

PROYECTO DE REINTRODUCCIÓN DE AGUILA PESCADORA (*Pandion haliaetus*) EN ANDALUCÍA

Eva Casado

RESUMEN

En primavera del 2003 se va a iniciar el proyecto de reintroducción del Aguila Pescadora (*Pandion haliaetus*) en Andalucía, concretamente en Cádiz y Huelva. En este trabajo se cuentan los motivos porque se lleva a cabo, y cómo se han seleccionado las zonas de reintroducción. El Aguila Pescadora desapareció como reproductora de la Península Ibérica en 1983. Actualmente la población mediterránea se encuentra fragmentada y dispersa. Esto unido a su carácter filopátrico, dificulta la recolonización espontánea de su antigua área de cría. Con el fin de evaluar la viabilidad de la reintroducción, se realizó un estudio que reflejaba la adecuación de zonas costeras y algunos embalses como posibles zonas de nidificación. La probabilidad de uso de los pantanos se estimó mediante una función obtenida a partir de un análisis discriminante. Estos son resultados obtenidos del informe “Viabilidad de la reintroducción del Aguila Pescadora en costas estuarios y pantanos de Andalucía”, enviado a la Junta de Andalucía. Además, se ofrece un breve resumen sobre las fases del proyecto y cómo se pretende acometerlas.

INTRODUCCION

El Aguila Pescadora (*Pandion haliaetus*) es una rapaz que basa su alimentación en peces, por lo que habita en las proximidades de grandes masas de agua. Siguiendo a Poole (1989), se distribuye por todos los continentes y se reconocen cuatro subespecies, de las cuales la nominal, *P. haliaetus haliaetus*, es la que se encuentra en el Paleártico. Al contrario que las del resto de Europa y Asia que nidifican sobre árboles, las mediterráneas construyen sus plataformas en acantilados marinos. Desde finales del siglo XIX ha desaparecido como reproductora (Tabla 1) de Bélgica, de la antigua Checoslovaquia, Suiza, Dinamarca, Austria, Alemania occidental, Cerdeña, Italia, Grecia, España y Portugal. Actualmente se está recuperando en casi toda Europa, pero su status se califica como “desfavorable” (Tucker & Heath, 1994). En la tabla 2 se resume la situación

de la población de Aguila Pescadora por países. En el Mediterráneo (Marruecos, Argelia, Mallorca, Menorca y Córcega) está catalogada como “en peligro” (Blanco & González, 1992), mientras que en España continental se encuentra extinguida como reproductora desde 1983 (González *et al.*, 1992). Los individuos observados en la Península Ibérica corresponden a migradores o invernantes. Las Águilas Pescadoras del norte de Europa migran a partir de Agosto hacia sus áreas de invernada en África, y a partir de Marzo en sentido contrario, en un amplio frente sin concentrarse en los estrechos (Cramp & Simmons, 1980; Bernis, 1973; Osterlof, 1977). Sin embargo, parece que tienden a utilizar zonas más amplias como el Delta del Ebro o el Valle del Guadalquivir (Ferrer *et al.*, 1984). Las recuperaciones de individuos anillados en Europa, indican que la mayor parte

proceden de Suecia, Alemania y Finlandia (Osterlof, 1977; Saurola, 1994).

Se considera que los principales factores que ocasionaron el declive de la especie hasta los años 60 fueron la taxidermia, el expolio de huevos y la destrucción de los humedales litorales que les proporcionaban alimento. La segunda crisis poblacional vino provocada por el auge del turismo, que incrementó la demanda de alojamientos y por tanto, de la construcción de hoteles y urbanizaciones. Estas edificaciones se levantaron cerca de las costas ocupando los lugares de nidificación del ave. Además de ocupación de espacio, el turismo implica una masificación de gente lo que conduce a un incremento de las molestias, y esto a su vez lleva al fracaso en la reproducción por abandono del nido. Actualmente las principales amenazas para su supervivencia son la persecución humana y la alteración de su hábitat; en las regiones más septentrionales la silvicultura es una práctica que destruye los lugares de nidificación del Águila Pescadora, del mismo modo que lo hace el desarrollo turístico en la cuenca mediterránea.

