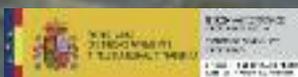


Seguimiento
de Aves

29

El águila pescadora en España

Población en 2008
y método de censo



SEO/BirdLife
www.seo.org



El águila pescadora en España. Población en 2008 y método de censo

Editores: Rafel Triay y Manuel Siverio.

Autores: Rafel Triay (Islas Baleares), Manuel Siverio (Canarias), Jordi Muntaner (Mallorca), Eva Casado y Roberto Muriel (Andalucía) y Gonzalo Martínez (islas Chafarinas).

Fotografía de portada: José Juan Hernández.

Maquetación: Espacio de ideas.

Coordinación de la colección: Juan Carlos del Moral (SEO/BirdLife).

Impresión: Netaigraf, S.L.L.

© Fotografías interior: Beneharo Rodríguez, Damià Riudavets, José Juan Hernández, Juan Carlos

Malmierca, Manuel Silverio, Pere Garcies, Rafel Triay y Sebastià Torres.

© Dibujos: Juan Varela Simó.

Cita recomendada:

General: Triay, R. y Siverio, M. (Eds.) 2008. *El águila pescadora en España. Población en 2008 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.

Capítulos: Casado, E. y Muriel, R. 2008. El águila pescadora en Andalucía. En, R. Triay y M. Siverio (Eds.): *El águila pescadora en España. Población en 2008 y método de censo*, pp. 16-19. SEO/BirdLife. Madrid.

© De la Edición: SEO/BirdLife

C/ Melquiades Biencinto, 34

28053 Madrid

Tel. 914 340 910 – Fax 914 340 911

seo@seo.org – www.seo.org

Reservados todos los derechos.

No se puede reproducir ninguna parte de esta publicación, ni almacenar en cualquier sistema de reproducción, ni transmitir de ninguna forma ni bajo ningún concepto, mecánicamente, en fotocopias, en grabación, digital o de ninguna otra manera sin el permiso de los propietarios de los derechos de autor.

I.S.B.N.: 978-84-936441-8-5

Depósito legal: M-

Impreso en España / Printed in Spain - Julio de 2009

El águila pescadora en España

Población en 2008
y método de censo

Autores:

Rafel Triay (Islas Baleares). Institut Menorquí d'Estudis (IME).

Manuel Siverio (Canarias). Gesplan, S.A.U.

Jordi Muntaner (Mallorca). *Dirección General de Caza, Protección de Especies y Educación Ambiental. Consejería de Medio Ambiente. Islas Baleares.*

Eva Casado y Roberto Muriel (Andalucía). *Estación Biológica de Doñana.*

Gonzalo Martínez (islas Chafarinas). *Gena, S.L.*

Proyecto promovido y publicado por:



Con la colaboración de:



ÍNDICE GENERAL

Prólogo	4
Agradecimientos	6
Introducción	8
Metodología de censo empleada	10
Resultados generales	12
Distribución y tamaño de la población	12
Evolución de la población	13
Parámetros reproductores	15
Resultados por comunidades autónomas	16
Andalucía	16
Canarias	20
Islas Baleares	39
Islas Chafarinas	51
Metodología de censo recomendada	53
Estado de conservación	55
Resumen	59
Summary	61
Equipos de censo	63
Bibliografía	64
Anexos	74



PRÓLOGO

En el año 1978 visité por primera vez el Cabo São Vicente, en el extremo sudoeste de la costa portuguesa. Me quedé impresionado, no tenía ni idea que pudiese haber una extensión de acantilados tan larga y sin una sola casa. Todavía me acuerdo muy bien de lo que me vino a la mente de inmediato –que aún podría quedar alguna pareja de águila pescadora en un área tan grande de costa salvaje–; esa fue la primera vez que me planteaba aquella posibilidad. La primavera siguiente recorrí toda la costa a pie, más de un centenar de kilómetros literalmente.

Lo que descubrí superó mucho lo que esperaba. Entre una extraordinaria diversidad de aves nidificando, algunas tan notables como el águila perdicera y la población de cigüeñas blancas en los islotes y acantilados marinos, quedaban las tres últimas parejas de águila pescadora de la península Ibérica. Además, en los sitios protegidos de los fuertes vientos, que suelen fustigar la costa casi todo el año, aún quedaban los restos de nidos de antiguas parejas de águila pescadora, algunos de ellos todavía bien conservados.

Desde entonces, se hizo el seguimiento de la pequeña población residual y pudimos conocer, además de su ecología y demografía, algo más sobre su pasado a través de los testimonios de pescadores locales y de muchos registros toponímicos que la especie ha dejado a lo largo de la costa rocosa portuguesa. De hecho, el *quincho* se mantiene hoy todavía como topónimo de numerosos acantilados, islotes, roquedos y playas del litoral. La especie debió haber sido, por tanto, relativamente común en un pasado no muy lejano. Su notoriedad ha transpuesto incluso las fronteras del continente y se extendió, posiblemente con los marineros portugueses, al archipiélago de Madeira, donde también dio nombre a varios puntos de la costa antes de su extinción ya remota. Lo mismo ha ocurrido en Canarias y Cabo Verde, donde el *quincho* sigue siendo el nombre popular de una especie notable para el *hombre de la mar*.

La historia del águila pescadora en Portugal se ha convertido en la crónica de una extinción anunciada desde hace mucho tiempo, y que por fin ocurrió en 2002. Durante varios años hicimos muchos esfuerzos intentando, sin éxito, sensibilizar a políticos y a responsables medioambientales de corta visión de la urgencia de reforzar el pequeño núcleo superviviente mediante translocación de animales de otras poblaciones. Al fracaso ha contribuido el hecho de ser una especie abundante en el norte y el este europeo y por tanto «no prioritaria» para los burócratas de la conservación. Sin embargo, los apoyos que habíamos

tenido de gran parte de los expertos europeos del águila pescadora para el proyecto de recuperación en Portugal se han transferido al programa de reintroducción en Andalucía que, como se puede leer en la presente monografía, aparentemente ha tenido éxito.

Aunque gran parte de la costa portuguesa es hoy día Parque Natural, donde el hábitat se mantiene en general bastante preservado, no es en sí mismo una garantía para que el retorno de la especie a Andalucía algún día conlleve su vuelta a dicha costa. Aún falta mucho para crear condiciones favorables, sobre todo desde el punto de vista de la compatibilidad entre los usos del litoral por el hombre y el águila. Al contrario, se degrada cada día más la relación entre la administración de los parques naturales y la población local, lo que no permite prever a corto plazo la posibilidad de una gestión equilibrada.

Debido a la persecución en el pasado, las últimas pescadoras quedaron reducidas a los reductos mejor conservados. Sin embargo, su retorno a Portugal, como ha sucedido en la España peninsular, tendrá que plantearse en un contexto donde la utilización humana del hábitat disponible se ha incrementado en las últimas décadas. El ejemplo de otras poblaciones ubicadas en ambientes bastante transformados, como en Norteamérica, nos muestra que la especie tiene el potencial de vivir cerca del hombre, haciendo creer que la mejor opción actual sea la reintroducción en áreas moderadamente humanizadas.

Por otro lado, no debemos olvidar que el hábitat «tradicional» probablemente no es más que el último hábitat conocido después de una larga historia de persecuciones y molestias, un refugio y no necesariamente el más favorable. La situación reciente de las «islas bajas» de Cabo Verde nos enseña que antes del aumento de la presencia turística en el litoral muchas parejas tenían sus nidos cerca del mar, algunos al borde de la playa y sobre el suelo. Hoy, sus nidos están sobre conos volcánicos a muchos kilómetros de la costa, con indudables costes energéticos.

Así, quizá el desafío de hoy día para la conservación del *guincho* sea su recuperación activa en áreas de elevada capacidad trófica –costas bajas y abrigadas, marismas, pantanos, etc.– y donde la presencia humana esté presente pero susceptible de gestión.

Luís Palma
Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, Faro, Portugal

AGRADECIMIENTOS

SEO/BirdLife agradece a los editores y autores de esta monografía, Rafel Triay y Manuel Siverio, y al resto de autores (Jordi Muntaner, Eva Casado, Roberto Muriel y Gonzalo Martínez) el esfuerzo y la dedicación prestada en la elaboración de los textos y en los análisis realizados, así como por el aporte de información propia.

También ha sido importante el apoyo prestado por las comunidades autónomas donde se distribuye esta especie, que anualmente dedican medios propios al seguimiento de sus poblaciones: Canarias e Islas Baleares.

Los censos efectuados en las islas Baleares, exceptuando el archipiélago de Cabrera, fueron financiados por la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno Balear, y realizados por el GOB (Grupo Ornitológico Balear) de Mallorca y por el IME (Instituto Menorquín de Estudios) de Menorca.

A la autoridad del Parque Nacional Marítimo Terrestre del Archipiélago de Cabrera por haber facilitado los datos del seguimiento efectuado.

En las islas Canarias el censo fue financiado por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, y la coordinación se hizo desde la sede de la empresa pública GESPLAN, S.A.U.

El apoyo logístico de algunas administraciones facilitó el desarrollo del trabajo en las distintas islas. La Consejería de Política Territorial, Medio Ambiente y Patrimonio del Cabildo Insular de Lanzarote autorizó acceder a los islotes de Alegranza, Roque del Oeste y Montaña Clara a bordo de la embarcación («César Manrique») de vigilancia del Parque Natural del Archipiélago Chinijo. La Consejería de Medio Ambiente e Infraestructuras del Cabildo Insular de Fuerteventura permitió pernoctar en las instalaciones de la Estación Biológica de La Oliva. En Tenerife fueron hechas varias prospecciones del área de cría desde la embarcación dependiente de la Concejalía de Medio Ambiente, Juventud y Deportes del Ayuntamiento de Buenavista del Norte. Asimismo, la dirección de la Reserva Marina de la Isla de La Palma (Subdirección General de Caladero Nacional, M.A.P.A.) colaboró con su embarcación, el «Ignacio Aldecoa», en la prospección del litoral de dicha reserva. Por último, en las visitas hechas a La Gomera, la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Cabildo Insular proporcionó alojamiento y autorizó una salida en la embarcación del

Centro de Recuperación del Lagarto Gigante de La Gomera con el fin de prospectar gran parte del litoral de la isla.

Además de agradecer a los integrantes del equipo del censo la labor realizada, no se puede obviar a todas aquellas personas y entidades que cedieron información o ayudaron de una u otra forma en este trabajo. En Mallorca: Joan Mayol, Pere Garcies y Sebastià Torrens. En Menorca: Damián Riudavets, Josep Capó, Félix de Pablo, Xavi Médez y Selu Cañellas. En Cabrera: Josep Amengual. En las islas Chafarinas: Yolanda Aranda Ramos, Isabel Afán Asencio, Jesús Charco García y Francisco Javier Zapata Salgado. En Lanzarote e islotes: Jeremías Cabrera, Ramón Baudet y Feliciano Páez (tripulación del «César Manrique»). En Lobos: Matías Benítez y Christian Hierro (vigilantes de Medio Ambiente, Cabildo Insular de Fuerteventura). En Gran Canaria: Miguel Abrante (patrón de barco), Santiago Sánchez (Colectivo Ornitológico de Gran Canaria), José García, Miguel A. Peña, Benito González y Grupo Local SEO-Gran Canaria. En Tenerife: Javier Martín, Juan C. Zamora (monitores de escalada en roca), Rosmen Díaz, Tomás M. Díaz (patrones de barco), Juan Curbelo y el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre (CRFS) del Cabildo Insular de Tenerife. En La Palma: Aurelio Acevedo, Isidro Brito e Isidro Sánchez (patrón de barco). En La Gomera: Óscar M. Afonso, José A. Mateo, Gerardo Bethencourt (personal del Centro de Recuperación del Lagarto Gigante de La Gomera) y Juan Manuel González. En Andalucía: José Luís Ojeda.

El Organismo Autónomo de Parques Nacionales cedió la información referente a las islas Chafarinas y la Estación Biológica de Doñana los datos disponibles del proyecto de reintroducción.

La lectura, propuestas de cambio y correcciones realizadas de las primeras versiones de esta monografía realizadas por Felipe Siverio, Ana Bermejo, Blas Molina y Ana Íñigo han sido de gran ayuda. También agradecemos a Dolores Hedo la traducción al inglés del resumen. Fernando Barrio y Josefina Maestre facilitaron la edición de esta monografía.

INTRODUCCIÓN

La distribución del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) comprende casi todo el planeta, bien sea como reproductora o bien como invernante. Esta dilatada repartición geográfica ha tenido como resultado la diferenciación de cuatro subespecies: *P. h. haliaetus* en el Paleártico, *P. h. carolinensis* en Norteamérica, *P. h. cristatus* en Australasia y *P. h. ridgwayi* en el Caribe (Poole, 1989a). No obstante, los estudios filogenéticos hechos con las tres primeras subespecies, complementados con los de características morfológicas y del patrón de distribución, sugieren que deben considerarse como especies distintas (Wink *et al.*, 2004).

Tal y como deja entrever la distribución, la gran mayoría de los efectivos cría en el hemisferio norte, entre los 45° y 65° de latitud, aproximadamente. Una vez terminada la reproducción, tanto los adultos como los juveniles migran hacia los cuarteles de invernada localizados en Centroamérica, Sudamérica, África, India, sur de Europa, etc. (Del Hoyo *et al.*, 1994); sin embargo, no todos los ejemplares migran, pues en latitudes más meridionales (golfo de California, Florida, islas y costas continentales mediterráneas, mar Rojo, islas Canarias, islas de Cabo Verde, etc.) las poblaciones son sedentarias (Poole, 1989a), si bien los juveniles pueden realizar dispersiones de largo recorrido (Triay, 2002a).

Igual que en las poblaciones americanas, la persecución directa, los pesticidas organoclorados y metales pesados, así como el comercio irracional de la selvicultura, hizo que durante buena parte del pasado siglo el número de parejas disminuyera de forma dramática en el centro y norte de Europa (Saurola, 1997). Las del sur, sedentarias y con ecología reproductora diferente, no estuvieron exentas de riesgos; precisamente las de la península Ibérica se extinguieron sobre todo por la persecución directa y el crecimiento urbanístico cerca de los nidos (González *et al.*, 1992; Palma, 2001). Hoy día, la población europea (7.600-11.000 parejas) está estable o en ligero incremento en la mayoría de los países donde se reproduce (BirdLife International, 2004).

A una amplia escala biogeográfica (por ejemplo, en el Neártico y Paleártico), el águila pescadora es una de las rapaces más conocidas, puesto que su biología, ecología, etología, etc., han sido abordadas en numerosos estudios. En relación a la población española, se conoce muy bien su distribución reciente gracias a los distintos atlas nacionales (Purroy, 1997; Martí y Del Moral, 2003), y en algunas islas concretas han sido descritos los parámetros reproductores y la

evolución demográfica a largo plazo (Triay, 1995; Siverio y Siverio, 1997; Triay, 2002b; Siverio, 2006a), así como su dispersión juvenil (Triay, 2002a).

La información que recoge la presente monografía forma parte, por un lado, de la aplicación de una de las acciones enmarcadas en el Plan de Conservación que está ejecutando el Gobierno de Islas Baleares y, por otro, del programa de Seguimiento de Especies Amenazadas (SEGA) que lleva a cabo el Gobierno de Canarias. Asimismo, los datos referentes a Andalucía e islas Chafarinas han sido obtenidos en el marco del proyecto de reintroducción financiado por la Junta de Andalucía y durante las actividades que desarrolla la Reserva Nacional de Caza de las Islas Chafarinas (Organismo Autónomo de Parques Nacionales), respectivamente.



© Pere Garcies

Águila pescadora levantando el vuelo.

METODOLOGÍA DE CENSO EMPLEADA

Los territorios de nidificación históricos de los archipiélagos balear y canario son bien conocidos desde hace décadas. Por consiguiente, los sectores de distribución pretérita (véanse Díaz *et al.*, 1986; Hernández *et al.*, 1987; Delgado *et al.*, 1988; González *et al.*, 1992; Triay, 1995; Bonnin, 2005) y actual (véanse Moreno, 2002a, 2002b y 2002c; Bonnin, 2005; Siverio y Rodríguez, 2005; Siverio, 2006a; Siverio y Rodríguez, 2007; Triay 2007a) han sido tenidos muy en cuenta para la realización de este censo.

Durante la época reproductora se revisaron todas las zonas potenciales de nidificación. Para ello se combinaron dos métodos: transectos marítimos por el litoral



© Rafael Triay

Pollo de edad avanzada.

utilizando pequeñas embarcaciones y puntos de observación desde tierra. En algunos islotes como Alegranza, Roque del Oeste, Montaña Clara y La Griçiosa, solo se llevaron a cabo recorridos en barco. Una vez localizados los territorios ocupados, se realizó un seguimiento exhaustivo para determinar la fenología de la puesta, intentar identificar los componentes de las parejas y evaluar los parámetros reproductores. No obstante, la complicada ubicación de los nidos ocupados de Mallorca (al menos el 50%) y de Alegranza (100%) impidió tomar datos de todas las parejas establecidas en estas islas. Las observaciones hechas desde puntos situados entre 600 y 1.000 metros (o más cerca si se contaba con escondites adecuados) se realizaron con telescopios terrestres de 20-60 aumentos y prismáticos.

El trabajo de campo empezó en las islas Canarias a finales de febrero, puesto que algunas parejas suelen iniciar la puesta durante ese mes (Siverio y Siverio, 1997; Siverio, 2006a). En cambio, en Baleares, al ser la fecha de puesta algo más tardía (Triay, 1995), comenzó en la segunda mitad de marzo.

Las categorías asignadas a los nidos han sido por lo general las usadas en este tipo de estudios (Van Daele y Van Daele, 1982; Dennis, 2007): a) ocupado, cuando había un ave o una pareja posada en el nido o en las proximidades (aporte de material, cópulas, etc.); b) inactivo, cuando no fue observado ningún individuo; c) activo, cuando se comprobó de forma fehaciente la incubación (relevos) o cuando fueron observados huevos o pollos. Una vez detectados los nidos activos, se realizó al menos una visita mensual para el seguimiento de la evolución de la reproducción y así obtener los resultados de la misma.

