

Informe sobre la mortalidad del búho real (*Bubo bubo*) en la Comunidad Valenciana

(1990-2024)



*Grup d'Estudi i Protecció dels Rapinyaires –
Ecologistes en Acció
(GER-EA)*



Informe sobre la Mortalidad del búho real (*Bubo bubo*) en la Comunidad Valenciana (1990-2024)

Grup d'Estudi i Protecció dels Rapinyaires-Ecologistes en Acció (GER-EA).

Resumen

El presente informe analiza los 2.361 registros de mortalidad no natural del búho real (*Bubo bubo*) en la Comunitat Valenciana (CV) durante el periodo 1990-2024, basándose en los datos oficiales de la Base de Datos de Biodiversidad (BDB) de la Generalitat Valenciana. El objetivo es identificar las causas, analizar su evolución temporal y distribución geográfica, y proponer medidas urgentes de mitigación.

Se han identificado siete causas de mortalidad no natural, siendo la electrocución (78,27%) la amenaza principal y sistémica, muy por encima de los atropellos (9,67%), disparos (6%), y ahogamientos (4,44%).

El análisis de la evolución temporal (1990-2024) por provincia demuestra que la electrocución ha mantenido una tendencia en niveles altos o con picos recurrentes en las tres provincias, demostrando la ineeficacia o lentitud de las medidas correctoras aplicadas hasta la fecha. El atropello se consolida como la segunda causa relevante y muestra un repunte significativo en los últimos años, especialmente en las provincias de Valencia y Castellón.

La distribución geográfica de las 2.361 muertes está fuertemente polarizada, destacando Alicante (47,95%) y Valencia (42,69%) como las provincias con mayor número de incidentes, seguidas por Castellón (9,36%).

El análisis de las entradas en los Centros de Recuperación de Fauna (CRF) de la Comunitat Valenciana entre 2009 y 2022 refleja la magnitud del esfuerzo de rescate y rehabilitación, registrando un total de 2.356 ingresos de Búho real. Las entradas se concentran en los centros de Valencia (1.120 ingresos) y Alicante (1.074 ingresos), lo cual subraya la alta presión asistencial en estas provincias y la necesidad de priorizar la prevención de las causas de mortalidad.

Respecto a sexo las hembras son las más afectadas (54,35%) de los casos identificados. La mortalidad impacta según la edad los adultos (más de 3 años) son más perjudicados (54%), respecto a los juveniles (menores de 3 años).

Finalmente, el informe detalla la descripción y las implicaciones de cada causa y se exponen una serie de recomendaciones urgentes agrupadas en un "*Plan de Choque Urgente*" dirigido a mitigar la alta mortalidad no natural de la especie. Las acciones prioritarias son la corrección obligatoria e inmediata de los puntos negros de electrocución (según RD 1432/2008), la prevención de atropellos en tramos críticos y la instalación obligatoria de rampas de escape en balsas para prevenir ahogamientos.

Introducción

El Búho real (*Bubo bubo*) es una de las rapaces nocturnas más grandes y emblemáticas de Europa y un depredador clave en los ecosistemas ibéricos (Penteriani, V., et al. 2016). Incluido en el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada (ORDRE 2/2022, de 16 de febrero), su conservación es prioritaria.

Aunque históricamente la mortalidad de rapaces se asoció a factores naturales, estudios recientes en la región mediterránea indican un predominio de las causas no naturales o antropogénicas (Bort, et al. 2015, Marco-Tressras, J. et al, 2017,). Estas amenazas derivadas de la actividad humana han limitado la recuperación poblacional del búho real en diversas áreas. Comprender los mecanismos específicos de esta mortalidad es crucial para diseñar estrategias de conservación efectivas y garantizar la viabilidad de la especie a largo plazo.

El objetivo principal del presente informe es analizar la estructura de la mortalidad del búho real en la Comunidad Valenciana. Específicamente, se busca desglosar las causas de muerte para identificar las amenazas más prevalentes y analizar las causas de mortalidad en función de la edad y el sexo de los individuos.

Este enfoque permitirá identificar vulnerabilidades diferenciales que puedan estar afectando de manera desproporcionada a un segmento específico de la población (juvenil, adulto, macho o hembra), lo que facilitará una focalización más eficiente de las medidas de mitigación y correctoras necesarias para promover su conservación.

Metodología

A continuación, se detalla la metodología empleada para el análisis de la mortalidad del búho real (*Bubo bubo*) en la Comunidad Valenciana:

Fuente y periodo de datos:

El estudio se basa en un análisis exhaustivo de los registros de mortalidad contenidos en el Banco de Datos de la Biodiversidad (BDB) de la Generalitat Valenciana, una fuente oficial que recoge los datos de fauna silvestre muerta o herida asistida en la región.

- Periodo de estudio: 35 años (1990 - 2024).
- Volumen de datos: 2.361 registros individuales de búho real.

Clasificación de variables:

Cada registro fue analizado y clasificado según las siguientes variables para permitir la identificación de patrones y vulnerabilidades:

Variable	Categorías de clasificación	Comentarios
Causa de muerte	Naturales (depredación, enfermedad, inanición) o Antropogénicas (electrocución, colisión, envenenamiento).	Las causas antropogénicas se desglosaron en subcategorías para identificar las amenazas principales (líneas eléctricas, atropellos, etc.).
Clase de edad	Juvenil (individuos en su primer año de vida, con plumaje juvenil) y Adulto (individuos de un dos o más años, con plumaje maduro).	Esta clasificación permite evaluar la vulnerabilidad diferencial en las etapas críticas de dispersión y establecimiento territorial.
Sexo	Macho y hembra.	Busca detectar posibles sesgos de mortalidad relacionados con roles reproductivos o dimorfismo.
Ubicación	Coordenadas geográficas y municipio.	Usado para la identificación de zonas geográficas de alto riesgo de mortalidad (puntos negros).

Análisis:

Se aplicaron los siguientes métodos estadísticos para el procesamiento de los datos:

- Análisis descriptivo: Cálculo de frecuencias absolutas y relativas para las causas de muerte generales, y para la distribución de la mortalidad por edad y sexo.
- Análisis bivariante: Se realizaron pruebas de Chi-cuadrado para determinar si existe una asociación significativa entre las siguientes variables:
 - Causa de muerte (antropogénica / natural) y clase de edad (juvenil/adulto).
 - Causa de muerte (antropogénica / natural) y sexo (macho/hembra).
- Análisis espacial (SIG): Mapeo de los registros de mortalidad para identificar la concentración de incidentes y su correlación con la infraestructura humana (tendidos eléctricos).

Área de estudios

El área de estudio corresponde a la totalidad del territorio de la Comunidad Valenciana, caracterizado por un mosaico de hábitats mediterráneos que incluyen zonas montañosas con roquedos para la nidificación, extensas áreas forestales, entornos agrícolas y zonas periurbanas.

Resultados

El análisis de las 2.361 muertes registradas evidencia una distribución extremadamente desigual de las causas, destacando la electrocución como el factor de riesgo principal.

Causa de muerte	Número de individuos
Electrocución	1.848
Atropellos	227
Disparos	144
Ahogamiento	105
Colisiones en cables eléctricos	33
Colisiones en aerogeneradores	2
Veneno	2

Mortalidad de búho real en la C.V. Periodo 1990-2024. Fuente CMA. N= 2361

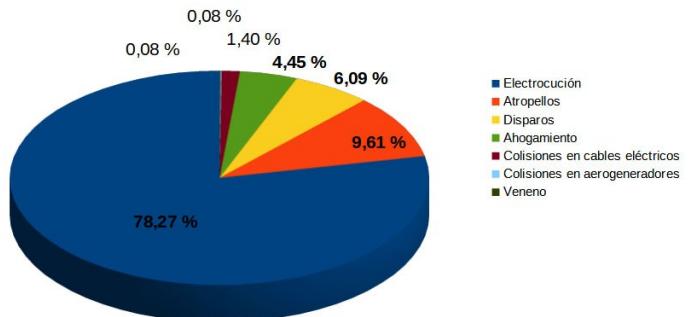


Tabla 1.- Causas de muerte en el búho real.

Graf. 1 Porcentaje según tipo de muerte.

Causas de la muerte:

Electrocución: La electrocución es, con diferencia, la principal causa de mortalidad no natural, siendo responsable de más de tres cuartas partes (78,27%) del total de muertes registradas. Esto subraya la necesidad de una actuación urgente en la corrección de tendidos eléctricos peligrosos.