Muchos países están experimentando una expansión de la población reproductora de Águila Pescadora, debido en parte a la construcción de embalses. Éstos a menudo proporcionan ventajas alimentarias sobre ríos y lagos porque mantienen aguas abiertas, someras y con reducida turbidez, lo cual incrementa la claridad del agua y la visibilidad de las presas. De esta forma, los embalsamientos de agua benefician a las poblaciones de Águila Pescadora y aseguran su futuro rango de expansión (Houghton & Rymon, 1997). El Águila Pescadora utiliza pantanos andaluces, lo que sugiere que encuentran en ellos cantidad suficiente de alimento (Newton, 1979).

El principal inconveniente para la recuperación de Águila Pescadora en España, es su distribución. La población mediterránea es escasa y se encuentra muy fragmentada (González *et al.*, 1992; Thibault *et al.*, 1996), lo que dificulta la comunicación entre las diferentes subpoblaciones. Además, el carácter filopátrico de la especie le confiere una escasa capacidad

colonizadora, dificultando así su expansión natural. Sería necesaria la intervención humana si queremos recuperar la especie.

Se ha pensado en Andalucía como el lugar más idóneo para establecer una nueva población, puesto que representa parte de su antigua área de distribución. Además, el sur de España es el lugar recomendado por organizaciones internacionales (ICBP entre otras) para iniciar proyectos de reintroducción de Águila Pescadora y expandir así la población mediterránea. Otro requisito fundamental es su proximidad a otra población, en este caso la mediterránea.

Antes de elaborar un proyecto de este tipo y de cualquier otro relacionado con la conservación de la especie, es necesario un estudio de uso de hábitat que permita evaluar tanto la disponibilidad de áreas adecuadas para ello, como su capacidad de mantener poblaciones viables (UICN, 1998). En este estudio fueron incluidas zonas costeras y embalses interiores. Con este fin se plantearon los siguientes objetivos parciales:

- Análisis de la evolución de la especie en Europa durante el último siglo, haciendo hincapié en España.
- Caracterización de la migración y de la sedentarización en España continental, y localización de actuales áreas utilizadas para ello.
- Identificación de las características de los embalses que puedan predecir la presencia de Águila Pescadora como invernante.
- Evaluación de la disponibilidad de hábitats adecuados para la reproducción.

MATERIAL Y METODOS

Reproducción, migración y sedentarización

Los avistamientos de invernantes, así como la cantidad de parejas reproductoras que nidificaban en España, dónde se encontraban y fechas de desaparición, se han obtenido mediante revisión bibliográfica de tratados antiguos, de diversos libros y de informes y censos de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de

Andalucía. Además se han consultado cuadernos de campo, algunos conservados desde finales del siglo pasado, colecciones de 187 museos de todo el mundo (36 españoles), colecciones de organismos científicos e institutos españoles y registros de oficinas de anillamiento (España y Suecia).

Estudio de embalses

Con el fin de evaluar si existía selección por parte del Aguila Pescadora en el uso de embalses y, en ese caso, determinar los factores que pudieran influir en la diferente intensidad, se realizó un estudio comparativo entre diversos pantanos. Por un lado se midió la presencia de águilas en algunos embalses, y por otro sus características asociadas a la abundancia de alimento, a la disponibilidad de posaderos y al grado de molestias humanas. Los pantanos con presencia de Águila Pescadora analizados fueron escogidos en función de los resultados obtenidos en el capítulo sobre invernada de la especie en la Península Ibérica, apoyados por muestreos realizados tanto en barca como desde la orilla. Al azar se seleccionaron pantanos de entre todos aquellos en los que no se detectó la presencia de Aguila Pescadora.

Las variables consideradas hacían referencia a las características físicas del embalse que afectan a la productividad de peces (profundidad, superficie, perímetro, uso del embalse, fecha de llenado, tasa de renovación), y a la disponibilidad de alimento como la turbidez del agua. La disponibilidad de posaderos se evaluó mediante el tipo y cobertura de la vegetación que rodeaba los pantanos. El grado de molestias humanas se estimó mediante distancias a núcleos urbanos, a carreteras, a áreas recreativas y a tendidos eléctricos.

Disponibilidad de hábitat

Se consideraron lugares adecuados, aquellos espacios costeros protegidos, utilizados con mayor intensidad por Aguila Pescadora, que además coincidían con antiguas zonas de reproducción. En cuanto a los embalses,

mediante una regresión se obtuvo una función que nos permitía estimar su probabilidad de uso. Aquellos pantanos con una probabilidad de albergar Aguila Pescadora superior al 90%, fueron considerados aptos para reproducción. Se considera que las áreas de invernada requieren condiciones similares a las áreas de cría (Hunt *et al.*, 1992; en Usgaard & Higgins, 1995).