Los parámetros de la reproducción obtenidos fueron los siguientes: a) productividad (número de pollos que volaron/número de parejas territoriales); b) éxito reproductor (número de pollos que volaron/número de parejas activas, es decir, con puesta); y c) tasa de vuelo (número de pollos que volaron/número de parejas que tuvieron éxito).

La identificación de algunos adultos fue posible gracias a la lectura de anillas a distancia (en los núcleos donde se cuenta con ejemplares marcados: isla de Menorca y Andalucía) y también por el diseño de las marcas del píleo, que ha sido definido como una herramienta útil para esta finalidad (Bretagnolle *et al.*, 1994). A medio y largo plazo, la información obtenida con estas técnicas ha servido para conocer la dinámica de las poblaciones adultas de Menorca y, en menor medida, de Tenerife.

RESULTADOS GENERALES

Distribución y tamaño de la población

En la actualidad, el águila pescadora está presente como reproductora en tres comunidades autónomas, Andalucía, Canarias e Islas Baleares, así como en las islas Chafarinas (figura 1). A excepción de la pareja establecida en Andalucía, el grueso de la población se encuentra en los sistemas insulares. En éstos, las águilas pescadoras nidifican en el litoral marino, ubicando sus nidos en salientes, repisas o pitones de acantilados de difícil acceso. Este año, por primera vez, se ha encontrado una pareja reproduciéndose sobre un árbol situado en un acantilado marino (véase capítulo de la isla de Mallorca). Quitando esta excepción, la ecología de las aves insulares es similar a las de otras del Mediterráneo (nidificación rupestre y ausencia de migración de larga distancia en los adultos). En cambio, la pareja establecida en Andalucía se encuentra nidificando en ambiente y sustrato típico de las poblaciones del norte; es decir, en el interior del continente, dentro o cerca de las zonas de pesca (aguas continentales), y en árboles o sustitutos (nidos artificiales, torretas eléctricas, etc.).

Durante los pasos migratorios se puede observar al águila pescadora en cualquier punto de la península Ibérica, pero en las últimas dos décadas la presencia invernal ha ido en aumento. Utiliza los hábitats acuáticos interiores (lagunas, embalses, etc.) y marismas con buena disponibilidad de presas. Una de las principales zonas de invernada es la comunidad de Andalucía, donde se ha estimado que invernán entre 180 y 200 individuos (Sayago, 2008), principalmente en las provincias de Huelva y Cádiz. En otras localidades y provincias también se han observado aves invernantes: delta del Ebro, Palencia, embalse de Santillana (Madrid), Asturias, Cuenca, Toledo, Badajoz, Huesca, El Hondo (Alicante), etc. (Sanz, 1997).

La distribución actual de las parejas es muy similar a la encontrada en el último censo nacional realizado en 1991 (González *et al.*, 1992); de hecho, solo se diferencia en la ausencia de la pareja de Montaña Clara y la presencia de una en el interior de la península Ibérica. En comparación con el periodo 2000-2002 (Triay y Siverio, 2004), falta de los islotes de Lobos, donde había una pareja en los años 1999 y 2002 (Martín y Lorenzo, 2001; Palacios, 2004; Siverio y Rodríguez, 2007), y de Montaña Clara.

En 2008 la población española estuvo compuesta por 31 parejas: 14 en Canarias, 15 en Islas Baleares, una en Andalucía y una en las islas Chafarinas. De las 31 parejas, al menos 24 fueron reproductoras activas (con puesta), aunque pudieron haber llegado a un máximo de 27. Entre cuatro y siete parejas ocuparon territorios sin realizar la puesta.



Figura 1. Distribución del águila pescadora en España en 2008.

Evolución de la población

Se calcula que los contingentes reproductores españoles a medianos del siglo XX estaban compuestos por 72-97 parejas (Triay y Siverio, 2004). La mayor parte de la población se hallaba en Islas Baleares y Canarias, mientras que en la Península no sobrepasaba las diez parejas. En el continente siempre fue una especie muy escasa, reproduciéndose en Asturias (Bijleverd, 1974) y en la costa mediterránea, donde dejó de hacerlo en 1982 (Blanco y González, 1992). Después de esta fecha, se han producido algunos intentos de cría durante los últimos años: en 1992 en el embalse de El Grado y en 2005 en los embalses de Joaquín Costa y de Barasona, todos en Huesca (Alcántara, 2005; Lorente, 2005). Asimismo, en el Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz) se pudo constatar una puesta en

2005 (Ferrer y Oliveros, 2005). Es probable que a mediados del siglo pasado se reprodujera en todas las islas, y en algunas de éstas desapareciera durante la década de los 70.

Se cree que la población llegó a la situación más crítica (16-24 parejas) a principios de los años 80. Durante la segunda mitad de esa misma década se inició una tímida recuperación, la cual aparece reflejada (21-27 parejas) en el censo nacional hecho en 1991 (González *et al.*, 1992). En el año 1999, la población era de 31-35 parejas (GENA, 1993-2003; Palacios, 2001; J. Muntaner, com. pers.; datos propios) y en el periodo 2000-2002 de 31-38 (Triay y Siverio, 2004). Los resultados del censo de 2008 (31 parejas) se sitúan en la parte baja de la tendencia en los últimos 10 años, lo que parece indicar que, en esta última década, la población ha mantenido una cierta estabilidad. La visión más pesimista sería de un ligero retroceso (figura 2), aunque la estima máxima para Canarias hecha a finales de la década de 1990 o en el año 2000 (Martín y Lorenzo, 2001), a todas luces por encima de la realidad (Siverio y Rodríguez, 2007), ratifica la estabilidad señalada.

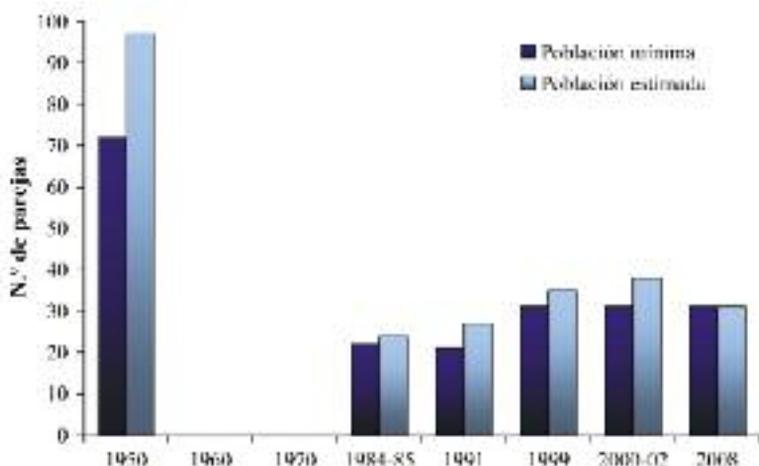


Figura 2. Evolución de la población de águila pescadora en España. Se muestran los valores mínimos seguros y la población máxima estimada. Como se observa, fue en el año 2008 cuando se obtuvo por primera vez el número exacto de parejas para todo el territorio. En los años sin datos no se realizaron censos.

Parámetros reproductores

Los parámetros reproductores se han podido obtener de 24 de las 31 parejas censadas. Siete parejas no pudieron ser objeto de seguimiento debido a la dificultad técnica que supuso el acceso a sus nidos. No obstante, dicha muestra (77,42% de las parejas) se puede considerar como representativa del total de la población.

En la tabla 1 se exponen los distintos tamaños muestrales y medias de los parámetros de la reproducción. No se dispone de datos históricos fidedignos para el conjunto del territorio español, aunque sí hay datos exactos de algunos núcleos reproductores en los que se han hecho seguimientos sistemáticos (véanse los capítulos de Menorca, Cabrera y Tenerife).

	Muestra	Muestra evaluada
N.º de parejas territoriales	31	24
N.º de parejas con puesta	24-27	20
N.º de parejas con éxito		15
N.º de pollos volados		28
Productividad \pm DE		1,17 \pm 1,05
Éxito reproductor \pm DE		1,40 \pm 0,99
Tasa de vuelo \pm DE		1,87 \pm 0,64

Tabla 1. Parámetros reproductores del águila pescadora en España (2008). La muestra evaluada corresponde al número de parejas que fueron objeto de seguimiento y de las que se conocía con exactitud el resultado de la reproducción.

Comparando los dos núcleos reproductores principales (Baleares y Canarias) mediante el test de la t de Student, no se han encontrado diferencias significativas en ninguno de los parámetros considerados (productividad: $t_{20} = 1,444$, $P > 0,05$; éxito reproductor: $t_{17} = 1,304$, $P > 0,05$; tasa de vuelo: $t_{12} = 1,461$, $P > 0,05$), si bien los valores registrados en Canarias han sido inferiores a los de Baleares.

Respecto a otros núcleos reproductores europeos, se puede considerar que los valores de los parámetros registrados en el territorio español son parecidos a los del Mediterráneo, donde el éxito reproductor, por ejemplo, en la isla de Córcega es de 1,43 (Thibault *et al.*, 2001). Son bajos, sin embargo, al compararlos con los de las poblaciones europeas continentales, a decir: en Finlandia es de 2,04 (Saurola, 2005), en Alemania de 1,70 (Schmidt, 2001), en Escocia de 1,57 (Dennis, 2008) y en la Francia continental de 2,12 (Wahl y Tariel, 2006).

RESULTADOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Andalucía

Eva Casado y Roberto Muriel

Distribución y tamaño de la población

En el año 2008 se detectaron dos territorios ocupados (uno de ellos por una pareja y el otro por un macho solitario), ambos en el área de influencia del proyecto de reintroducción del águila pescadora en Andalucía: uno en el Paraje Natural Marismas del Odiel (Huelva; figura 3) y otro en el embalse del Guadalcaçín (Cádiz). Así, desde su extinción en el año 1983, se podría decir que existe en Andalucía una incipiente población reproductora.

Con el fin de acelerar el asentamiento de una población reproductora estable y autosuficiente de águila pescadora en la España continental, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, con la colaboración científica de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) y financiado por las consejerías de Medio Ambiente y de Obras Públicas de Andalucía, inició en 2003 el proyecto de reintroducción de esta especie en esta comunidad autónoma.

De acuerdo con un estudio previo de viabilidad de dicha reintroducción (Casado, 1999), se seleccionaron como lugares de suelta el embalse del Barbate (Cádiz) y el Paraje Natural de las Marismas del Odiel (Huelva). Ambas zonas se encuentran en el ámbito del golfo de Cádiz donde se concentra la mayor parte de la población invernante de águila pescadora en España (Casado, 1999), y en la que se dan condiciones apropiadas para acoger poblaciones nidificantes de la especie (Casado y Ferrer, 2003 y 2004).

Desde 2003 hasta 2008 se han translocado 108 pollos de águila pescadora, 61 en Cádiz y 47 en Huelva. Todos los ejemplares han sido extraídos de poblaciones silvestres en buen estado de conservación y convenientemente monitoreados. En concreto, 68 individuos provinieron de Alemania, 20 de Finlandia y otros 20 de Escocia. La reintroducción se ha llevado a cabo mediante el método denominado cría semicampestre o «hacking», que se utiliza tradicionalmente con rapaces territoriales. Consiste en mantener a los pollos durante parte del periodo de dependencia en estado de semilibertad, en nidos artificiales instalados en una torre de «hacking», que se erige a su vez en el lugar destinado a la reintroducción.

De este modo consideran el área de reintroducción como su área natal, y retornan a la misma cuando alcanzan la madurez sexual. Paralelamente, la presencia de jóvenes del año en un área hace que sea considerada por otras águilas pescadoras (invernantes, estivales o migradoras) como zona de cría, lo que estimularía el asentamiento de individuos no pertenecientes al proyecto de reintroducción (Muriel *et al.*, 2006).

El primer hito alcanzado por el proyecto fue el establecimiento de una pareja reproductora en el embalse del Guadalcácin, a 20 km de distancia de la torre de «hacking», en las primaveras de 2005 y 2006. Los dos ejemplares procedían de poblaciones silvestres. La hembra puso huevos en ambos años sin llegar a eclosionar, por lo que se intervino para evitar el abandono del territorio (Muriel *et al.*, 2006). En cada año se introdujeron en el nido dos pollos menores de 15 días de edad procedentes de Alemania, que fueron reconocidos y criados como propios. Los pollos realizaron la migración pero no así los adultos, que permanecieron regentando el territorio todo el año. En 2007 y 2008 solo se ha registrado al macho en el territorio.

El segundo hito fue la constatación del retorno de individuos translocados a las áreas de reintroducción, tras la permanencia de un año en sus áreas de invernada. Los cinco primeros individuos regresaron en 2007, y en 2008 se han detectado dos más. Los siete han sido observados en sus correspondientes zonas de reintroducción y algunos visitan ambas. Dos de los que retornaron en 2007 han formado en 2008 una pareja en las marismas del Odiel.



Figura 3. Distribución del águila pescadora en Andalucía en 2008. No se representa el territorio ocupado por un solo individuo.

En abril de 2008 se comprobó en las marismas del Odiel cómo una pareja ocupaba un nido artificial instalado a aproximadamente 800 m de la torre de «hacking». Tanto el macho como la hembra fueron traídos como pollos en 2005, uno al embalse del Barbate y otro a dichas marismas, siendo la primera pareja que se forma a partir de ejemplares reintroducidos. A pesar de no haber realizado la puesta, las aves exhibieron comportamiento de cortejo, remozaron el nido y copularon.

Evolución de la población

Aunque la situación del águila pescadora en la península Ibérica antes de finales del siglo XIX está pobremente documentada, parece que mantuvo una población reproductora reducida y dispersa pero constante. Las provincias de Andalucía en las que se encontraba eran Cádiz, Málaga y quizá Huelva, si bien esto último no se ha podido confirmar (Saunders, 1871). A partir del siglo XX la población andaluza sufrió, al igual que la del resto de la Península, un lento y escalonado declive que la condujo a su extinción en el año 1983. En fechas posteriores se ha sospechado la reproducción esporádica en algunos embalses de Granada, en cerro Caleta y en embalses de la provincia de Cádiz; sin embargo, estos supuestos intentos de cría nunca fueron confirmados. En este sentido, el comportamiento de los individuos estivales e invernantes puede confundir, puesto que no es raro detectarlos formando pareja y aportando material vegetal a algún nido.

En la tabla 2 se presenta la evolución de la población reproductora. Su tamaño fue sin duda mayor, pero en esta tabla únicamente se refieren aquellos territorios que estaban documentados de manera precisa. La ubicación de los territorios conocidos se muestra en la figura 4.

Provincia	1887	1888-1932	1933-1954	1955-1960	1961-1982	1983
Cádiz	2(3)	2(3)	2(3)	2	0	0
Gibraltar	1	1	0	0	0	0
Huelva	(1)	0	0	0	0	0
Málaga	2	1	1	1	1	0
Total	5(10)	4(3)	3(3)	3	1	0

() Indica el número de parejas teniendo en cuenta los datos posibles (no confirmados).

Tabla 2. Evolución del número de parejas reproductoras en Andalucía.

La cita más antigua de águila pescadora nidificante data de 1776 en el Peñón de Gibraltar (Irby, 1895). Otras dos zonas de cría, documentadas desde 1886 (Arévalo y Baca, 1887), se encontraban en Málaga en la desembocadura del río Guadalhorce y entre cerro Caleta y la punta La Mona (Granada). Precisamente, en la punta La Mona se produjo en 1982 el último intento de cría (Consejería de Medio Ambiente de Málaga, 1988). En la provincia de Cádiz se conocían al menos tres territorios en el acantilado de Barbate hasta los años 60 del pasado siglo (Verner, 1909; Alonso, 1983).



Figura 4. Ubicación aproximada de los territorios conocidos de águila pescadora en Andalucía. La fecha entre paréntesis es la última en la que se constató su ocupación.

A finales del siglo XIX se registró el abandono de uno de los dos territorios malagueños (Arévalo y Baca, 1887) y en los años 30 del pasado siglo fue abandonado el territorio que existía en el Peñón de Gibraltar. Las causas de este primer descenso en el tamaño de la población reproductora fueron probablemente la presión cinegética y el expolio de huevos por parte de coleccionistas y cazadores (De Habsburgo, 1879). En el siguiente declive, producido en los años 60 y que fue de mayor intensidad, pudieron influir además la desecación de los humedales litorales, que les proporcionaban alimento, y el auge del turismo. El turismo supuso la ocupación del hábitat de nidificación por la construcción de hoteles y urbanizaciones cerca de las costas, así como una mayor probabilidad de abandono de los nidos por el incremento de las molestias humanas. Entre los años 60 y 80 únicamente quedaba un territorio ocupado, cuyo abandono significó la extinción del águila pescadora en la España peninsular como especie reproductora.

Canarias

Manuel Siverio

Distribución y tamaño de la población

La distribución actual del águila pescadora en el archipiélago canario comprende de las islas de Lanzarote, Tenerife, La Gomera y El Hierro, así como el islote de Alegranza (figura 5). Se censaron 14 parejas, de las que el 71,43% ($n = 10$) estaban presentes en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y el 28,57% ($n = 4$) en la de Las Palmas. Excepto en el islote de Montaña Clara, donde no se detectó pareja alguna, y donde por general cría (Martín y Lorenzo, 2001), la distribución como nidificante no ha variado con respecto al último censo realizado en 1991 (González *et al.*, 1992).

Todos los nidos ocupados y activos están situados en cornisas de acantilados, sobre todo en los de las costas orientadas al suroeste y al oeste de las islas, que son las más resguardadas de los vientos dominantes. Aparte de los nidos ocupados y activos, se han localizado 50 inactivos en distintos estados de conservación, la mayoría de ellos ubicados en los citados acantilados costeros. Además, existen referencias de al menos otros 18 que no fueron localizados en 2008, probablemente debido a su desaparición.



