



MEMORIA DE LAS JORNADAS DE OBSERVACIÓN DEL HALCÓN DE ELEONORA (*Falco eleonora*) EN EL INTERIOR DE CASTELLÓN



Informe de Seguimiento de Fauna Amenazada

Término Municipal de la Pobla de Tornesa | Julio de 2026

GER-EA, APNAL-EA, P.N. Desert de les Palmes

Introducción y justificación

El presente informe recoge los resultados y conclusiones de las dos jornadas de voluntariado y censo activo realizadas durante el mes de julio de 2026 en el prelitoral de la provincia de Castellón. Coordinadas por el Grup d'Estudi i Protecció dels Rapinyaires - Ecologistes en Acció (GER-EA), por el grupo local APNAL-EA de Vinaròs y el equipo técnico de gestión del Parque Natural del Desert de les Palmes, las sesiones se diseñaron para caracterizar y dar valor a las áreas críticas de alimentación forestal de interior que sustentan a la población de esta singular rapaz.

BIOLOGÍA Y FENOLOGÍA DEL HALCÓN DE ELEONORA (*Falco eleonora*)

Identificación y características generales

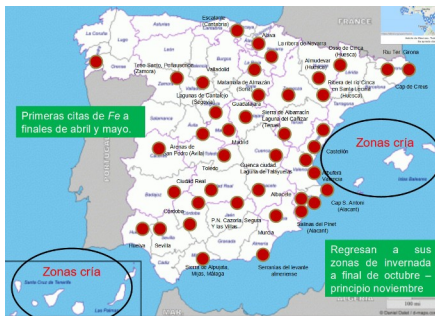
El halcón de Eleonora (*Falco eleonora*) es un falcónido de tamaño medio-grande, silueta estilizada, alas notablemente largas y cola comparativamente estrecha.

- Biometría y dimensiones: Presenta una longitud corporal de 36-42 cm y una envergadura alar que oscila entre los 85 y 105 cm. Su peso corporal muestra un dimorfismo sexual inverso moderado: los machos oscilan entre 300-390 g, mientras que las hembras, ligeramente más robustas, se sitúan entre 340-460 g.
- Polimorfismo cromático (Fases de color): La especie presenta un marcado dicromatismo que no está ligado al sexo:
 - Fase (morfo claro): Representa aproximadamente al 70-80% de la población. Los adultos muestran las partes superiores de un tono gris pizarra u oscuro. Las partes inferiores son de color crema o rojizo variable, profusamente listadas de oscuro, destacando golas y mejillas blancas en contraste con una bigotera negra muy marcada.
 - Fase oscura (morfo oscuro): Representa al 20-30% de la población restante. Los individuos son casi enteramente de un color gris oscuro, pardo-negruzco o pizarra, tanto por el dorso como por la zona ventral, sin apenas contraste exceptuando, a veces, tonos ligeramente leonados en las axilares.

- Diferenciación de sexos: Aunque el plumaje de ambas fases puede ser idéntico en machos y hembras, la distinción taxonómica en adultos se realiza mediante los caracteres del anillo ocular y la cera del pico. En los machos adultos, la cera y el anillo orbital son de un color amarillo vivo e intenso. En las hembras adultas, estas zonas descubiertas de plumas muestran una tonalidad azulada, grisácea o amarillo muy pálido.
- Población actual: Parejas reproductoras en Columbretes alrededor de 60-62 parejas activas en 2025.
- Adaptaciones ecológicas únicas: Este halcón destaca como un exponente evolutivo único. Se trata de la única rapaz europea cuya población mundial nidifica de forma exclusiva en acantilados e islotes deshabitados del mar Mediterráneo (como las Islas Columbretes en Castellón, Ibiza y Mallorca en Baleares) y el archipiélago Canario. Además, es la única rapaz que retrasa fisiológicamente su ciclo de reproducción (puestas a finales de julio e inicios de agosto, con nacimientos en septiembre) para hacerlo coincidir milimétricamente con el flujo masivo de aves passeriformes migratorias que retornan hacia África, asegurando así un aporte de proteína extraordinario para sus polluelos.

Fenología, dinámica migratoria e invernada

Falco eleonora es un migrador transcontinental de larga distancia de comportamiento gregario, que viaja tanto en régimen diurno como nocturno. La población global realiza rutas de entre 8.000 y 9.000 kilómetros para conectar sus áreas de reproducción (Illes Columbretes) con sus cuarteles de invernada (Madagascar).



- Migración prenupcial y fase de dispersión trófica interior: El retorno hacia el Paleártico occidental se produce de manera tardía en comparación con otras rapaces, alcanzando el ámbito ibérico y mediterráneo entre finales de abril y principios de mayo.