RESULTADOS

El Aguila Pescadora se ha reproducido dentro de la Península, en seis áreas diferentes repartidas entre cinco provincias, todas costeras. La más septentrional corresponde a Asturias, y a medida que recorremos la costa Este en dirección sur, nos encontraríamos con Gerona, Valencia, Alicante, Málaga-Granada y Cádiz (Gibraltar y Tajo de Barbate). El número máximo de parejas con reproducción segura que se llegó a conocer, fue de 10: 1 en Gerona, 2 en Valencia (cerca de Gandía y Albufera de Valencia), 2 en Alicante (embalse de Beniarrés y playa de Granadilla), 2 en Málaga (desembocadura del río Guadalhorce y Cerro Caleta), 2 en Gibraltar y 2 en el Tajo de Barbate. Las pérdidas más tempranas de individuos reproductores, se registran en Valencia y en Málaga, ambas en 1887. En 1932 desapareció de Gibraltar. En 1960 ya no existía ningún nido activo en el Tajo de Barbate. Las dos parejas que permanecían en Alicante, se reprodujeron por última vez en 1981. Lo mismo sucedió en 1982 con la que quedaba en Málaga y, finalmente, a partir de 1983 abandona la pareja que criaba en Gerona. En la tabla 3 se resume la información recogida sobre lugares de reproducción, número de parejas reproductoras y fecha de desaparición.

En la tabla 4 se ofrecen los lugares en los que se ha citado Aguila Pescadora como invernante. Las provincias que soportan el peso de la invernada (Alicante, Cádiz, Huelva y Sevilla) corresponden a antiguas áreas de cría, excepto Veta la Palma en Sevilla, que es un espacio dedicado a la acuicultura de muy reciente

formación. El resto de las áreas de reproducción (Asturias, Gerona, Valencia) aunque son actualmente frecuentadas por invernantes, no albergan la misma cantidad de individuos. Las principales áreas de invernada costeras y correspondientes a espacios protegidos, adecuadas como áreas de nidificación, son Marismas del Odiel, costa del P.N. de Doñana, Bahía de Cádiz, desembocadura del río Guadalhorce y Parque Natural del Hondo.

De todas las variables introducidas en el análisis de los pantanos, mostraron diferencias significativas entre los utilizados y no utilizados por Águila Pescadora, un índice relacionado con la abundancia de alimento obtenido a partir de la forma del pantano y la longitud de su perímetro, y otra variable relacionada con la disponibilidad de posaderos (porcentaje de arbolado denso). Los embalses utilizados por las águilas son más circulares y presentan un mayor porcentaje de arbolado denso. Los pantanos más circulares (localizados en lugares llanos, fuera de montañas) son más someros, más grandes, más voluminosos y presentan fluctuaciones de volumen más fuertes. Todos estos factores los convierten en embalses más productivos, y por tanto, proporcionan a las aves piscívoras más alimento. La forma de la cuenca de los pantanos, descrita por el área, volumen y profundidad media, es lo que determina en mayor medida los niveles generales de productividad (Sancho Royo & Granados, 1988).

En la regresión, el mismo índice anterior y la distancia a la carretera asfaltada más cercana, resultaron ser los mejores predictores de uso. La ecuación obtenida que contiene estas variables, predice correctamente el 85,71%. La probabilidad (p) de que un pantano sea utilizado (entre 0 y 1) por Águila Pescadora, se obtiene de la función:

$$\ln(p/1-p) = 8,627 - 270,939 \text{BRAZOS} + 0,035 \text{DISTANC.A CARRETERA}$$

Veintiún pantanos andaluces obtuvieron una probabilidad de ser utilizados por el Águila Pescadora superior al 90%. En la tabla 5 se

ofrecen las probabilidades de uso de cada pantano.

