Mortalidad de vertebrados salvajes en la Meseta de Requena-Utiel

Jorge Crespo, Francisco Cervera, Mercè Vilalta, Miguel Ángel Monsalve
Equipo de Seguimiento de Fauna Amenazada
Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural - VAERSA
brigada_granja@gva.es

RESUMEN

En este trabajo se muestran las principales causas de mortalidad de vertebrados salvajes para la comarca de Requena-Utiel, a partir de los ingresos en el Centro de Recuperación de Fauna de Valencia entre los años 2008 y 2017. Se analizaron un total de 592 registros, que correspondieron en su mayoría al grupo de las aves (92%). En 507 casos se trató de especies protegidas, de los cuales 13 correspondieron a especies amenazadas a nivel nacional o autonómico. Las electrocuciones (27%) y las crías huérfanas (26%) conformaron más de la mitad de las admisiones, seguido de los traumatismos de origen diverso (16%). El análisis de estos registros permite conocer las amenazas existentes sobre la fauna salvaje de la comarca, si bien es importante complementarlos con datos más sistemáticos y precisos, fruto de seguimientos detallados o estudios específicos.

PALABRAS CLAVE

Centros de recuperación, amenazas, electrocución, aves rapaces, conservación.

INTRODUCCIÓN

La fauna salvaje puede verse afectada por múltiples causas de mortalidad, en su mayoría ligadas directa o indirectamente al ser humano, como por ejemplo las colisiones contra infraestructuras, los atropellos o las electrocuciones. El impacto de éstas sobre los diferentes grupos de fauna ha sido abordado a través de diversos estudios. Loss *et al*. (2014a) estimaron que entre 365 y 988 millones de aves mueren anualmente en Estados Unidos como consecuencia de golpes contra edificios. Un trabajo similar reportó la muerte de entre 12 y 64 millones de aves cada año en las líneas eléctricas de ese mismo país (Loss *et al*. 2014b), la mayoría de ellas por colisión con los cables. En Europa, la mortalidad anual de aves por atropello se ha cifrado en torno a 27 millones de ejemplares en Inglaterra, y alrededor de 10 millones en Alemania (Erritzoe *et al*. 2003). Asimismo, un estudio llevado a cabo en Grecia concluyó que la caza ilegal era la amenaza más importante para las aves en ese país (Mazaris *et al*., 2008).

El conocimiento detallado de estas causas de mortalidad permite desarrollar actuaciones efectivas de gestión y conservación (Cooper, 2004; González *et al*. 2007; Rodríguez *et al*., 2010). No obstante, conseguir este tipo de información es complicado, y suele requerir un considerable esfuerzo en medios humanos y económicos (Kalpakis *et al*., 2009). En este sentido, los registros de los centros de recuperación de fauna salvaje constituyen una buena oportunidad para recabar datos y evaluar las amenazas existentes sobre las diferentes especies (Martínez *et al*., 2001; Cianchetti-Benedetti *et al*. 2016). En nuestro país, diversos trabajos han sido desarrollados aprovechando este tipo de información. Así, las colisiones (con líneas eléctricas, automóviles, etc.) han sido señaladas como la principal causa de entrada de aves rapaces en Tenerife (Rodríguez *et al*., 2010); y los traumatismos aparecieron como la principal causa de admisión en estudios similares llevados a cabo en Cataluña (Molina-López *et al*., 2008) y Gran Canaria (Montesdeoca *et al.,* 2017).