Una vez en la península ibérica, tanto los ejemplares adultos (antes de fijarse en las colonias) como, de

manera muy acusada, los individuos inmaduros (no reproductores o subadultos), no se dirigen inmediatamente a los islotes de cría. Durante este periodo prenupcial y estival temprano, la especie muestra un comportamiento nómada y de dispersión, realizando amplios desplazamientos de carácter puramente trófico (búsqueda de alimento) por el interior peninsular, de hecho los vigilantes de les Illes Columbretes dicen que en junio no ven ningún halcón básicamente por que en las islas no hay comida y es a partir de julio cuando empiezan a verse las primeras parejas.

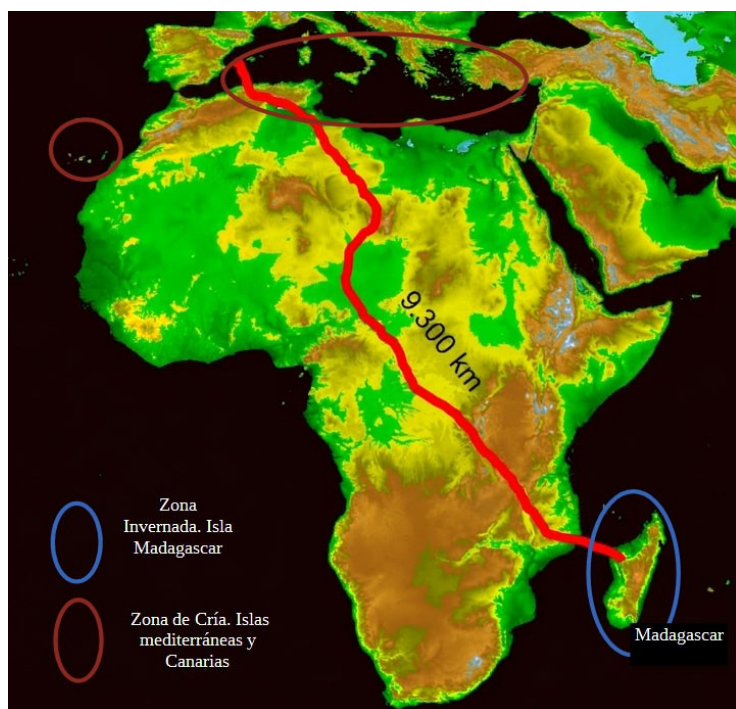
- Ecología alimentaria terrestre: Durante esta fase continental, su dieta es de base eminentemente insectívora, predando de forma masiva sobre grandes insectos voladores como coleópteros (escarabajos), odonatos (libélulas) y lepidópteros (mariposas). No obstante, aprovechan de forma oportunista y extraordinaria la biomasa de aves de vuelo rápido, registrándose capturas de apodiformes como los vencejos (*Apus apus*).



- Áreas de concentración e importancia territorial: Este nomadismo trófico genera concentraciones significativas de la especie en áreas forestales y montañosas

del interior. En la provincia de Castellón, los núcleos de agregación más relevantes se localizan en:

- El término municipal de la Pobra de Tornesa (en el entorno del P.N. Desert de les Palmes).



- El P.N. de la Serra d'Espadà, con pasillos de vuelo y avistamientos muy recurrentes entre los municipios de Eslida y Aín, en bosques de alcornoques (*Quercus suber*).

Sin embargo, estos desplazamientos no se limitan a la franja prelitoral valenciana; los seguimientos confirman que los ejemplares se adentran profundamente en el interior peninsular, registrándose de forma regular en el interior de las provincias de Valencia, Cuenca e

incluso en zonas septentrionales de la submeseta norte como Soria.

- Cuarteles de invernada: La práctica totalidad de la población mundial inverte en la isla de Madagascar (principalmente en los bosques del norte y el este), con registros menores en el este de África continental (Tanzania, Kenia).
- Estrategia Migratoria: Capaces de sostener vuelos directos de hasta 600 km/día, cruzan el desierto del Sáhara y el ecuador geográfico empleando tanto vuelo batido como térmico, optimizando frentes de viento nocturnos para minimizar el estrés hídrico.

Estado de protección: La Conselleria de Transición Ecológica actualizó la situación de la especie, extrayéndola del Catálogo de Especies Amenazadas (donde figuraba como "Vulnerable") para pasarla al LESRPE (*Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial*) debido a la estabilización y duplicación de sus parejas reproductoras en Columbretes.

Biología de la reproducción y ecología adaptativa

El rasgo ecológico más singular de *Falco eleonora* es la sincronización de su ciclo reproductor con el flujo migratorio otoñal de aves paseriformes del norte de Europa hacia África. Es la única rapaz europea que retrasa su puesta para garantizar una máxima biomasa disponible en el momento del nacimiento de la progenie.

