

# APORTE DE PRESAS EN NIDOS DE HALCÓN PEREGRINO (*Falco peregrinus*) EN EL CENTRO DE ESPAÑA

Rubén MORENO-OPO  
Emilio ESCUDERO

SEO/BirdLife  
C/Melquiades Biencinto 34  
28053 Madrid  
moreno-opo@mixmail.com

## RESUMEN

Se aporta información sobre el aprovisionamiento de presas en nidos de Halcón Peregrino del sureste de Madrid. La tasa de aporte aumentó durante la estación reproductora y fue máxima en las primeras horas de la mañana. Las palomas y los passeriformes (especialmente los estorninos) constituyeron la mayoría de los aportes. Los machos aportaron más presas que las hembras a lo largo del periodo de cría, sobre todo presas de tamaño pequeño. Las hembras aportaron más alimento tras la eclosión, llevando al nido sobre todo presas grandes. Las hembras consumieron la mayoría de las presas aportadas durante los periodos de cortejo e incubación, mientras que los pollos acapararon el alimento desde su nacimiento. Se señala el uso de despensas en los cortados cercanos al nido.

## INTRODUCCIÓN

La alimentación de las aves en época reproductora influye directamente sobre su éxito reproductor (Watson y Langslow 1989; Newton 1998). Por ello, es necesario conocer el comportamiento alimentario de las especies para gestionar los recursos y los espacios dedicados a su conservación (Helander 1985; Arroyo *et al.* 1995; Sánchez *et al.* 1995).

El Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) es una de las especies en las que la calidad de la dieta ha sido identificada como un factor determinante de su estado de conservación (Cade *et al.* 1988). Su dieta ha sido estudiada en numerosas ocasiones, conociéndose bien el espectro de especies que la componen (Ratcliffe 1993; Cramp 1998). Sin embargo, en España existen pocos trabajos que hayan tratado aspectos relacionados con la dieta y el comportamiento alimentario de esta especie, limitándose a listados de presas y citas de capturas de especies poco frecuentes (Garzón 1975; Monteagudo 1987; Heredia *et al.* 1988).

En este trabajo, detallamos los aportes de presas observados en nidos de Halcón Peregrino en un área sometida a una intensa degradación ambiental, el sureste de Madrid. En dicha área, la especie está catalogada como "Vulnerable" (Catálogo Regional de Especies Amenazadas, B.O.C.M. 1992), debido a diversos problemas de conservación: uso incontrolado de pesticidas agrícolas, que causan la infertilidad de los individuos (Cade *et al.* 1988; Fernández *et al.*



2000; Bordajandi *et al.* 2001; Del Moral 2001), competencia directa por los lugares de nidificación y depredación por el Búho Real (*Bubo bubo*), electrocución, expolio de nidos y molestias durante el periodo reproductor (Del Moral 2001). Durante 2001, la población madrileña de Halcón Peregrino contó con 28 parejas, que suponen el 1,15% de la población española (Del Moral 2002; Gainzarain *et al.* 2002).

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló en los valles de los ríos Henares, Jarama, Tajuña y Tajo, a su paso por la Comunidad de Madrid. Esta zona tiene una extensión aproximada de 2.500 km<sup>2</sup>, y está dominada por cortados yesíferos donde nidifican los halcones (Izco 1984; Ruiz 1998). La información se obtuvo durante el seguimiento de la reproducción de 10 parejas, entre el 6 de marzo y el 7 de junio de 2001, coincidiendo con los periodos de cortejo, incubación y crianza de los pollos. Las observaciones se realizaron desde el ama-

PALABRAS CLAVE: Halcón Peregrino, alimentación, tamaño de presa, despensa.

necer hasta el atardecer, con ayuda de telescopios terrestres (20-60 x 82) para evitar molestar a las aves.

Se anotó la hora solar del aporte de la presa, y su tamaño de acuerdo con tres categorías: grande (>150 g), mediano (30-150 g) y pequeño (<30 g). Siempre que se pudo, se determinó la especie de presa, si bien esto fue imposible en muchas ocasiones. Se anotó también qué individuo aportó la presa y cuál la consumió.

Se agruparon las jornadas en cinco periodos, correspondientes al cortejo, incubación y crianza de pollos (estas últimas divididas en dos mitades). El esfuerzo de muestreo no fue homogéneo a lo largo del periodo de estudio ni a lo largo del día, por lo que se calcularon dos índices de actividad predatoria (IAP), como número de presas aportadas por unidad de tiempo. Un primer índice (IAP<sub>1</sub>) midió el número de presas aportadas en cada período considerado, y otro (IAP<sub>2</sub>) el número de presas aportadas a lo largo del día.