Otras causas relevantes: El atropello y los disparos (caza ilegal) son el segundo y tercer factor más importante, respectivamente, indicando problemas de planificación de infraestructuras viarias y la persistencia de actividades cinegéticas ilegales o no reguladas.

Bajo impacto de eólicos y veneno: Las colisiones con aerogeneradores y el veneno muestran cifras muy bajas en este periodo (0,08% cada uno), aunque su incidencia real podría estar subestimada en el caso del veneno, que a menudo es difícil de detectar.

Distribución geográfica de la mortalidad

La distribución provincial de los casos muestra una concentración de la mortalidad en las provincias del sur y centro de la autonomía.

Las provincias de Alicante y Valencia concentran casi el 90% de la mortalidad del búho real, sugiriendo que la concentración de infraestructuras peligrosas (especialmente tendidos eléctricos) o el uso del territorio por la especie es más problemático en estas áreas.

Provincia	Número de Muertes
Alicante	1.132
Valencia	1.008
Castellón	221

Mortalidad Biho real. Distribución provincial. Fuente CMA.
Periodo 1990-2024. N=2361

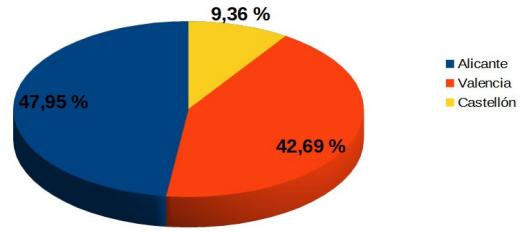


Tabla y grafico 2.- Distribución por provincias.

Mortalidad por sexo y edad

De los 2361 individuos muertos solo en 287 se ha podido determinar el sexo y en 387 se pudo determinar la edad. El análisis por sexo demuestra que las hembras se ven ligeramente más afectadas (54,36%) respecto a los machos (45,64%), aunque la mayoría de los estudios indican que en la edad adulta las cifras son muy similares algo que no pasa en la edad inmaduros y juvenil.

Respecto a la edad solo ha podido ser determinada en el 16,39% del total de muertes (tabla).

Clase de Edad	Individuos Registrados
Menos de 1 año	1
Juveniles	149
2º año vida	15
3º año vida + inmaduros	26
4º año vida	3
Subadultos	13
Adultos	152

Búho real. Mortalidad por edad. Fuente CMA. Periodo 1990-2024. N=359

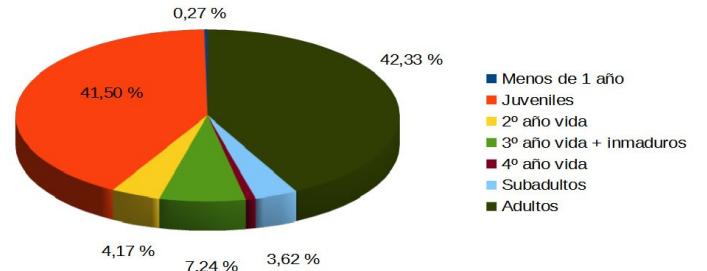


Tabla y gráfico 3.- Distribución de las muertes por edad.

Aunque conocemos que los búhos reales a la edad de 1 año de vida pueden considerarse adultos, no suele formar pareja ni reproducirse hasta los 2-3 años de edad. Por este motivo en nuestro análisis hemos considerado como época preadulta o prereproductiva anterior a los tres años de vida y ha partir de entonces hemos considerado edad adulta reproductiva.

Se observa que la edad adulta es la más afectada respecto a los jóvenes para su análisis hemos analizado la relación entre el sexo, la edad y las causas de mortalidad, para ello hemos considerado dos grandes bloques: Juveniles (< 3 años) y Adultos (> 3 años), en los que teníamos datos.

El análisis se centró en 219 casos de mortalidad, clasificados por edad menores de 3 años y mayores de 3 años y sexo, con el objetivo de identificar vulnerabilidades diferenciales.

- Jóvenes (menores de 3 años): Se registraron 119 muertes (54.3% del total). Este grupo presentó una mortalidad sesgada hacia las hembras (68 hembras y 51 machos).
- Adultos (a partir de 3 años): Se registraron 100 muertes (45.7% del total). La mortalidad en este grupo estuvo perfectamente equilibrada por sexo (50 hembras y 50 machos).

Grupo	Sexo	Causa principal	Frecuencia	% del Sexo	Valor P (χ^2)
Jóvenes (< 3 años)	Hembras	Electrocución	62	91.2 %	< 0.001
Jóvenes (< 3 años)	Machos	Electrocución	32	62.7 %	-
Jóvenes (< 3 años)	Machos	Disparos	14	27.5 %	< 0.001
Adultos (> 3 años)	Machos y Hembras	Electrocución	33 y 35	66 % y 70 %	0.668 (No signif.)
Adultos (> 3 años)	Machos y Hembras	Disparos	11 y 8	22 % y 16 %	0.444 (No signif.)

Tabla 4.- Diferencia entre la edad y causa principal de muerte.

El análisis estadístico confirma que la vulnerabilidad diferencial de la especie está concentrada en la fase juvenil y depende directamente del sexo y la causa de muerte.

Vulnerabilidad crítica de la hembra joven a la electrocución

Existe una asociación estadísticamente muy significativa entre el sexo femenino y la mortalidad por electrocución en individuos de menos de 3 años ($p < 0.001$). El 91.2 % de las hembras jóvenes murieron por esta causa, lo que convierte a la electrocución en el factor de riesgo más crítico para el segmento reproductor inmaduro de la población.

Esta diferencia se atribuye al dimorfismo sexual de tamaño, donde la hembra posee una envergadura mayor (167 cm.). La combinación de un cuerpo más grande y la inexperiencia juvenil en el manejo de las estructuras eléctricas peligrosas dispara el riesgo de contacto simultáneo con elementos de diferente potencial.

Riesgo de persecución enfocado en el macho joven

La mortalidad por disparos/persecución ilegal también muestra una asociación estadísticamente muy significativa con el sexo masculino en la fase juvenil ($p < 0.001$), afectando al 27.5% de los machos jóvenes.

Esto sugiere un patrón de interacción diferenciado con el entorno humano, donde los machos, que tienden a dispersarse más ampliamente, son más expuestos a los cazadores o a la persecución directa en zonas cinegéticas o rurales.

Igualdad de riesgos en la edad adulta

En individuos mayores de 3 años, la mortalidad total se equilibra por sexo (hembra: 50 y macho: 50), y los análisis estadísticos de las causas principales (electrocución y disparos) no revelaron diferencias significativas entre machos y hembras.

Este hecho parece indicar que, una vez superada la fase crítica de inexperiencia y dispersión, los factores de riesgo ambientales y antropogénicos afectan a ambos sexos por igual, siendo la electrocución la causa dominante en general.

Implicaciones biológicas de la mortalidad

La distribución de la mortalidad por sexo y edad, junto con el conocimiento de la ecología de la especie, permite extraer conclusiones más profundas sobre el impacto de la electrocución en la población del búho real en la Comunidad Valenciana.

Impacto en la estructura de edades

Los datos muestran una afectación significativa en los dos grupos poblacionales más cruciales: adultos (39,28% de los casos identificados) y juveniles (38,50%).

Grupo de Edad	Implicación biológica	Consecuencia en la población
Adultos	Representan la población reproductora y establecen los territorios.	Su pérdida reduce directamente la tasa de reclutamiento (nacimientos) y el número de parejas reproductoras funcionales.
Juveniles	Son las aves en dispersión que buscan nuevos territorios y parejas.	Su pérdida en los primeros años de vida impide la recolonización de territorios y limita el reemplazo de los adultos, afectando la viabilidad futura de la población.

La alta mortalidad juvenil se puede explicar por la inexperiencia en el uso de los posaderos (postes eléctricos), la falta de conocimiento del terreno y durante sus movimientos de dispersión post-natal, lo que los expone de forma masiva a las infraestructuras peligrosas que no conocen.

Implicaciones de la afectación por sexo

El ligero predominio de hembras en la mortalidad identificada (hembras = 54,36 % y machos = 45,64 %) es un dato relevante para la conservación:

La pérdida de una hembra puede tener un impacto desproporcionadamente mayor en la productividad local de la especie que la pérdida de un macho, ya que las hembras son esenciales para la incubación y el cuidado inicial de los pollos.