La comarca de Requena-Utiel, con 1.751,1 km^2, es la más extensa de la provincia de Valencia, y a su vez una de las menos pobladas (38.073 habitantes en 2017; http://www.argos.gva.es/). De carácter eminentemente agrícola, goza de espacios naturales de elevado interés entre los que se cuentan sierras, ríos y riberas, bosquetes e incluso llanos cerealistas, estando en torno a un 36% del territorio englobado bajo alguna figura de protección: Parque Natural (PN de Chera-Sot de Chera y PN de las Hoces del Cabriel), Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA Alto Turia y Sierra del Negrete, ZEPA Hoces del Cabriel, ZEPA Sierra de Martés y ZEPA Sierra de Malacara). Esta variedad de ecosistemas explica la elevada diversidad de fauna existente en la zona, con presencia de especies amenazadas como por ejemplo el topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*) o el águila perdicera (*Aquila fasciata*).

El objetivo de este trabajo es conocer las principales causas de mortalidad de la fauna salvaje en la comarca de Requena-Utiel, a partir de los datos de ingresos de ejemplares en el Centro de Recuperación de Fauna de la provincia de Valencia (Generalitat Valenciana) durante la última década. Se investiga también cuál es la distribución de estos casos de mortalidad a lo largo del año, y se describen cuáles son las especies o grupos más afectados.

METODOLOGÍA

Para el presente trabajo se recopilaron los registros de animales ingresados en el Centro de Recuperación de Fauna Salvaje 'La Granja' de El Saler (CRFLG) procedentes de alguno de los nueve municipios que conforman la comarca de Requena-Utiel: Camporrobles, Caudete de las Fuentes, Chera, Fuenterrobles, Requena, Sinarcas, Utiel, Venta del Moro y Villargordo del Cabriel. El periodo de estudio considerado abarcó desde el 1 de enero de 2008 hasta el 31 de diciembre de 2017. Para cada ingreso se anotó el número de entrada, especie, fecha de admisión, causa primaria de entrada en el centro y coordenadas UTM del lugar en que se encontró el animal, en los casos en que fue posible. Las causas primarias de entrada fueron clasificadas en diez categorías: 1) ahogamiento; 2) atropello; 3) cría; 4) desnutrición; 5) disparo; 6) electrocución; 7) traumatismos diversos; 8) intoxicación/envenenamiento; 9) atrapado en edificaciones/ estructuras; y 10) otras causas (incluye diferentes tipos de causas minoritarias).

RESULTADOS

En la última década ingresaron en el CRFLG 592 ejemplares de fauna salvaje procedentes de la comarca de Requena-Utiel. En la práctica totalidad de casos se trató de aves (92%), siendo muy escasas las admisiones de mamíferos (6%) y reptiles (2%). En 507 ocasiones se trató de especies protegidas a nivel nacional o autonómico, y, de éstas, 13 correspondieron a especies amenazadas, tal y como se muestra en la Tabla 1.

Nombre común	Nº ing.	Categoría Catálogo Nacional[1]	Categoría Catálogo Valenciano[2]
Águila perdicera	7	Vulnerable	Vulnerable
Alimoche	2	Vulnerable	Vulnerable
Aguilucho lagunero	1	Régimen Protección Especial	En Peligro de Extinción
Aguilucho cenizo	1	Vulnerable	Vulnerable
Galápago europeo	1	Régimen Protección Especial	Vulnerable
Cernícalo primilla	1	Régimen Protección Especial	Vulnerable

Tabla 1. Ingresos de especies amenazadas procedentes de la comarca de Requena-Utiel, periodo 2008-2017.

1 Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero para el desarrollo Del listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Del Catálogo Español de Especies Amenazadas

2 ORDEN 6/2013, de 25 de marzo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican Los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.

El promedio de registros para el periodo estudiado fue de 60 ingresos/año, apreciándose una ligera tendencia positiva a lo largo de estos últimos años. Dos causas de entrada comprendieron más del 50% de los casos: electrocuciones, con 158 ingresos; y crías, con 155 ingresos (Fig. 1). Los traumatismos resultaron ser la tercera causa de entrada en importancia, debido a colisiones con líneas eléctricas, edificaciones u otro tipo de infraestructuras (93 ingresos), o directamente choques contra vehículos (51 casos); y a continuación los disparos (28 ingresos) y los ejemplares encontrados con síntomas de desnutrición (27 casos), quedando ya el resto de causas a bastante distancia (Fig. 2).