- Periodo de cría y puesta: Las colonias no inician la puesta hasta finales de julio o principios de agosto. No construyen nidos con aporte de materiales; depositan los huevos directamente

en oquedades rocosas, repisas de acantilados marinos o bajo la protección de vegetación halófitas en islotes.

- Parámetros de la puesta e incubación: El tamaño de la puesta es habitualmente de 2 a 3 huevos (ocasionalmente 1 o 4). El periodo de incubación es de 28 a 30 días, asumido principalmente por la hembra mientras el macho aporta las presas.
- Desarrollo de los pollos: El nacimiento ocurre a finales de agosto o principios de septiembre, coincidiendo con el pico del paso migratorio de passeriformes. El número de pollos que prosperan depende estrechamente de la densidad de dicho flujo migratorio. Los jóvenes permanecen en el nido un periodo de 35 a 40 días, alcanzando el vuelo hacia mediados o finales de octubre, momento en el cual la colonia entera inicia de forma casi inmediata la migración postnupcial.

PROBLEMÁTICA DE CONSERVACIÓN Y AMENAZAS (*Falco eleonora*)

Dada la extrema especialización ecológica de *Falco eleonora* —dependencia estricta de islotes para la nidificación y sincronización trófica con el paso de passeriformes—, la especie presenta una elevada vulnerabilidad intrínseca. Sus amenazas se estructuran en dos ámbitos territoriales diferenciados:

1.- Impacto del cambio climático y desacoplamiento fenológico

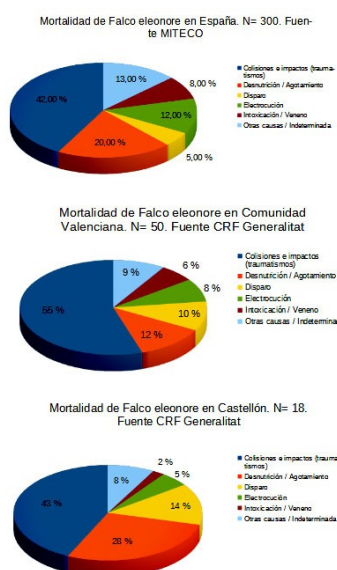
La principal amenaza a medio plazo es el desacoplamiento fenológico. Mientras que el inicio de la reproducción del halcón de Eleonora está genéticamente fijado por el fotoperiodo (horas de luz estables año a año), la migración postnupcial de los passeriformes depende de las temperaturas de final de verano y primavera en el centro y norte de Europa. Debido al calentamiento global, los passeriformes adelantan sus fechas de paso migratorio hacia África. Esto provoca que el pico de máxima disponibilidad de presas ocurra antes de que los polluelos del halcón hayan eclosionado o alcancen su fase de máxima demanda energética (finales de agosto y principios de septiembre), reduciendo drásticamente el éxito reproductor.

Asimismo, el estrés térmico extremo en los nidos (ubicados en repisas rocosas desprotegidas del sol en islotes como las Columbretes) puede provocar deshidratación letal en los pollos. Al alimentarse exclusivamente de presas secas (aves passeriformes) y no disponer de agua dulce directa, las olas de calor estivales disparan la mortalidad infantil antes del vuelo.

2.- Factores de amenaza en las colonias de nidificación (Islotes) y continental.

Este bloque vincula directamente las observaciones del grupo GER-EA y APNAL-EA en zonas como la Poblada de Tornesa o la Serra d'Espadà con la conservación de la especie en el interior prelitoral:

A.- En el interior provincial:



- Pérdida de biodiversidad entomológica y degradación del hábitat forestal: Durante su estancia prenupcial y estival temprana en el interior, los ejemplares inmaduros y adultos dependen por completo de las explosiones demográficas de grandes insectos (como el escarabajo sanjuanero en los pinares de rodano). El uso indiscriminado y la aplicación sistémica de tratamientos fitosanitarios e insecticidas en las masas forestales reducen drásticamente la biomasa de coleópteros, odonatos y lepidópteros, comprometiendo el reabastecimiento energético de los bandos de caza.
- Eliminación de arbolado muerto: Los pinos secos o decrepitos son retirados habitualmente bajo criterios estéticos o de prevención genérica de incendios, privando a los halcones de sus posaderos y atalayas

críticas de descanso diario durante sus rutas de campeo en el interior.

- Riesgo de colisión e impacto de infraestructuras: En sus rutas de forrajeo por el interior prelitoral, donde realizan vuelos de caza acrobáticos a cotas variables, los pasillos de parques eólicos mal planificados o las líneas de alta tensión sin aislar representan un riesgo potencial de mortalidad por colisión y electrocución.