Si bien el búho real presenta dimorfismo sexual inverso (la hembra es más grande que el macho), esta mayor envergadura puede hacer que las hembras tengan una mayor probabilidad física de cerrar el circuito eléctrico al posarse en tendidos de diseño peligroso, ya que su cuerpo es más propenso a tocar simultáneamente el conductor de fase y el elemento conectado a tierra.

La electrocución actúa como un sumidero poblacional constante que:

- Impacta en la reproducción (eliminando adultos reproductores).
- Impide la recuperación (eliminando juveniles dispersantes).
- Se ceba con los individuos de mayor tamaño (posiblemente con mayor incidencia en las hembras), comprometiendo la viabilidad genética y numérica de la especie a largo plazo.



Búho real encontrado muerto en S^a d'Orpesa 08/04/2025 (Foto GER)

Distribución geográfica de la mortalidad

El análisis de la distribución geográfica no solo considera el número total de aves muertas por provincia, sino también la amplitud territorial del problema, medida por la cantidad de municipios afectados.

Provincia	Número de muertes	N.º de municipios afectados
Alicante	1.132	106
Valencia	1.008	77
Castellón	221	62

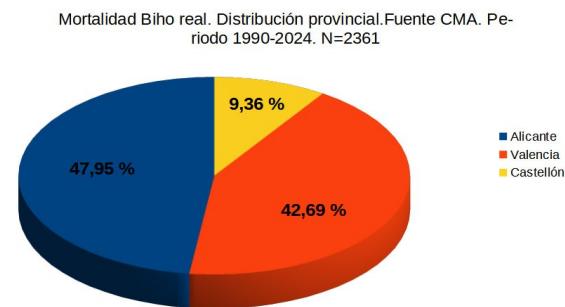
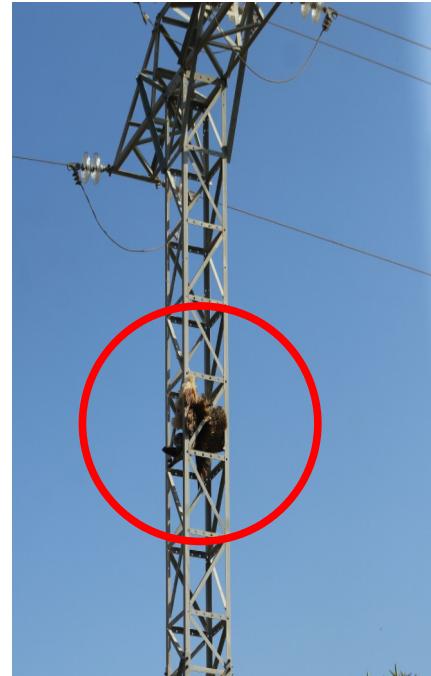


Tabla y gráfico 5.- Distribución de las muertes en las distintas provincias. Gráfico 5. Porcentaje provincial.



Búho real en jaula en Vilafames junio-1988 (GER)



Búho real 09/04/2025. Oropesa (GER)

Como se observa en el gráfico 5 las provincias de Alicante y Valencia concentran la inmensa mayoría de los casos de mortalidad (90,64%), siendo escasa en la provincia de Castellón.

El riesgo de mortalidad por factores antrópicos no se limita a puntos concretos, sino que está ampliamente disperso por el territorio. La mortalidad afecta a un total de 245 municipios en toda la Comunitat Valenciana, representando el 45,2%. La provincia de Alicante presenta el mayor grado de afección territorial, con registros de mortalidad en más de tres cuartas partes (75,18%) de sus municipios. Esto indica que la amenaza es un problema estructural y ampliamente disperso, lo que requiere una intervención masiva y rápida.

A continuación se resumen los municipios con mayor número de muertes según la provincia y el término municipal, así:

Provincia	Municipio como “Puntos negros”	Muertes registradas
Alicante	Orihuela	144
	Villena	82
	San Miguel de Salinas	76
Valencia	Utiel	70
	Requena	46
	Ontinyent	36
Castellón	Segorbe	19
	Vall d'Alba	17
	Onda	15

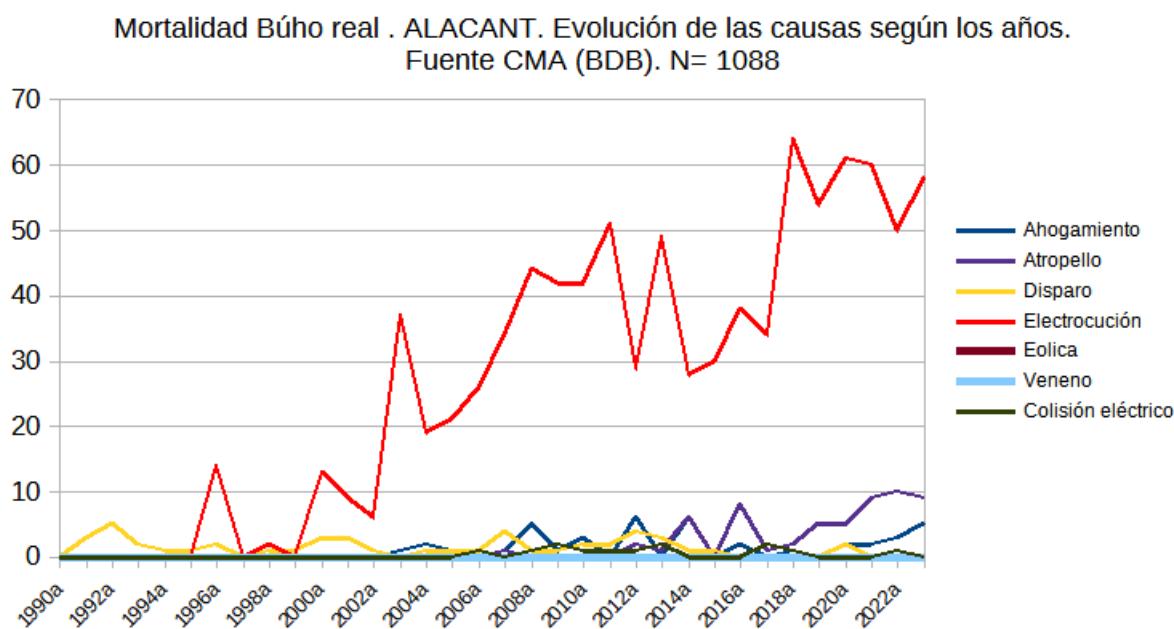


Búho real atropellado A7 Borriol.08/12/2021 (Foto GER)

Provincia de Alicante:

La provincia de Alicante registra el mayor número de muertes de búho real en los municipios con más de seis muertes (785 muertes), superando significativamente a las otras dos provincias, es la provincia con mayor concentración de mortalidad.

La mortalidad en Alicante parece estar altamente concentrada en municipios específicos, destacando Orihuela (144), Villena (82), San Miguel de Salinas (76) y Pilar de la Horadada (74). Estos cuatro municipios representan más del 47% de las muertes listadas para la provincia.



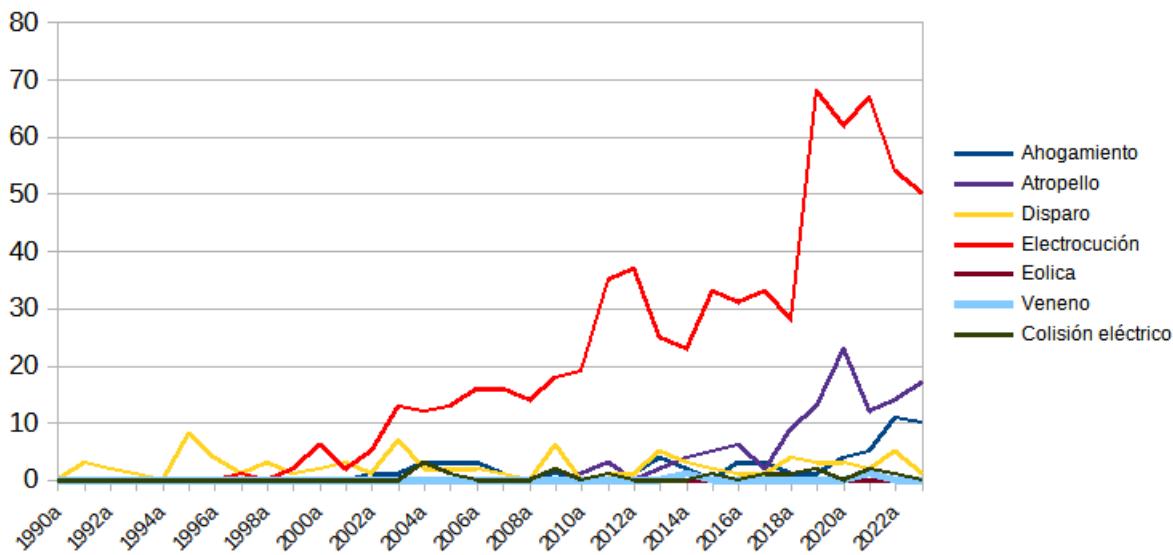
Graf. 6.- Evolución de las muertes de búho real según la causa y el año. Alicante

Provincia de Valencia:

La provincia de Valencia ocupa el segundo lugar con 594 muertes, viéndose una alta distribución de la mortalidad.