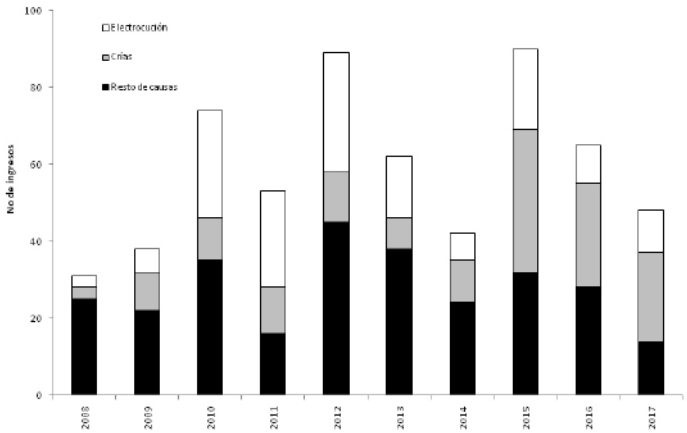

Fig. 1. Número de ingresos de fauna salvaje procedente de la comarca de Requena-Utiel, periodo 2008-2017. Las dos causas de entrada mayoritarias (electrocución y crías) se muestran diferenciadas del resto.

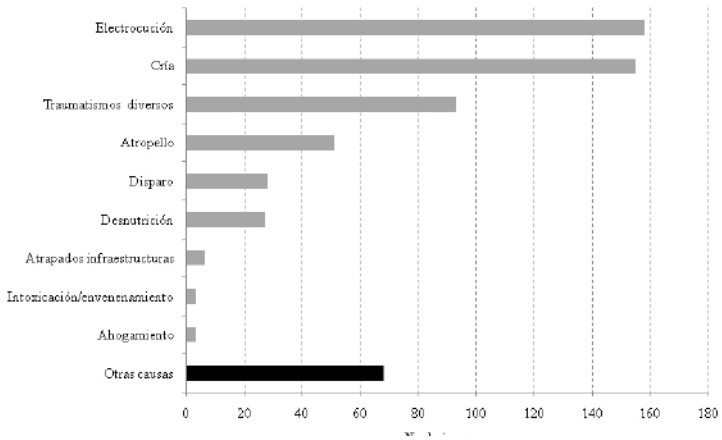

Fig. 2. Número de ingresos por causa primaria de entrada, periodo 2008-2017. La categoría 'Otras causas' engloba diferentes causas minoritarias (depredación, infecciosa, etc.).

Respecto a la distribución de las entradas a lo largo del año, los ingresos entre junio y septiembre abarcaron un 58% del total, periodo fuertemente influenciado por la entrega de crías de aves. Al contrario, los meses con menor número de entradas fueron enero y febrero, con 23 y 18 ingresos respectivamente (fig. 3).

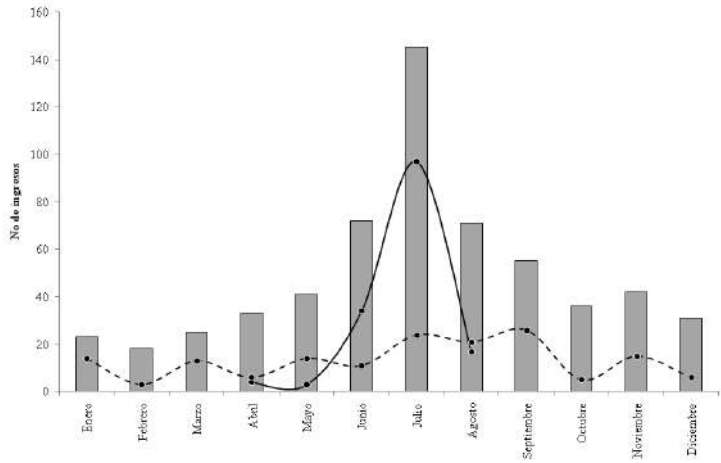

Fig. 3. Distribución de los ingresos a lo largo del año, periodo 2008-2017. Las líneas muestran los ingresos correspondientes a las dos causas de entrada mayoritarias: electrocuciones (línea discontinua) y crías (línea continua).