DISCUSION

La querencia de las Águilas Pescadoras invernantes y sedentarizadas por más tiempo, por algunas de las antiguas zonas de cría, sugiere que los requisitos en ambas situaciones son similares. Por tanto, las áreas de invernada serían adecuadas para intentos de reintroducción de la especie en Andalucía. El índice de probabilidad de uso obtenido para los pantanos, es una estima de la probabilidad de que un águila sea observada en un pantano bajo las mismas condiciones en las que se ha realizado el estudio. En este caso en concreto el trabajo se basó en los requerimientos de Águilas Pescadoras invernantes (disponibilidad de presas y grado de molestias humanas), que corresponden también a los requerimientos de aves reproductoras. Pero además, la densidad de Águila Pescadora oscila según la disponibilidad de lugares de nidificación adecuados (Poole, 1987). Por tanto, una vez seleccionados los embalses con mayor probabilidad de ocupación en los que se comenzarían las actuaciones de reintroducción, debería cuantificarse la disponibilidad de lugares de nidificación. La disponibilidad de lugares de nidificación puede estimarse evaluando la presencia de árboles o posaderos en las proximidades (Vana Miller, 1987). No obstante la escasez de estos lugares puede ser evitada instalando estructuras artificiales (Poole, 1989), lo que ha resultado ser muy eficaz en Florida (Westall, 1996), Polonia (Mizera & Szymkiewicz, 1996), Suecia (Hallberg *et al.*, 1983; Odsjo & Sondell, 1986) y Connecticut (Ames, 1968), incrementando la productividad de las parejas. Para informarse sobre las características de los lugares de nidificación, se puede consultar Smith & Ricardi (1983) y Usgaard & Higgins (1995).

Sancho Royo & Granados (1988) estudiaron las relaciones entre la abundancia de peces y las

características de siete pantanos andaluces, seis de los cuales fueron incluidos dentro de este estudio. Con esto y la fórmula obtenida previamente, los embalses más adecuados para el Aguila Pescadora son Barbate, Bornos y Guadalcaçín.

La conclusión del informe en que se basa este trabajo (Casado, 1999), fue que la disponibilidad de hábitat en Andalucía, adecuado para la reproducción del Águila Pescadora es alta. Comprende tanto zonas costeras como embalses interiores, lo que permitiría a la especie explotar ambos medios y así ser menos vulnerable a posibles cambios ambientales. Se sugirió recurrir a los pantanos gaditanos muestreados que arrojaban una probabilidad de ocupación por encima del 90%, ya que durante el periodo de estudio demostraron su atractivo para los invernantes y además ofrecen alta disponibilidad de posaderos (casi el 50% del perímetro de Barbate está arbolado). Las zonas costeras recomendadas para la reintroducción en Andalucía, fueron Marismas del Odiel, costa del P.N. de Doñana, Bahía de Cádiz y desembocadura del río Guadalhorce.

La capacidad de carga de los embalses se puede averiguar utilizando el índice morfoedáfico (Ryder, 1965; Jenkins, 1982) y considerando los requerimientos energéticos de una familia compuesta por tres jóvenes y dos adultos (Van Daele & Van Daele, 1982; Brown & Amadon, 1968).

IMPLICACIONES DE MANEJO

Este año se iniciará el proyecto de reintroducción del Aguila Pescadora en Andalucía, financiado por la Consejería de Medio Ambiente a través de la Delegación Provincial de Cádiz, y GIASA en el marco legal del Plan de Medidas Compensatorias de la carretera 381.

Las zonas recomendadas se han seleccionado basándose en este trabajo. Los puntos costeros sugeridos son Marismas del Odiel (Huelva) y Bahía de Cádiz, y el pantano es el de Barbate (Cádiz). En cada zona se liberará cada año, entre 3 y 5 pollos. El proyecto durará 7 años, puesto

que el retorno como reproductores de los pollos liberados se estima en 3 años. La evolución del proyecto se irá analizando gracias al marcaje de los pollos liberados, marcados con emisores satélite-convencionales.

La liberación de los pollos se realizará mediante "hacking", que consiste en colocar pollos sobre una plataforma artificial, y suministrando alimento. Junto a los nidos se construirán casetas que impidan que los pollos nos vean.

Actualmente nos encontramos en la fase inicial, que supone búsqueda de países donantes de pollos, firma de convenios con el fin de garantizar el suministro constante y obtención de permisos. La fase de "hacking" se iniciará en primavera del 2003.