Figura 5. Distribución del águila pescadora en Canarias en 2008. Las islas ocupadas aparecen sombreadas.

Evolución de la población

Tanto por los nidos observados como por las referencias obtenidas acerca de otros, fueron estimadas unas 60 parejas por González *et al.* (1992) para la década de 1950, aunque estimas posteriores sugieren para la misma época 35-40 parejas (Triay y Siverio, 2004). Estas diferencias se deben a que no todos los nidos que existían en ese tiempo tenían que estar de manera simultánea ocupados y, sobre todo, a la disminución que sufrió la población debido a la muerte por arma de fuego, un riesgo que probablemente tuvo una mayor incidencia en el pasado que en la actualidad (véase Siverio, 2003). Por todo ello, se han omitido las estimas anteriores a 1980 en los comentarios por islas.

A finales de los años 70 o principios de los 80 del pasado siglo, Bacallado y Domínguez (1984) estimaron la población en 15 parejas. Censos más rigurosos realizados en los años 1983, 1984, 1987 y 1991 (figura 6) permiten evaluar ahora con mayor exactitud el incremento medio anual entre el primer y el presente censo, que se establece en un 0,29%.

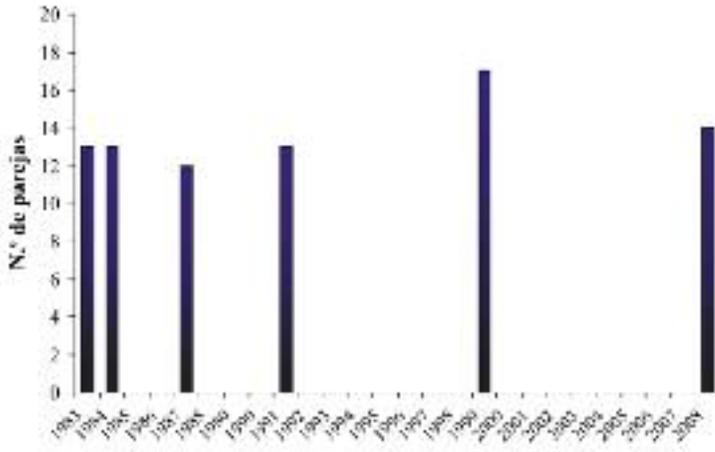


Figura 6. Evolución de la población de águila pescadora en las islas Canarias. Fuentes: Díaz et al. (1986); Hernández et al. (1987); González et al. (1992); presente estudio. El tamaño de la población correspondiente a 1999 ha sido estimado (véase texto). En los años sin datos no se realizaron censos.

En los últimos años de la década de 1990 y primeros de la presente, la población fue de nuevo estimada en 15-20 parejas (Martín y Lorenzo, 2001), si bien para ciertas islas el número de parejas fue sobreestimado (Siverio y Rodríguez, 2007). Así, en una revisión más reciente, el tamaño de población para esa época debía estar entre 16 y 18 parejas (Siverio y Rodríguez, 2007). No obstante, es muy probable que en esos años el número de parejas nunca excediese las 17.

En general, la población se ha mantenido estable durante el periodo 1983-2008 (figura 6). Sin embargo, cuando se tiene en cuenta que el crecimiento ha sido mínimo y que no ha logrado establecerse como nidificante en las islas de Fuerteventura, Gran Canaria y La Palma se puede considerar como estancada.

Parámetros reproductores

Para evaluar los parámetros reproductores fueron seguidas 11 de las 14 parejas censadas en 2008. De éstas, nueve iniciaron la reproducción, es decir, pusieron huevos, mientras que las dos restantes no efectuaron la puesta. La productividad, el éxito reproductor y la tasa de vuelo se muestran en la tabla 3.

Productividad \pm DE	Éxito reproductor \pm DE	Tasa de vuelo \pm DE
0,91 \pm 0,94 (n = 11)	1,1 \pm 0,93 (n = 9)	1,67 \pm 0,52 (n = 6)

Tabla 3. *Parámetros reproductores del águila pescadora en las islas Canarias (2008).*

Los valores de estos parámetros eran hasta la fecha casi desconocidos para la totalidad de las islas Canarias. Solo en el censo de 1991 se obtuvo la tasa de vuelo de una muestra de cinco parejas (González *et al.*, 1992), cuya media (1,6) fue igual a la hallada en 2008.

■ *Roque del Este*

Distribución y tamaño de la población

El mal estado de la mar impidió visitar este islote durante el censo de 2008. Sin embargo, el equipo del Cabildo Insular de Lanzarote, encargado de la vigilancia del Parque Natural del Archipiélago Chinijo, no había observado ningún águila pescadora en sus visitas de rutina.



© Bencharo Rodríguez

Acantilados de Lanzarote.

Evolución de la población

En 1983 y probablemente 1984 había una pareja en este roque (Hernández *et al.*, 1987). Años después, Delgado *et al.* (1988) observaron dos aves el 21 de agosto de 1987; aun así, la fecha de la observación no fue la más apropiada para asegurar que la pareja fuese territorial. De hecho, en una visita realizada por los mismos autores el 10 de marzo de ese mismo año no lograron ver ningún ejemplar. En el censo de 1991 no se observaron aves (González *et al.*, 1992), en 1996 había una pareja reproductora (Martín y Lorenzo, 2001), en marzo de 2001 un ave solitaria sobrevolaba el roque (Martín *et al.*, 2002) y en 2002 no se detectaron aves (Moreno, 2002a)

Según los datos expuestos aquí, la presencia y reproducción debería considerarse como irregular. Además, es posible que algunos avistamientos correspondan a aves que se desplazan hasta este roque desde las vecinas islas de Alegranza y de Lanzarote.

Parámetros reproductores

No hay datos.

■ *Alegranza*

Distribución y tamaño de la población

La prospección de todo el perímetro costero de este islote (14 km), realizada desde una embarcación, permitió detectar tres nidos ocupados y cuatro inactivos. Por otro lado, y según los vigilantes de Medio Ambiente del Cabildo Insular de Lanzarote, el nido que estaba en El Veril desapareció en el año 2005 como consecuencia de la tormenta tropical «Delta». Además, uno de los ocupados es nuevo, es decir, construido después del censo realizado en el año 2002 (Moreno, 2002a). En cuanto a la ubicación de los nidos ocupados, dos están en la costa oeste y uno en la este.

Evolución de la población

En los ocho censos realizados hasta la fecha, el número de parejas ha oscilado entre dos y cuatro, aunque lo más frecuente ha sido tres (figura 7). Por tanto, parece que la población se ha mantenido estable durante el periodo 1983-2008.

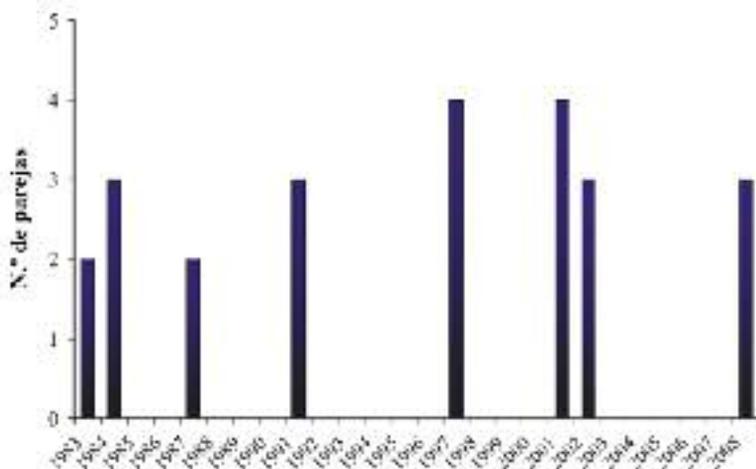


Figura 7. Evolución de la población de águila pescadora en el islote de Alegranza. Fuentes: Díaz et al. (1986); Hernández et al. (1987); Delgado et al. (1988); González et al. (1992); Martín y Lorenzo (2001); Martín et al. (2002); Moreno (2002a); presente estudio. En los años sin datos no se realizaron censos.

Parámetros reproductores

Pese a que han sido vistas varias parejas nidificando en distintos años (González *et al.*, 1992; Martín *et al.*, 2002), no existe información fidedigna sobre los valores de estos parámetros en este islote.

■ *Roque del Oeste*

Distribución y tamaño de la población

Durante la prospección de este islote no se observó ave alguna, ni tampoco evidencias recientes de su presencia.

Evolución de la población

En los censos realizados con anterioridad tampoco fueron avistadas parejas territoriales (Díaz *et al.*, 1986; Hernández *et al.*, 1987; González *et al.*, 1992; Martín *et al.*, 2002; Moreno, 2002a). El único dato de una pareja ocupando nido corresponde al año 1970 (Kunkel, 1971).

■ *Montaña Clara*

Distribución y tamaño de la población

No se observaron águilas pescadoras a lo largo de los 4 km de perímetro costero que tiene este islote. Sin embargo, un año antes (10 de mayo de 2007), M. Mallo y C. Díez (*in litt.*) vieron cómo una pareja copulaba en uno de los tres nidos presentes en la costa oeste. De hecho, durante este censo, uno de estos nidos tenía deyecciones de hacía unos meses o quizás del año anterior. Es probable que la fecha tardía del censo (3 de mayo) haya tenido que ver con el resultado negativo del mismo, puesto que algunas parejas que no realizan puesta o que fracasan durante la fase de incubación pueden desvincularse de sus territorios semanas o meses después. No obstante, no se puede descartar la muerte de la pareja o de uno de los individuos que la integraban.

Evolución de la población

Una pareja ha estado presente durante los censos de los años 1983, 1984, 1988, 1991, 2001 y 2002 (Díaz *et al.*, 1986; Hernández *et al.*, 1987; Delgado *et al.*, 1988;

González *et al.*, 1992; Martín *et al.*, 2002; Moreno, 2002a). Para principios del siglo XX, Bannerman (1914) también indicó la presencia de una pareja.

Parámetros reproductores

Al igual que en Alegranza, nunca se han definido de manera fehaciente los valores de estos parámetros.

■ *La Graciosa*

Distribución y tamaño de la población

En la actualidad no hay ninguna pareja establecida en esta isla, aunque es frecuente observar algún individuo (Martín y Lorenzo, 2001; obs. pers.) procedente probablemente de Lanzarote o los islotes próximos.

Evolución de la población

No se sabe con exactitud cuándo dejó de nidificar ni cuántas parejas había en el pasado, aunque es de suponer que a principios del siglo XX existiera al menos una (González *et al.*, 1992).

© Beneharo Rodríguez



El Veril, Alegranza.

Parámetros reproductores

No hay datos.

■ Lanzarote

Distribución y tamaño de la población

Las prospecciones incluyeron todas las zonas históricas y potenciales de nidificación, si bien solo una pareja fue localizada en uno de los dos nidos que están en los acantilados próximos a punta Fariones, en el norte de la isla. Aparte de estos nidos, aún se puede reconocer la vieja estructura de otro que destaca en una punta del risco de Famara, también en el norte. En cambio, los dos citados para el sur de la isla (véase González *et al.*, 1992) no fueron detectados, probablemente por haber desaparecido debido al paso de los años.

Evolución de la población

Los censos disponibles indican que durante las últimas tres décadas la población ha oscilado entre una y dos parejas (figura 8). Probablemente, uno de los dos nidos desaparecidos en el extremo sur de la isla estuvo ocupado hasta 1977 (Hernández *et al.*, 1987).

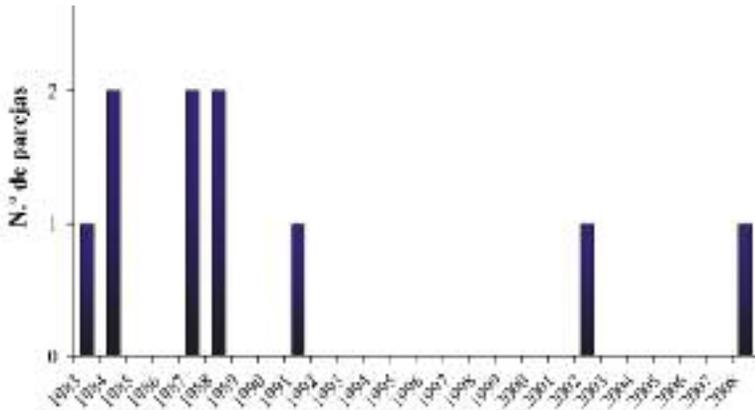


Figura 8. Evolución de la población de águila pescadora en la isla de Lanzarote. Fuentes: Díaz *et al.* (1986); Hernández *et al.* (1987); Delgado *et al.* (1988); González *et al.* (1992); Moreno (2002a); presente estudio. En los años sin datos no se realizaron censos.



Águila pescadora descansando en su territorio.

Parámetros reproductores

La pareja que en la actualidad habita en esta isla sacó adelante dos pollos. El único antecedente fehaciente sobre estos parámetros corresponde al año 1991, cuando una pareja, en el mismo territorio ocupado hoy día, también sacó adelante dos pollos (González *et al.*, 1992).

■ Lobos

Distribución y tamaño de la población

Gran parte de los 9 km del perímetro costero de este islote, sobre todo el más adecuado para la nidificación, fue prospectado a pie. En el sector noroeste había algunas deyecciones más o menos recientes, lo que coincide con la información proporcionada por el vigilante de Medio Ambiente del Cabildo Insular de Lanzarote,

quien cuatro días antes (24 de abril) observó un individuo. En esta misma zona aún se pueden ver dos nidos muy desmantelados. Asimismo, en el oeste fue observado un nido de cuervo (*Corvus corax*) que, a juzgar por el volumen y grosor de las ramas de la parte alta, había sido remozado por el águila pescadora.

Evolución de la población

En 1985 un individuo estaba presente en este islote e incluso aportó material a un viejo nido (hoy día inexistente) ubicado en un roque cercano a la costa (Hernández *et al.*, 1987). Desde entonces han sido observados varios individuos en distintos años (Delgado *et al.*, 1988; Siverio y Rodríguez, 2007), así como una pareja en 1999 y 2002 (Martín y Lorenzo, 2001; Palacios, 2004; Siverio y Rodríguez, 2007). No es de extrañar que el ave actual consiga emparejarse, aunque difícilmente podría tener éxito en la reproducción debido a las molestias que ocasionarían los numerosos turistas que arriban a diario a este islote (véase Palacios, 2004).

Parámetros reproductores

No hay datos.

■ Fuerteventura

Distribución y tamaño de la población

Las prospecciones en las zonas históricas (costa entre Gran Tarajal y Pozo Negro y península de Jandía) y potenciales de nidificación (costa oeste) no dieron resultados positivos. No obstante, aún se pueden observar aves, puesto que unos días antes de la visita a esta isla, el 4 de abril, una fue localizada en el malpaís de Pozo Negro y otra, o quizás la misma, el 17 de abril en el malpaís de Huriamen (M. Mallo y C. Díez, com. pers.). Por otra parte, todavía son apreciables dos de los cinco nidos citados por Delgado *et al.* (1988) y González *et al.* (1992).

Evolución de la población

Una pareja se reprodujo con regularidad hasta 1982 (Hernández *et al.*, 1987). A partir de ahí, en casi todos los censos hechos se repiten, como en el presente, las observaciones de individuos solitarios (Hernández *et al.*, 1987; Delgado *et al.*, 1988). En julio de 2004 fue recuperado un juvenil, lo que podría indicar la

presencia de una pareja reproductora, aunque también podría tratarse de un ave nacida en otra isla en fase de dispersión (Siverio y Rodríguez, 2007). Más recientes son los avistamientos de dos individuos: uno el 20 de mayo de 2007 en la punta de Jandía y otro, o quizás el mismo, el 12 de julio de 2007 en la punta La Entallada (M. Mallo y C. Díez, *in litt.*).

Parámetros reproductores

No hay datos.

■ *Gran Canaria*

Distribución y tamaño de la población

En el sector costero entre el puerto de Mogán y la Aldea de San Nicolás (suroeste de la isla) todavía pueden observarse los restos de cinco nidos. Pese a ello, en esta zona, tanto las observaciones realizadas desde una embarcación como las hechas desde tierra fueron infructuosas. En la costa oeste, que es igual de abrupta que la anterior, pero con las condiciones de la mar menos favorables, el resultado fue el mismo. Hay que destacar que en el acantilado que está cerca del puerto de Las Nieves (Agaete) fue localizado un nido viejo que no había sido citado en la bibliografía. El hecho de que durante este censo no fuera localizada la especie no significa que no esté presente en Gran Canaria. Así, antes y después de hacer el trabajo de campo en esta isla fueron avistados varios individuos (tabla 4).

Evolución de la población

Presumiblemente dejó de reproducirse a mediados de la década de 1970 (Hernández *et al.*, 1987). En los cuatro censos anteriores realizados en la zona histórica de nidificación, y en la isla en general, solo se constató la presencia de un individuo en 1984 (Hernández *et al.*, 1987). A pesar de ello, las observaciones de individuos en muchas zonas de la geografía insular han sido más o menos habituales en los últimos años (Martín y Lorenzo, 2001; García, 2007; Siverio y Rodríguez, 2007), lo que ha sugerido para algunos autores la cría ocasional. Sin embargo, el hecho de no encontrar durante el presente censo nidos nuevos o viejos con señales de ocupación reciente rechazaría dicha suposición. En tal caso, las aves observadas podrían corresponder a migrantes, a residentes en otras islas o a jóvenes en busca de congéneres disponibles para emparejarse.

Año	Número mínimo de individuos (NMI) por mes											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2001								1				
2002											1	
2003							1			1		1
2004	1				1				1	1	2	
2005	1							1			1	1
2006	1		1	1	1				1		2	1
2007	1			1	1	1		1	1	1		2
2008	1	1	1						2	2		

Tabla 4. Distribución mensual del número mínimo de individuos de águila pescadora constatado en la isla de Gran Canaria (2001-2008). Fuentes: García (2007); Siverio y Rodríguez (2007); J. García (in litt.); presente estudio.

