

## **Migración Juvenil del Águila Pescadora Mediterránea mediante seguimiento por satélite - datos preliminares -**

### ***SUMMARY***

#### **Juvenile Migration of Mediterranean Ospreys by satellite tracking - preliminary data -**

All the recoveries of ringed juvenile ospreys (*Pandion haliaetus*) ringed in the island of Minorca and Corsica have occurred along the coast of Mediterranean Sea. In winter, the breeding adults are observed usually near the nesting sites. It has been considered that breeding population of ospreys in the Mediterranean were sedentary, although young birds would move within the limits of the Mediterranean basin. Satellite tracking of 2 young born in the island of Minorca, have showed that juvenile birds can reach the Atlantic coast of North Africa and even continue further on to the tropics. One of the birds migrated south following the Atlantic Moroccan and Saharan coastline, reaching in Mauritania Cabo Blanco. The other bird stayed during 4 months on the banks of the Ouerrha river, in the mountain range of the Rif in Morocco's (83 km from the sea). During all this period, this bird has moved in an area with a radius of 7 km. It has been feeding exclusively on freshwater fish. Up until now, fishing in continental waters has taken place in areas near the sea, like river openings, lagoons, marshes, etc. This conduct suggests that sea feeding dependency of Mediterranean birds outside the breeding season could be less accused than what it is generally supposed. The first location outside the nesting sites where in North Africa, 730 and 1012 km from the birthplace. It seems that the migration is not gradual and the birds left the nesting zone at the same time that the migration commences.

### ***RESUMEN***

Hasta ahora, las recuperaciones de jóvenes de Águila pescadora (*Pandion haliaetus*) anilladas en las islas de Menorca y Córcega, se han producido en las orillas del mar Mediterráneo. En invierno, los adultos reproductores, suelen ser observados cerca de los lugares de nidificación. Por ello, siempre se ha creído que la población nidificante de Águila pescadora en el Mediterráneo es sedentaria, si bien los ejemplares jóvenes realizarían movimientos dispersivos siempre dentro de los límites de este mar. Gracias al seguimiento por satélite de 2 jóvenes nacidos en la isla de Menorca, se ha descubierto que la dispersión juvenil puede llegar hasta las costas atlánticas del norte de Africa e incluso continuar hasta la zona tropical. Concretamente, uno de los ejemplares migró hacia el sur, costeando todo el Atlántico marroquí y sahariano, hasta llegar a la zona mauritana de Cabo Blanco. También se ha observado un joven que ha permanecido durante 4 meses en la ribera del Río Ouerrha en el interior de la cordillera del Rif de Marruecos y a 83 km. de la costa. Durante este tiempo sus movimientos se han realizado dentro de un radio de 7 km., por tanto, en este periodo se ha alimentado exclusivamente de peces de agua dulce. Hasta ahora, sólo se disponía de datos de pesca en aguas continentales, en zonas cercanas al mar, como desembocaduras de ríos y torrentes, albuferas, pantanos, etc. Esta conducta nos sugiere que la dependencia de los ejemplares mediterráneos al mar, fuera de la época de reproducción, podría ser menos acusada de lo que se suponía. Las primeras localizaciones fuera de las áreas de nidificación se produjeron en el Norte de Africa, a 730 y 1012 km. del lugar de nacimiento. Estos datos sugieren que la migración no se realiza de una forma gradual a partir del propio nido, sino que el abandono de las zonas de nidificación, coincide prácticamente con el inicio de la migración.

## ***INTRODUCCION***

El águila pescadora es una especie cosmopolita que cuenta con escasos contingentes en el mar Mediterráneo (Del Hoyo et al. 1994; ). En este mar, puede ser observada durante todo el año. Según parece, los adultos reproductores de esta población no se alejan demasiado de las zonas de nidificación. Por el contrario, las poblaciones nórdicas realizan en su totalidad una migración hacia el sur, invernando en Africa tropical (Cramp & Simmons, 1980), si bien, últimamente, algunos ejemplares lo hacen en la Península Ibérica (Sanz, 1997). Las recuperaciones de ejemplares anillados en el Mediterráneo siempre se han producido en las zonas costeras de este mar, por ello, hasta ahora se había creído que dicha subpoblación no se dispersaba fuera del mismo (Del Hoyo et al., 1994; Thibault & Patrimonio 1989; Thibault et al. 1996; datos propios).

En España todavía no se ha incidido demasiado sobre la investigación de la población juvenil: sus movimientos dispersivos, la incorporación a la población reproductora, tasa de supervivencia, las causas de mortalidad, lugares de invernada, etc, datos de gran importancia para la conservación. Por esta razón, en 1993 se empezó el estudio de estos parámetros, anillando una pequeña muestra de pollos nacidos en la isla de Menorca. Pero no fue hasta 1997 cuando se puso en marcha un proyecto desde el *Institut Menorquí d'Estudis* (IME) que permitió el anillamiento sistemático de la totalidad de los pollos, además del seguimiento por satélite de una muestra de ellos.