Aunque el número total es alto, la distribución parece ser más dispersa y concentrada en grandes núcleos geográficos. Los municipios más afectados son Utiel (70) y Requena (46), situados en el interior y con alta presencia de líneas eléctricas de alta tensión. Otros municipios importantes son Ontinyent (36) y Oliva (29).

Mortalidad Búho real . VALENCIA. Evolución de las causas según los años. Fuente CMA (BDB). N= 971



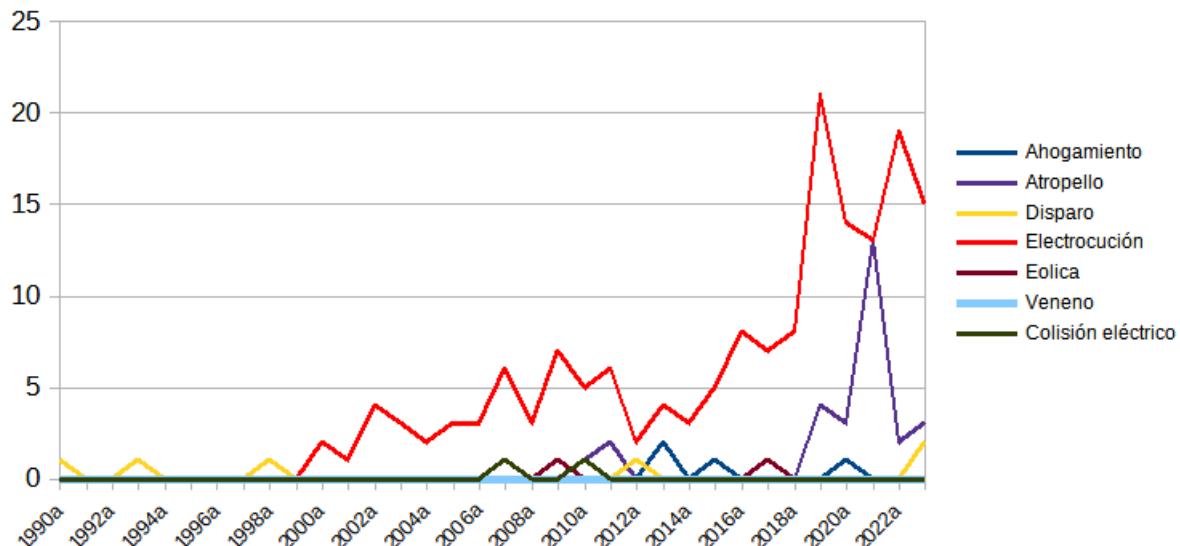
Graf. 7 .- Evolución de las muertes de búho real según la causa y el año. Valencia.

Provincia de Castellón:

La provincia de Castellón muestra el menor número de muertes en los municipios listados (95 muertes).

Si bien se indica un total de 95 muertes para la provincia, la concentración de mortalidad en los municipios con más de seis casos es relativamente baja en comparación con Valencia y Alicante. Esto sugiere que el problema está menos extendido o es menos agudo en términos de casos extremos por municipio. Destacando Segorbe (19), Vall d'Alba (17), Onda (15), Cabanes (12), Vinaròs (10), Viver (8), la Vall d'Uixó (7) y Alcalà de Xivert (7).

Mortalidad Búho real . CASTELLÓN. Evolución de las causas según los años. Fuente CMA (BDB). N=207



Graf. 7.- Evolución de las muertes de búho real según la causa y el año. Castelló.

Provincia	Muertes totales	Muertes en municipios con más de seis muertes	% de muertes respecto al total
Alicante	1.105	785	71.04%
Valencia	1.017	594	58.41%
Castellón	219	95	43.38%
Total General C.V.	2.341	1.474	62.96%

Tabla 6.- Distribución de las muertes por provincia.

Causas de la alta mortalidad del búho real

Las principales razones por las que el búho real es particularmente vulnerable las podemos resumir en:



Búho real 05/07/2009. Almenara (GER)



Búho real 09/04/2025. Oropesa (GER)

Comportamiento y uso del hábitat

Los búhos reales, al igual que muchas rapaces, necesitan posaderos elevados para obtener alimento y descansar pudiendo hacerlo generalmente en acantilados cercanos a las zonas de cría, pero igual pueden utilizar ramas de árboles y estructuras humanas verticales.

Los postes de las líneas eléctricas (especialmente los de media tensión) son a menudo los puntos más altos y destacados en paisajes agrícolas, forestales o de matorral, ofreciendo una excelente vista panorámica para localizar presas. Esto los convierte en posaderos muy atractivos, especialmente al anochecer y al amanecer, cuando el búho real está más activo.

Diseño antiguo y peligroso de las infraestructuras.

La mayoría de las electrocuciones ocurren en líneas de media tensión con diseños antiguos que no cumplen con la normativa de seguridad para la avifauna (como el RD 1432/2008) y otras normas de la Conselleria de Medio Ambiente, la Conselleria de Industria y las normas y protocolos internos de las mismas eléctricas. La falta de cumplimiento es la que produce cientos de muertes sin que la administración responsable se implique adecuadamente.

El principal problema reside en que los aisladores y los conductores (cables) están colocados sobre las crucetas de forma que no ofrecen suficiente separación dieléctrica (distancia de seguridad) del poste o de otros conductores, provocando la electrocución al tocar dos elementos metálicos a la vez.

Gran envergadura del ave.

El búho real es una de las rapaces nocturnas más grandes del mundo, con una envergadura alar que puede superar los 1,70 metros. Su gran tamaño hace que sea imposible para el ave posarse sobre la cruceta sin que sus alas o patas toquen simultáneamente dos puntos con diferente potencial eléctrico.

Alimentación.

La alimentación del búho real en la Comunidad Valenciana se caracteriza por ser ampliamente generalista y oportunista que ajusta su dieta a la disponibilidad local de presas aunque con un claro dominio de ciertas presas.

Basado en estudios científicos (Pérez García, J.M. et al. 2008) centrados en el sureste peninsular, y conociendo que la biomasa ingerida suele estar dominada por mamíferos de tamaño medio, que aportan la mayor energía podemos apuntar a:

El Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es, históricamente y en muchos territorios, la presa principal del búho real. Aporta una gran cantidad de biomasa y es vital para el éxito reproductivo, siendo fundamental para los pollos.

Incluye otras especies como la rata común (*Rattus rattus*) y la rata de agua (*Arvicola sapidus*), que son capturadas con alta frecuencia y contribuyen significativamente a la biomasa total.

Amplia variedad de presas secundarias

El carácter oportunista del búho real se demuestra en la gran variedad de presas que incluye su dieta, especialmente en términos de frecuencia (número de capturas, aunque no siempre el peso):

- Roedores menores: Ratón moruno (*Mus spretus*).
- Aves: Captura una gran variedad de aves, destacando en algunos estudios especies como el gorrión común (*Passer domesticus*) por su frecuencia. También puede capturar palomas, córvidos y otras especies de tamaño medio.
- Otros vertebrados: Puede incluir otros reptiles y anfibios.
- Invertebrados: Aunque aportan muy poca biomasa, ocasionalmente se han identificado coleópteros y otros invertebrados en su dieta.