AGRADECIMIENTOS

La lista de personas a quienes debo agradecerles su ayuda para la elaboración del informe remitido a la Junta de Andalucía en que se basa este resumen, es tan extensa que seguramente dejaré a muchos fuera, a estos les pido perdón. Comenzaré por los agentes de Medio Ambiente de las Delegaciones de Cádiz, Málaga y Huelva que me han ofrecido la información que poseían. Georgina Alvarez me remitió toda la información disponible acerca de las Islas Chafarinas. En general todas las Delegaciones Provinciales andaluzas de Medio Ambiente colaboraron amablemente y me proporcionaron alojamiento durante los trabajos de campo. El grupo COCN nos cedió su Estación Ornitológica como alojamiento y los datos de que disponían. La Oficina de Anillamiento de la Secretaría General me facilitó los registros acerca de las aves recuperadas, al igual que los Centros de Recuperación de Fauna Salvaje de La Fomera (La Rioja) y de Quebrajano (Jaén). Las Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir, del Guadiana y del Sur facilitaron toda la información sobre los embalses que necesitamos. Lourdes Encina y Juan Lucena siempre

estuvieron dispuestos a resolver las dudas que sobre peces me fueron surgiendo. J.A Valverde me proporcionó valiosa información inédita. Josefina Barreiros realizó la encuesta a museos y colecciones de todo el mundo. Jose Miguel Nuñez se encargó del manejo del Sistema de Información Geográfica. Agradezco a Eduardo

Mínguez y a Miguel Ferrer todas sus sugerencias, y a Javier Balbontín su ayuda durante el trabajo de campo. Finalmente, estoy especialmente endeudada con la gran cantidad de naturalistas que han colaborado con sus anotaciones de campo y que me enviaron sus citas; su enumeración llenaría páginas.

BIBLIOGRAFÍA

- AMES, P.L. (1968). L'histoire recente du Balbuzard (*Pandion haliaetus*) dans le sud du Connecticut, U.S.A. *Aves*, 5(1):16-22
- BERNIS, F. (1973). Migración de falconiformes y Ciconia spp. por Gibraltar, verano-otoño 1972-1973. 1ª parte. *Ardeola*, 19(2):151-224
- BLANCO, J.L & J.L GONZÁLEZ. (1992). *El libro rojo de los vertebrados de España*. Madrid.
- BROWN, L. & D. AMADON. (1968). *Eagles, Hawks and Falcons of the world*. Vol.1. McGraw Hill. New York.
- CASADO, E. (1999). *Viabilidad de la reintroducción del Aguila Pescadora (Pandion haliaetus) en Andalucía*. CSIC-Junta de Andalucía.
- CRAMP, S. & K.E.L. SIMMONS. (1980). *The birds of the Western Palearctic*. vol.II. Oxford University Press. Oxford.
- FERRER, X.; J. MUNTANER; F. SAGOT & J. SERIOT. (1984). Migración de *Pandion haliaetus* por el N de la Península Ibérica y Leucate (Aude; Francia). *Rapaces mediterranees*, Govern Balear:151-160
- GONZÁLEZ, G.; J.M. SANTIAGO & L. FERNÁNDEZ. (1992). *El Águila Pescadora (Pandion haliaetus) en España. Censo, reproducción y conservación*. ICONA.
- HALLBERG, L.; P. HALLBERG & J. SONDELL. (1983). Changing the location of nest sites of the Osprey, *Pandion haliaetus*, to reduce human disturbance. *Var Fagelvarld*, 42:73-80
- HOUGHTON, L.M & L.M. RYMON. (1997). Nesting distribution and population status of U.S. Ospreys 1994. *J. Raptor Research* 31(1):44-53
- JENKINS, R.(1982). The morphoedaphic index and reservoir fish production. *Transactions of the American Fisheries Society*, 111(2):133-140
- MIZERA, T. & M. SZYMKIEWICZ. (1996). The present status of the Osprey *Pandion haliaetus* in Poland. En Meyburg, B.-U. & R.D. Chancellor (Eds.). *Eagle studies*. World working group on birds of prey (WWGBP). Berlín.
- NEWTON, I. (1979). *Population ecology of raptors*. T & A.D Poyser. London.
- ODSJO, T. & SONDELL, J. (1986). When, and in what way, is the Osprey to be protected?. *Var Fagelvarld*, 45:351-358
- OSTERLOF, S. (1977). Migration, wintering areas and site tenacity of the european Osprey, *Pandion haliaetus haliaetus* (L.). *Ornis Scandinavica*, 8(1):60-78
- POOLE, F. (1987). Regulation of Osprey *Pandion haliaetus* populations: the role of nest site availability. En *Raptors in the Modern World*. III World Conference on Birds of Prey and Owls. Meyburg, B.U. & R.D. Chancellor (Eds.). Israel.
- POOLE, A. (1989). *Ospreys. A natural and unnatural history*. Cambridge University Press. Cambridge.

