



El buitre negro en España: Una revisión de su biología y estado de conservación.

Emigdio Jordán Muñoz-Adalia^{1,2} y Ángel Hernández Lázaro¹.

¹ Universidad de Valladolid. Dpto. de Ciencias Agroforestales (Área de Zoología). ETS de Ingenierías Agrarias. Campus La Yutera, Edificio E. Avda. de Madrid 44. 34004 Palencia. España (Spain).

² ejordanmunoz@hotmail.com

RESUMEN

El buitre negro (Aegypius monachus) es el ave continental de mayor envergadura del Paleártico. Se encuentra actualmente catalogado como Vulnerable en España, según criterios de la UICN, estando su población reproductora mundial estimada en 7.200-10.000 parejas en 2007 con tendencias poblacionales muy dispares. La población ibérica de la especie se cifraba en 1.845-2.440 parejas reproductoras en 2006. Esta especie habita, por norma general, en formaciones forestales mediterráneas de encinas y alcornoques (Quercus ilex subsp. ballota y Quercus suber), si bien se ha citado en masas de coníferas (Pinus sylvestris, Pinus pinaster y Juniperus spp.), bajo condicionantes ecológicos muy diferentes. Su alimentación se basa en carroñas de pequeño y mediano tamaño, siendo un frecuente consumidor de conejo de monte (Oryctolagus cuniculus). Entre las amenazas de conservación destaca la falta de disponibilidad de recursos tróficos, el efecto del veneno, las molestias por parte del ser humano y la degradación del hábitat.

Palabras clave: buitre negro, Península Ibérica, amenazas de conservación, aves necrófagas.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años han sido numerosas las publicaciones que, bien sea con una visión científica o técnica, han abordado el estudio de las especies necrófagas, entre ellas el buitre negro (*Aegypius monachus*), una de las especies ibéricas más amenazadas (Del Moral y De La Puente, 2005; Moreno-Opo y Guil, 2007). El presente artículo surge de la necesidad de realizar una revisión actualizada de los datos sobre la biología y ecología de este buitre, recopilando esa valiosa información y dotándola de una visión divulgativa a la par que rigurosa, en un texto de síntesis asequible para un público diverso, formado por naturalistas, gestores o investigadores.

DESCRIPCIÓN

El buitre negro (*Aegypius monachus* Linneo, 1766, Familia *Accipitridae*, Orden *Falconiformes*) es el ave continental de mayor envergadura del Paleártico, contando con una distancia entre extremos de las alas de 2,95- 3 m y un peso que oscila entre 8 y 10 kg. Se trata además de un ave longeva que puede alcanzar los 30 o 40 años de vida (Martí y Del Moral, 2003).

El cuerpo del buitre negro es robusto y presenta una longitud media de 105 cm, siendo la coloración general del plumaje de un color pardo oscuro en la madurez y negro más intenso en los juveniles, lo cual contrasta con el diseño característico del plumón de la cabeza, de color castaño y crema. El cuello aparece cubierto de plumaje similar al del cuerpo dándole el aspecto de “monje” al que debe su epíteto específico (Figura 1).



Su pico es curvado y compacto, de color oscuro en la parte externa y rosado o violáceo en la parte interna. Sus patas son fuertes y de coloración pálida, adaptadas a caminar y con reducida capacidad prensil. Los tarsos aparecen cubiertos por plumaje idéntico al del torso (Madroño *et al.*, 2004).

Las alas del buitre negro presentan una geometría rectangular con evidentes digitaciones (entre seis y siete “dedos” aparentes), son anchas y se proyectan horizontalmente rectas en vuelo, siendo notable una ligera curvatura en su parte más externa. La cola presenta una forma en cuña no muy apuntada, siendo pues un carácter identificativo secundario. Cabe señalar la presencia de dimorfismo sexual en la especie, siendo por norma general las hembras algo mayores que los machos (Donázar, 1993).

Figura 1. Pareja de buitres negros.
Fuente: Colectivo Azálvaro.