Búho real alimentándose de saltamontes en marjal d'Almenara. 18/04/2025 (GER)



Estudios en Alicante indican que el búho real es capaz de ajustar la composición de su alimentación en función de la edad de sus pollos, lo que subraya su capacidad para explotar los recursos disponibles en el entorno.

La fuerte dependencia de mamíferos como el conejo y roedores hace que el búho real campee en zonas de matorral, cultivos, riberas y ambientes periurbanos, donde las líneas eléctricas y vías de comunicación son numerosas. El uso de los postes eléctricos como perchas para la alimentación y el descanso en estos entornos es lo que lo expone directamente al riesgo de electrocución masiva.

Hábitat y ecología espacial del búho real en la C. Valenciana

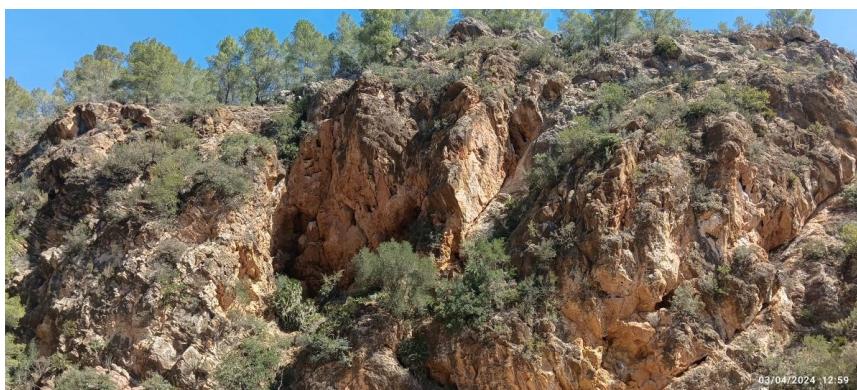
El búho real es una especie sedentaria, territorial y muy flexible en cuanto a sus exigencias de hábitat, lo que le permite ocupar una amplia variedad de paisajes. Esta adaptabilidad, sin embargo, lo expone a un mayor número de riesgos antrópicos.

Características del hábitat y zonas de cría

El territorio de cría del búho real se compone de dos elementos principales que deben estar próximos: el lugar de nidificación y la zona de campeo (alimentación).

Componente	Características en la C. Valenciana
Zonas de cría	<p>Elige zonas con relieves abruptos o escarpados para asegurar la protección del nido.</p> <p>Roquedos y riscos: Generalmente en zonas montañosas o laderas abruptas.</p> <p>Canteras: Puede nidificar en canteras abandonadas.</p> <p>Cortes y barrancos: En zonas más llanas, como el sur de Alicante, sitúa los nidos en huecos o cavidades de pequeños cortados (de hasta 2 metros) o en taludes y terrazas de ríos y arroyos.</p>
Zonas de campeo (alimentación)	<p>Se sitúan adyacentes a las zonas de cría y se caracterizan por ser espacios abiertos donde la disponibilidad de presas es alta.</p> <p>Paisajes agrícolas: Cultivos de secano, zonas de transición entre matorral y cultivos.</p> <p>Matorrales mediterráneos: Áreas donde abundan las poblaciones de conejos.</p> <p>Zonas periurbanas: Áreas marginales de núcleos urbanos y sus alrededores.</p> <p>Taludes en autovías: Zonas idóneas para la construcción de madrigueras.</p>

El búho real está ampliamente distribuido en las tres provincias, aunque requiere la presencia de algún roquedo o relieve para nidificar, por lo que está ausente en las grandes llanuras sin formaciones rocosas, como la huerta de Valencia o la Plana de Castellón.



Roquero típico de cría en la provincia de Castellón 03/04/2024 (GER). Búho real en Almenara 12/12/2023 (Foto GER)

Influencia de vertederos y basureros

Los vertederos a cielo abierto, basureros y otras infraestructuras asociadas a la mala gestión de residuos influyen en la ecología del búho real, principalmente a través de la modificación de su dieta y el aumento de su densidad local.

- Aumento de presas: La presencia de estos focos de residuos provoca una alta disponibilidad de presas oportunistas, principalmente ratas (*Rattus spp.*).
- Atracción de especie: Los búhos reales pueden desarrollar una fuerte preferencia dietética por estas presas fáciles y abundantes, lo que los atrae a campear en las proximidades de estas instalaciones.
- Riesgo elevado: Estos ambientes (suelen ser zonas de fácil acceso y con infraestructuras asociadas) son a menudo atravesados por tendidos eléctricos que sirven como posaderos elevados y estratégicos para la alimentación, incrementando directamente el riesgo de electrocución.

El papel de los taludes y cunetas como focos de conejos

Las infraestructuras lineales (autovías, AVE, aeropuertos) crean franjas de terreno artificial que, a menudo, se convierten en hábitats óptimos para el conejo de monte y una trampa mortal para el búho real:

- Los taludes y terraplenes (pendientes creadas en la construcción) ofrecen un sustrato profundo, con buen drenaje y fácil de excavar, ideal para la construcción de los sistemas de madrigueras del conejo.
- Estas áreas suelen estar cercadas y/o son menos transitadas por predadores terrestres grandes o cazadores (autovía A7 y aeropuerto de Castellón), actuando como zonas de refugio donde las poblaciones de conejos pueden prosperar sin la presión de otros ecosistemas circundantes.
- La conjunción de refugio y alimento (la vegetación de las cunetas o los campos adyacentes) provoca una alta densidad de conejos en estos tramos lineales, a menudo superior a la de las áreas naturales circundantes.

Atracción del búho real: un depredador oportunista

El búho real es un depredador facultativo y altamente oportunista. En muchas zonas de la Península Ibérica, el conejo constituye su presa principal, destacando por ser el mayor aporte tanto en biomasa como en el número de individuos consumidos de su dieta.

Estudios del IREC (*Instituto de investigación en Recursos Cinegéticos*. 2025) han demostrado que el crecimiento y la estabilidad de las poblaciones de búho real están relacionados positivamente con la abundancia de conejos. Donde hay conejos abundantes, los búhos son atraídos y establecen sus territorios o zonas de caza.

La alta concentración de conejos en los taludes y franjas de las infraestructuras atrae a los búhos reales a cazar precisamente en los márgenes de la carretera o la vía férrea. El búho planea a baja altura o se posa en postes cercanos a la espera de una presa, siendo estas áreas unas zonas de alto riesgo.

El búho real es una rapaz de gran tamaño y vuelo bajo. Al intentar capturar un conejo que se encuentra en la calzada, en la cuneta o en el talud cercano a la vía, el búho se expone directamente al paso de vehículos (autovías, aeropuertos) o trenes (AVE, vías férreas) provocando el atropell.

La evidencia en líneas de ferrocarril de alta velocidad (AVE) ha revelado que la mortalidad del búho real por atropello muestra un patrón disperso a lo largo de toda la línea, un patrón ligado específicamente a la abundancia de conejos en los taludes de la vía. Es decir, la mortalidad no se concentra en un punto negro de cruce migratorio, sino que sigue la línea de concentración de su alimento.

Esta atracción oportunista a zonas periurbanas y con infraestructuras puede ser considerada un factor de riesgo indirecto que, sumado al mal diseño de los postes eléctricos, contribuye a la alta tasa de mortalidad registrada.



Huesos de búho real electrocutado en Vilanova d'Alcolea. 14/08/2018

Búho real electrocutado en Vilanova d'Alcolea. 13/07/2018

Análisis de la mortalidad por causas naturales

Para ofrecer una visión completa de la mortalidad del búho real, se ha intentado analizar la incidencia de las causas naturales a partir de la bibliografía científica publicada y los datos procedentes de los tres Centros de Recuperación de Fauna (CRF) de la Generalitat Valenciana.

Sin embargo, los estudios y artículos científicos disponibles sobre la mortalidad del búho real en la Comunidad Valenciana se centran mayoritariamente en las causas no naturales, debido a que estas son las más frecuentes, evitables y presentan el mayor desafío de conservación para la especie. Por consiguiente, la cuantificación precisa de la incidencia de las causas naturales (inanición,

enfermedad o vejez) en la mortalidad del búho real representa una limitación metodológica significativa, ya que estos diagnósticos no se encuentran segregados de forma sistemática en la bibliografía pública.