En este trabajo se estudian los movimientos dispersivos de los jóvenes nacidos en la isla de Menorca mediante el seguimiento por satélite, ofreciendo los primeros resultados para la población mediterránea española.

## ***MATERIAL Y METODOS***

En el año 2000 se utilizaron 2 emisores vía satélite y 2 radio-emisores convencionales que fueron colocados a 4 pollos.

Se utilizaron emisores vía satélite (PTT) de 32 gramos de peso, que representa un 2,3 % del peso medio de los machos y un 2% de las hembras, lo que se encontraría dentro de los límites recomendados para este tipo de material (Cochram, 1980). Con el fin de alargar la vida útil de los emisores, fueron programados para emitir durante 8 horas seguidas cada 4 días. Estos PTTs disponen de un sensor de movimiento y temperatura que permite detectar el estado de salud de los portadores.

Las localizaciones fueron recogidas y procesadas por el sistema ARGOS en Toulouse (Francia). Los resultados fueron recibidos en formato GPS vía internet y para interpretar las rutas y sus distancias se utilizó el programa Arcview de proyección GIS. Paralelamente también se utilizó un atlas en CR-ROM para conocer las características geofísicas de los lugares visitados por las Águilas Pescadoras marcadas.

Los radio-emisores convencionales utilizados emitían constantemente, pesaban 20 gramos y su duración prevista fue de 7 meses.

Ambos tipos de emisores fueron colocados en el dorso del ave ajustándolos con un arnés de teflón cuando los pollos tenían la edad de 6 semanas. Los jóvenes fueron controlados a distancia, hasta que empezaron a volar, para así comprobar su correcto estado de salud.

## **RESULTADOS**

Los 2 jóvenes portadores de emisores convencionales, se localizaron cerca de los nidos hasta el 3 de agosto y 29 de julio respectivamente (11 y 10 semanas de edad). No se obtuvo más información de ellos y el día 26 de agosto se confirmó su ausencia de la isla de Menorca mediante una prospección desde el aire con avioneta.

Los que fueron seguidos mediante satélite dieron la última localización en la zona de nidificación los días 01 y 02 de agosto respectivamente (13 y 11 semanas de edad). Las próximas localizaciones al cabo de 4 días se produjeron en el norte de Africa, a 1012 y 730 kms. respectivamente del lugar donde habían nacido. Los recorridos fueron realizados en un máximo de 4 días, lo que daría unas velocidades medias de 253 km/día y 182,5 km/día.

El primer ejemplar (fig.1), ha permanecido durante 4 meses a 83 km. del mar, en las inmediaciones del río Ouerrha (interior de la cordillera del Rif de Marruecos). Durante este periodo, sus movimientos se han efectuado dentro de un radio de 7 kilómetros, lo que indica que su alimentación se ha basado en peces de aguas continentales.

El segundo ejemplar, fue localizado 4 días más tarde en la costa atlántica de Marruecos (fig.1), concretamente en las inmediaciones de la ciudad de Kenitra a unos 30 kilómetros al norte de Rabat. Después de una parada de dos meses y medio, continuó costeando hacia el sur, llegando a la zona tropical de Mauritania el 10 de noviembre (2.904 kms. del lugar de nacimiento). Del 29 de octubre al 06 de noviembre recorrió 1744 kms. (velocidad media: 218 km/día).

## **DISCUSION**

Aunque no se ha podido realizar el seguimiento fuera de la isla de los dos ejemplares marcados con radio-emisores, podemos concluir que tanto éstos como los otros dos, marcados con emisores PTT, han abandonado Menorca. Este abandono se produce entre las 10 y 13 semanas de edad. La dispersión no se realizó de una forma gradual a partir del propio nido, sino que los primeros alejamientos significativos coinciden con desplazamientos a largas distancias.

Las velocidades de migración deberían tomarse con cautela, ya que al disponer solamente de información cada 4 días, no se puede precisar en este parámetro. De todas maneras, las velocidades obtenidas coincidirían con las observadas en ejemplares de las poblaciones nórdicas cuando realizan su migración post-reproductora (Kjellén, et al, 1997; Meyburg & Meyburg, 1996), si bien, las distancias finales recorridas por nuestros ejemplares serían inferiores.