DISTRIBUCIÓN

La distribución del buitre negro a nivel mundial se centra fundamentalmente en el Paleártico sur, existiendo poblaciones desde la Península Ibérica hasta el sur de Siberia y Mongolia, formándose así una banda más o menos continua que atraviesa Turquía, la cordillera caucásica y las estribaciones del Himalaya. Así pues, existen dos núcleos poblacionales de importancia, uno en la Península Ibérica y otro en la región asiática compuesta por Turquía, Irán, Afganistán, India (norte), Mongolia, Siberia, Corea (noroeste) y China (Varela, 2007).

La situación en Europa es sensiblemente diferente con respecto a Asia, ya que en numerosos países la especie se considera extinguida y sus citas son esencialmente accidentales. Con todo, el buitre negro puede observarse en España, Francia (Macizo central de Cevennes), Rusia, Turquía, Grecia, Ucrania y Bulgaria, siendo las poblaciones de Portugal, Croacia, Macedonia y Serbia aún incipientes (Moreno-Opo, 2007).

En la Península Ibérica, y más concretamente en España, se encuentra uno de los principales núcleos de población a nivel mundial de esta especie (Figura 2), estando presente en las Comunidades Autónomas de Extremadura (citado en Sierra de San Pedro, Monfragüe, Sierra de Gata, Hurdes-Granadilla, reserva de Cíjara, Tajo Internacional-Salor, Ibores, Montánchez y La Siberia), Castilla La Mancha (Cabañeros y alrededores, sierras de la Umbría del valle de Alcuía y la Sierra de los Canalizos), Andalucía (Sierra Pelada-Rivera del Aserrador, Hornachuelos, Andújar y Aldequemada en Sierra Morena), Madrid (Alto Lozoya, Encinares de los ríos Cofío y Alberche y Monte de El Pardo), Islas Baleares (Sierra de Tramuntana) y Castilla y León (Sierra de Gredos, Sierras de Quimañas, Fosa del Alagón, Peña de Francia, El Rebollar, El Espinar, Valsaín y Navafría) (Galán, 1998; Madroño *et al.*, 2004; Moreno-Opo, 2007). Se han realizado reintroducciones de la especie en el Pirineo catalán (Reserva Nacional de Caza de Boumort y Espai Natural d'Alinyà) con la finalidad de establecer un conector poblacional entre las colonias ibéricas y centroeuropeas (Fundación Banco Santander, 2010). Dichas actuaciones han permitido el establecimiento de una pequeña población reproductora, apoyada en la actualidad por las mencionadas liberaciones (GREFA, 2013a y b).

Figura 2. Distribución del buitre negro en España. Modificada de MAGRAMA (2012).



HÁBITAT

Pese a que el buitre negro presenta una plasticidad moderada en cuanto al hábitat seleccionado para vivir y reproducirse, es posible asegurar que la mayoría de las parejas nidificantes en la Península Ibérica lo hacen en masas forestales o silvopastorales de características mediterráneas.

La mayor parte de las colonias de buitre negro se asientan en formaciones forestales de monte mediterráneo compuestas por alcornoques (*Quercus suber* L.) y encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota* Desf. Samp.), muchas veces en formaciones adhesionadas o acompañadas por pinos mediterráneos (*Pinus pinea* L. o *Pinus pinaster* Aiton). Este tipo de ecosistemas provee a la especie de árboles viejos con ramaje resistente sobre los que construir el nido (generalmente ejemplares aislados y en zonas elevadas para aprovechar las corrientes convectivas ascendentes y el campo visual disponible) y áreas de matorral y pastizal en las que resulta más sencillo detectar el alimento.

Las poblaciones de Segovia y el norte de Madrid (Sistema Central) seleccionan pinares albares (*Pinus sylvestris* L.) de media ladera como hábitat de nidificación, pese a contar con unas características ecológicas distintas al monte mediterráneo de quercíneas. En este tipo de hábitat, los buitres emplean pinos de gran altura (superior a 15-20 m) para situar su nido y exploran zonas agrícolas adyacentes a los pinares para localizar fuentes de alimento. También es posible localizar parejas reproductoras instaladas en pinares resineros (*Pinus pinaster*), formaciones de pino salgareño (*Pinus nigra* J. F. Arnold) y enebrales (*Juniperus* spp.), como sucede en el suroeste de Madrid y en algunas provincias de Castilla y León. Las poblaciones de Baleares recurren a zonas de monte mediterráneo para criar, existiendo citas de parejas establecidas en zonas de roquedos y acantilados (De La Puente *et al.*, 2007).