El análisis detallado de las causas de mortalidad mostró diferencias entre los distintos grupos de fauna estudiados, detectándose en algunos casos causas de entrada claramente predominantes. Buenos ejemplos de ello son los ingresos de córvidos por electrocución (96% del total de los registros para este grupo de aves), las crías huérfanas en el caso de los vencejos (87%) o los mamíferos carnívoros atropellados (55% de los casos). Las aves rapaces, el grupo con mayor número de registros (351 casos), se vieron afectadas por múltiples factores, entre los que se cuentan disparos, atropellos y traumatismos varios, si bien la electrocución resultó ser la causa de mortalidad mayoritaria (29%).

Fig. 5. Radiografía de un búho real ingresado por disparo. A día de hoy continúan registrándose casos de persecución directa sobre las aves rapaces.

DISCUSIÓN

Los datos analizados ofrecen una visión general de los factores de mortalidad de fauna salvaje detectados en la comarca de Requena-Utiel. La electrocución de aves en apoyos de tendidos eléctricos resultó ser la causa de mortalidad mayoritaria, afectando a más de una cuarta parte del total de los ejemplares ingresados. Córvidos y aves rapaces fueron los grupos más afectados, destacando las cuatro electrocuciones de águila perdicera registradas durante el periodo de estudio (un ex. en Requena en 2012, dos ex. en Utiel, en 2011 y 2014, y un ex. en Venta del Moro en 2017), que ponen de manifiesto el impacto negativo sobre las poblaciones locales de esta especie amenazada. La concentración de electrocuciones en esta zona motivó la declaración de una de las cinco Áreas Prioritarias de la provincia de Valencia (Fuenterrobles, con 11.168,7 ha) que pasaron a formar parte de las Zonas de Protección de la Avifauna contra la colisión y electrocución (Resolución de 15 de octubre de 2010), y para la que se han revisado y caracterizado 214 apoyos (fig. 6). En este sentido, es interesante recordar que ante el hallazgo de un ave electrocutada es prioritaria su comunicación, bien a través de los agentes medioambientales o llamando a los teléfonos de emergencias (112). Esta actuación permite identificar los apoyos más peligrosos y emprender medidas para su corrección (Fig. 7).

Las crías de aves constituyeron la segunda causa con mayor número de registros. Durante la época de reproducción, los particulares que se encuentran polluelos de aves -principalmente en entornos urbanos- avisan a los centros de recuperación de fauna para su recogida. De igual modo que para otras regiones europeas (Fusté *et al*., 2013.), la especie mayoritariamente ligada a esta causa de entrada fue el vencejo común (*Apus apus*), seguida del autillo (*Otus scops*). Es notable el incremento en el número de crías recogidas acontecido en estos últimos años (fig. 8), probablemente debido al mayor conocimiento -tanto por parte de la ciudadanía como de las autoridades involucradas en la recepción y entrega de ejemplares de fauna herida- de la existencia de instalaciones oficiales con capacidad para albergar este tipo de animales.