- RYDER, R.A. (1965). A method for estimating the potential fish production of north-temperate lakes. *Trans. Amer. Fish. Soc.*, 94(3):214-218
- SANCHO ROYO, F. & C. GRANADOS. (1988). *La pesca en los embalses andaluces*. Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Sevilla. Sevilla.
- SAUROLA, P. (1994). African non-breeding areas of Fennoscandian Ospreys (*Pandion haliaetus*). *Ostrich* 65:127-136.
- SAUROLA, P. (1997). The Osprey (*Pandion haliaetus*) and modern forestry: a review of population trends and their causes in Europe. *J. Raptor Res.*, 31(2):129-137
- SMITH, C.F. & C. RICARDI. (1983). Ospreys and Bald Eagles in New Hampshire: status, habitat and nest site characteristics. In Bird, D.M (Ed.) *Biology and management of Bald Eagles and Ospreys*. Harpell Press. Ste. Anne Bellevue. Quebec.
- THIBAUT, J-C.; R. TRIAY; PL BEAUBRUN; D. POUKHALFA; J-M. DOMINICI & A. TORRE. (1996). Osprey (*Pandion haliaetus*) in the mediterranean: characteristics of a resident population with a patchy distribution. In Muntaner & Mayol (Eds.) *Ecología y conservación de las rapaces mediterráneas*. Monografías nº 4. SEO. Madrid.
- TUCKER, G.M & M.F HEATH. (1994). *Birds of Europe: their conservation status*. Birdslife International. Cambridge.
- UICN (Grupo Especialista en Reintroducción de la Comisión de Supervivencia de Especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). (1998). *Guías para reintroducciones de la UICN*. UICN. Gland, Suiza, Reino Unido.
- USGAARD, R. & K.F. HIGGINS. (1995). Availability and suitability of Bald Eagle and Osprey nesting habitat in the northern prairie region. *Trans. 60th North Am. Wildl. Nat. Resources Conf.*, 193-202
- VAN DAELE, L.J & H.A. VAN DAELE. (1982). Factors affecting the productivity of Ospreys nesting in west-central Idaho. *The Condor*, 84:292-299
- VANA-MILLER, S.L. (1987). *Habitat suitability index models: Osprey*. U.S. Fish Wildl. Serv. Biol. Rep. 32 (10.154).
- WESTALL, M. (1996). The use of artificial nesting structures to augment Osprey populations and educate the public about environmental awareness. In Massimo Pandolfi (Ed). *European and mediterranean Osprey symposium; 2nd International Conference on Raptors, 2-5 October 1996*. Urbino-Italia.

Tabla 1. Países en los que el Aguila Pescadora ha desaparecido como reproductora y fecha aproximada

PAISES	AÑO
Bélgica	
antigua Checoslovaquia	1850
Suiza	1911
Dinamarca	1916
Austria años	30
Alemania Occidental	1933
Cerdeña	años 60
Italia	1956
Portugal	1996
España	
- <i>Península Ibérica</i>	1984
- <i>Dragonera</i>	1885
- <i>Formentera</i>	1953
- <i>Ibiza</i>	1975

Tabla 2. Parejas reproductoras estimadas por país y tendencia.

	AÑO	PAREJAS	TENDENCIA
Noruega	1996	200	+
Suecia	1990	3200	+
Finlandia	1997	1200	+
Dinamarca	1996	3-5	+
Estonia	1996	30-35	+
Latvia	1996	120	+
Lituania	1991	20-30	+
Escocia	1996	99-105	+
Alemania	1996	290	+
Polonia	1996	50-60	0
Bielorrusia	1991	120-180	+
Rusia	1996	2500-4000	+
Francia (<i>Córcega</i>)	1996	25-27	+
Portugal	1996	1	-
España			
- <i>Islas Chafarinas</i>	1996	0	-
- <i>Mallorca</i>	1993	10	+
- <i>Menorca</i>	1994	6	+
- <i>Cabrera</i>	1992	1	-
Marruecos	1991	19-21	0
Argelia	1991	9-15	0

Símbolos: + = Incremento, - = Descenso, 0 = Estable.
La mayor parte de la información está recogida de Saurola (1997).