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA

Se trata de una especie monógama que forma colonias laxas y rara vez forma tríos, las parejas duran en muchos casos toda la vida. Se reproduce sólo a partir del cuarto año de vida, existiendo citas de ejemplares precoces que reducen a la mitad este plazo. Cría por norma general todos los años, aunque son frecuentes los años intercalados en los que la pareja no se reproduce a causa de escasez de alimento, meteorología adversa, etc. La fenología reproductiva (Figura 3) consume prácticamente 9 meses al año (diciembre-septiembre) y conforma el denominado Periodo Sensible de la especie (Jiménez *et al.*, 2006).

Estadio	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Celo												
Puesta												
Eclosiones												
Estancia en nido												

Figura 3. Fenología reproductiva del buitre negro. Elaboración propia. Fuente de los datos: Donázar (1993).

Las puestas se componen por norma general de un único huevo de color blanco-crema salpicado de motas pardo-rojizas. Son infrecuentes las puestas dobles o de reposición. El peso del huevo oscila entre los 210,5 g y los 280 g (Donázar, 1993), suponiendo en torno al 2,4% del peso corporal de un adulto medio.

La incubación se prolonga durante una media de 57 días (Varela, 2007), participando en ella ambos sexos. Las labores de cría del pollo son también compartidas por la pareja, alternando su estancia en el nido cada 40-41 horas (Donázar, 1993), con registros de relevos cada cinco días como dato extremo. El pollo permanece en el nido una media de 95-110 días, si bien es posible que pasado ese plazo permanezca en las inmediaciones solicitando alimento de sus progenitores durante algún tiempo más.

POBLACIÓN

Debido a su área de distribución amplia y disyunta, resulta difícil establecer un valor absoluto para el tamaño de población, así como una tendencia poblacional unitaria. Moreno-Opo (2007) estimaba la población mundial de la especie en 7.200-10.000 parejas reproductoras, asumiendo una tendencia poblacional relativamente positiva en Europa occidental con varios núcleos poblacionales incipientes (Portugal y Bulgaria) y otros de mayor tamaño (España y Grecia), frente a los países asiáticos con poblaciones de gran tamaño (sirva de ejemplo China con más de 1.760 parejas censadas en 1991 según el citado autor) aunque sometidas a fuertes regresiones poblacionales y problemas de conservación graves, que hacen predecir una tendencia poblacional negativa o desconocida en muchos casos.

España contaba en 2006 (último censo nacional publicado) con 1.845 parejas reproductoras censadas (18,5-25,6% de la población mundial aproximadamente) irregularmente distribuidas. En la citada fecha, las Comunidades Autónomas más pobladas eran Extremadura (780 parejas reproductoras) seguida de Castilla-La Mancha (296 p.r.) y Castilla y León (247 p.r.), según De La Puente *et al.* (2007).

ALIMENTACIÓN

La variedad de grupos taxonómicos que conforman la dieta del buitre negro es muy elevada, no sólo en el espacio sino también en el tiempo, adaptándose a la disponibilidad de los mismos y mostrando una plasticidad propia de las especies necrófagas. De forma general, se puede decir que muestra un especial interés por carroñas de pequeño y mediano tamaño (Moreno-Opo *et al.*, 2010a).

El conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus* L.) representa una pieza clave en la alimentación de esta necrófaga. Aproximadamente un 40-50% del contenido estomacal de la especie se compone de este lagomorfo, alcanzando valores de 77,6% para algunas localidades españolas. La forma de acceder a este recurso alimenticio es tanto por el consumo de carroñas como la depredación directa sobre ejemplares heridos o debilitados por enfermedades tales como la mixomatosis. Otro taxón que aparece reiteradamente en la dieta de este ave y en porcentajes nada desdeñables es la oveja (*Ovis orientalis* L.) que figura en más de un 50% de los casos en la Sierra de San Pedro y alrededor del 40% en Huelva, Salamanca, Badajoz, Gata y Granadilla, disminuyendo en la población segoviana de Peñalara con un dato que apenas sobrepasa el 20% (Donázar, 1993; Corbacho *et al.*, 2007).