B.- En la zona de cría (islotas) y migración

- Molestias antrópicas por turismo náutico: A pesar de que colonias como la de la Reserva Natural de las Islas Columbretes cuentan con planes de gestión estrictos, el incremento de la navegación de recreo, fondeos no autorizados y actividades ruidosas en el perímetro de los acantilados durante los meses de agosto y septiembre (pico de incubación y nacimiento de pollos) puede provocar abandonos temporales del nido, exponiendo los huevos y pollos a la insolación o la depredación.
- Depredación por especies meso-depredadoras e introducidas: Al nidificar directamente en el suelo, repisas o cavidades accesibles, las puestas y los pollos son altamente vulnerables. La presencia o introducción accidental de micromamíferos (como la rata negra *Rattus rattus*) o la presión de aves alóctonas o competidoras (como colonias masivas de gaviota patiamarilla *Larus michahellis*) constituyen un riesgo directo de depredación e interferencia competitiva por el espacio.
- Muerte por disparo: Al coincidir la época de migración postnupcial con la temporada de caza (octubre), algunos halcones son abatidos de forma ilegal.
- Vulnerabilidad en los cuarteles de invernada (Madagascar): Aunque escapa al control autonómico, la acelerada deforestación y la pérdida de hábitat forestal en Madagascar debido a la agricultura de quema merman severamente sus zonas de alimentación invernala.

Esto actúa como un cuello de botella crítico para la supervivencia de la población inmadura y subadulta antes de retornar a la península y a la provincia de Castellón.

Actividades realizadas y resultados

Objetivos del seguimiento

El proyecto persigue tres metas fundamentales orientadas a la conservación y el estudio científico de la especie:

- Detección, caracterización y cartografía de áreas de alimentación terrestres: Identificar y cartografiar los límites de las zonas de forrajeo estival que utiliza la población local e inmadura en el interior y prelitoral de Castellón, estableciendo el vínculo potencial de estos grupos de halcones con las colonias de cría de las Islas Columbretes.



- Evaluación de la disponibilidad de presas: Documentar los ritmos circadianos de la actividad trófica del halcón asociados al pinar y constatar el uso de recursos entomológicos locales (especialmente coleópteros de actividad crepuscular) en masas forestales del interior.
- Fomento de la ciencia ciudadana y conciencia social: Generar conciencia pública sobre la vulnerabilidad de las masas de pinar de rodeno (*Pinus pinaster*) como despensa trófica indispensable para las rapaces, articulando para

ello redes de observación y voluntariado coordinadas entre entidades conservacionistas (GER-EA, APNAL-EA) y la administración pública (P.N. Desert de les Palmes).

Metodología aplicada

Se implementó un diseño de observación sistemático basado en estaciones de censo visual desde puntos fijos con cobertura panorámica de 360 grados. Las observaciones se programaron en la franja crepuscular (de 19:30 h a 22:00 h), coincidiendo de forma estricta con el pico de emergencia de los insectos xilófagos y la máxima actividad de caza social del halcón de eleonora.

El esfuerzo de muestreo se calculó mediante la variable observador/tiempo, y la recolección de datos integró los siguientes registros:

- Parámetros temporales y cuantitativos: Registro temporal exacto de la primera y última detección visual de los ejemplares, junto al conteo directo de la máxima agregación social simultánea en vuelo de alimentación activa.
- Identificación etológica y ambiental: Caracterización del comportamiento de captura, identificación de la presa diana y adscripción de los lances al hábitat forestal de procedencia.

- Identificación etológica y ambiental: Caracterización y definición de la conducta de captura y alimentación de los halcones en pleno vuelo, registro de la frecuencia de captura, identificación de la presa diana y adscripción de los lances al hábitat forestal de procedencia.

Material empleado

Para la correcta ejecución de los censos y el registro de las variables etológicas se utilizó el siguiente equipo óptico y fotográfico de alta gama:

- Óptica de observación: Telescopios terrestres con zoom de alta resolución (20 x 60 aumentos) instalados sobre trípodes estables con rótula fluida, combinados con prismáticos de campo (8 x 42 o 10 x 42) para inspeccionar el espacio aéreo y el seguimiento de los vuelos acrobáticos.
- Equipamiento de registro digital: Cámaras de fotografía y cámaras de vídeo equipadas con teleobjetivos de gran alcance (longitudes focales equivalentes a 600mm o más), empleadas para la validación de las identificaciones específicas de las presas y la documentación gráfica del comportamiento de alimentación en pleno vuelo.
- Sistemas de registro y plataformas de datos: Empleo combinado de herramientas analógicas y digitales para garantizar la trazabilidad de la información. Se utilizaron libretas de campo para la anotación en tiempo real de los datos primarios (número exacto de individuos, fase de coloración o morfo, marcas temporales de avistamiento y hora de la observación), procediendo posteriormente a su digitalización e integración mediante la aplicación móvil *eBird* para su reporte en bases de datos ornitológicas internacionales.

Antecedentes y registros de citas previas.