Dos ejemplares seguidos por satélite desde Alemania cruzaron el Mediterráneo desde la orilla norte, haciendo solamente una escala en el Sur de Cerdeña y en Mallorca respectivamente, para pasar la noche, al día siguiente llegaron al continente africano (Meyburg & Meyburg, 1998). Estas distancias recorridas sobre el mar sugieren que los ejemplares de Menorca pudieron perfectamente haber seguido una ruta directa y sin paradas hasta el continente Africano.

Por primera vez se comprueba que un ejemplar mediterráneo llega a las costas del océano Atlántico, pero lo más sorprendente, es que llegó hasta la zona tropical. Este dato inédito para la población mediterránea, en caso de comprobar que no se trata de un movimiento esporádico, nos obligaría a replantear el sedentarismo, hasta ahora supuesto, de esta población dentro de los límites del Mediterráneo.

La permanencia de un ejemplar durante 4 meses en un sistema fluvial continental, sugiere que la dependencia de la población mediterránea al mar, fuera de la época de reproducción, podría ser menos significativa de lo que se suponía. Hasta ahora, solamente se disponían de datos de pesca en aguas dulces en zonas cercanas al mar: embalses de la Serra de Tramuntana en la Isla de

Mallorca; desembocaduras de ríos y torrentes en Menorca, Córcega y Delta del Ebro; y en el interior de algunos ríos corsos que son remontados por las pescadoras desde sus desembocaduras, pero nunca a distancias semejantes a las aportadas por el ejemplar descrito, ni desligándose tanto tiempo del medio marino. Desgraciadamente, el emisor dejó de funcionar a principios del mes de diciembre del año 2000 y no se ha podido conocer la duración final de su estancia en este valle del interior de Marruecos.

Aunque los resultados preliminares han confirmado la dispersión juvenil de la totalidad de los ejemplares fuera de los límites de la isla de Menorca, y que esta dispersión puede llegar a originar movimientos de largas distancias, los datos propios disponibles sobre recuperaciones y avistamientos de ejemplares anillados (nueve registros: seis en la isla de Menorca, cinco de los cuales en conducta reproductora; y tres fuera de la isla, en edad no reproductora) (datos propios inéditos; Triay, 1995), sugieren que, al menos una parte importante de estos jóvenes, regresarían a la isla natal para intentar reproducirse. Este comportamiento filopátrico es común a todas las demás poblaciones de Águilas Pescadoras estudiadas (Del Hoyo et al., 1994; Thibault et Patrimonio, 1989; Thibault et Patrimonio, 1990).

## **BIBLIOGRAFIA**

- Cochram, W.W. 1980. *Wildlife telemetry*. Wildlife Management Techniques Manual, 4.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (Eds.) 1980. *The Birds of the Western Palearctic. Vol. II*. Oxford University Press. Oxford.
- Del Hoyo, J., Elliot, A. & Sargatal, J. 1994. *Handbook of the Birds of the World. Vol.2*. Lynx. Barcelona.
- Kjellén, N., Hake, M. & Alerstam, T. 1997. *Strategies of two Ospreys Pandion haliaetus migrating between Sweden and tropical Africa as revealed by satellite tracking*. Journal of Avian Biology 28:15-23. Copenhagen.
- Meyburg, B. & Meyburg, C. 1996. *Migration, Mating and Post-fledging Feeding Strategies of Seven Ospreys (Pandion haliaetus) revealed by satellite telemetry*. European and Mediterranean Osprey Symposium. Urbino (Italy).
- Meyburg, B. & Meyburg, C. 1998. *The study of raptors migration in the Old World using satellite telemetry*. In: Adams, N.J. & Slotow, R.H. (eds) Proc. 22<sup>nd</sup> International Ornithological Congress, Durban: 2992-3006. Johannesburg: BirdLife South Africa.
- Poole, A. 1989. *Ospreys. A natural and unnatural history*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Sanz, T. 1997. *Migración e invernada del Águila Pescadora en España*. Quercus 138:14-15.
- Thibault, J.C. & Patrimonio, O. 1989. *Note sur les mouvements des jeunes Balbuzards pêcheurs (Pandion haliaetus) nés en Corse (Méditerranée)*. L'Oiseau et R.F.O., 59:171-173.
- Thibault, J.C. & Patrimonio, O. 1990. *La conservación del Balbuzard Pêcheur (Pandion haliaetus) en Corse*. Travaux scientifiques du Parc Naturel Régional et des Réserves Naturelles de Corse.

Thibault, J.C., Triay, R., Beaubrun, P., Boukhalfa, D., Dominici, J.M. & Torre, A. 1996. *Osprey (Pandion haliaetus) in the mediterranean: characteristics of a resident population with a patchy distribution*. In *Biología y Conservación de las Rapaces Mediterráneas*. Muntaner, J. y Mayol, J. Eds. Monografías, nº 4. SEO. Madrid.