El ganado ovino proporciona una fuente de alimento muy importante a esta especie, que consume los restos de las reses muertas en los pastizales y puntos de suplementación alimenticia ("muladares") (Figura 4), los cadáveres de las crías neonatas así como los restos placentarios de los partos. Según lo recogido en Corbacho *et al.* (2007) en el caso concreto de Extremadura, la oveja simboliza una presa de sustitución, es decir, el buitre aprovecha los restos de dicha clase de ganado ante la progresiva desaparición de las poblaciones de conejo de monte.

Proyectos de investigación-conservación

Otros grupos taxonómicos minoritariamente representados en la dieta del buitre negro son el ganado no ovino (vacuno, porcino y caballar principalmente), la fauna cinegética (cadáveres naturales y despieces de caza) así como aves silvestres, mamíferos carnívoros, reptiles y fauna invertebrada (Donázar, 1993).



Figura 4. Buitres negros descansando junto a buitres leonados (*Gyps fulvus* Hablizl) y cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia* L.) en un punto de suplementación alimenticia. Fuente: Colectivo Azálvaro.

DISPERSIÓN Y ÁREAS DE CAMPEO

Aunque esta especie aparece citada como migradora en algunas regiones asiáticas como los montes de Altai y Kirguises, por norma general se asume que es sedentaria en la Península Ibérica, realizando únicamente desplazamientos de prospección de zonas de alimentación o reproducción que pueden consumir de media 7 u 8 horas diarias, cubriendo hasta 10.000 ha en una jornada (Donázar, 1993).

Los juveniles suelen realizar movimientos dispersivos en sus primeros 5 años de vida que ocasionalmente les llevan lejos del territorio de sus progenitores (Moreno-Opo *et al.*, 2010b). Jiménez y González (2012) estudiaron los patrones de dispersión de nueve ejemplares jóvenes de buitre negro marcados con transmisores satelitales y encontraron dos períodos anuales de dispersión, uno durante otoño-invierno y otro durante primavera-verano. Las distancias de dispersión fueron similares a las de los adultos aunque con patrones exploratorios distintos. En cualquier caso, la disponibilidad estacional de alimento y la referencia de los núcleos de cría de la especie, se perfilaron como variables condicionantes de la dispersión.

ESTADO LEGAL Y PROBLEMAS DE CONSERVACIÓN

El buitre negro está catalogado en España como Vulnerable, según criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), categoría que ratifica con rango legal el vigente Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA). Globalmente se le considera Casi Amenazado (Moreno-Opo, 2007) (Tabla 1).

Tabla 1. Categorías de protección reconocidas para el buitre negro por diversos tratados internacionales en materia de conservación. UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Derogado en 2011), CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas.

CATEGORÍA UICN	CNEA (DEROGADO)	DIRECTIVA AVES	CONVENIO DE BERNA
Vulnerable	Interés Especial	Anexo I	Anexo II
CONVENIO DE BONN	CEEAA (VIGENTE)	CONVENIO CITES	BIRDLIFE INTERNATIONAL
Apéndice II	Vulnerable	C1	SPEC1

Desde el punto de vista de amenazas y problemas de conservación, destaca la falta de recursos alimenticios derivada de las prohibiciones de abandono de reses muertas en campo, surgidas a raíz de la epizootia de Encefalopatía Espongiforme Bovina o “Mal de las vacas locas” que tuvo lugar a principios de la década de los 2000. Dicha epizootia se tradujo en un descenso considerable en la cantidad de recurso alimenticio disponible, tanto procedente de ganado en extensivo como depositado en puntos de suplementación alimenticia o “muladares”, que tradicionalmente habían supuesto lugares de aporte seguro y habían actuado como garantes de la conservación de esta y otras especies de necrófagas (Colectivo Azálvaro, 2007; CBD-Hábitat, 2010). A esto se unen las reiteradas epidemias que han diezmando las poblaciones silvestres de conejo de monte, dificultando aún más la preservación del ave rapaz.