Tabla 3. Evolución del número de parejas reproductoras en la Península Ibérica

PROVINCIA	1887	1888-1932	1933-54	1955-60	1961-62	1963-81	1982	1983
Álava	(1)	(1)	(1)	(1)	0	0		
Asturias	1	1	1	1	0	0	0	0
Alicante	1	1	1	1	1	1	0	0
Cádiz	2(3)	2(3)	2(3)	2	0	0	0	0
Gerona	1	1	1	1	1	0	0	0
Gibraltar	1	1	0	0	0	0	0	0
Huelva	(1)	0	0	0	0	0	0	0
Málaga	2	1	1	1	1	1	1	0
Valencia	1(2)	0	0	0	0	0	0	0
PAREJAS	9(12)	7(8)	6(8)	6(7)	3(4)	2(3)	1	0

() Indica el numero de parejas teniendo en cuenta datos posibles pero no confirmados

Tabla 4. Lugares con mayor frecuencia de invernantes

ALMERIA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA
E.Cuevas de Almanzora	Bahía de Cádiz	E. Puente Nuevo	E. Bermejales	Doñana	E. Guadalén	Desem. del río Guadalhorce	Doñana
Sal. de Cerrillos	Desem. del río Guadiaro	E. Retortillo	E. Cubillas	Mar. del Odiel		Desem. del río Vélez	E. Pintado
Sal. Guardias Viejas	E. Arcos		E. Iznájar	Marismas del río Piedras		E. de la Concepción	Río Guadalquivir
	E. Bornos		E. Negratín	Mar. del río Tinto		E. Conde Guadalhorce	
	E. Celemín		Pantaneta de Alhama				
	E. Charco Redondo						
	E. Guadalcacín						
	E. Guadarranque						
	E. Los Hurones						
	E. Zahara						
	Lag. de Taraje						
	Marismas del río						
	Palmones						

Tabla 4. Probabilidad uso por Águila Pescadora de cada pantano

EMBALSE	P	EMBALSE	P
BENINAR	0.01	LOS MACHOS	1.00
CUEVAS DE ALMANZORA	0.96	PIEDRAS	0.01
ARCOS	1.00	ZUFRE	0.10
BARBATE	0.96	DÑ^a ALDONZA	1.00
BORNOS	1.00	ENCINAREJO	0.46
CHARCO REDONDO	0.10	GUADALEN	0.62
GUADALCACIN	0.96	GUADALMENA	1.00
GUADARRANQUE	0.98	LA BOLERA	0.04
LOS HURONES	0.21	LA FERNANDINA	1.00
ZAHARA	0.10	LA JANDULA	1.00
BEMBEZAR	0.00	MARMOLEJO	1.00
CORDOBILLA	0.99	PEDRO MARIN	1.00
GUADALMELLATO	0.01	QUIEBRAJANO	0.80
IZNAJAR	0.96	RUMBLAR	0.02
LA BREÑA	0.01	TRANCO DE BEAS	0.00
MARTIN GONZALO	0.78	CONDE DE GUADALHORCE	0.10
PUENTE NUEVO	1.00	GUADALHORCE	0.00
S^a BOYERA	1.00	GUADALTEBA	0.00
SAN RAFAEL	0.00	LA CONCEPCION	0.00
YEGUAS	0.00	VIÑUELA	0.10
BERMEJALES	0.99	AGRIO	0.58
BEZNAR	0.00	CALA	0.00
CANALES	0.62	EL PINTADO	0.00
COLOMERA	0.01	GERGAL	0.99
CUBILLAS	0.62	HUEZNAR	0.00
NEGRATIN	0.62	JOSE TORAN	0.10
SAN CLEMENTE	0.90	LA MINILLA	0.01
ARACENA	0.10	LA PUEBLA DE CAZALLA	0.00
CHANZA	1.00	RETORTILLO	0.00
CORUMBEL BAJO	0.00	TORRE DEL ÁGUILA	0.62

En negrita se han señalado los pantanos con una probabilidad de ocupación mayor al 90%