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura y un nutrido grupo de colaboradores voluntarios, el haber dedicado parte de su tiempo en la realización de buena

parte de los cuestionarios. Especiales agradecimientos a Santiago López Villalobos, Joaquín Muñoz Bravo e Isabel Aller por su notable participación en el trabajo de recopilación de datos. Manuel Hernández Moreno facilitó la primera cita de cría posible de la Becada en nuestra región. Nuestra gratitud a Isidro Lázaro Santos, Manuel Sánchez y Eduardo Alvarado Corrales, por depositar su confianza en nosotros. Finalmente, agradecemos las aportaciones realizadas por un revisor anónimo que contribuyeron a mejorar el manuscrito original. Este proyecto ha sido financiado por la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASCHOFF, J., 1954. Zeitgeber der tierischen Tagesperiodik. *Naturwissenschaften*, 41: 49-56.
- ARROYO, B. y TELLERÍA, J. L., 1984. La invernada de aves en el área de Gibraltar. *Ardeola*, 30: 23-31.
- BALLESTEROS, F., 1998. *Las especies de caza en España. Biología, ecología y conservación*. Ed. Estudio y Gestión del Medio. Oviedo. 313 pp.
- BERNIS, F., 1966-1971. *Aves migradoras ibéricas*. 8 fascículos. Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- CRAMP, S. y SIMMONS, K. E. L. (eds.), 1983. *The Birds of the Western Palearctic*, Vol. III. Oxford University Press, Oxford. 913 pp.
- DÍAZ, M., ASENSIO, B. y TELLERÍA, J. L., 1996. *Aves Ibéricas: I. No Paseriformes*. J. M. REYERO (ed.), Madrid. 303 pp.
- ELKINS, N., 1983. *Weather and Bird Behaviour*. T & A. D. Poyser Ltd. Calton (England). 239 pp.
- FADAT, C., FERRAND, Y. y GOSSMANN, F., 1992. Suivi des populations de bécasses en 1990/1991. *Bull. Mens. ONC*, 166: 7-12.
- FERRAND, Y. y GOSSMANN, F., 1995. *La Bécasse des Bois*. Hatier, Paris.
- GARNICA, R. y BECARES, E., 1985. Preliminary data on the winter population of the Woodcock (*Scolopax rusticola*) in León province, Spain. *Woodcock and Snipe Research Group Newsletter*, 11: 40-46.
- HIDALGO, S. J. y CARRANZA, J., 1990. *Ecología y Comportamiento de la Avutarda* (Otis tarda L.). Servicio de Publicaciones, Universidad de Extremadura. Cáceres (España), 254 pp.
- IMMELMANN, K., 1971. Ecological aspect of periodic reproduction. En: D. S. FARNER, J. R. KING y K. C. PARKES (eds.), *Avian Biology*, vol. 1: 341-389. Academic Press. New York and London.
- LUCIO, A. J. y SÁEZ DE BURUAGA, M., 1993. Nuevos datos sobre la Becada. *Trofeo*, 281: 22-27.
- 1994. *Proyecto Becada. Informe de la campaña 1993-94*. Gabinete Técnico, Federación Española de Caza. Informe inédito.
- 1995. Proyecto Becada. Análisis de la temporada 94-95. *Trofeo*, 306: 66-74.
- 1996. Quinto año del "Proyecto Becada". *Trofeo*, 317: 50-57.
- 1997. La Chocha Perdiz. En: *Atlas de las Aves de España*. Ed. SEO/BirdLife. pp: 196-197.
- 2000. *La Becada en España*. FEDENCA. 174 pp.
- M.A.P.A., 1994a. *Segundo Inventario Forestal Nacional 1986-1995. Extremadura, Cáceres*. Publicaciones del ICONA. 248 pp.

- 1994b. *Segundo Inventario Forestal Nacional 1986-1995. Extremadura, Badajoz*. Publicaciones del ICONA. 205 pp.
- NYENHUIS, H., 1995. Postnuptial migration of woodcock in relation to weather. *XXII Congress of International Union of Game Biologist*. Sofía, Sept. 1995.
- PURROY, F. J. y LUCIO, A., 1990. Cría de la Becada (*Scolopax rusticola*) en España. *Sesión homenaje al profesor García de Viedma* ETSI Montes, Fundación Conde del Valle de Salazar: 177-182.
- RUÍZ-MAYA, L., MARTÍN-PLIEGO, J., LÓPEZ, J., MONTERO, J. M. y URIZ, P., 1990. *Metodología estadística para el análisis de datos cualitativos*. Ediciones 2000. Madrid. 382 pp.
- SÁNCHEZ, A., 1991. Estructura y estacionalidad de las comunidades de aves de la Sierra de Gredos. *Ardeola*, 38: 207-231.
- SEO/BIRDLIFE, 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Edición coordinada por F. J. Purroy. Lynx Edicions, Barcelona. 583 pp.
- TUCKER, G. M. y HEATH, M. F., 1994. *Birds in Europe. Their Conservation Status*. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 3). 600 pp.