Otra de las principales causas de mortalidad de esta especie es el efecto del veneno. Esta práctica ilegal supone anualmente la muerte de una cantidad de ejemplares igual o superior a la mitad de pollos volados en el territorio nacional, según Cano *et al.* (2006), con una especial incidencia sobre los adultos (Hernández y Oria, 2007), que por su mayor facilidad para localizar los dispersos cebos envenenados sufren de forma más directa sus efectos. A estos envenenamientos suele seguir la muerte de la descendencia por inanición a falta de los progenitores o incluso por envenenamiento secundario al ingerir material contaminado aportado por los adultos.

Las molestias antrópicas durante el Periodo Sensible de la especie han sido ampliamente documentadas (Heredia, 1996; Varela, 2007), observándose un abandono del nido por parte de los adultos ante determinadas actividades humanas en las inmediaciones de la plataforma de cría, lo que se traduce en la interrupción de la incubación o la muerte del pollo por deshidratación, inanición, depredación o incluso por caída del nido, en los casos en los que las molestias ocurren en una etapa avanzada del desarrollo.

La usurpación de nidos por parte de buitres leonados (*Gyps fulvus* Hablizl), ha sido señalada en algunas colonias como una amenaza de entidad a nivel local, al afectar de forma negativa al éxito y dificultar el desarrollo adecuado del periodo reproductor del buitre negro (Iglesias, 2009). Las colisiones con tendidos eléctricos y en parques eólicos, la degradación general del hábitat y el furtivismo son otras causas de amenaza para esta especie (Heredia, 1996).

Proyectos de investigación-conservación

En consecuencia, para abordar una correcta política de conservación para la especie, habrían de tenerse en consideración todas las implicaciones derivadas de su ecología, categorizadas en las siguientes líneas directrices (Muñoz-Adalia, 2012): 1) Una gestión sostenible de los enclaves en los que habita, adecuando las actividades (forestales, ganaderas, cinegéticas y turísticas) al Periodo Sensible del ave, respetando los períodos de máxima sensibilidad; 2) una correcta gestión del recurso trófico, basada tanto en la promoción de poblaciones naturales de conejo de monte, como en la articulación de una adecuada y funcional red de muladares, que siga garantizando puntos de alimentación estables y seguros; 3) un adecuado seguimiento y desarrollo de programas preventivos en relación al veneno y otras prácticas contrarias a la preservación del buitre negro; y englobando todo lo anterior, 4) la redacción y aprobación de una Estrategia Nacional y unos Planes de Conservación autonómicos que contribuyan a la salvaguarda del que es uno de los núcleos poblacionales de mayor importancia a nivel global para la especie, la Península Ibérica.

AGRADECIMIENTOS

A Beatriz Fernández, José Aguilera y un revisor anónimo por sus útiles comentarios y aportaciones que ayudaron a mejorar el manuscrito original.

REFERENCIAS

- CANO, C., AYERZA, P., FERNÁNDEZ DE LA HOZ, J., 2006. *El veneno en España 1990-2005*. WWF/Adena. Madrid. 46 pp.
- CBD-HABITAT, 2010. *Guía para la alimentación de aves necrófagas con subproductos animales no destinados a consumo humano*. CBD-Hábitat y Caja Madrid. Madrid. 18 pp.
- COLECTIVO AZÁLVARO, 2007. *Normas y condiciones para la gestión de los centros de alimentación de aves necrófagas*. Informe inédito.
- CORBACHO, C., COSTILLO, E., PERALES, A.B., 2007. La alimentación del buitre negro en la península Ibérica. EN Moreno-Opo, R., Guil, F. (Coords.). Manual de gestión del hábitat y las poblaciones de buitre negro en España. pp 179-200. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 404 pp.
- DE LA PUENTE, J., MORENO-OPO, R., DEL MORAL, J.C. 2007. *El buitre negro en España*. Censo Nacional (2006). SEO BirdLife. Madrid. 114 pp.
- DEL MORAL, J. C., DE LA PUENTE, J., 2005. Buitre negro – *Aegyptius monachus*. EN: Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.) 2002. Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Sociedad de Amigos de la MNCN y Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. Disponible en: <<http://www.vertebradosibericos.org>> [03/12/2012].
- DONÁZAR, J.A., 1993. *Los buitres ibéricos: Biología y Conservación*. Reyero. Madrid. 256 pp.
- FUNDACIÓN BANCO SANTANDER, 2010. *Manuales de desarrollo sostenible 9. Recuperación de fauna autóctona*. Investigación Gráfica S.A./Alberto Corazón. Guadalajara. 83 pp.