Parámetros reproductores

No hay datos.

■ Tenerife

Distribución y tamaño de la población

Es observada con cierta regularidad tanto en el norte como en el sur de la isla, aunque todos los territorios de reproducción están localizados en los acantilados del macizo de Teno (suroeste). En esta franja acantilada de 12 km de largo existen 14 nidos (varios en un mismo territorio) en distintos estados de conservación. Aparte de estos nidos, a unos 3,8 km de distancia, aún son visibles los restos de otro situado en un cantil de la costa norte de este macizo. En este último lugar, un nido de gran tamaño desapareció tras fuertes vientos en diciembre de 1989 (obs. pers.). En 2008 la población estaba constituida por cuatro parejas que se repartían a lo largo de 5,1 km entre los nidos ocupados más distantes.

Evolución de la población

Además de los cuatro censos realizados en el conjunto del archipiélago, esta subpoblación ha sido objeto de un seguimiento continuo desde 1986 hasta 2008 (figura 9). El crecimiento medio anual en este periodo fue del 6,5%. Con anterioridad, los únicos datos precisos sobre el tamaño poblacional corresponden a

los dos primeros censos globales: dos y una pareja en 1983 y 1984, respectivamente (Díaz *et al.*, 1986; Hernández *et al.*, 1987). De esta forma, el incremento medio anual fue del 2,81% durante el periodo 1983-2008. Aún así, de entre todas las islas Canarias, Tenerife es donde más ha aumentado el número de parejas durante los últimos 26 años.

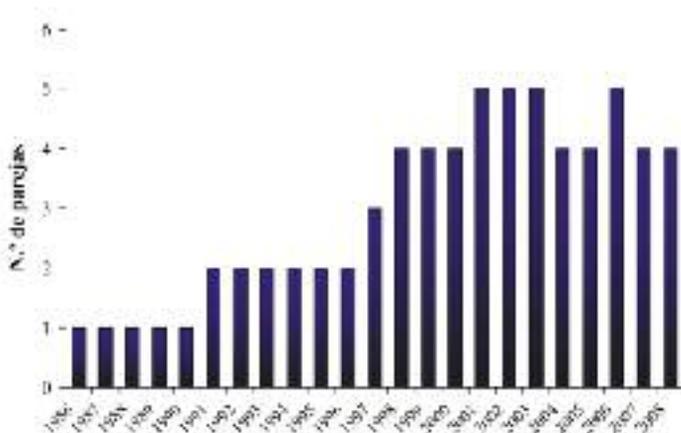


Figura 9. Evolución de la población de águila pescadora en la isla de Tenerife. Fuentes: Siverio y Siverio (1997); Siverio *et al.* (2005); Siverio (2006a y 2006b); presente censo.

Entre 1996 y 2001 el crecimiento fue notorio. Desde entonces la población parece estancada, pese a que la capacidad de acogida de los acantilados de Teno no está aún completa, es decir, hay disponibilidad de sitios idóneos para criar y nidos viejos que podrían ser remozados en más de la mitad de este sector costero. En este sentido, la escasa productividad y el abandono temporal de los nidos de varias parejas, en algunos casos debido a factores de origen humano (navegación de recreo o deportiva, acampada, senderismo, etc.), pueden estar coartando el crecimiento de la población. Pero, aún más importante que estas causas sea tal vez la mortalidad juvenil y adulta. Así, pues, la escasa tasa de divorcio en esta especie (Mougeot *et al.*, 2002) hace suponer que cada vez que se produce un reemplazo en una pareja (de hembra o de macho; figura 10) éste es por muerte. De hecho, mediante la identificación individual de adultos (véase Bretagnolle *et al.*, 1994) han podido comprobarse al menos seis casos de muerte entre 2003 y 2008 (Siverio *et al.*, 2005; Siverio, 2006a; Siverio, 2006b; obs. pers.). A éstos hay también que añadir dos cadáveres encontrados en los acantilados durante el

mismo periodo (J. C. Rando, com. pers.; CRFS, com. pers.), si bien uno pudo corresponder a las muertes anteriores.

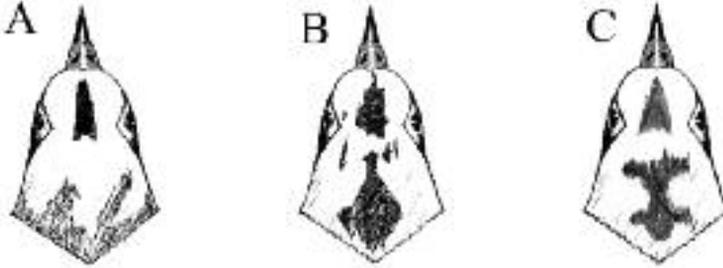


Figura 10. *Diferentes individuos que han formado parte de una pareja desde que se formó en Tenerife en el año 2001. A: macho emparejado con hembra (no dibujada) hasta que ésta muere en 2003; B: hembra emparejada con macho A en 2005; C: macho que reemplaza a macho A en 2008. Modelo de plantilla copiada de Thibault et al. (2001).*

Parámetros reproductores

Tres de las cuatro parejas presentes en 2008 pusieron huevos. La puesta de una de las parejas fue imposible de ver debido a la ubicación del nido, pero se pudieron comprobar relevos en la incubación y, más tarde, todo el desarrollo de los pollos. Las otras dos parejas pusieron dos y tres huevos, respectivamente. La restante permaneció en su territorio desde febrero hasta mediados de abril con clara conducta reproductora: aportes de presas por parte del macho a la hembra, aporte de material al nido y cópulas. Por tanto, la productividad fue de 0,75 ($n = 4$), el éxito reproductor de 1,0 ($n = 3$) y la tasa de vuelo de 1,5 ($n = 2$). Estos valores, relativamente bajos, indicarían bien una escasa tasa de eclosión en las dos puestas observadas o bien un alto índice de mortalidad de los pollos durante su desarrollo. En efecto, en este caso se trata de la tasa de eclosión, puesto que de los cinco huevos que componían ambas puestas solo eclosionó el 20% ($n = 1$). Probablemente dos de los huevos de la puesta de tres fueron depredados por cuervos, mientras que en la otra puesta, de dos huevos, se produjo una prolongación en la incubación hasta que finalmente fue abandonada.

Igual que la evolución de la población, los parámetros reproductores han sido objeto de estudio durante el periodo 1986-2008 (Siverio y Siverio, 1997; Siverio,

2006a; Siverio, 2006b; obs. pers.). Aunque no todas las puestas fueron comprobadas, sí se pudo evaluar una muestra de 25, cuyo tamaño medio y tasa media de eclosión fue de $2,32 \pm 0,75$ DE y $1,0 \pm 1,12$ DE, respectivamente. En cambio, los datos sobre la productividad, éxito reproductor y tasa de vuelo fueron obtenidos de todas las parejas (tabla 5).

Productividad \pm DE	Éxito reproductor \pm DE	Tasa de vuelo \pm DE
0,85 \pm 0,99 (n = 64)	1,33 \pm 0,94 (n = 40)	1,71 \pm 0,69 (n = 31)

Tabla 5. *Parámetros reproductores del águila pescadora en la isla de Tenerife (1986-2008).*

Durante los primeros cinco años (1986-1990) la única pareja presente en la isla (figura 9) crió en tres ocasiones (1988, 1989 y 1990) y sacó adelante cinco pollos (Siverio y Siverio, 1997). A partir de 1991, con el aumento de la población (figura 9), se pudo evaluar la media interanual de los parámetros reproductores



© Manuel Siverio

Macizo de Teno, Tenerife.

(figura 11). Dichos valores han oscilado entre 0,0 y 1,67 en la productividad, entre 0,0 y 3,0 en el éxito reproductor y entre 0,0 y 3,0 en la tasa de vuelo. En este periodo, el único año en el que ninguna pareja realizó la puesta fue 1993 (figura 11).

Los datos anteriores concernientes a la reproducción pertenecen al año 1984, cuando voló un pollo de la única pareja que había en la isla (Hernández *et al.*, 1987). De un poco más atrás en el tiempo es la información que aportan Siverio y Siverio (1997), quienes, sin confirmar el tamaño poblacional, en 1979 observaron un pollo totalmente emplumado en un nido (ocupado en la actualidad).

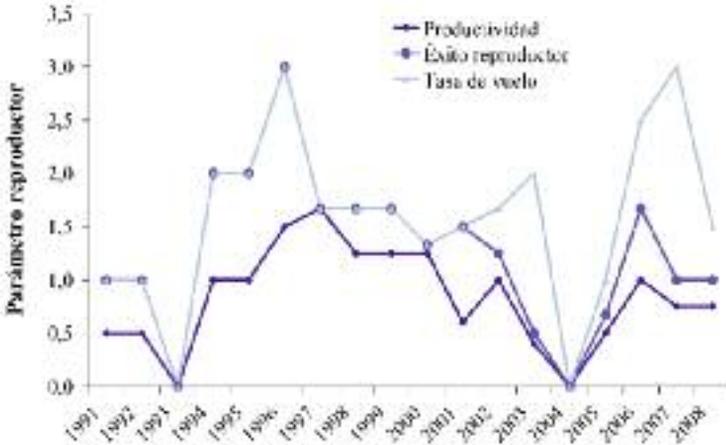


Figura 11. Variación interanual de los parámetros reproductores del águila pescadora en la isla de Tenerife (1991-2008). Fuentes: Siverio y Siverio (1997); Siverio et al. (2005); Siverio, 2006a y 2006b); presente estudio.

■ La Palma

Distribución y tamaño de la población

El mayor esfuerzo de muestreo, sobre todo haciendo recorridos en barco, fue realizado en la costa oeste de la isla (Reserva Marina de la Isla de La Palma y

litoral entre Tazacorte y Punta Gorda), pero tanto aquí como en las vertientes norte y este los resultados fueron infructuosos.

Evolución de la población

A juzgar por los nidos viejos citados en la bibliografía (véase Delgado *et al.*, 1988), la población nunca debió de ser muy abundante. En la actualidad no queda sino la vieja estructura de uno de los tres nidos que aún eran bastante visibles hace algunos años (I. Brito, com. pers.). Las observaciones de individuos solitarios han sido realizadas con cierta regularidad, tanto en censos anteriores (Díaz *et al.*, 1986; Hernández *et al.*, 1987; Delgado *et al.*, 1988; González *et al.*, 1992) como de manera fortuita en fechas más recientes (Medina y Brito, 1998; Ludwigs y Wübbenhorst, 2000; Martín y Lorenzo, 2001; I. Brito, com. pers.).

Parámetros reproductores

No hay datos.

■ La Gomera

Distribución y tamaño de la población

Como en otras islas, la mejor zona para la reproducción del águila pescadora es la costa sur-suroeste (aproximadamente 17,9 km). Aquí está presente el 91,67% ($n = 11$) de los nidos de la isla, cuatro de ellos ocupados por sendas parejas. La distancia entre los dos nidos ocupados más distantes es de 7,8 km aproximadamente. De los tres nidos citados para la costa norte en censos anteriores (véase González *et al.*, 1992), hoy día solo queda uno.

Evolución de la población

Desde el primer hasta el último censo (figura 12), el crecimiento medio anual de la población ha sido del 1,16%. Es muy probable que en el censo de 2002 (Moreno, 2002b) una o dos parejas pasaran inadvertidas, sobre todo al tener en cuenta el paulatino crecimiento de la población observado en ésta y en otras islas. De hecho, de los cuatro nidos ocupados un año después (Siverio y Rodríguez, 2005), dos no habían sido contabilizados en 2002, pese a estar presentes desde años anteriores (obs. pers.).

En lo concerniente a la distribución, en los censos hechos en la década de 1980 aún quedaba algún nido ocupado en la costa norte de la isla (véase Hernández y Delgado, 1991), aunque en todos los recuentos posteriores la repartición fue muy parecida a la actual.

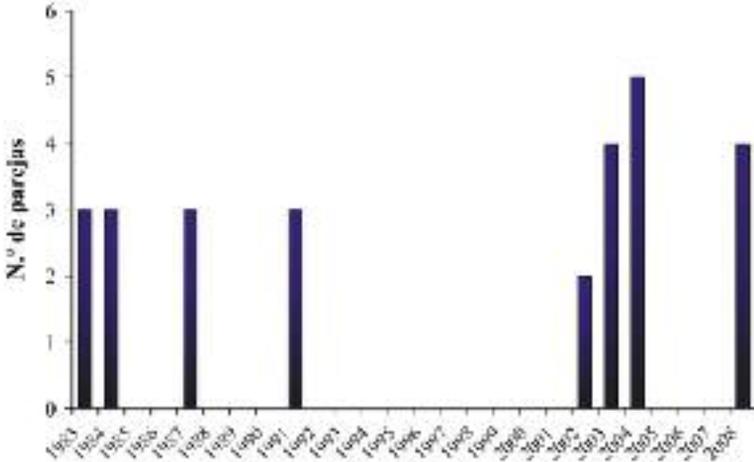


Figura 12. Evolución de la población de águila pescadora en la isla de La Gomera. Fuentes: Díaz et al. (1986); Hernández et al. (1987); González et al. (1992); Moreno (2002b); Siverio y Rodríguez (2005); presente estudio. En los años sin datos no se realizaron censos.

Parámetros reproductores

En el censo de 2008, tres de las cuatro parejas establecidas en esta isla realizaron puesta. Una no tuvo éxito, mientras que de las otras dos volaron cuatro pollos (dos por pareja). Esto representa una productividad media de 1,0, un éxito reproductor de 1,33 y una tasa de vuelo de 2,0.

En la mayoría de los informes de censos anteriores los datos sobre la reproducción son incompletos o simplemente no aparecen, por lo que ahora es imposible valorar de manera fidedigna los parámetros reproductores de esos años. De los que sí se dispone de información fehaciente son de los realizados en los años 2003 y 2004 (Siverio y Rodríguez, 2005). En el primer año la productividad fue de 0,75, el éxito reproductor de 1,0 y la tasa de vuelo de 1,5; y, siguiendo el mismo orden, en el segundo: 0,4, 0,6 y 1,0.

■ El Hierro

Distribución y tamaño de la población

En el censo de 2008 la población estaba constituida por dos parejas, ambas establecidas en el litoral meridional de la isla (aproximadamente 14,5 km). Una de las parejas ocupaba un nido natural y otra uno artificial instalado recientemente (Trujillo, 2006). Además de estos nidos, existen otros naturales con estructura visible y cinco artificiales, repartidos sobre todo por el sector de reproducción actual, así como por el norte, este y oeste (Trujillo, 2006).

Evolución de la población

La población de esta isla es la única que ha decrecido con respecto a los primeros censos (figura 13).

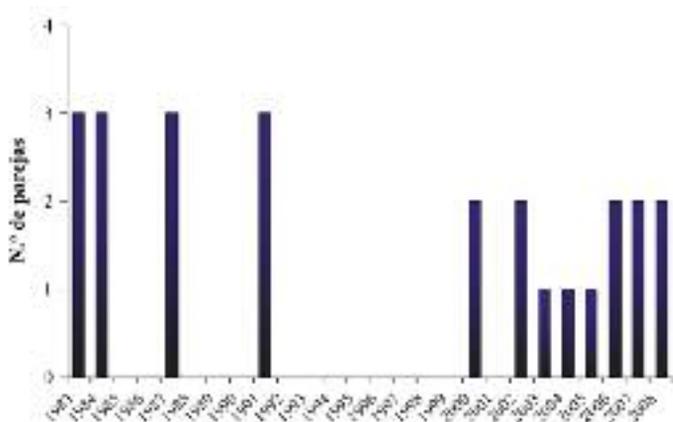


Figura 13. Evolución de la población de águila pescadora en la isla de El Hierro. Fuentes: Hernández et al. (1987); González et al. (1992); Moreno (2002c); Trujillo y Felipe (2003); Siverio y Rodríguez (2005); Trujillo (2006 y 2007); D. Trujillo (com. pers.). En los años sin datos no se realizaron censos.

Entre las posibles causas de esta disminución (-1,6% de media anual) están la escasa o nula productividad constatada a lo largo de varios años (Moreno, 2002c; Trujillo y Felipe, 2003; Siverio y Rodríguez, 2005) y el conocido comportamiento filopátrico de esta especie (Poole, 1988b). En otras palabras, en esos años el aporte de pollos por parte de estas parejas a su propio núcleo y a la población

canaria en general fue nulo. Asimismo, es posible que cuando las aves nacidas en Tenerife y La Gomera, islas muy próximas entre sí, elijan un área de reproducción para establecerse lo hagan en cualquiera de éstas y no en El Hierro, que está a mayor distancia (Siverio y Rodríguez, 2005).

Parámetros reproductores

Las dos parejas presentes en la isla en 2008 realizaron la puesta, si bien solo una sacó un pollo adelante (productividad: 0,5; éxito reproductor: 0,5; tasa de vuelo: 1,0). Los censos hechos en la década de 1980 apenas aportan información de la reproducción. Solo Hernández *et al.* (1987) comentan que al menos seis pollos volaron de tres parejas en 1984. En 1991 solo voló un pollo (González *et al.*, 1992) y en 2000 y 2002 ninguna de las parejas tuvo éxito (Moreno, 2002c; Trujillo y Felipe, 2003). A partir de 2003 hasta 2008 el valor de estos parámetros se ha podido obtener de forma conjunta gracias a la recopilación de datos de los distintos seguimientos anuales (tabla 6).

Productividad ± DE	Éxito reproductor ± DE	Tasa de vuelo ± DE
1,0 ± 1,12 (n = 9)	1,29 ± 1,11 (n = 7)	1,8 ± 0,84 (n = 5)

Tabla 6. Parámetros reproductores del águila pescadora en la isla de El Hierro (2003-2008). Fuentes: Siverio y Rodríguez (2005); Trujillo (2006 y 2007); D. Trujillo (com. pers.).