Causas naturales identificadas

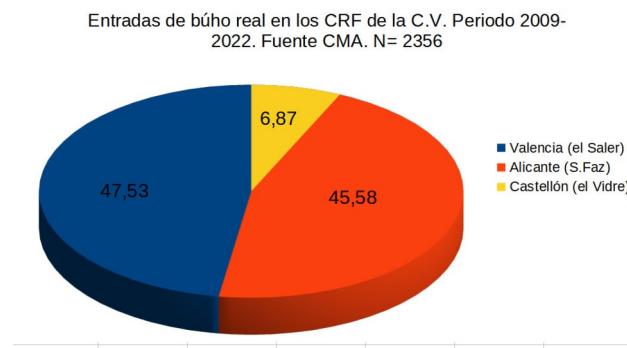
Dentro de los registros considerados como causas naturales o relacionadas con la condición del ave, se encuentran:

- Inanición (desnutrición): Es la causa natural más referenciada. El estudio de mortalidad del sur de Alicante, por ejemplo, menciona la inanición con un porcentaje bajo (3,8% en el periodo 2000-2010 y 4,5% en 2011-2017).
- Enfermedades: Las infecciones y procesos víricos o bacterianos son causa de mortalidad natural registrada.
- Interacciones agonísticas: Las interacciones agresivas con otros congéneres, o incluso la depredación por otras rapaces como el águila-azor perdicera, son causas naturales identificadas, aunque a menudo se agrupan en categorías como "Traumatismo" o "Causa desconocida".

Debido a la mencionada limitación metodológica y la alta prevalencia de casos clasificados como "causa desconocida" (45,5% en el sur de Alicante durante 2011-2017), no ha sido posible establecer un porcentaje estadísticamente representativo de la mortalidad basal natural en el presente informe. No obstante, la evidencia disponible sugiere que la mortalidad por causas naturales se mantiene en niveles muy inferiores al 78% que representa la electrocución.

Mortalidad de búho real con entradas en los Centros de Recuperación de Fauna de la Comunidad Valenciana.

Para completar la información se han analizado los datos de muerte o entradas de búho real en los tres centros de recuperación de fauna de la Comunidad Valenciana (CRF el Vidre, CRF el Saler, CRF Santa Faz). Se identifican un total de 2356 individuos que han entrado en los CRF.



Provincia	Total de entradas (2009-2022)
Valencia (el Saler)	1.120
Alicante (S.Faz)	1.074
Castellón (el Vidre)	162

Tabla 7 y gráfico 6.- Entradas de búho real a los centros de recuperación de fauna.

Las provincias de Valencia y Alicante concentran la inmensa mayoría de los ingresos de búho real, sumando casi el 94% del total registrado entre 2009 y 2022. La provincia de Castellón, con solo el 6.9%, presenta la menor incidencia de ingresos en sus centros.

Evolución temporal y tendencias (2009-2022)

Este análisis compara el periodo inicial (2009-2012) con el periodo final (2019-2022) para identificar tendencias.

Periodo	Castellón (Media anual)	Valencia (Media anual)	Alicante (Media anual)	Total Anual Promedio
Periodo Inicial (2009-2012)	6.2	55.8	66.8	128.8
Periodo Final (2019-2022)	21.5	128.5	93.8	243.8
Incremento Promedio	+247%	+130%	+40.4%	+89.3%

Tabla 8.- Análisis comparativos de los datos de mortalidad en cada provincia.

Mortalidad de Búho real en la C.V. Entradas en los CRF. Periodo 2009-2022. Fuente CMA. N=2356

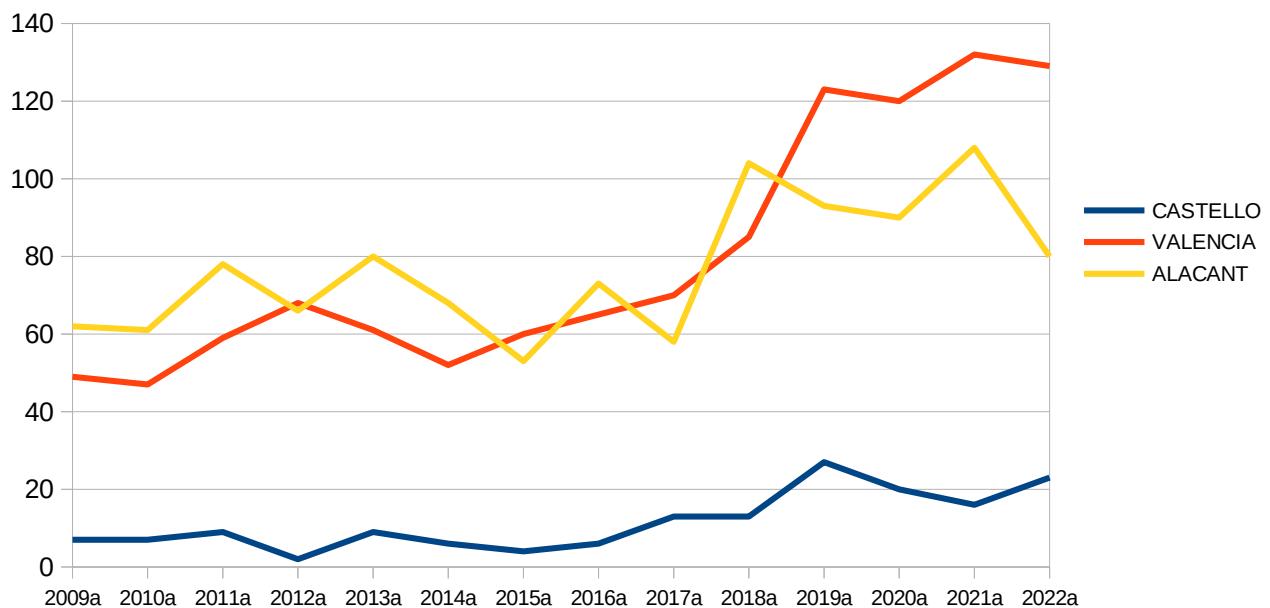


Gráfico 7. Evolución de las entradas de búho real en los distintos centros de recuperación de fauna (CRF) en la Comunitat Valenciana Periodo. 2009-2022.

El número total de entradas anuales en la Comunitat Valenciana ha experimentado un aumento promedio del 89.3% al comparar la media de los primeros cuatro años con la de los últimos cuatro años de la serie.

El crecimiento más espectacular se registra en Castellón (aumento de casi el 250%) y Valencia (aumento del 130%), lo que indica que, si bien Alicante mantiene un alto número de entradas, las provincias del norte son las que han visto un incremento más acelerado de la incidencia.

El año 2021 registró el mayor número de entradas, con 256 individuos. Encontrando la mayor incidencia provincial en: Valencia: 2021 (132 ingresos); Alicante: 2021 (108 ingresos) y Castellón: 2022 (23 ingresos).

Es interesante comentar que la tendencia creciente refleja que, por alguna razón (mayor población de búhos, mayor amenaza no natural o mayor capacidad de detección ciudadana), el búho real ha requerido un mayor volumen de rescates y atención en los últimos años.

En el análisis de la mortalidad no natural del búho real (*Bubo bubo*), debe considerarse que la causa “traumatismo” a menudo se asocia exclusivamente a atropellos o colisiones con tendidos eléctricos.

Sin embargo, la colisión y el enganche en alambradas de espino o mallas cinegéticas y agrícolas constituyen una causa de mortalidad subestimada y difícilmente cuantificable de manera específica.

Este factor cobra especial relevancia en el contexto del elevado uso cinegético y la densidad de infraestructuras agrícolas del territorio valenciano.



Pelea entre un águila perdicera (*Aquila fasciata*) y búho real en Vilanova d'Alcolea 04/03/2017 (Foto GER)

Recomendaciones para la mitigación de la mortalidad por electrocución.

De todo lo expuesto, se observa que la electrocución es la principal causa de mortalidad no natural en el búho real, afectando de manera desproporcionada a la población juvenil. Por ello, se recomienda la aplicación urgente y prioritaria de las siguientes medidas correctivas y de gestión, que se articulan en función del riesgo estadísticamente significativo detectado.

Es la prioridad máxima dado que la electrocución es la causa de muerte del 91.2% de las hembras jóvenes (menor de 3 años) el segmento clave para el reclutamiento poblacional, la corrección de los tendidos eléctricos debe ser la acción de máxima prioridad.