Como paso previo al diseño y ejecución de los censos sistemáticos de julio de 2026, se recopilaron y validaron diversos registros independientes en la provincia de Castellón y áreas limítrofes. Estos antecedentes integran avistamientos reportados en la plataforma científica de ciencia ciudadana eBird, informaciones de la red colaborativa del grupo de WhatsApp de pajareros de Castellón y de la Comunidad Valenciana, así como observaciones de campo propias y colaboradores. Estas citas previas permitieron constatar el inicio del flujo prenupcial de la especie y justificar la posterior selección de las estaciones de muestreo en el interior prelitoral:

27 de mayo de 2026

Avistamiento de 1 ejemplar en el sector comprendido entre los términos municipales de Quartell y Almenara (observación de *José María Hernández*). Este registro temprano marca la llegada de los primeros flujos a la llanura prelitoral e interior.

29 de mayo de 2026

Localización de 1 ejemplar en el entorno del marjal de Xilxes (observación de *Ángel Bereje*), confirmando el uso de los espacios húmedos litorales como zonas de sedimentación y alimentación inmediata tras el retorno migratorio.

10 de junio de 2026

Detección de un bando compuesto por un total de 8 ejemplares en el término municipal de la Poblade Tornesa, concretamente en el entorno georreferenciado como Punto de observación 2 (observación de *Ubaldo Fernández*) detectados entre las 21 y 22 h. Primer indicio de agregaciones estivales significativas.

11 de junio de 2026

En el histórico pueblo de Bel, se observa 1 ejemplar a las 13:58 h (cita de *Guillermo Piñal*), constatando la dispersión por corredores de montaña septentrionales.

12 de junio de 2026

En la Desembocadura del Belcaire (Moncófar), se observa 1 ejemplar a las 11:41 h (cita de *Marta Ibáñez*), reafirmando el uso de desembocaduras costeras.

14 de junio de 2026

En las Islas Columbretes, se observa 1 ejemplar a las 11:47 h (observación de *Manolo García*), conectando los movimientos de tierra firme con la principal colonia insular reproductora.

01 de julio de 2026

En las Salinas de Santa Pola y Salinas de Pinet (Alicante), se detecta 1 ejemplar temprano a las 07:01 h, evidenciando un rango de dispersión trófica que abarca humedales salinos del sur del litoral valenciano.

02 de julio de 2026

La Poblade Tornesa (Puestos 1 y 2): Avistamiento de entre 8 y 10 halcones de 20:30 h a 22:00 h, correspondiente a la *1ª Jornada de Observación sistemática*.

05 de julio de 2026

En la Sierra de Salinas, se observa 1 ejemplar a las 21:00 h (cita de *Mark Simmond*), registrando el paso por sistemas montañosos del interior meridional de la Comunidad Valenciana.

09 de julio de 2026

La Poblade Tornesa (Puestos 2 y 3): Registro importante de 14 ejemplares simultáneos de 20:30 h a 22:00 h, consolidado en la *2ª Jornada de Seguimiento sistemático*.

11 de julio de 2026

La Poblade Tornesa (Puntos 1 o 2 sin especificar): Observación acumulada récord de 17 ejemplares, consolidando este sector forestal de rodano como el área crítica de mayor concentración detectada hasta la fecha en el prelitoral provincial castellonense.

Crónica de las Jornadas de muestreo

Se implementó un diseño de seguimiento estructurado en dos jornadas diferenciadas en el término municipal de la Población de Tornesa (Castellón), concretamente en el área de amortiguación de impactos y zona limítrofe con el Parque Natural del Desert de les Palmes.

El diseño de los censos de campo respondió a un doble objetivo. Por una parte, cuantificar con precisión el número de ejemplares de *Falco eleonora* presentes de forma simultánea en la zona de estudio, determinando con rigor sus pautas temporales mediante el registro de la hora de llegada, el pico máximo de agregación y la hora de desaparición de los halcones en el sector. Por otra, instrumentar una acción directa de divulgación y sensibilización ambiental dirigida a los asistentes, mediante la cual se instruyó sobre las características ecológicas de la especie, sus principales amenazas de conservación y, fundamentalmente, las causas que justifican la presencia y el arraigo de estas rapaces en el interior prelitoral de Castellón a pesar de su estricta naturaleza biológica insular.

Jornada I: 02 de Julio de 2026



- Entidades organizadoras: APNAL-Ecologistes en Acció de Vinaròs y Grup d'Estudi i Protecció dels Rapinyaires - Ecologistes en Acció de Vila-real (GER-EA).
- Temporalidad y esfuerzo: Franja horaria de 19:30 h a 22:00 h (2,5 horas de censo continuo). Participación de 17 voluntarios (observadores activos).
- Dinámica de campo: La observación comenzó en un punto de control inicial de matriz más abierta (Punto 1), donde solo se registraron 3 ejemplares periféricos. Al detectar que el foco principal de alimentación estaba desplazado, el equipo ejecutó

de forma adaptativa un traslado de 490 metros hacia el SE para asentar el Punto 2, optimizando la cobertura visual.