Islas Baleares

Rafel Triay

Distribución y tamaño de la población

En las islas Baleares, la actual área de reproducción es muy reducida como consecuencia de la destrucción del hábitat provocado por el desarrollo de urbanizaciones y otras infraestructuras turísticas (González *et al.*, 1992; Triay, 1993). En el pasado estaba presente en todas las islas mayores, pero desapareció como nidificante de Ibiza (Mayol, 1978), Formentera (Terrasse y Terrasse, 1977; Mayol, 1978) y Dragonera. En esta última hay referencias antiguas del erudito mallorquín Cristóbal Vilella (1742-1803), que cita indistintamente «águilas marinas» y «águilas paxateras», así como datos referentes a su reproducción en el siglo XIX (Homeyer, 1862; Saunders, 1871), si bien Bernis *et al.* (1958) es el último autor que cita a la especie como reproductora en la isla.

En la actualidad se encuentra como reproductora en los tramos costeros más escarpados de las islas de Mallorca, Menorca y Cabrera (figura 14). También pueden observarse escasos individuos en las otras islas durante la época migradora o invernala, en concreto en el Parque Natural de Ses Salines d'Eivissa i Formentera (Palerm *et al.*, 2000; Viada, 2005). En líneas generales no ha habido cambios en la distribución de la población nidificante desde que se extinguió en Ibiza en 1975. En el año 2008 se censaron 15 parejas territoriales, de las cuales 14 realizaron la puesta.

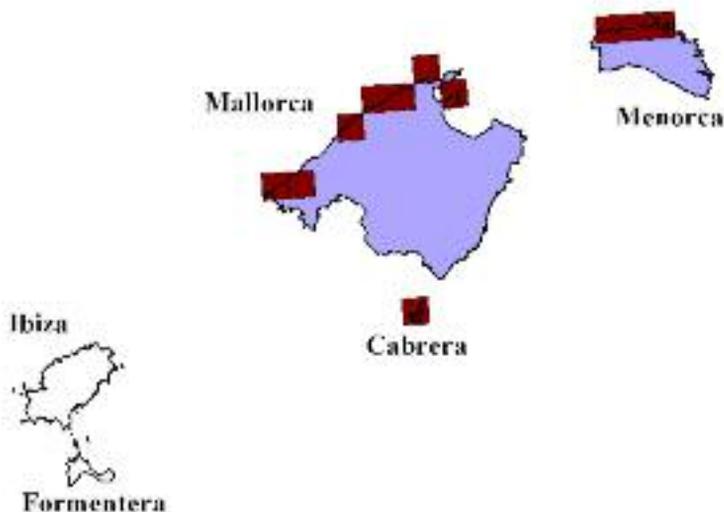


Figura 14. Distribución del águila pescadora en Islas Baleares en 2008.

Evolución de la población

Por las diferentes fuentes bibliográficas consideradas, así como por los nidos conocidos, la población a mediados del siglo XX fue estimada en unas 35-40 parejas (Muntaner, 1981; Viada y Triay, 1991; Triay 1993; Viada, 1995; Triay y Siverio, 2004). Esta población empezó a bajar de forma notoria debido a la persecución directa (González *et al.*, 1992; Triay, 1993). Uno de los motivos de esta persecución fue la taxidermia, ya que las personas que antaño practicaban dicha técnica valoraban mucho la belleza de esta rapaz; de hecho, en Menorca se conocen hoy día siete ejemplares naturalizados capturados en la propia isla. De

forma paralela, el desarrollo de la industria turística durante los años 50 y 60 supuso el inicio de una pérdida importante del hábitat, tanto de nidificación como de alimentación y reposo. Se urbanizaron calas resguardadas e incluso lagunas y desembocaduras de torrentes que proveían de pesca durante los días de infortunio en la mar (Prat de Sant Jordi en Mallorca, Torrente d'Algendar en Menorca, etc.). Incluso se construyeron chalets en lo alto de acantilados donde se reproducía la especie (costa de Calviá en Mallorca, cala Galdana en Menorca, etc.). También se tiene constancia del expolio de nidos (Moll, 1957; Mayol, 1978). Todo este proceso conllevó una disminución importante de la población (entre cinco y ocho parejas en 1980).

Durante la segunda mitad de la década de 1980 fue cuando la población empezó a recuperarse (figura 3). El factor principal que propició dicha recuperación fue la casi total eliminación de la persecución directa, gracias al aumento de la conciencia conservacionista y a una legislación más estricta. En el año 1999, la población reproductora había alcanzado su cota más alta (16-18 parejas) desde que empezó a recuperarse (Triay y Siverio, 2004). El crecimiento poblacional para el conjunto de las islas Baleares, teniendo en cuenta las parejas probables, fue del 4,14% de media anual entre 1980 y 2000. En cambio, si se alarga este periodo hasta el año 2008, el crecimiento anual se ve reducido al 2,27%, debido a la disminución actual del número de parejas respecto al del año 1999.

La tendencia se ha vuelto a invertir a partir del año 2001. De 16 parejas ha bajado a 13 en 2007, si bien se han recuperado dos en el año 2008 (figura 15). Esto representa una disminución de parejas del 2,25% de media anual durante el periodo 2000-2008. El principal problema ha sido la elevada mortalidad adulta detectada especialmente en las islas de Cabrera y Menorca. En este sentido, la mortalidad adulta en Menorca fue de 40,0- 46,7% en 2001, de 41,7% en 2003, de 27,3% en 2004 y de 22,2% en 2007 (Triay, 2007a), cifras que imposibilitan mantener una población estable, ya que son muy superiores a los valores normales para la especie (Spitzer, 1980; Thibault *et al.*, 2001) y que condenarían a cualquier población a la extinción. También en Cabrera se pasó de tres parejas en el año 2004 a una en 2006, perdiendo el 50% de los efectivos reproductores en un año (P. N. Cabrera, *in litt.*). En un estudio llevado a cabo en Menorca, las electrocuciones en torres de distribución de media tensión figuran como la causa principal de mortalidad; de hecho, este riesgo representa como mínimo el 67% de las muertes registradas de manera fehaciente en esta isla (Triay, 2007a). Por otra parte, hay constancia de dos ejemplares tiroteados en Baleares durante los últimos tres años (Luís Parpar [COFIB], com. pers.; Triay, 2007b).

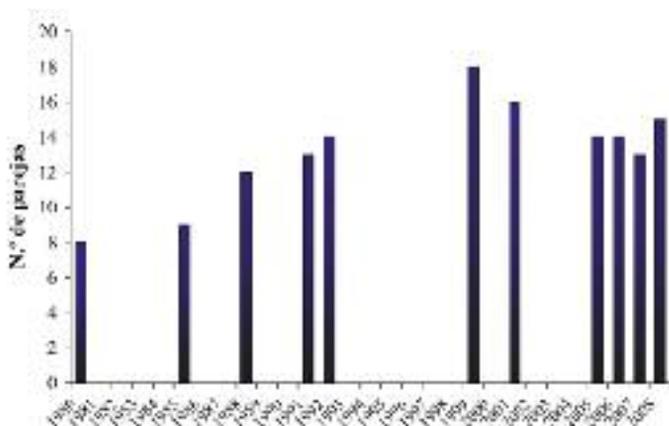


Figura 15. Evolución de la población reproductora de águila pescadora en las islas Baleares. Solo se han tenido en cuenta los años en los que se disponía de información de todas las islas con parejas reproductoras. El número de parejas utilizado es la población máxima estimada, que en algunos casos coincide con la real (Triay y Siverio, 2004; Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear, com. pers.; Parque Nacional Marítimo Terrestre del Archipiélago de Cabrera, com. pers.; datos propios). En los años sin datos no se realizaron censos.

Parámetros reproductores

En Baleares se dispone de datos exactos de la reproducción en las islas de Menorca y Cabrera, pero los de Mallorca son parciales e incompletos, ya que solo se ha podido realizar el seguimiento en el 50% de los nidos. Con la muestra de Mallorca y la información de las otras islas se han podido calcular los valores de los parámetros reproductores del 73,33% ($n = 11$) del total de la población ($n = 15$; tabla 7).

Igual que en 2008, los censos realizados con anterioridad en Mallorca no han sido del todo exhaustivos (al menos en lo referente a la reproducción), por lo que la información concerniente a estos parámetros es parcial e inexacta. Por lo tanto, todos los datos de productividad de esta isla se tienen que considerar incrementados con respecto a la realidad y situarlos más bien cercanos a la tasa de vuelo. Debido a ello, para poder proporcionar los valores de los distintos parámetros (tabla 8), solo se han utilizado los datos de las islas de Menorca (1980-2008) y Cabrera (1976-2008). Como se puede observar, los datos obtenidos en 2008 estarían en cualquier caso por encima de la media.

	Muestra	Muestra evaluada
N.º de parejas territoriales	15	11
N.º de parejas reproductoras (con puesta)	14	10
N.º de parejas con éxito	≥ 10	8
N.º de pollos volados	≥ 20	17
Productividad ± DE	≥ 1,33	1,55 ± 1,13
Éxito reproductor ± DE	≥ 1,42	1,70 ± 1,06
Tasa de vuelo ± DE	≥ 2,00	2,13 ± 0,64

Tabla 7. Parámetros reproductores del águila pescadora en las islas Baleares en 2008. La muestra evaluada corresponde al número de parejas que fueron objeto de seguimiento y, por tanto, se conoce con exactitud el resultado de la reproducción.

Productividad ± DE	Éxito reproductor ± DE	Tasa de vuelo ± DE
1,19 ± 0,47 (n = 163)	1,30 ± 0,47 (n = 149)	1,87 ± 0,40 (n = 104)

Tabla 8. Parámetros de la reproducción del águila pescadora en las islas de Menorca y Cabrera (1976 -2008).

Durante estos 33 años en los que se ha recogido información, la productividad ha variado entre 0,43 y 2,00 y el éxito reproductor entre 0,50 y 2,25 (figura 16).

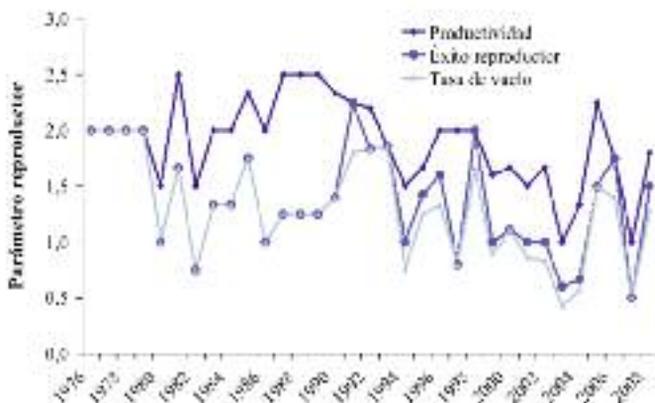


Figura 16. Variación interanual de los parámetros reproductores del águila pescadora en las islas Baleares (Menorca y Cabrera). Desde el año 1976 hasta 1979 solo se han utilizado los datos de la isla de Cabrera, y para 1983, 1984, 1996, 1997, 1998 y 2002 los de Menorca. Para el resto de años se han contemplado los de ambas islas.

En otras poblaciones, como las de Estados Unidos, algunos autores han estudiado cuál debería ser la productividad por parejas activas para mantener una población reproductora estable. Henny y Wight (1969) consideraron que dicha productividad estaría comprendida entre 0,95 y 1,30, si bien más tarde Spitzer (1980) estimó un valor de 0,80. En cualquier caso, siempre que la tasa de mortalidad se encuentre dentro del rango considerado normal, los valores por debajo de 1,0 no asegurarían la estabilidad de la población de las islas Baleares (Triay, 1995).

■ *Mallorca*

Jordi Muntaner

Distribución y tamaño de la población

En el año 2008 se censaron ocho parejas ocupando nido. Todas ellas fueron parejas activas (con puesta). De los 35 nidos de águila pescadora conocidos en la actualidad en Mallorca, 26 han sido ocupados alguna vez desde 1980. Los nidos ocupados se encuentran en los acantilados marinos de la sierra de Tramuntana, en la vertiente noroeste de la isla. En general se trata de zonas acantiladas, algunas muy altas, especialmente en el sector norte de la costa de Tramuntana. Todos los nidos están situados sobre repisas rocosas, salvo un caso excepcional: en 2006 se localizó una pareja nueva que había construido un nido sobre un pino carrasco (*Pinus halepensis*). Seguramente, esta misma pareja había criado en años anteriores sobre el tocón de un pino caído en una zona muy próxima y de elevada pendiente de la costa sur. Hasta la fecha, éste es el único caso conocido de nidificación sobre árbol en las Baleares. Igualmente, el águila pescadora puede ser observada en enclaves costeros que reúnen las condiciones necesarias para la pesca, como por ejemplo el litoral norte. También frecuente, en especial durante la estación no reproductora, todos los humedales de la isla donde hay posibilidades de alimentación.

En Mallorca, la distribución pretérita debía abarcar la casi totalidad de los tramos costeros con acantilados lo suficientemente altos como para permitir la nidificación (Muntaner, 1981). De hecho, hay diversos topónimos que hacen referencia a las águilas, o al nido de éstas, que constituyen un buen indicio sobre la antigua presencia de la especie.

Evolución de la población

Los datos sobre el tamaño de la población (número de parejas) han sido tomados con cierta regularidad desde los años 80 del pasado siglo. No obstante,

debido a las dificultades de prospección (longitud de la costa, inclemencias meteorológicas, parquedad de medios disponibles y, sobre todo, la inaccesibilidad y escasa visibilidad de muchos de los nidos), la información en algunos años es incompleta. En casi todos los años se ha podido evaluar el número de parejas territoriales y, solo en algunos, recoger datos parciales de pollos volados y de productividad. Por otra parte, la mayor disponibilidad de medios durante los últimos años ha permitido, seguramente, mejorar el método de prospección, lo cual pudo haber favorecido la detección de un mayor número de parejas con respecto a los años 80 del pasado siglo.

A grandes rasgos, en los últimos 25 años la población de Mallorca ha oscilado entre las cinco y las ocho o nueve parejas territoriales anuales (figura 17), cuando se estima que a mediados del siglo XX la población estaba constituida por 25 parejas. Difícilmente se podrá llegar a cifras similares debido a la pérdida de hábitat que se ha producido. En la actualidad, la población puede considerarse estable (figura 17).

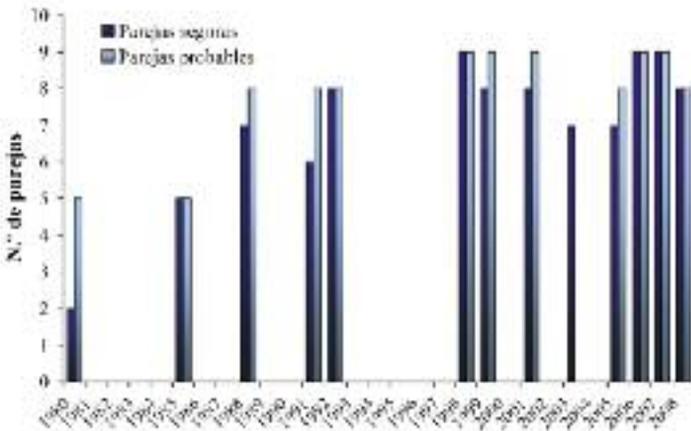


Figura 17. Evolución del águila pescadora en la isla de Mallorca. Se han utilizado solamente los datos más fiables (Muntaner, 1981; SECONA, 1985; SECONA, 1988; González et al., 1992; Triay, 1993; Aguilar y Fernández, 1998; Malmierca, 2003; Mayol et al., 2005; Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear, com.pers.). En los años sin datos no se realizaron censos.



Serra de Tramuntana, Mallorca.

Durante estos últimos años se ha visto actividad, aunque sin reproducción, en la costa de Artá (península situada en el extremo noreste de Mallorca), entre los cabos Farrutx y de Freu, en donde hay al menos dos nidos antiguos y algún que otro topónimo que alude a la especie.

Parámetros reproductores

Debido a las limitaciones expuestas con anterioridad, los parámetros reproductores de 2008 solo fueron obtenidos de una muestra de cuatro parejas. Por lo tanto, los valores medios que se ofrecen deben considerarse con cautela (tabla 9).

	Muestra
N.º de parejas territoriales	8
N.º de parejas con puesta	8
Tamaño de la puesta \pm DE (n = 4)	2,75 \pm 0,50
N.º de parejas con éxito	\geq 5
N.º de pollos volados	\geq 11
Productividad \pm DE (n = 4)	2,00 \pm 1,41
Éxito reproductor \pm DE (n = 4)	2,00 \pm 1,41
Tasa de vuelo \pm DE (n = 4)	2,67 \pm 0,58

Tabla 9. *Parámetros reproductores del águila pescadora en la isla de Mallorca en 2008.*

Pese a que no hay datos de todos los años ni del total de pollos volantones, en la tabla 10 se ofrecen los resultados (número mínimo de pollos) de las observaciones. Éstas fueron hechas cuando los pollos estaban a punto de volar o en los alrededores del nido.

Año	1985	1988	1991	1998	2004	2005	2007	2008
N.º de pollos	14	9	11	10	13	10	10	11

Tabla 10. Número de pollos volantones de águila pescadora observados en la isla de Mallorca. Las cifras ofrecidas son mínimos, aunque se consideran bastante cercanas a la realidad.

■ Menorca

Distribución y tamaño de la población

Aunque puede ser observada en cualquier parte del litoral y zonas húmedas de la isla que reúnan las condiciones necesarias de tranquilidad y buena conservación, habita preferentemente la costa norte, donde se reproduce en la actualidad. La población en el año 2008 estaba constituida por cuatro parejas, tres de las cuales son reproductoras activas y una territorial.