Priorización de la intervención y foco específico

- Líneas de media tensión (MT): Focalizar el esfuerzo correctivo en las líneas de media tensión, responsables de la inmensa mayoría de las electrocuciones por contacto con las crucetas.
- Mapas de puntos calientes: Exigir la creación y actualización continua de mapas de riesgo. Se priorizará la corrección de líneas aéreas según el número de aves muertas (puntos negros) y según la afección territorial (máxima prioridad en los 106 municipios de Alicante y los 77 de Valencia con presencia de la especie).
- Prioridad por hábitat del búho real: Priorizar la corrección de aquellos postes situados en el hábitat de cría, campeo y alimentación del búho real, concretamente en las zonas de matorral

adyacentes a roquedos y acantilados y postes que dominan la topografía en ambientes periurbanos y zonas de alta densidad de roedores (cercanos a vertederos legales e ilegales).

Identificación y corrección de peligros

- Corrección urgente de puntos negros: Realizar un mapeo y corrección urgente de los postes y tramos de líneas de distribución de media tensión en las zonas de dispersión juvenil y de cría del búho real.
- Diseños seguros: Se priorizará la corrección de diseños con mayor riesgo de contacto simultáneo (por ejemplo, aisladores tipo pin y puentes en la parte superior del poste, o diseños donde la distancia de aislamiento sea inferior a la envergadura de la hembra adulta) .
- Medidas específicas: Implementar el aislamiento completo de los conductores y elementos de la cruceta, o la instalación de estructuras disuasorias que impidan el posado en puntos peligrosos.
- Medidas técnicas de corrección en tendidos eléctricos.

Se debe exigir a las compañías eléctricas la aplicación de soluciones definitivas que garanticen el aislamiento total de los elementos en tensión en los postes de riesgo.

Tipo de Solución	Descripción de la medida	Aplicación
Aislamiento Total	<u>Aislamiento de la Fase</u> : Cubrir todos los conductores de fase (cables) y puentes con fundas aislantes y capuchones de silicona, especialmente en las zonas de unión y anclaje.	Para estructuras tipo Posa-Brazos (más económicas) y donde hay riesgo de contacto entre alas y cable.
Separación (Salvaperchas)	<u>Instalación de pértigas o salvaperchas</u> : Colocación de una percha segura, de mayor altura y mayor diámetro, sobre el poste o cruceta, obligando al búho real a posarse en un lugar lejos de los elementos en tensión.	Para estructuras donde el aislamiento es complejo o insuficiente debido al gran tamaño y envergadura de la especie.
Diseño Modificado	<u>Sustitución de crucetas</u> : Reemplazar las antiguas crucetas en V (peligrosas) por diseños nuevos (como las <i>alineaciones</i>) con los aisladores suspendidos o con mayor separación dieléctrica.	En las líneas de mayor riesgo o en las que se planifica una reforma integral.

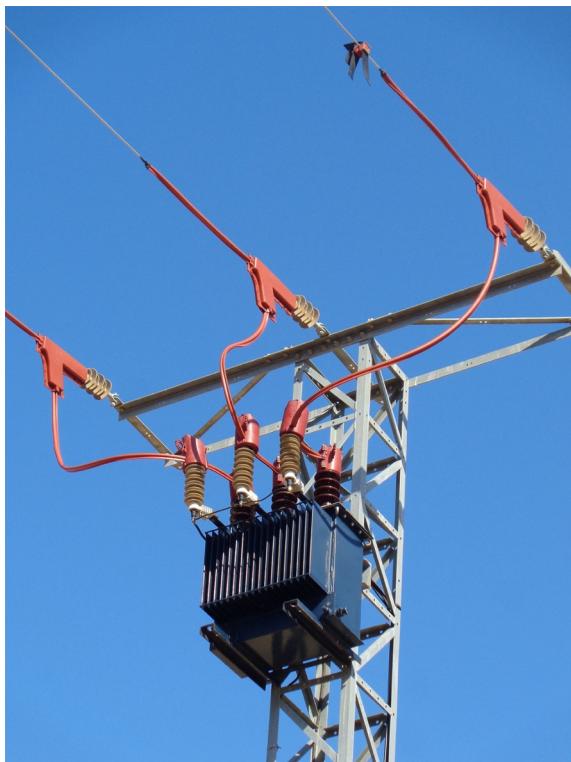
Evaluación de la efectividad de las medidas

Se deben realizar análisis estadísticos periódicos (mínimo cada 5 años) para evaluar el impacto de las acciones y ajustar las políticas públicas:

Eje de evaluación	Indicador a monitorear	Justificación demográfica
Electrocución	Determinar si la corrección de los tendidos eléctricos ha logrado reducir la tasa de mortalidad en los puntos negros y en las Zonas de Protección.	Es crucial monitorear la mortalidad de las hembras (54,35% de los casos) y los ejemplares adultos (54%), que son los grupos más perjudicados y esenciales para la viabilidad poblacional.
Vigilancia y sensibilización	Evaluar si las acciones de vigilancia y sanción han mitigado la mortalidad por disparos y venenos en los cotos cinegéticos.	Conseguir una reducción absoluta de los disparos, dado que las hembras también son significativamente afectadas por la mortalidad general.
Infraestructuras Secundarias	Analizar la evolución de la mortalidad por atropellos y ahogamientos en las provincias de Valencia y Castellón para validar la efectividad de las medidas disuasorias o la instalación de rampas de escape.	Estos datos permitirán determinar si las acciones preventivas han logrado reducir las causas secundarias que muestran un repunte preocupante en los últimos años.



*Apoyo eléctrico donde se electrocutó un águila real (*Aquila chrysaetos*) (28/11/2016), posteriormente rectificado (15/03/2017). Vilanova d'Alcolea*



Apoyo rectificado donde se electrocutó un buitre leonado 22/08/2017

*Apoyos rectificados con transformador muy peligroso en Benlloch, donde se electrocutó un buitre leonado (*Gyps fulvus*) 21/09/2018*

Conclusiones y Recomendaciones del GER-EA

Los datos analizados demuestran que la mortalidad del búho real (*Bubo bubo*) en la Comunidad Valenciana está dominada de manera abrumadora por factores de origen antrópico, siendo la electrocución el principal problema de conservación para la especie en el periodo 1990-2024.

La suma de mortalidad antropogénica supera con creces la capacidad de la población para compensarla, lo que indica un riesgo de declive local si no se actua de forma inmediata.

El GER-EA exige un “*Plan de Choque Urgente*” para la corrección inmediata de los tendidos eléctricos de media tensión peligrosos en todas las zonas de cría y presencia del búho real y, prioritariamente, en los puntos calientes de las provincias de Alicante, Valencia y Castellón, con el fin de detener la masiva y continuada mortalidad de la especie.

Recomendaciones del Plan de Choque

Acciones prioritarias sobre la Red Eléctrica (electrocución)

Dado que la mortalidad se extiende a 245 municipios, la actuación debe ser abordada como una corrección estructural y territorial en toda la red de distribución.

Intervención urgente y obligatoria: Determinar y publicar de forma inmediata el listado de puntos negros de electrocución en las tres provincias y decretar la corrección prioritaria y obligatoria de todos los apoyos peligrosos en las zonas de campeo del búho real (según lo establecido en el Real Decreto 1432/2008).

Priorización de la corrección: Se insta a acelerar de forma drástica la corrección de los tendidos eléctricos peligrosos, especialmente en los puntos calientes de mortalidad identificados en las provincias de Alicante y Valencia, priorizando las zonas de campeo y reproducción de la especie.

Protocolo de inspección y certificación:

- Poner en marcha, en el caso de que no exista, un protocolo de inspección regular y seguimiento exhaustivo de las líneas eléctricas.
- Exigir a las compañías eléctricas la certificación del aislamiento total de los elementos peligrosos (cruzetas, fusibles, seccionadores).

Vigilancia y detección de muertes: Obligar a las empresas eléctricas a incorporar y aplicar los protocolos de vigilancia y seguimiento de la mortalidad en sus líneas, con la obligación de informar de forma inmediata a la Generalitat sobre cada incidente.

Plan de mantenimiento: Exigir un plan de mantenimiento periódico para garantizar que los materiales aislantes (fundas, capuchones) no se degradan con el tiempo o son retirados por terceros, volviendo a dejar los postes en situación de riesgo.