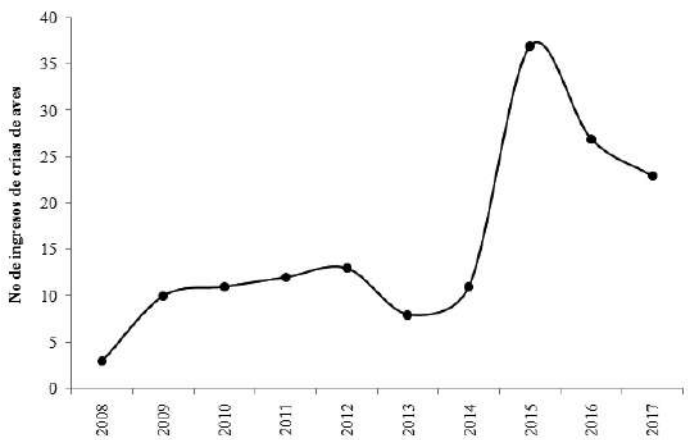

Figura 8. Evolución del número de ingresos de crías de aves procedentes de la comarca de Requena-Utiel, periodo 2008-2017.

En este apartado cabe destacar la importancia de la educación ambiental y las campañas informativas llevadas a cabo en torno a este tipo de hallazgos (p. ej. http://www.springalive.net/ca-es/springalive/pollo_abandonado_que_hacer), ayudando a los ciudadanos a diferenciar entre polluelos volantones que no requieren ayuda (ejemplares todavía incapaces de volar pero que siguen siendo alimentados por sus padres, como por ejemplo las crías de aves rapaces nocturnas; fig. 9) y verdaderos pollitos huérfanos, que de no intervenir no lograrán salir adelante (como por ejemplo crías de vencejo o avión común encontradas en el suelo; fig. 10).

Los traumatismos, motivados por causas diversas, resultaron ser también uno de los factores de mortalidad más relevantes. Los datos analizados para esta comarca muestran que un elevado número de los ingresos correspondió a ejemplares que habían sufrido golpes, incluyendo colisiones contra cables u otras estructuras y atropellos. Asimismo, y respecto a estos últimos, cabe señalar que el impacto real debe de ser muy superior al detectado en este trabajo (9% de los ingresos totales), dado que en muchos casos los ejemplares afectados acabarán muriendo sin llegar a ser trasladados al centro de recuperación, hecho que afectaría especialmente a anfibios, reptiles, y pequeñas aves y mamíferos.

En cuanto a la caza y persecución ilegal en la comarca, en esta década se registraron 28 aves heridas o muertas por disparo, tratándose en todos los casos de especies protegidas. Gavilanes (8 ex.) y búhos reales (6 ex.) fueron las especies más afectadas, existiendo dos casos de águilas perdiceras tiroteadas (un ex. en Requena en septiembre 2009 y otro ex. en Sot de Chera en mayo de 2013), ave gravemente amenazada para la que la persecución directa ha sido descrita como una de las causas del declive de sus poblaciones (Real, 2005). Es previsible que la mortalidad por esta causa también se encuentre infravalorada, por motivos similares a los señalados anteriormente para los atropellos, tal y como ya ha sido descrito en otros estudios (Cianchetti-Benedetti *et al*. 2016).

El resto de causas analizadas aparecen ya a más distancia, y podrían considerarse secundarias. Destacan entre estos registros los ejemplares atrapados en infraestructuras, que por lo general no presentaron lesiones, como por ejemplo chotacabras pardos (*Caprimulgus ruficollis*) aparecidos en dentro de naves industriales, o murciélagos rabudos (*Tadarida teniotis*) encontrados en el interior de viviendas. Un caso especial lo constituyeron los ejemplares ahogados en balsas de riego o depósitos contra incendios que no presentaban rampas u otros dispositivos de salida. Mamíferos carnívoros (zorros y tejones) y de nuevo un ejemplar de águila perdicera (ahogado en una balsa contra incendios en Requena en marzo de 2008) se vieron afectados por esta causa de mortalidad. De manera similar a los episodios comunicados de electrocuciones, la identificación de balsas y depósitos peligrosos permite llevar a cabo medidas correctoras (fig. 11).