Evolución de la población

Hasta las décadas de 1950 y 1960 estaba distribuida por casi todo el litoral escarpado de la isla. Para esa misma época, la población fue estimada en 11-13 parejas reproductoras (Triay, 1995), de las que al menos cuatro o cinco ocupaban la costa sur (Moll, 1957; Triay, 1995). A finales de la década de 1970 la población se había reducido a dos parejas, y no fue hasta el año 1990 cuando empezó a recuperarse, llegando a siete parejas en 1999 (figura 18). Amenazas de las que antes no se tenía constancia, en especial las electrocuciones, incidieron sobre ejemplares juveniles y adultos, lo que provocó un nuevo declive de la población reproductora después del año 2001 (Triay, 2002b, 2003). Así, la mortalidad adulta ha alcanzado valores del 40,0-47,7% en 2001, 41,7% en 2003, 27,3% en 2004 y 22,2% en 2007 (Triay, 2007a).

Sin duda, esta excesiva tasa de mortalidad ha hecho que la tendencia poblacional hasta el año 2007 fuera negativa y, por ende, que no se haya producido una recuperación de efectivos.

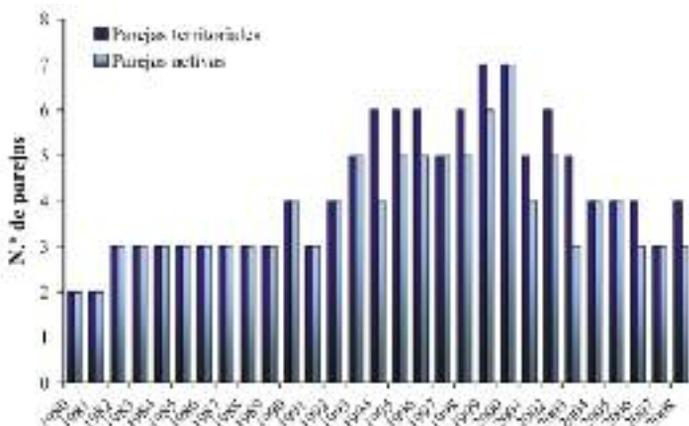


Figura 18. Evolución del águila pescadora en la isla de Menorca.

Parámetros reproductores

En la tabla 11 se exponen los valores de los parámetros reproductores obtenidos en el año 2008. Asimismo, de la población de Menorca se dispone de una copiosa información, ya que se ha realizado un seguimiento exhaustivo y continuo desde el año 1980, lo que ha permitido conocer con exactitud, además de la evolución poblacional, dichos parámetros. De esta manera, en los últimos 29 años la productividad fue de $1,16 \pm 0,50$ DE ($n = 122$), el éxito reproductor de $1,28 \pm 0,52$ DE ($n = 110$) y la tasa de vuelo de $1,86 \pm 0,65$ DE (rango 1,00-2,33; $n = 76$). En la figura 19 se exponen las variaciones anuales del éxito reproductor, que ha oscilado entre 0,33 y 2,25. La fecha media de puesta fue el 3 de abril $\pm 12,41$ DE ($n = 89$), siendo la más temprana el 12 de marzo y la más tardía el 9 de mayo.

	Muestra
N.º de parejas territoriales	4
N.º de parejas con puesta	3
N.º de parejas con éxito	3
N.º de pollos volados	6
Productividad \pm DE	$1,50 \pm 1,00$
Éxito reproductor \pm DE	$2,00 \pm 0,00$
Tasa de vuelo \pm DE	$2,00 \pm 0,00$
Fecha de puesta media \pm DE	$23 \text{ marzo} \pm 6,7$

Tabla 11. Parámetros reproductores del águila pescadora en la isla de Menorca en 2008.

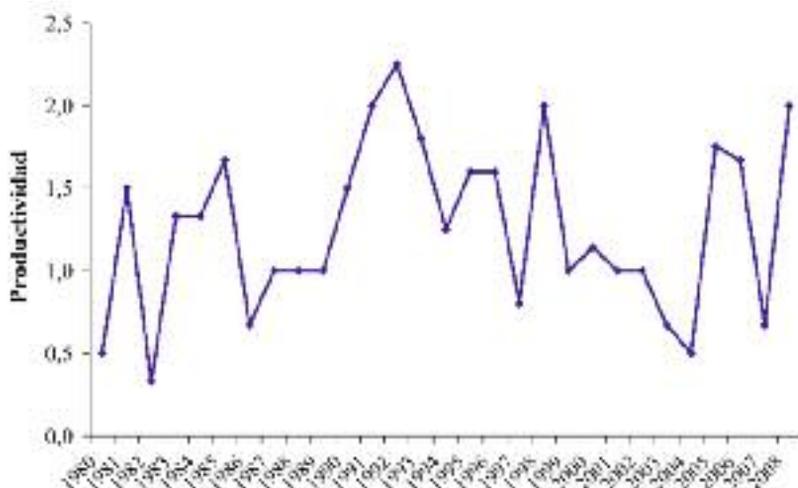


Figura 19. Éxito reproductor del águila pescadora en la isla de Menorca (1980-2008).

■ Ibiza

Distribución y tamaño de la población

Extinta como reproductora en el año 1975 (Mayol, 1978). Se observa una invernada regular de entre uno y tres ejemplares en el Parque Natural de Ses Salines d'Eivissa y en el sur de Formentera (Palerm *et al.*, 2000; Viada, 2005).

Evolución de la población

A mediados del siglo XX pudieron reproducirse unas cuatro o cinco parejas (Muntaner, 1980; González *et al.*, 1992).

■ Formentera

Distribución y tamaño de la población

Se extinguió como reproductora a finales de la década de 1960 (Terrasse *et al.*, 1977; Mayol, 1978); no obstante, existen observaciones regulares durante el paso migratorio.

Evolución de la población

Nunca fue muy abundante y solo hay datos de una población máxima de dos parejas durante los años 50 del pasado siglo (Viada y Triay, 1991).

■ Cabrera

Distribución y tamaño de la población

Puede ser observada en cualquier parte del litoral de la isla, aunque durante los últimos 33 años ha preferido para nidificar las costas norte y este. En el año 2008 la población ha estado constituida por tres parejas.

Evolución de la población

Dos de las tres parejas actuales son nuevas con respecto al año anterior. Aunque en números absolutos solo se trate de un aumento de dos parejas, en realidad representa un incremento del 200% respecto al año 2007 y del 100% de ejemplares observados durante la época reproductora (tres ejemplares en el 2007). Esto supone un dato muy interesante de cara a la conservación y recuperación de la población.

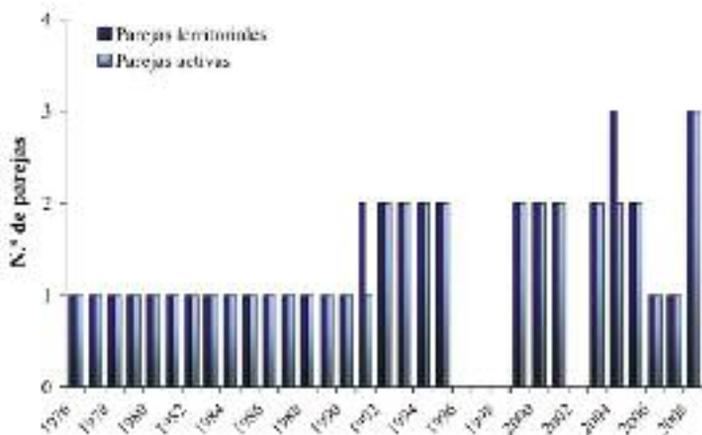


Figura 20. Evolución del águila pescadora en la isla de Cabrera. Fuentes: Araujo et al. (1977); Muntaner (1981); González et al. (1992); Triay (1993); Mayol et al. (2005); M. McMinn (com. pers.); Parque Nacional de Cabrera (com. pers.). En los años sin datos no se realizaron censos.

A mediados del siglo XX pudo haber entre tres y cuatro parejas (Viada y Triay, 1991; Triay, 1993). No se sabe con certeza cuándo se extinguió de la isla como reproductora, pero al parecer pasaron muchos años sin su presencia, recolonizando la isla al menos en el año 1976 (Araujo *et al.*, 1977). Después de un largo periodo con una sola pareja, en el año 1991 se estableció otra. Durante los últimos cinco años los altibajos han sido constantes, fluctuando entre una y tres parejas (figura 20).

Parámetros reproductores

Los datos de los parámetros reproductores concernientes al año 2008 se muestran en la tabla 12. Existe información de estos parámetros desde 1976, aunque no de forma consecutiva. Atendiendo a los datos obtenidos, la productividad ha sido de $1,29 \pm 0,63$ DE (rango 0,00-2,00; $n = 41$), el éxito reproductor de $1,36 \pm 0,69$ DE (rango 0,00-3,00; $n = 39$) y la tasa de vuelo de $1,89 \pm 0,54$ DE (rango 0,00-3,00; $n = 28$).

	Muestra
N.º de parejas territoriales	3
N.º de parejas con puesta	3
N.º de parejas con éxito	2
N.º de pollos volados	3
Productividad \pm DE	$1,00 \pm 1,00$
Éxito reproductor \pm DE	$1,00 \pm 1,00$
Tasa de vuelo \pm DE	$1,50 \pm 0,71$

Tabla 12. Parámetros reproductores del águila pescadora en la isla de Cabrera en 2008.

Islas Chafarinas

Gonzalo Martínez

Distribución y tamaño de la población

Como viene siendo habitual, en 2008 también se constató la presencia de una pareja establecida en la isla de Congreso (0,256 km²).

Evolución de la población

En la década de 1950 se citaron dos parejas (Terrasse y Terrasse, 1977), si bien no fue hasta 1991 cuando empezaron a registrarse todas las citas y observaciones. En ese año una pareja habitaba las islas (González *et al.*, 1992), hecho que coincide con la información que aporta Witt *et al.* (1983) referente al tamaño de la población en los años 1982 y 1983. Desde 1994 hasta la actualidad la población ha sido monitoreada anualmente, constatándose siempre una pareja (GENA, 1993-1994; 1995-1996; 1999-2003; 2004-2007).

Parámetros reproductores

En 2008 llegó a volar un pollo de la única pareja existente en este archipiélago. Hasta ahora, los datos de cría exitosa se remontaban a los años 1991 y 1994, cuando de una pareja volaron uno y dos pollos, respectivamente (González *et al.*, 1992; GENA, 1993-1994). No obstante, en 1992, 1993, 1996 y 2003 la pareja realizó la puesta, aunque no tuvo éxito. No se sabe si los factores que intervinieron en el fracaso reproductor fueron los mismos en todos los años, pero los resultados del análisis del huevo de la puesta de 2003 revelaron niveles elevados de pesticidas organoclorados (PP'-DDE derivado del DDT). En este sentido, el nivel encontrado de 525,246 ppm tuvo que ser letal si tenemos en cuenta que 8,929 ppm son las referenciadas como máximo de viabilidad (M. Hernández, com. pers.).

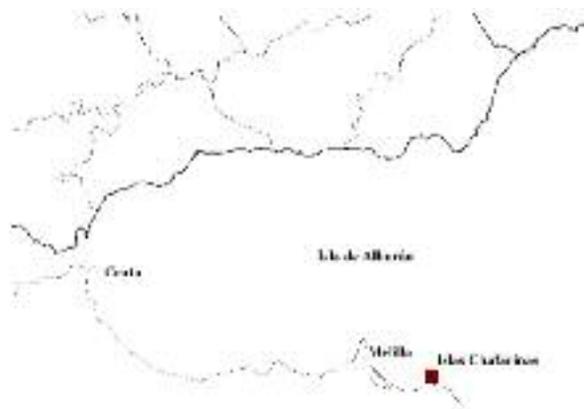


Figura 21. Distribución del águila pescadora en el territorio español de las costas africanas en 2008.

METODOLOGÍA DE CENSO RECOMENDADA

La metodología propuesta para la realización de un censo de águila pescadora en España es la misma que la detallada en el capítulo de «Metodología de Censo Empleada». En este apartado se destacan solo algunos asuntos que pueden mejorar el trabajo a realizar. El principal esfuerzo debe hacerse en las áreas donde existen territorios ocupados en los últimos años o abandonados durante las dos o tres últimas décadas que aún dispongan de buenas condiciones para ser recolonizados.

A excepción de la pareja que está establecida en Andalucía y alguna otra que de forma ocasional ha intentado la reproducción en otras regiones del interior de la Península, el águila pescadora siempre ubica sus nidos en zonas de muy difícil acceso de acantilados marinos. Por ello, para realizar las observaciones es necesario combinar esfuerzos tanto desde tierra como desde la mar. Los principales objetivos de un censo completo son:

- Identificación del número de territorios ocupados con parejas reproductoras, no reproductoras e individuos solitarios.
- Parámetros reproductores. Éstos deben incluir al menos la productividad (n.º de pollos que vuelan / n.º de parejas territoriales), éxito reproductor (n.º de pollos que vuelan / n.º de parejas con puesta) y tasa de vuelo (n.º de pollos que vuelan / n.º de parejas con éxito, es decir, de las que vuela algún pollo).

Ámbito de estudio

Los censos se deberían realizar en las islas y las provincias peninsulares donde hay evidencias de parejas o individuos territoriales durante los últimos cinco años. Éstas son: islas de Mallorca, Menorca, Cabrera, Tenerife, La Gomera, El Hierro, Lanzarote, Alegranza, Montaña Clara, Lobos y Chafarinas, así como las provincias de Cádiz y Huelva. Además, aquellos territorios donde existan sospechas sobre la presencia en los dos últimos años deberían de incluirse.

Periodicidad

Dado el estado de conservación de la especie, es necesario realizar los censos con una periodicidad anual en las islas o territorios peninsulares donde está presente. Además, cada cinco años deberían prospectarse aquellas islas o territorios –aún viables– donde se reprodujo con una cierta regularidad hasta hace dos o tres décadas (algunas islas e islotes de Canarias y Baleares, así como las costas y aguas

interiores de Alicante, Málaga y Granada). En el caso de constatar recolonizaciones, los seguimientos tendrían que llevarse a cabo con una periodicidad anual.

Para detectar la formación de las parejas es necesario empezar el trabajo de campo cuando éstas comiencen a ocupar el nido: en las islas Canarias es recomendable empezar en la segunda quincena de febrero, y en el resto del territorio se puede esperar hasta la primera quincena de marzo. Para detectar todas las parejas es necesario realizar una visita mensual a cada posible territorio (dejando transcurrir 30 días entre las visitas) hasta el mes de abril en Canarias o mayo en el resto de España. En los territorios ocupados se continuarán las visitas con la misma frecuencia hasta poder confirmar el vuelo de los pollos.

Horario y planificación aconsejable

El horario puede ser variable, si bien para las observaciones a distancia es aconsejable descartar las horas de mucha insolación para evitar momentos de mala visibilidad. También es aconsejable descartar los días de lluvia o niebla. Las visitas a cada territorio ocupado durarán al menos dos horas. Se deben registrar todos los aspectos del proceso reproductor y, si es posible, identificar los adultos de manera individual.

Los recorridos marítimos deberían ser realizados por al menos dos personas; en cambio, para las estaciones desde tierra es suficiente con una. Una vez localizadas las parejas que ocupan territorio, el seguimiento debería hacerse desde tierra siempre que sea posible.

Precauciones

Evitar las molestias durante el censo. La precaución más importante que hay que tomar, siempre y cuando no se disponga de escondites adecuados, es evitar acercarse a menos de 600 m de los nidos. Durante las prospecciones marítimas la distancia puede reducirse a unos 250 m, si bien hay que minimizar cualquier tipo de perturbación acústica (embarcaciones ruidosas, voces para conocer la ocupación del nido, etc.). No se necesita acceder a los nidos para recoger la información requerida.

Registro de resultados

Los resultados serán recogidos en la ficha del anexo I.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Las evidencias de una pequeña tendencia negativa en la población mundial del águila pescadora hace que califique como de «Preocupación Menor» (LC) a escala mundial según la UICN (Red List of Threatened Species, 2008). La población paleártica supera las 13.000 parejas (Del Hoyo *et al.*, 1994), distribuidas sobre todo en el norte de Europa y Rusia, por ello califica como «Rara» y SPEC 3 (estado de conservación desfavorable en Europa) a escala europea (BirdLife internacional, 2004). En España está considerada «En Peligro Crítico» en el último *Libro Rojo de las Aves de España* (Triay y Siverio, 2004), y en el *Catálogo Nacional de Especies Amenazadas* (Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo) está incluida en la categoría de «Vulnerable» (ORDEN MAN/1498/2006, de 26 de abril).

En Canarias se incluye en la categoría de «En Peligro de Extinción» tanto en el Libro Rojo de esta comunidad (Martín *et al.*, 1990) como en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias (Decreto 151/2001 de 23 de julio, BOC n.º 97 de 1 de agosto de 2001). Esto último implica la aprobación, por parte del parlamento de Canarias, de un Plan de Recuperación; no obstante, dicho Plan aún está en fase de redacción. En Islas Baleares también se encuentra incluida en la categoría de «En Peligro Crítico» en el Libro Rojo de la comunidad (Viada, 2005). El Decreto 75/2005, de 8 de julio, mediante el cual se crea el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de las Islas Baleares, reafirma la obligatoriedad de redacción y aplicación de un Plan de Conservación autonómico para la especie, el cual fue aprobado en 2007 (Resolución Conselleria Medi Ambient, BOIB n.º 120 de 7 de agosto de 2007).

Por otra parte, los nidos de las 14 parejas reproductoras en el año 2008 de las islas Canarias se encuentran ubicados en la «Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos»; además, muchos están incluidos en Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y en Lugares de Interés Comunitario (LIC; tabla 13). Sin embargo, esto no quiere decir que el grado de protección, en lo referente al águila pescadora u otras especies, sea bueno y eficaz. Por un lado, en muchos de estos espacios las actividades antrópicas no están reguladas o no se aplican las leyes vigentes; por otro, la superficie protegida en algunos de éstos, —en particular en los de La Gomera— solo incluye el acantilado marino, es decir, la pared vertical donde se sitúa el nido. Este hecho podría facilitar en el futuro la ejecución de algún tipo de infraestructura en la parte superior y, consecuentemente, aumentar el riesgo de pérdida de un territorio.