Financiación y plazos: Establecer plazos estrictos y calendarizados para la corrección de las zonas de protección y los puntos negros, utilizando los propios recursos económicos de las empresas eléctricas.

Medidas para la mitigación de riesgos secundarios

Plan de actuación contra atropellos:

- Promover estudios de impacto viario en áreas de alta densidad de búho real.
- Valorar la instalación de elementos disuasorios o señalización específica en tramos críticos con alta incidencia de atropello, especialmente en las provincias de Valencia y Castellón.

Prevención de ahogamientos: Dado que el ahogamiento es una causa recurrente (105 muertes registradas), se recomienda la modificación obligatoria de balsas de riego, depósitos y canales mediante:

- La instalación de rampas o salidas de escape para evitar la muerte por confinamiento.
- El cubrimiento directo de aquellas balsas que sean de pequeñas dimensiones.

Gobernanza, monitoreo y divulgación

Acción específica contra la persecución ilegal:

- Vigilancia reforzada: Incrementar la vigilancia por parte de agentes medioambientales, guardería rural y el SEPRONA en las zonas donde se detecta la alta incidencia de disparos.
- Sensibilización dirigida: Impulsar campañas formativas dirigidas a colectivos específicos (cazadores, agricultores, gestores de cotos) para concienciar sobre la ilegalidad y el impacto de la persecución de rapaces, haciendo hincapié en la necesidad de proteger a los machos jóvenes (que representan un 27,5% de las muertes de su grupo de edad/sexo) como principales proveedores de alimento para la descendencia.

Vigilancia y sanción general: Reforzar la vigilancia de la actividad cinegética en cotos para prevenir y sancionar severamente los casos de disparo y uso de veneno contra la fauna silvestre.

Gestión y mantenimiento de la base de datos (BDB):

- Actualización y mejora: Mantener y actualizar la Base de Datos de Biodiversidad (BDB), asegurando la calidad, actualización y continuidad de la recogida de datos y realizando las mejoras metodológicas oportunas.

- Protocolos de vigilancia: Establecer la obligación de integrar los protocolos de vigilancia y monitorización de las empresas eléctricas en los registros de la BDB para garantizar la exhaustividad y la trazabilidad de los incidentes.

Mapeo continuo de la especie: Mapear e identificar las zonas de nidificación, alimentación y elevada mortalidad del búho real en la Comunidad Valenciana, datos que deben estar continuamente actualizados para orientar las acciones de conservación.

Seguimiento y monitoreo continuo: Realizar análisis estadísticos periódicos (mínimo cada 5 años) para determinar si la corrección de los tendidos eléctricos ha logrado reducir significativamente la tasa de electrocución, especialmente en las hembras y adultos (los grupos más afectados), y si las acciones de vigilancia han mitigado la mortalidad por disparos.

Continuidad en la investigación científica y monitoreo

Para garantizar la efectividad de las medidas de conservación implementadas y asegurar la viabilidad poblacional del búho real a largo plazo, es fundamental que la Administración garantice el soporte continuo a la investigación científica.

Se recomienda continuar con los estudios científicos y de investigación centrados en dos ejes principales:

Evolución de la mortalidad y eficacia de las medidas:

- Profundizar en el análisis estadístico de la mortalidad por causas antrópicas, evaluando directamente si la corrección de los tendidos eléctricos peligrosos y las medidas contra el atropello están logrando reducir la incidencia de muertes.
- Determinar la eficacia real de las correcciones en diferentes tipos de apoyos eléctricos (postes de hormigón / metálicos).

Éxito reproductor y parámetros poblacionales:

- Establecer un programa de monitoreo que determine el éxito reproductor de la especie en la Comunidad Valenciana.
- Evaluar el impacto de la alta mortalidad en las hembras y adultos (los grupos demográficos más afectados) sobre la tasa de reclutamiento y la tendencia poblacional global.

Esta investigación es esencial para validar la inversión pública y realizar ajustes en la gestión territorial y las políticas de conservación.

Concienciación pública: Informar, concienciar, sensibilizar y divulgar a la ciudadanía y las administraciones sobre la alta tasa de mortalidad que afecta al búho real, una especie clave para la cadena trófica y el equilibrio de los ecosistemas.

Agradecimientos

Agradecemos a todos los miembros del GER y agentes medioambientales por su colaboración y asesoramiento en este delicado tema.

Bibliografía

- Antón, M.G.; Pérez-García, J.M.; Botella, F. y Sánchez-Zapata , J.A.(2008) “*Dieta del Búho Real (Bubo bubo) en el sur de la provincia de Alicante*”. Act. IV. Cong. Nat. R. Murcia y I Sureste Ibérico.
https://www.researchgate.net/profile/Juan-Perez-Garcia-4/publication/235224688_Dieta_del_Buho_real_Bubo_bubo_en_el_sur_de_la_provincia_de_Alicante/links/02bfe51091c5eb2cdc000000/Dieta-del-Buho-real-Bubo-bubo-en-el-sur-de-la-provincia-de-Alicante.pdf
- Bort, J. Bort, J.L. Marza, S. (GER, 2015): “*Informe sobre la mortalidad de aves rapaces por electrocuciones y colisiones en tendidos eléctricos en la comunidad valenciana. periodo 2010 -2015 el caso de Castellón (1990 – 2015)*” Internatura.org
<https://internatura.org/estudios/MORTALIDAD-DE-AVES-RAPACES-POR-TENDIDOS-Y-COLISIONES-ELECTRICAS-2017.pdf>
- GER (1990) “*Estudio de la mortalidad de rapaces nocturnas en la provincia de Castellón (este de la península ibérica)*”. <https://internatura.org/estudios/mortnoct.html>
- IREC (2025) : “Conejos y carreteras: ¿Qué factores determinan la proliferación de madrigueras de conejo en las autovías?” *Instituto de investigación en Recursos Cinegéticos*.
<https://www.irec.es/publicaciones-destacadas/factores-proliferacion-madrigueras-conejo-autovias/>
- Marco-Tresserras, J. Perales, P., Sánchez-Zapata-J.A., Botella, F. 2017: “*Evolución de las causas de mortalidad del búho real (Bubo bubo) en el sur de Alicante*”. Octubre de 2017. Conferencia: XX Congreso Anillamiento Científico de Aves. Murcia.
https://www.researchgate.net/publication/320419253_evolucion_de_las_causas_de_mortalidad_del_buho_real_bubo_bubo_en_el_sur_de_alicant
- León Ortega, Mari (2016): “*Estudios ecológicos de poblaciones de búho real (Bubo bubo) en el Sureste Ibérico ocupación territorial, reproducción, supervivencia, área de campeo y estructura genética*”. Tesis. Universidad de Murcia
<https://portalinvestigacion.uniovi.es/documentos/63bc32f73035a915c7079c51>
- Penteriani, V., Delgado, M. M. (2016): “*Búho real – Bubo bubo*”. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
<https://diario.madrid.es/cieacasadecampo/wp-content/uploads/sites/61/2020/12/bubo-bubo.pdf>

- Pérez-García, J.M. y Botella, F.(2010) : “*Distribución y abundancia de Búho real (*Bubo bubo*) en la comarca de la Vall d'Albaida (Valencia)*”. El Serenet (7): 52-61

https://www.researchgate.net/publication/234164722_Distribucion_y_abundancia_de_Buho_real_Bubo_bubo_en_la_comarca_de_la_Vall_d'Albaida_Valencia

Artículos prensa.

“Una nueva muerte se suma a los más de 1700 búhos reales muertos por electrocución en País Valencià este siglo”.

<https://www.ecologistasenaccion.org/337514/una-nueva-muerte-se-suma-a-los-mas-de-1700-buhos-reales-muertos-por-electrocucion-en-pais-valencia-este-siglo/>

Endesa y Birding Natura (2023): “Un estudio realiza un seguimiento pionero durante un año de 18 ejemplares de duque en Catalunya” “La mitad de muertes de búhos reales son por factores no naturales, según Endesa y Birding Natura”

<https://www.europapress.es/catalunya/noticia-mitad-muertes-buhos-reales-son-factores-no-naturales-endesa-birding-natura-20231115124642.html>

Endesa (2022): Proyecto de conservación del búho real.

<https://www.endesa.com/es/la-cara-e/biodiversidad/proyecto-conservacion-buho-real>

GER-EA

Noviembre-2025