Proyectos de investigación-conservación

- GALÁN, R., 1998. *Plan de Recuperación del buitre negro (Aegypius monachus) en Sierra pelada*. Andalus y Fundación Bios. Huelva. 25 pp.
- GREFA. 2013a. Programa de reintroducción del buitre negro en Pirineos. Disponible en: <<http://www.grefa.org/57-proyectos/vulturnet/buitre-negro/reintroduccion-del-buitre-negro-en-los-pirineos/memorias/810-2012-programa-de-reintroduccion-del-buitre-negro-en-pirineos>> [18/02/2013].
- GREFA. 2013b. Reintroducción del buitre negro en Pirineos / Enero de 2013. Disponible en <<http://es.blackvulture-pyrenees.org/>> [18/02/2013].
- HEREDIA, B. (Coord.). 1996. *Action Plan for the Cinereous Vulture (Aegypius monachus) in Europe*. BirdLife International. Dadiá. 22 pp.
- HERNÁNDEZ, M., ORIA, J., 2007. Intoxicaciones y envenenamientos de buitres negros en España: situación y evolución. EN Moreno-Opo, R., Guil, F. (Coords.). Manual de gestión del hábitat y las poblaciones de buitre negro en España. pp 269-286. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 404 pp.
- IGLESIAS, J. J. 2009. Mesa redonda: Perspectivas de la gestión de carroñas para fauna silvestre; Una oportunidad única para desarrollar buenos planes sostenibles. EN FIDA. Gestión y fomento de la fauna en la Red Natura 2000: Ponencias de las jornadas celebradas en el marco de la Semana Europea, 12 de Mayo de 2009. pp 37-40. Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental. 79 pp.
- JIMÉNEZ, J., GONZÁLEZ, L. M., 2012. Patrones de movimiento y uso del espacio en la dispersión juvenil del buitre negro (*Aegypius monachus*). *Ecología*, 24: 73-93.
- JIMÉNEZ, F.J., GORDO, F.J., GONZÁLEZ, A., 2006. *Manual sobre criterios de gestión forestal compatibles con la conservación de las especies de aves y quirópteros asociados a hábitats forestales*. Junta de Castilla y León y Consejería de Medio Ambiente. Valladolid. 80 pp.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C., ATIENZA, J.C., (Eds.). 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad/SEO BirdLife. Madrid. 452 pp.
- MAGRAMA, 2012. Biomap: Plataforma interactiva del Inventario Español de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Disponible en <<http://biomap.es/biormap.php/>>[16/11/2012].
- MARTÍ, R., DEL MORAL, J.C., (Eds.), 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza/Sociedad Española de Ornitología*. Madrid. Disponible en: <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/index2010-11-11_20.52.58.7490.aspx> [20/11/2012].
- MORENO-OPO, R., 2007. El buitre negro. EN Moreno-Opo, R., Guil, F. (Coords.). Manual de gestión del hábitat y las poblaciones de buitre negro en España. pp 25-45. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 404 pp.
- MORENO-OPO, R., ARREDONDO, A., GUIL, F., 2010b. Foraging range and diet of Cinereous vulture *Aegypius monachus* using livestock resources in Central Spain. *Ardeola*, 57: 111-119.

**Proyectos de
investigación-
conservación**

- MORENO-OPO, R., GUIL, F. (Coords.), 2007. *Manual de gestión del hábitat y las poblaciones de buitre negro en España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 404 pp.
- MORENO-OPO, R., MARGALIDA, A., ARREDONDO, Á., GUIL, F., MARTÍN, M., HIGUERO, R., SORIA, C., GUZMÁN, J., 2010a. Factors influencing the presence of the cinereous vulture *Aegypius monachus* at carcasses: food preferences and implications for the management of supplementary feeding sites. *Wildlife Biology*, 16: 25–34.
- MUÑOZ-ADALIA, E. J., 2012. Propuesta de plan de conservación del buitre negro, *Aegypius monachus* L., en la provincia de Segovia (España central). *Ecología*, 24: 165-181.
- VARELA, J. M., 2007. *Aves amenazadas de España*. Lynx Edicions. Barcelona. 272 pp.