Triay, R. 1993. Evolución y conservación del Águila Pescadora en las islas Baleares. *Quercus*, 90:6-11.

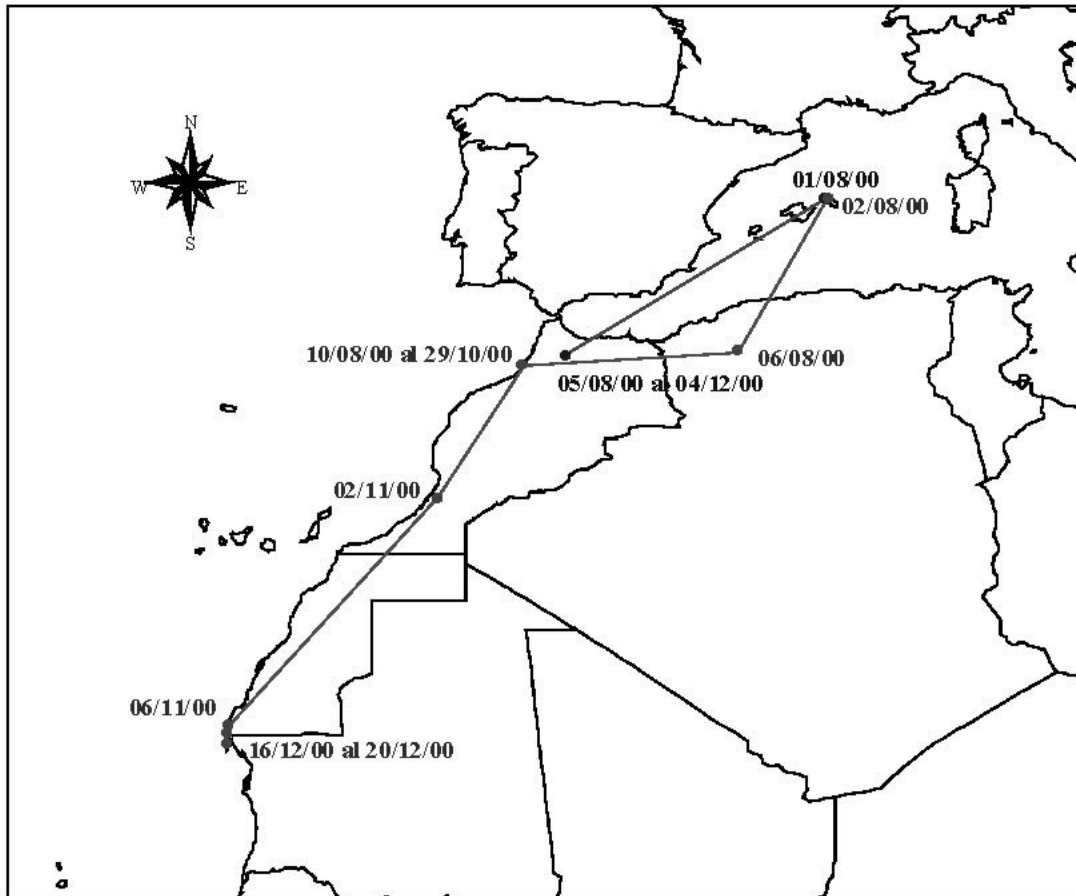
Triay, R. 1995. *Reproducción del Águila Pescadora (Pandion haliaetus) en la Isla de Menorca (Mediterráneo Occidental)*. *Ardeola* 42: 21-28.

### **AGRADECIMIENTOS**

A J.Capó, S.Cañellas, F.de Pablo y T.Pons por su inestimable colaboración en los trabajos de campo. A diversas personas (A.Juaneda, J.M.Vidal, N.Martínez, familia Squella) e instituciones (Consell Insular de Menorca, Conselleria de Medi Ambient y Institut Menorquí d'Estudis) por el apoyo y facilidades ofrecidas al proyecto de investigación. También agradecer a todas las organizaciones (GOB de Menorca, Grup Català d'Anellament y Parc Natural de S'Albufera des Grau) que han aportado información sobre la lectura y/o recuperaciones de ejemplares marcados. El proyecto se está realizando gracias a la financiación del Consell Insular de Menorca y el Institut Menorquí d'Estudis

Dirección de contacto: **Rafel Triay**  
Institut Menorquí d'Estudis  
Apartado Correos, 32  
E-07760 Ciutadella de Menorca  
Spain  
e-mail: [busqueret@infotelecom.es](mailto:busqueret@infotelecom.es)





**Figura 1:** Movimientos de los dos jóvenes de Águila pescadora seguidos por satélite.  
*Movements of the two young Ospreys tracked by satellite telemetry.*