- Resultados temporales y cuantitativos: Se acumuló un total de entre 8 y 10 individuos cruzando el sector, lo que arroja un Índice de Avistamiento Relativo mínimo (IAR mín) de 3,2 halcones/hora. Los hitos cronológicos clave fueron:
 - *Primera observación*: 20:27 h (1 ejemplar activo proviniendo del NO).
 - *Pico máximo*: 7 ejemplares simultáneos a las 21:35 h, volando a media altura en maniobras de captura aérea acrobática concentradas sobre el pinar.
 - *Última observación*: 2 ejemplares a las 21:55 h.



Halcón de eleonora, fase oscura y fase clara La Pobl Torresa 02/07/2026



*Pareja de halcones de eleonora (Fe)
atrapando un vencejo común (Apus apus)
02/07/2026.*



*Fe consumiendo escarabajo atrapado en
vuelo. La Pobl 02/07/2026 (GER)*

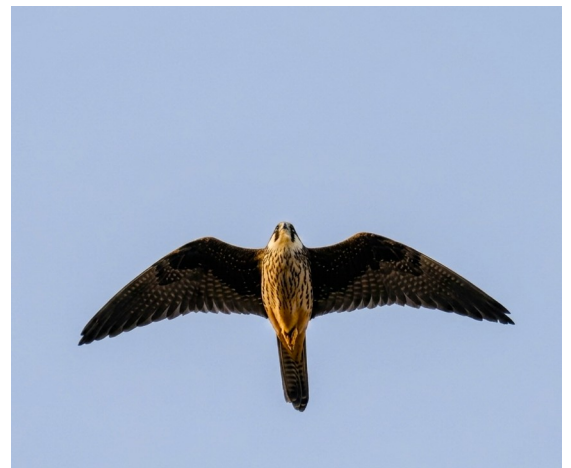
- Interacción trófica: Se determinó de manera inequívoca que la presa objetivo correspondía al escarabajo sanjuanero (*Melolontha spp.* / coleópteros *Scarabaeidae*) en su fase de emergencia crepuscular desde el pinar de rodeno (*Pinus pinaster*).



Participantes en la Jornada de observación Halcón eleonora. La Pobla Tornersa 02-07-2026



Participantes en la Jornada de observación Halcón eleonora. La Pobla Tornersa 02-07-2026



Jornada II: 09 de Julio de 2026

- Entidades organizadoras: GER-EA, APNAL-Ecologistes en Acció de Vinaròs y el equipo técnico del Parque Natural del Desert de les Palmes.



- Temporalidad y esfuerzo: Franja horaria de 19:30 h a 22:00 h (2,5 horas de censo continuo). Participación de 20 observadores activos.
- Dinámica de campo y estrategia: Aprovechando la experiencia previa, el equipo modificó la estrategia para evaluar la amplitud espacial del área de forrajeo local. El grueso del grupo se desplegó directamente en el Punto 2 óptimo desde el inicio de la tarde, cubriendo la cuenca forestal de manera estática y continua, mientras de forma simultánea un observador se desplazó estratégicamente para cubrir el Punto 3.
- Resultados temporales y cuantitativos: Se censó un máximo simultáneo de un mínimo de 14 ejemplares de *Falco eleonora* actuando en agregación social sobre el pinar de Pinus pinaster. Esto supuso un incremento significativo en la densidad de detección, alcanzando un Índice de Avistamiento Relativo mínimo (IAR mín) de 5,6 halcones/hora. Los hitos cronológicos clave fueron:
 - *Primera observación*: 19:50 h (1 ejemplar prospectando de manera temprana proveniente del Este).
 - *Pico máximo*: 14 ejemplares simultáneos congregados a las 21:36 h, realizando vuelos acrobáticos para alimentarse.
 - *Última observación*: 1 ejemplar rezagado a las 21:48 h.
- Comportamiento destacado: Se constató el uso recurrente de los pinos secos (ceranos al Punto 1) como atalayas funcionales de descanso y oteo para algunos ejemplares. Esta actitud y fidelidad al lugar de posada refrendan las observaciones informales registradas en otros días de censo previos y reafirma la importancia de conservar estos pinos secos.



Participantes en la Jornada de observación La Pobla Tornersa.09-07-2026



Participantes en la Jornada de observación La Pobla Tornersa.09-07-2026



Participantes en la Jornada de observación La Pobla Tornersa.09-07-2026

Análisis cartográfico y conectividad paisajística del área de actividad

A partir de la georreferenciación de los avistamientos y de las trayectorias de vuelo registradas durante las maniobras de alimentación, se ha delimitado un perímetro poligonal continuo que define el Área de Máxima Actividad (AMA) trófica de *Falco eleonora* en el término municipal de la Pobla de Tornersa. Este espacio, con un perímetro de 2,96 km (aproximadamente 3 km² de área de influencia), engloba las tres estaciones de control fijadas.