Acorde con estudios similares (Montesdeoca *et al*., 2017; Molina-López *et al*., 2011), en la comarca de Requena-Utiel resultaron predominantes las causas de mortalidad ligadas al ser humano, si bien es importante tener en cuenta que en este tipo de estudios los factores antropogénicos pueden verse sobreestimados (Spalding&Forrester, 1993; Mazaris *et al*., 2008). Tener información acerca de cuándo y dónde muere la fauna salvaje es importante para poder aplicar medidas de conservación. En este sentido, el análisis de los registros del CRF permite conocer las principales amenazas existentes sobre la fauna salvaje de esta región. No obstante, es interesante complementar este tipo de trabajos con datos más precisos y sistemáticos, como por ejemplo los obtenidos a partir de las revisiones de mortalidad en tendidos eléctricos o carreteras, o mediante el marcaje individualizado de ejemplares (con anillas de lectura a distancia o dispositivos satelitales) y su posterior seguimiento, especialmente en lo que concierne a las especies catalogadas.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a todos los ciudadanos particulares que colaboraron con el CRF entregando ejemplares de fauna salvaje herida a lo largo de todos estos años. Manu Polo aportó valiosas sugerencias a la primera versión de este manuscrito. Marta Romero cedió amablemente la fotografía del tejón atropellado.

BIBLIOGRAFÍA

Cianchetti-Benedetti, M., Manzia, F., Fraticelli, F., Cecere, J. G. 2016. Shooting is still a main threat for raptors inhabiting urban and suburban areas of Rome, Italy. Italian Journal of Zoology, 83 (3): 434-442.

Cooper, J. E. 2004. Information from dead and dying birds. Pages 179-209 in W.J. Sutherland, I. Newton, and R. E. Green (Eds.). Bird ecology and conservation. Oxford University Press, Oxford, U. K.

Erritzoe, J., Mazgajski, T. D., Rejt, L. 2003. Bird Casualties on European Roads-A Review. Acta Ornithologica, 38 (2): 77-93.

Fusté, E., Obón, E., Olid, L. 2013. Hand-reared common swifts (*Apus apus*) in a wildlife rehabilitation centre: assessment of growth rates using different diets. Journal of Zoo and Aquarium Research, 1 (2): 61-68.

González, L.M. , A. Margalida, S. Mañosa, R. Sánchez, J. Oria, J.L. Molina, J. Caldera, A. Aranda, L. Prada. 2007. Causes and spatio-temporal variations of non-natural mortality in the vulnerable Spanish Imperial Eagle *Aquila adalberti* during a recovery period. Oryx, 41: 495–502.

Kalpakis, S., Mazaris, A. D., Mamakis, Y., Poulopoulos, Y. (2009). A retrospective study of mortality and morbidity factors for Common Buzzards *Buteo buteo* and Long-legged Buzzards *Buteo rufinus* in Greece: 1996–2005. Bird Conservation International, 19, pp 15-21 doi:10.1017/S095927090800806X

Loss, S. R., Will, T., Loss, S. S., Marra, P. P. 2014a. Bird–building collisions in the United States: Estimates of annual mortality and species vulnerability. The Condor, 116 (1): 8-23.

Loss, S. R., Will, T., Marra, P. P. 2014b. Refining Estimates of Bird Collision and Electrocution Mortality at Power Lines in the United States. Plos One 9 (7): e101565. https.//doi.org/10.1371/journal.pone.

Martínez, J.A., Izquierdo, A., Zuberogoitia, I. 2001. Causes of admission of raptors in rescue centres of the East of Spain and proximate causes of mortality. Biota, 2 (2): 163-169.

Mazaris, A. D., Mamakis, Y., Kalpakis, S., Poulopoulos, Y., Matsinos, Y. G. 2008. Evaluating potential threats to birds in Greece: an analysis of a 10-year data set from a rehabilitation centre. Oryx, 42 (3): 408-414.