Isla (n.º de nidos)	SIC	PP	MN	RNE	RNI	PNT	PR	ZEPA	LIC	SP
Alegranza (7)						7		7	7	
Montaña Clara (3)					3	3		3	3	
Roque del Este (1)						1		1	1	
Lanzarote (3)						3		3	3	
Lobos (3)						3		3	3	
Fuerteventura (2)						1		1	1	1
Gran Canaria (6)				2		4		1	6	
Tenerife (14)							14	14	14	
La Palma (1)										1
La Gomera (12)	5	1	1			3		12	1	1
El Hierro (12)			1	1	1		8	11	11	
Total Islas Canarias	5	1	2	3		26	22	56	50	3

Tabla 13. Número de nidos (activos, ocupados e inactivos [incluidos los artificiales]) por isla y figuras de protección de los enclaves donde están emplazados (un nido puede incluirse en varias categorías). SIC: Sitio de Interés Científico; PP: Paisaje Protegido; MN: Monumento Natural; RNE: Reserva Natural Especial; RNI: Reserva Natural Integral; PN: Parque Natural; PR: Parque Rural; ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves; LIC: Lugar de Interés Comunitario; SP: Sin protección.

En Islas Baleares, las actuales zonas de reproducción se hallan ubicadas en 15 ZEPA, exceptuando dos en Mallorca, además de otras figuras de protección (tabla 14).

Isla (n.º de nidos)	SIC	PP	MN	RNE	PN	RNI	PNC	PNT	PR	ZEPA	LIC	SP
Mallorca (27)			23					1		25	26	
Menorca (14)										14	14	
Ibiza (1)								1		1	1	
Cabrera (7)							7			7	7	
Total Islas Baleares			23				7	1		47	48	

Tabla 14. Número de nidos por isla (en estado de conservación aceptable y/o utilizados durante los últimos 30 años [se incluyen los nidos artificiales]) y figuras de protección de los enclaves donde están emplazados (un nido puede incluirse en varias categorías). SIC: Sitio de Interés Científico; PP: Paisaje Protegido; MN: Monumento Natural; RNE: Reserva Natural Especial; PN: Paraje Natural; RNI: Reserva Natural Integral; PNC: Parque Nacional; PN: Parque Natural; PR: Parque Rural; ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves; LIC: Lugar de Interés Comunitario; SP: Sin protección.

Los otros dos territorios ocupados en el año 2008 también gozan de figuras de protección. El nido de la isla de Congreso (Chafarinas) se encuentra en una Reserva Nacional de Caza, ZEPA y LIC, y el de las marismas del Odiel en un Paraje Natural, ZEPA y LIC, además de un humedal RAMSAR.

Para evaluar el estado de conservación y establecer el riesgo de extinción con los criterios de la UICN (UICN, 2001) se ha comparado la información del censo de 2008 con la de los anteriores. De esta forma se obtiene lo siguiente:

Tendencia poblacional (criterio A). Al tener en cuenta las estimas de la población mínima segura y la recuperación comprobada durante la década de 1990, en los últimos ocho años se ha observado un estancamiento de la población. En cambio, al contar con los datos de las estimas de la población probable del periodo 2000-2002 (38 parejas), el retroceso global detectado es del 2,51%. Dicho retroceso ha sido advertido tanto en el núcleo balear (pérdida de dos parejas) como en el canario (pérdida de seis parejas), aunque, como se ha comentado, las estimas en las islas Canarias se han considerado sobrevaloradas. Al no estar claro dicho declive, no se considera que la especie califique en alguna categoría de amenaza según este criterio.

Área de ocupación (criterio B). En 2008 el área que ocupa como reproductora es muy reducida: ocho islas y una provincia. Además, los actuales núcleos principales (Islas Baleares y Canarias) están totalmente aislados entre sí, siendo muy improbable el intercambio de ejemplares. En cuadrículas de 1x1 km, el área de reproducción ocupada es de tan solo 30 km² (una en Andalucía, 14 en Canarias, 14 en Baleares y una en Chafarinas). Esta área de ocupación se estima en menos de 500 km², con una fragmentación severa de sus localidades, por lo que la especie califica como «En Peligro» según el criterio B2a.

Población pequeña y en declive (criterio C). La población en 2008 estaba compuesta por 64 individuos maduros, cifra algo inferior al máximo (78) e igual al mínimo que se da en el último Libro Rojo (Triay y Siverio, 2004), por lo que califica como «En Peligro» según el criterio C (> 50 y < 250 individuos maduros). A pesar de ello no presenta un declive continuado de sus efectivos, tal y como requiere este criterio para calificar; no obstante, como se expone en «rescate poblacional», cada núcleo reproductor se tiene que considerar como una población independiente, lo que indudablemente aumenta el riesgo de extinción, pudiendo suceder fluctuaciones en sus poblaciones sin posibilidad de recuperación.

Población muy pequeña (criterio D). La especie califica como «En Peligro Crítico» al tratarse de una población menor de 50 individuos maduros en cada una de las poblaciones. Además, como ya se ha comentado, los diferentes núcleos de reproducción españoles deben tratarse como poblaciones aisladas entre sí y de las más próximas (Córcega y norte de África). Por ello, no es posible disminuir el riesgo real de extinción al no poder aplicar el llamado «efecto rescate» (Gärdenfords *et al.*, 2001).

Rescate poblacional. El águila pescadora es una especie altamente filopátrica (Spitzer *et al.*, 1983; Poole, 1989; Thibault y Patrimonio, 1989; Del Hoyo *et al.*, 1994), por lo que el crecimiento o disminución de una población concreta depende de sí misma. El paso migratorio de ejemplares del norte de Europa ha sido documentado tanto en Islas Baleares como en Canarias (obs. pers.), pero no se tiene constancia del reclutamiento de estas aves en dichas poblaciones. Tampoco hay evidencias de intercambio entre los diferentes núcleos reproductores del Mediterráneo (Córcega, Baleares y norte de África), aunque durante los movimientos de dispersión de los jóvenes y en menor medida de los adultos suelen llegar hasta otras áreas no natales de nidificación. (Thilault y Patrimonio, 1989; Triay, 2002a; Triay, 2006).

Así, pues, una vez aplicados los criterios y categorías de la UICN, el águila pescadora califica como «En Peligro Crítico».

RESUMEN

Durante el año 2008, el censo del águila pescadora en España estuvo enmarcado en diversos programas de conservación llevados a cabo en las comunidades que incluyen su rango de distribución. En Islas Baleares fue a través del Plan de Conservación de la especie (Govern Balear) y con la colaboración del Parque Nacional Marítimo Terrestre de Cabrera. En Canarias el trabajo fue desarrollado dentro del programa de Seguimiento de Especies Amenazadas del Gobierno de Canarias. En las islas Chafarinas mediante las actividades del Organismo Autónomo de Parques Nacionales, y en Andalucía en el marco del proyecto de reintroducción (Junta de Andalucía) que desarrolla un equipo de la Estación Biológica de Doñana.

Se han detectado 31 parejas, 15 en Islas Baleares, 14 en Canarias, una en las islas Chafarinas y una en Andalucía. Las poblaciones insulares pertenecen a un grupo de características propias y singulares, como son la nidificación en cornisas o pitones de acantilados marinos y el sedentarismo de la población adulta. En cambio, la única pareja de la península Ibérica pertenecería al grupo de características continentales, más ligado a las aguas interiores y de nidificación en árboles o sustitutos (postes o torretas de distribución eléctrica).

La única pareja reproductora en las islas Chafarinas estaría incluida dentro del núcleo reproductor del norte de Marruecos.

Las 31 parejas actuales reflejan un descenso del 18% respecto a la población del periodo 2000-2002, cuando se estimó un máximo de 38 parejas. No obstante, una revisión más exhaustiva indica que para esos años la cifra máxima estaría sobrestimada. Así, si se tienen en cuenta los valores mínimos seguros del mismo periodo (31 parejas), la población se habría mantenido estable desde entonces. Esto sugiere que la población española no se ha recuperado en los últimos 10 años, a pesar de que todavía tiene hábitat disponible en los territorios tradicionales que le permitirían un margen de crecimiento. Por ello, la recuperación experimentada durante las décadas de 1980 y 1990 se ha visto frenada en esta última, o incluso podría haber retrocedido, estando muy lejos de la población estimada en el año 1950 (72-97 parejas). El águila pescadora es, por tanto, la rapaz amenazada con un menor número de parejas en España.

Su distribución actual es prácticamente la misma que en el año 1991, dado que no ha recolonizado las islas y territorios de donde ya había desaparecido como

reproductora entonces. Respecto a los contingentes de los años 2000-2002, únicamente en la isla de Cabrera y Andalucía fue detectado un aumento poblacional, aunque es probable que también haya ocurrido en La Gomera. En las islas de Mallorca, Menorca, Alegranza, Montaña Clara y Tenerife se aprecia un retroceso respecto a ese mismo periodo.

La productividad global obtenida en 2008 ha sido de $1,17 \pm 1,05$ DE ($n = 24$) y el éxito reproductor de $1,40 \pm 0,99$ DE ($n = 20$), siendo dichos parámetros algo más bajos en el núcleo reproductor de Canarias (0,92 y 1,1) que en el de Baleares (1,55 y 1,70). Estos valores son bajos al compararlos con los de las poblaciones del continente europeo, si bien son parecidos a los obtenidos en la población de la isla de Córcega.

Debido a la precariedad de los contingentes actuales, a la falta de conexión entre los dos núcleos reproductores principales, que albergan el 93,5% de la población española, y a la improbabilidad de que dichos núcleos recluten ejemplares continentales, el águila pescadora califica en España como «En Peligro Crítico» según los criterios de la UICN.



© Rafael Triay

Vista de acantilados de Ibiza con las Salinas de fondo, lugar donde cada invierno se alimentan regularmente de uno a tres ejemplares.

SUMMARY

During the year 2008, the census and monitoring of the breeding population of Osprey (*Pandion haliaetus*) in Spain has been undertaken under a variety of schemes that are ongoing in the Spanish regions within the species' range. In the Balearic Islands, such schemes are the Osprey Conservation Plan of the Balearic Government, in coordination with the Cabrera Maritime-Terrestrial National Park administration. In the Canaries, the work was undertaken in the frame of the Endangered Species Monitoring Programme of the Government of the Canary Islands, whilst the relevant tasks in the Chafarinas Isles have been carried out by the Spanish National Parks Authority. In Andalusia, the responsibility was within the team in charge of the reintroduction programme for the species in the 'Doñana' Ecology Research Unit (Estación Biológica de Doñana).

Overall, 31 pairs have been recorded, of which 15 in the Balearic Islands, 14 in the Canary Islands, 1 in the Chafarinas Isles and 1 in Andalusia.

All insular stocks belong to a distinct group showing unique features such as the nesting on sea cliff cornices or rocky outcrops just off shore, and sedentary adults with local juvenile recruitment. However, the only pair breeding in peninsular Spain belongs to the group showing continental features, which is attached to inland waters and nests usually on trees, although these can be replaced by posts or power line pylons.

The only breeding pair in the Chafarinas Isles belongs to the Northern Moroccan breeding nucleus.

The 31 breeding pairs in current records entail an 18% decrease as compared to population numbers during the period 2000-2002, when maximum estimates amounted to 38 pairs. Nonetheless, after analysing these data into detail, the conclusion seems to be that maximum figures were overestimated at that time, when the minimum population level estimated was 31 pairs. Taking into account the latter figure, the population of Osprey in Spain would have remained stable since 2002. This suggests that the Spanish population of the species has not improved during the last 10 years, despite the stock of suitable habitat still available within the species' traditional territories, which would allow for some population growth. Therefore, the recovery of the species recorded during the 1980s and 1990s has been halted or might have even reversed during the last decade, falling well below the 72-97 pairs estimated back in 1950. In fact,

amongst the endangered raptors living in Spain, the Osprey is the one having the smallest population.

The Osprey's current range in Spain is virtually the same as in 1991; none of the territories or isles where the species once bred has been re-colonised. As compared to the records for the years 2000-2002, only the populations in the Isle of Cabrera (Balearic Islands) and in Andalusia have increased, although this might have occurred also in La Gomera Island (Canary Islands). Nonetheless, a decrease has been recorded for the same period in the Islands of Mallorca and Menorca (Balearics), Tenerife, Alegranza and Montaña Clara (Canaries).

The global productivity in 2008 has been 1.17 ± 1.05 SD ($n = 24$; Balearics: 1.55; Canaries: 1.1), with breeding success being 1.40 ± 0.99 ($n = 20$; Balearics: 1.70; Canaries: 1.1). These values are low as compared to their counterpart in continental Europe breeding sites, although they are similar to records obtained within the Mediterranean breeding nucleus of the Island of Corsica.

The Osprey populations in Spain are currently in poor condition; there is no connection between the two main breeding populations, which host 93.5% of the total stock, and the recruitment of individuals for these sites out of continental locations is unlikely. Consequently, the conservation status of Osprey in Spain has been classified as 'Critically Endangered'.

EQUIPOS DE CENSO

Islas Canarias: Manuel Siverio, Domingo Trujillo, Felipe Siverio, Beneharo Rodríguez y José Gustavo Tejera.

Islas Baleares: Rafel Triay, Jordi Muntaner, Antoni Muñoz, Juan Carlos Malmierca, Miguel Mc.Minn, Ana Rodríguez, Carlos Herrero, Xavier Manzano, Jaume Adrover y Ferrán Miranda.

Islas Chafarinas: Gonzalo Martínez, Gena, S.L., Dehesa Recursos Agro Forestales, Quotaresearch, S.A. y Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

Andalucía: Miguel Ferrer, Roberto Muriel, Luis Miguel Garrido, Juan José Mejías, María del Mar del Arco, Marta Martín y Eva Casado.



© Damián Riudavets

Adulto comiendo un pez en su posadero.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar J. S. y Fernandez, G. 1998. Recompte d'Àguila Peixatera a l'Illa de Mallorca 1998. Informe Inédito. Gestió Natura i Conselleria de Medi Ambient, Ordenació del Territori. Govern Balear.

Alcántara, M. 2005. Intento de cría de una pareja de águila pescadora en Aragón. *Quercus*, 123: 41.

Alonso, J. A. 1983. Propuesta de protección para la pajarera de garcillas bueyeras del tajo de Barbate (Cádiz). *Alytes*, 1: 139-151.

Araujo, J., Muños-Cobos, J. y Purroy, J. F. 1977. Las rapaces y aves marinas del archipiélago de Cabrera. *Naturalia Hispanica*, 12: 1-94.

Arévalo y Baca, D. J. 1887. *Aves de España*. Aguado. Madrid.

Bacallado, J. J. y Domínguez, F. 1984. Aves. En, varios autores. *Fauna marina y terrestre del archipiélago canario*, pp. 275-332. Edirca, S. L. Las Palmas de Gran Canaria.

Bannerman, D. A. 1914. An ornithological expedition to the Eastern Canary Islands. *The Ibis*, 10: 38-90.

Bernis, F., Díez, P.M. y Tato, J. 1958. Guión de la avifauna balear. *Ardeola*, 4: 25-97.

Bijleveld, M. 1974. *Birds of prey in Europe*. MacMillan Press. Londres.

BirdLife International. 2004. *Birds in Europe: population estimates, trend and conservation status*. BirdLife Conservation Series No. 12. BirdLife Internacional. Cambridge.

Blanco, J. C. y González, J. L. 1992. *Libro rojo de los vertebrados de España*. ICONA. Colección Técnica. Madrid.

Bonnin, J. 2005. L'águila peixatera *Pandion haliaetus* a Mallorca. Cens i producció a l'any 2005, recopilació de dades i tendència poblacional 1981-2005. Informe Inédito de la Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear. Mallorca.

- Bretagnolle, V., Thibault, J.-C. y Dominici, J. M. 1994. Head Marking Pattern allows field identification of individual Ospreys *Pandion haliaetus*. *Journal of Wildlife Management*, 58: 175-178.
- Casado, E. 1999. *Análisis de la viabilidad de la reintroducción de águila Pescadora (Pandion haliaetus) en costas, estuarios y pantanos de Andalucía*. Informe inédito de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla.
- Casado, E. y Ferrer, M. 2003. *Proyecto de reintroducción del águila pescadora (Pandion haliaetus) en Cádiz*. Informe inédito de EGMASA. Sevilla.
- Casado, E. y Ferrer, M. 2004. *Proyecto de reintroducción del águila pescadora (Pandion haliaetus) en Huelva*. Informe inédito de EGMASA. Sevilla.
- Consejería de Medio ambiente de Málaga. 1988. Censo de 1988. Informe inédito.
- De Habsurgo, R. 1879. *Notes on sport ornithologie*. Londres.
- Del Hoyo, J., Elliot, A. y Sargatal, J. 1994. *Handbook of the Birds of the World. Vol.2*. Lynx Edicions. Barcelona.
- Delgado, G., Carrillo, J., Hernández, E., Trujillo, N., Santana, F., Quilis, V., Nogales, M. y Emmerson, K. 1988. Censo de las aves rapaces del archipiélago canario. Museo Insular de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife. Informe inédito de la Dirección General del Medio Ambiente y Conservación de la Naturaleza. Gobierno de Canarias. Tenerife.
- Dennis, R. 2008. *A Life of Osprey*. Whittles Publishing. Scotland, UK.
- Dennis, T. E. 2007. Reproductive activity in the Osprey (*Pandion haliaetus*) on Kangaroo Island, South Australia. *Emu*, 107: 300-307. Doi: 10.1071/MU07010
- Díaz, G., Trujillo, O. y Hernández, E. 1986. Situación del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Canarias. *Bol. Est. Centr. Ecol.*, 15: 67-72.
- Ferrer, M. y Oliveros, F. 2005. El águila pescadora nidifica en el Parque Natural de Los Alcornacales. *Quercus*, 234: 66-67.

García, J. 2007. *Aves costeras de Gran Canaria. Dos años de observaciones ornitológicas (2004-2006)*. Colectivo Turcón-Ecologistas en Acción. Telde, Gran Canaria.

Gärdenfors, U., Milton-Taylor, C., Marce, G. M. y Ruiz A. 2001. The application of IUCN Red List criteria at regional levels. *Conservation Biology*, 15: 1206-1212.