La interpretación ecológica y el análisis estructural de este polígono revelan cuatro factores críticos para la gestión y conservación de la especie en el territorio:

1. Dinámica de flujos: Puertas de entrada y zonas de descanso

El modelo cartográfico identifica un patrón de uso del espacio perfectamente coordinado entre las zonas de acceso, las áreas de alimentación y los puntos de reposo:

- **Vías de acceso (vectores de entrada):** Se detectan dos direcciones preferentes de entrada al inicio de la actividad crepuscular. El Acceso Noroeste (hacia el Punto 1) canaliza un flujo directo desde el interior, cruzando la carretera CV-1601 hacia el Barranco de la Pobla. El Acceso Este-Sudeste (hacia el Punto 2) funciona como una vía de entrada limpia que proviene del sector prelitoral (vinculado al P.N. Desert de les Palmes), con aves que se desplazan a distintas alturas siguiendo la línea del Arroyo del Barranquet de Fayó.
- **Área de descanso, oteo y amortiguación (Pinar de *Pinus pinaster* del Sudoeste):** Situado en la zona de la CV-1601 (vértice del polígono a 1,50 km), este pinar de rodeno constituye un elemento estructural crítico. Alberga los pinos secos que los halcones utilizan específicamente como posaderos y atalayas. Las aves acceden por los extremos (Noroeste y Este), concentran el esfuerzo de captura crepuscular en el centro del polígono (Puntos 2 y 3)

y alguno se retiran a este sector boscoso occidental para descansar, observar y consumir las presas de forma segura, minimizando su gasto energético.

2. Fragmentación longitudinal por infraestructuras lineales (impacto de la CV-10 y tendidos eléctricos)

El área central de forrajeo de los halcones se encuentra severamente fragmentada en sentido norte-sur por la autovía de gran capacidad CV-10 (Eje de la Plana) y sus enlaces, intersectando asimismo con una densa red de distribución eléctrica:

- Segregación espacial: El Punto 1 se sitúa en el margen occidental de la autovía, mientras que los Puntos 2 y 3 se localizan en el margen oriental, vinculados a la masa forestal principal.
- Riesgo de colisión (CV-10): Los ejemplares cruzan de manera constante este corredor de transporte pesado durante sus lances crepusculares. Al realizar vuelos acrobáticos a cotas variables para capturar insectos, la presencia de la autovía representa un factor de riesgo crítico por colisión. Este peligro se acentúa especialmente a partir de las 21:30 h, momento en que la drástica reducción de la luminosidad solar y el descenso en la cota de vuelo de los halcones aumentan significativamente la probabilidad de impacto con vehículos; un factor de vulnerabilidad que debe ser considerado de forma preceptiva en los estudios de impacto ambiental de la zona.
- Riesgo de electrocución y colisión en tendidos: La superposición de líneas eléctricas de alta y baja tensión en la misma zona de alimentación activa eleva la vulnerabilidad de la especie. Los pequeños apoyos de distribución (torretas y postes de media/baja tensión) presentes en el sector carecen de sistemas de aislamiento adecuados, transformando estos potenciales posaderos y cables en trampas mortales por electrocución y colisión durante sus dinámicas diarias.

3. Los barrancos locales como corredores ecológicos y térmicos

Existe una correlación espacial estricta entre la presencia de los halcones y la red hidrográfica intermitente del sector. El Barranco de la Pobra (asociado al Punto 1 en el sector occidental) y el Arroyo del Barranquet de Fayó (que conecta el Punto 2 con el Punto 3 en el sector oriental) actúan como pasillos de conectividad térmica, humedad y vectores de viento. Estos cauces son los ejes estructuradores que canalizan los flujos de forrajeo de la especie, ya que su vegetación asociada y mayor humedad edáfica favorecen la concentración y emergencia masiva de macroinsectos (como los escarabajos sanjuaneros), guiando de manera natural el vuelo de las aves.

4. Zonificación, gradiente de uso y hábitat ecotonal

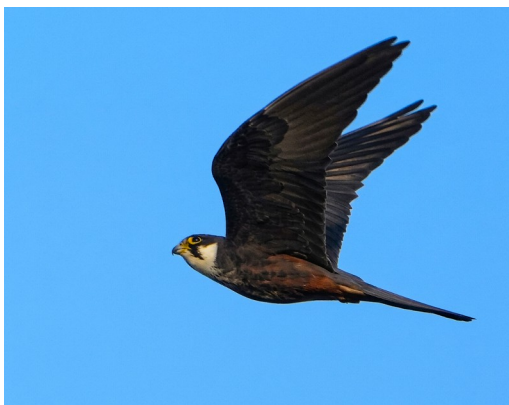
El análisis cartográfico justifica visualmente la variación de densidad de los censos según la transición entre la matriz agrícola y la masa forestal de pinar de rodeno:

- Punto 1 (Matriz abierta): Ubicado en un entorno llano con predominio de cultivos de almendros y cercano a nudos de carreteras. Registra una presencia baja o periférica (máximo de 3 ejemplares).
- Puntos 2 y 3 (Masa forestal continua): Penetran en la falda de la montaña, donde el pinar es denso y continuo.