Molina-López, R. A., Casal, J., Darwich, L. 2011. Causes of morbidity in wild raptors populations admitted at a wildlife rehabilitation centre in Spain from 1995-2007: a long term retrospective study. Plos One, 6 (9): e24603.

Montesdeoca, N., Calabuig, P., Corbera, J. A., Cooper, J. E., Orós, J. 2017. Causes of morbidity and mortality, and rehabilitation outcomes of birds in Gran Canaria Island, Spain. Bird Study, 64 (4): 523 – 534.

Real, J. 2005. Águila-Azor Perdicera *Hieraaetus fasciatus*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.) Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife, Madrid.

Resolución de 15 de octubre de 2010, del Conseller de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda y vicepresidente tercero del Consell. Diari Oficial de la Comunitat Valenciana, núm. 6391. Pág. 40812-40825.

Rodríguez, B., Rodríguez, A., Siverio, F., Siverio, M. 2010. Causes of Raptor Admissions to a Wildlife Rehabilitation Center in Tenerife (Canary Islands). Journal of Raptor Research, 44 (1): 30-39

Spalding, M. G., Forrester, J. D. 1993. Disease monitoring of free-ranging and released wildlife. Journal of Zoo and Wildlife Medicine, 24: 271-220.

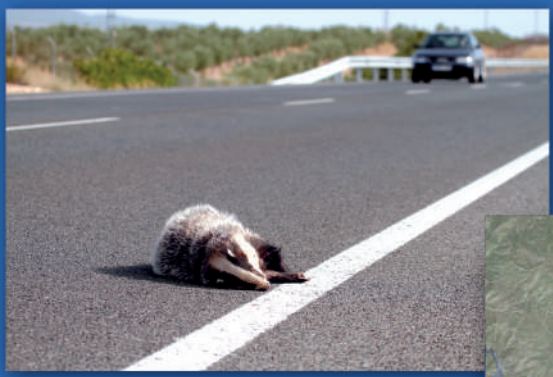

Figura 4. Cadáver de tejón en una carretera. Los atropellos suponen una de las principales causas de mortalidad para los mamíferos carnívoros.

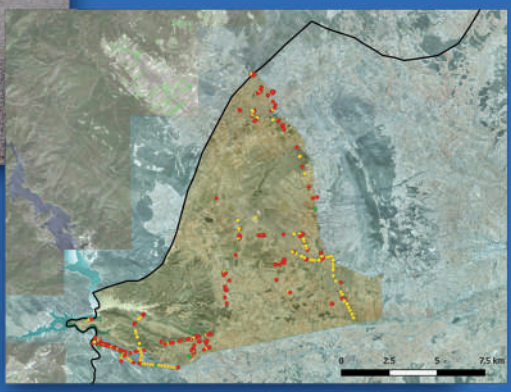

Figura 6. Área prioritaria de Fuenterrobles. Se muestran los apoyos peligrosos caracterizados.

Figura 7. La electrocución es una de las principales causas de mortalidad para las aves rapaces. A la izquierda, cadaver de buho real electrocutado en una torre. A la derecha, apoyo eléctrico corregido, con los cables conductores aislados (en rojo).

Figura 8. Cría de autillo. Los polluelos de rapaces nocturnas siguen siendo alimentados por sus padres tras caer del nido, por lo que no deben recogerse, salvo existencia de otras amenazas (depredación por gatos, atropellos, etc).

Figura 10. Ejemplares de vencejo común y vencejo pálido. Ante el hallazgo de una cría de estas especies es conveniente entregarla a un centro de recuperación de fauna.

Figura 11. Depósito (izquierda) y balsa (derecha) con rampas de salida para evitar ahogamientos de fauna salvaje.

Figura 12. Existe gran variedad de causas de mortalidad de fauna salvaje. Derecha: cadáver de gavilán enganchado en un alambre de espino. Izquierda: cadáver de mochuelo atrapado en una trampa de pegamento para roedores.