GENA, S. L. 1993 - 1994. Seguimiento de los ecosistemas terrestres en el Refugio Nacional de Caza de las Islas Chafarinas. ICONA.

GENA, S. L. 1995 - 1996. Seguimiento de los ecosistemas terrestres en el Refugio Nacional de Caza de las islas Chafarinas. Subdirección General de Desarrollo Rural y Conservación de la Naturaleza.

GENA, S. L. 1999 - 2003. Control y seguimiento de ecosistemas en el R.N.C. Islas Chafarinas. GENA, S. L. / Organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN).

GENA, S. L. 2004 -2007. Servicio de apoyo al sistema de Información, Control y Soporte logístico en las islas Chafarinas. GENA, S.L. / Organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN).

González, G., Santiago, J. M. y Fernández, L. 1992. El águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en España. Colección Técnica. Icona. Madrid.

Henny, C. J. y Wight, H. M. 1969. An endangered Osprey population: estimates of mortality and production. *Auk*, 86: 189-198.

Hernández, E. y Delgado, G. 1991. El águila pescadora en Canarias: distribución, efectivos y conservación. Informe inédito de Estudios Territoriales Integrados, S. A. (E.T.I.S.A.). Madrid.

Hernández, E., Díaz, G. y Trujillo, O. 1987. El Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*) en Canarias: situación actual y aspectos de la biología. *Vieraea*, 17: 203-207.

Homeyer, A. v. 1862. Die Balearen, *Journal für Ornithologie*, 10: 241-285. Doi: 10.1007/BF02021629

Irby, L. H. 1895. *The ornithology of Straits of Gibraltar*. R.H. Porter. London.

- Kunkel, G. 1971. La vegetación de La Graciosa y notas sobre Alegranza, Montaña Clara y Roque del Infierno. *Monographica Biologicae Canariensis*. N.º 2.
- Lorente, L. 2005. Águila pescadora, *Pandion haliaetus*. Noticiario ornitológico. *Ardeola*, 52: 427.
- Ludwigs, J.-D. y Wübbenhorst, J. 2000. Beobachtungen zu den Brutvögeln auf der Kanarischen Insel La Palma im Frühjahr 1998 und 1999. *Seevogel*, 21: 81-90.
- Malmierca Sendin J.C. 2003. Cens Aguila Peixetera (*Pandion haliaetus*) 2003. Informe Inèdit. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- Martín, A. y Lorenzo, J. A. 2001. *Aves del archipiélago canario*. Francisco Lemus, Editor. La Laguna.
- Martí, R. y Del Moral, J. C. 2003. (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Martín, A., Hernández, E., Nogales, M., Quilis, V., Trujillo, O. y Delgado, G. 1990. *El Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Canarias*. Caja General de Ahorros de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.
- Martín, A., Nogales, M., Alonso, J., Rodríguez, B., De León, L., Izquierdo, C., Martín, M. C., Marrero, P., Puerta, N., Cazorla, J., Rodríguez, B., López, M., Martínez, J. M., Pérez, D., Ginovés, J. y González, E. 2002. Restauración de los islotes y del Risco de Famara (Lanzarote). Departamento de Biología Animal (Zoología). Informe inédito de la Universidad de La Laguna. Tenerife.
- Mayol, J. 1978. Els Aucells de les Balears. Ed. Moll. Palma de Mallorca.
- Mayol, J., Oliver, J., Ramos, I., Fortesa, V. y Muntaner, J. 2005. L'àguila peixatera - *Pandion haliaetus*- a Mallorca. Butlletí Ciberespècies núm. 4. Servei de Protecció d'Espècies. Conselleria de Medi Ambient. Govern Balear.
- Medina, F. M. y Brito, I. 1998. Águila pescadora *Pandion haliaetus*. Noticiario ornitológico. *Ardeola*, 45: 246.

- Moll, J. 1957. *Las aves de Menorca*. Estudio General Luliano. Serie científ. Núm. 2. Palma de Mallorca.
- Moreno, Á. C. 2002a. Seguimiento de poblaciones de especies amenazadas 2002. *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758), Lanzarote e islotes. Informe inédito de Gesplan-Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Moreno, Á. C. 2002b. Seguimiento de poblaciones de especies amenazadas 2002. *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758), La Gomera. Informe inédito de Gesplan-Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Moreno, Á. C. 2002c. Seguimiento de poblaciones de especies amenazadas 2002. *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758), El Hierro. Informe inédito de Gesplan-Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Mougeot, F., Thibault, J.-C. y Bretagnolle, V. 2002. Effects of territorial intrusions, courtship feedings and mate fidelity on the copulation behaviour of the osprey. *Animal Behaviour*, 64: 759-769.
- Muntaner, J. 1981. Le status du Balbuzard, *Pandion haliaetus*, aux Balears. *Rapaces Méditerranéens*, 100-103. PNR Corse et CRO. Provence.
- Muriel, R., Ferrer, M., Casado, E. y Schmidt, D. 2006. First breeding success of Osprey (*Pandion haliaetus*) in mainland Spain since 1981 using cross-fostering. *Journal of Raptor Research*, 40: 303-304.
- Palacios, C.-J. 2001. Situación actual y distribución de la aves rapaces en las islas Canarias. Primeras Jornadas Medioambientales de Fuerteventura. Morro Jable (Pájara).
- Palacios, C.-J. 2004. Current status and distribution of birds of prey in the Canary Islands. *Birds Conservation International*, 14: 203-213.
- Palerm, J. C., Martínez, O. y Cardona, E. 2000. *Seguiment de l'avifauna a la zona humida de la Reserva Natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera*. Informe inédito para la Reserva Natural de ses Salines d'Eivissa.

- Palma, L. 2001. The Osprey *Pandion haliaetus* on the Portuguese coast: past, present and recovery potential. *Vogelwelt*, 122: 179-180.
- Poole, A. F. 1989a. *Ospreys. A Natural and Unnatural History*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Poole, A. F. 1989b. Regulation of Osprey *Pandion haliaetus* populations: the role of nest site availability. En, Meyburg, B.-U. y R. D. Chancellor (Eds.). *Raptors in the Modern World*, pp. 227-234. WWGFB, Berlin, London & Paris.
- Purroy, F. J. 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Sociedad Española de Ornitología. Lynx Edicions. Barcelona.
- Red List of Threatened Species 2008. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 04 February 2009.
- Sanz, T. 1997. Migración e invernada del águila pescadora en España. *Quercus*, 139: 14-15.
- Saunders, H. 1871. A list of birds of southern Spain. *Ibis*, 1.871: 54-68
- Saurola, P. 1997. The osprey (*Pandion haliaetus*) and modern forestry: a review of population trends and their causes in Europe. *Journal of Raptor Research*, 32: 129-137.
- Saurola, P. 2005. Monitoring and Conservation of Finnish Ospreys *Pandion haliaetus* in 1971-2005. En, Koskimies, P. y Lapshin, N. V. (Eds.): *Status of Raptor Population in Eastern Fennoscandia*, pp. 125-132. Proceedings of the Workshop, Kostomuksha, Karelia, Russia.
- Sayago, J. M. 2008. La invernada del águila pescadora en la provincia de Huelva. *Quercus*, 272: 22-26.
- Schmidt, D. 2001. Population trend or the Osprey *Pandion haliaetus* in Germany in the late 20th. Century. *Vogelwelt*, 122: 117-128.
- SECONA 1985. El Aguila Pescadora (*Pandion haliaetus*) en Baleares 1985. Informe Inédito. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Govern Balear.

SECONA 1988. El Aguila Pescadora (*Pandion haliaetus*) en Baleares 1988. Informe Inédito. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Govern Balear.

Siverio, M. 2003. Seguimiento del Águila Pescadora (*Pandion haliaetus* Linnaeus, 1758) en Tenerife, islas Canarias (1997-2003). Informe inédito de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias.

Siverio, M. 2006a. Population status and breeding biology of osprey *Pandion haliaetus* in Tenerife, Canary Islands (1997-2004). *Alauda*, 74: 413-419.

Siverio, M. 2006b. Seguimiento del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en el Parque Rural del Teno, Tenerife (año 2006). Informe inédito del Área de Medio Ambiente y Paisaje del Cabildo Insular de Tenerife/Oficina de Gestión del Parque Rural de Teno. Tenerife.

Siverio, M. y Rodríguez, B. 2005. Population status, reproduction and conservation of Osprey *Pandion haliaetus* in La Gomera and El Hierro, Canary Islands (2003-2004). *Airo*, 15: 85-90.

Siverio, M. y Rodríguez, B. 2007. Águila pescadora, *Pandion haliaetus*. En, Lorenzo, J. A. (Ed.): *Atlas de las aves nidificantes en el archipiélago canario (1997-2003)*, pp. 168-172. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Siverio, M., Rodríguez, B., Siverio, F. y Rodríguez, A. 2005. El Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*) en el Parque Rural de Teno, Tenerife: Censo, reproducción, dieta, amenazas y conservación. Área de Medio Ambiente y Paisaje del Cabildo Insular de Tenerife/Oficina de Gestión del Parque Rural de Teno. Informe inédito.

Siverio, M. y Siverio, F. 1997. Population size and breeding data of the Osprey *Pandion haliaetus* on Tenerife, Canary Islands. *Airo*, 8: 37-39.

Spitzer, P. R. 1980. *Dinamics of a discrete coastal breeding population of Ospreys in the northeastern USA*, 1969-1979. Unpublished PhD thesis, Cornell University.

Spitzer, P. R., Poole, A. F. y Scheibel, M. 1983. Initial population recovery of breeding Ospreys in the region between New York City and Boston. En, D. M. Bird

(Ed.): *Biology and Management of Bald Eagles and Ospreys*, pp. 231-241. Harpell Press. Ste. Anne de Bellevue. Quebec.

Terrasse, J. F. y Terrasse, M. 1977. Le Balbuzard Pêcheur *Pandion haliaetus* (L) en Méditerranée occidentale. Distribution, essai de recensement, reproduction, avenir. *Nos Oiseaux*, 34:111-127.

Thibault, J.-C. y Patrimonio, O. 1989. Note sur les mouvements des jeunes Balbuzards pêcheurs (*Pandion haliaetus*) nés en Corse (Méditerranée). *L'Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie*, 59:171-173.

Thibault, J.-C., Bretagnole, V. y Dominici, J. M. 2001. *Le Balbuzard pêcheur en Corse. Du martyre au symbole de la protection de la nature*. Éditions Alain Piazzola. Ajaccio.

Triay, R. 1993. Evolución y Conservación del águila pescadora en las Islas Baleares. *Quercus*, 90: 6-11.

Triay, R. 1995. Reproducción del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en la Isla de Menorca (Mediterráneo Occidental). *Ardeola*, 42: 21-28.

Triay, R. 2002a. Seguimiento por satélite de tres juveniles de águila pescadora nacidos en la isla de Menorca. *Ardeola*, 49: 249-257.

Triay, R. 2002b. Situació de l'Àguila Peixetera *Pandion haliaetus* a l'illa de Menorca. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 17: 31-40.

Triay, R. 2003. Seguiment i Estudi de la Població de l'Àguila Peixetera (*Pandion haliaetus*) a l'illa de Menorca. Informe any 2003. Informe inédito del Institut Menorquí d'Estudis. Menorca.

Triay, R. 2006. Seguiment, Estudi i Conservació de l'Àguila Peixetera (*Pandion haliaetus*) a l'illa de Menorca. Informe any 2006. Informe inédito del Institut Menorquí d'Estudis. Conselleria de Medi Ambient (Govern Balear). Menorca.

Triay, R. 2007a. Seguiment, Estudi i Conservació de l'Àguila Peixetera (*Pandion haliaetus*) a l'illa de Menorca. Informe any 2007. Informe Inédito del Institut Menorquí d'Estudis. Conselleria de Medi Ambient (Govern Balear). Menorca.

Triay, R. 2007b. Revisió esteses elèctriques que es troben dintre de l'hàbitat utilitzat per l'Àguila Peixetera (*Pandion haliaetus*) a l'illa de Menorca, any 2007. Informe Inèdit. Societat Ornitològica de Menorca. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental (Govern Balear). Menorca.

Triay, R. y Siverio, M. 2004. Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*). En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.). *Libro Rojo de las Aves de España*, pp. 157-160. Dirección General para la Biodiversidad – SEO/Birdlife. Madrid.

Trujillo, D. 2006. Censo, distribución y actuaciones para la recuperación del águila pescadora (*Pandion haliaetus* Linnaeus, 1758) en la isla de El Hierro. Informe inédito del Área de medio Ambiente del Cabildo Insular de El Hierro.

Trujillo, D. 2007. Seguimiento durante el año 2006 del periodo reproductor del águila pescadora (*Pandion haliaetus* Linnaeus, 1758) en la isla de El Hierro. Informe inédito del Área de medio Ambiente del Cabildo Insular de El Hierro.

Trujillo, D. y Felipe, P. 2003. Águila pescadora *Pandion haliaetus*. Noticiario ornitológico. *Ardeola*, 50: 157.

UICN. 2001. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN. Gland y Cambridge.

Van Daele, L. J. y Van Daele, H. A. 1982. Factors affecting the productivity of ospreys nesting in West-Central Idaho. *Condor*, 84: 292-299.

Verner, W. 1909. *My life among the wild birds in Spain*. John Bale, Sons y Danielsson. Londres.

Viada, C. 1995. *Memòria del Pla de Conservació dels Rapinyaires de les Balears*. 1994. Documento inédito para SEFOBASA y la Conselleria d'Agricultura i Pesca.

Viada, C. 2005. Libro rojo de los Vertebrados de las Baleares (3ª Ed.). Conselleria de Medi Ambient. Palma de Mallorca.

Viada, C. y Triay, R. 1991. Pla de Conservació dels Rapinyaires de les Illes Balears. Documents Tècnics de Conservació núm. 8. Conselleria d'Agricultura i Pesca. Govern Balear. SEFOBASA. Palma de Mallorca.

Wahl, R. y Tariel, Y., 2006. *Le Balbuzard pêcheur en régions Centre et Ile-de-France*. Saison de reproduction 2006. Rapport interne MEDD./ Mission Rapaces - LPO.

Wink, M., Sauer-Gürth, H. y Witt, H.-H. 2004. Phylogenetic differentiation of the Osprey *Pandion haliaetus* inferred from nucleotide sequences of the mitochondrial cytochrome b gene. En, Chancellor, R. D. y Meyburg B.-U. (Eds.): *Raptors Worldwide*, pp. 511-516. WWGBP/MME. Budapest.

Witt, H.-H., De Juana, E., Varela, J. M. y Martí, R. 1983. Der Fischadler *Pandion haliaetus* auf den Chafarinas Inseln (Nordost-Marokko)-Argaben zur Brut und Ernährung. *Vogelwelt*, 104: 168-175.



© José Juan Hernández

El águila pescadora también pesca desde posaderos.

ANEXO I. Ficha de censo de águila pescadora.



**CENSO
DE ÁGUILA PESCADORA**



DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos:			
Dirección:			
Cód. Post.:	Municipio:	Provincia:	
Código electrónico:	tel. 1:	tel. 2:	
Otros colaboradores:			

LOCALIZACIÓN DEL TERRITORIO

Provincia(s):	
Municipio(s):	
Importancia de la zona:	
CUADRÍCULA UTM (10X10 km):	

Ubicación del nido ocupado y nidos alternativos

Localización	Huso	Coordenada X	Coordenada Y
Nido ocupado:			
Nido alternativo 1:			
Nido alternativo 2:			
Nido alternativo 3:			
Nido alternativo 4:			

CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

EMPLAZAMIENTO DEL NIDO (Ovejas voladas)		VEGETALIDAD DE LA ZONA			
Solista <input type="checkbox"/>	Cóvida <input type="checkbox"/>	Callos <input type="checkbox"/>	Caulos <input type="checkbox"/>	Caulos <input type="checkbox"/>	Caulos <input type="checkbox"/>
Repita <input type="checkbox"/>	Columna <input type="checkbox"/>	Caulos <input type="checkbox"/>			
Otros emplazamientos (especificar):					

DIMENSIONES DEL ACANTILADO DONDE SE SITÚA EL NIDO

Altura:	Altura del borde del nido:
---------	----------------------------

ORIENTACIONES PREDOMINANTES DE LA PARADA LABERA	N	NE	E	SE	S	SW	W	OW
	<input type="checkbox"/>							

EMPLAZAMIENTO DEL NIDO (Ovejas voladas)

Altura nido del suelo:	Soporte:
Vegetación predominante de la labera:	Árbol <input type="checkbox"/>
	Tenido eléctrico <input type="checkbox"/>
	Otro: <input type="checkbox"/>

RESULTADOS

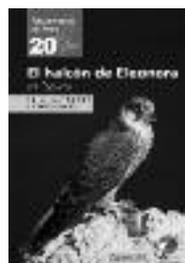
Desarrollo de la reproducción	Ciclo:
(Anotar el día o número correspondiente)	Incubación:
(Completar solo en parejas los siguientes)	Pollos:
	Número de pollos válidos:
Estado del territorio	Áreas ocupadas por parejas: <input type="checkbox"/>
(Anotar una la información esencial)	Áreas ocupadas por individuos: <input type="checkbox"/>
	Territorio vacío (con nidos construidos): <input type="checkbox"/>
	Área potencial (sin nidos construidos): <input type="checkbox"/>
	Estado machos: <input type="checkbox"/>
	Estado hembras: <input type="checkbox"/>

Áreas asociadas con ocupación del territorio y pollos válidos cada año

TÍTULOS PUBLICADOS DE LA COLECCIÓN «SEGUIMIENTO DE AVES»



TÍTULOS PUBLICADOS DE LA COLECCIÓN «SEGUIMIENTO DE AVES»





El trabajo de miles de voluntarios hace posible
la realización de publicaciones como ésta

¡Muchas gracias!



SEO/BirdLife
www.seo.org



www.seo.org/?segulmentodeaves