- El Punto 3 como "punto caliente" trófico: Situado a 540 m al noreste del Punto 2 y a 750 m al noreste del Punto 1, este sector registró un núcleo de actividad simultánea de hasta 11 ejemplares. Representa un ecotono estratégico de transición entre cultivos de secano (activos y abandonados), pinar espeso y una zona de grandes chopos. Este escenario ofrece a los halcones una visibilidad y maniobrabilidad óptimas para interceptar a los coleópteros en el momento exacto en que emergen del bosque, apoyados por la presencia de pinos secos en los márgenes forestales que funcionan como atalayas de oteo y descanso funcionales.



Área de mayor movilidad de los halcones eleonora donde realizan el mayor número de capturas de escarabajo sanjuanero. Punto en rojo son los puntos de observación. Las flechas indican por donde acuden los halcones a la zona de alimentación.



Falco eleonore (Fe), macho, fase intermedia
La Poblá-09-07-2026. Foto Jose V. Martí (GER)



Falco eleonore (Fe), macho, fase intermedia.
La Poblá-09-07-2026

Discusión y conclusiones

El análisis cruzado de las jornadas del 2 y el 9 de julio aporta conclusiones determinantes para la gestión ambiental de la provincia de Castellón:

- Eficacia del diseño muestral y amplitud del área: El cambio y optimización de la ubicación en la segunda jornada no solo replicó los avistamientos, sino que incrementó el registro simultáneo de aves de un máximo de 10 a un mínimo de 14 ejemplares. Esto demuestra que la presencia de *Falco eleonora* no es un hecho aislado de un único rodal, sino que el término municipal de la Pobl de Tornesa funciona como un corredor de alimentación y "despensa" trófica de alta densidad durante el periodo estival previo a la reproducción.
- Correlación temporal crepuscular y optimización energética: En ambas jornadas, el comportamiento de caza se concentró de manera estricta en la franja de 19:30 a 22:00 h. Este solapamiento temporal responde con exactitud a los ritmos circadianos de emergencia de los coleópteros del pinar de rodeno (*Pinus pinaster*), permitiendo a los halcones optimizar su balance energético al cazar en momentos de máxima disponibilidad de presas.
- Justificación de la protección y conexión territorial: Un índice de avistamiento que alcanza los 5,6 aves/hora en el interior prelitoral subraya la importancia de este sector para la viabilidad de una especie protegida en el LESRPE. La integridad de este espacio es indispensable para el éxito de sus posteriores colonias de cría insulares, como las del Parque Natural de las Islas Columbretes o Baleares.

Aspectos a considerar

Basándose en los datos científicos, estadísticos y cartográficos recopilados por APNAL-EA, GER-EA y sus colaboradores, se elevan formalmente a la Conselleria competente en materia de medio ambiente las siguientes solicitudes de conservación para el polígono de 2,96 km² delimitado en la Pobl de Tornesa:

1. Regulación estricta y moratoria de tratamientos fitosanitarios: Prohibir de forma total las fumigaciones, tratamientos insecticidas y pesticidas sistémicos agresivos dentro del polígono de actividad durante los meses de junio, julio y agosto. Esta medida es crítica para evitar el declive de la biomasa de macroinsectos de la que dependen los bandos de halcones.
2. Conservación activa de árboles secos y decrépitos: Mantener y proteger los pinos secos en los ecotonos forestales de este sector. Es necesario reconocer el papel funcional de estas estructuras secas como posaderos y atalayas de descanso diario, esenciales para el balance energético de las aves.
3. Declaración como Área de Alta Sensibilidad Biológica: Considerar formalmente este polígono —actualmente fragmentado por la autovía CV-10— bajo una figura de alta sensibilidad ambiental. Esta designación deberá ser vinculante ante futuros planes urbanísticos, tendidos eléctricos o proyectos de infraestructuras lineales en el municipio, minimizando así el riesgo de colisión y electrocución.



Imagen generada por la IA. *Halcón eleonore*, las dos fases de colorido existentes en esta especie, morfo claro y morfo oscuro, aunque entre ambos puede existir un morfo intermedio como en otras rapaces caso del águila calzada (*Hieraaetus pennatus*).

15/07/2026