Dado que la mayoría de nuestras observaciones correspondieron a unos pocos nidos, hemos preferido evitar generalizar nuestros resultados mediante su análisis estadístico. Por tanto, estos resultados deben considerarse como preliminares y representativos únicamente de la muestra estudiada, a la espera de muestreos específicamente diseñados para el seguimiento de la alimentación de la especie.

## RESULTADOS

Se registraron 70 aportes de presas durante 190 h de observación distribuidas a lo largo de 35 jornadas de campo. El aporte de presas (IAP<sub>1</sub>) se incrementó ligeramente a medida que avanzó el periodo de estudio, coincidiendo con la fase de desarrollo de los pollos en el nido (figura 1). El aporte diario de presas (IAP<sub>2</sub>) fue máximo en las primeras horas de la mañana, manteniéndose aparentemente constante durante el resto del día, con un ligero incremento en las horas centrales y por la tarde, hasta una hora antes de atardecer aproximadamente (figura 2).

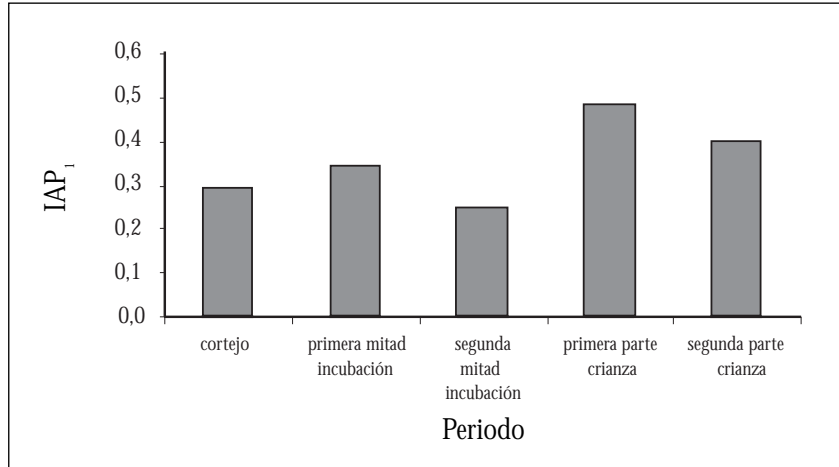


Figura 1. Evolución de la tasa de aporte de presas en nidos de Halcón Peregrino durante el periodo de cría (el IAP<sub>1</sub> indica el número de presas aportadas por unidad de tiempo de observación en cada periodo).

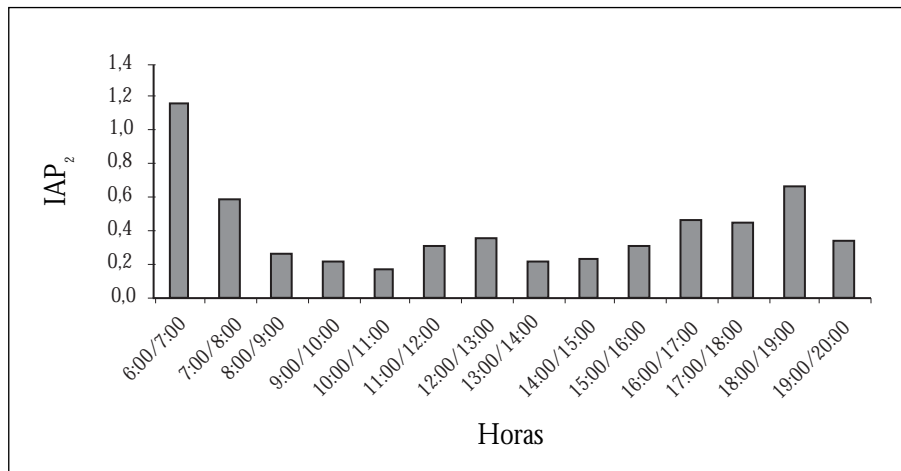


Figura 2. Variación diaria de la tasa de aporte de presas en nidos de Halcón Peregrino (el IAP<sub>2</sub> indica el número de presas aportadas por unidad de tiempo de observación en cada tramo horario).

Prácticamente todas las presas observadas fueron aves (sólo en una ocasión se observó el aporte de otro tipo de presa, probablemente un reptil). Destacaron las columbiformes, que supusieron un 39% de las presas (tabla 1). Las presas indeterminadas fueron principalmente aves pequeñas, que

Presa	N.º de aportes	%
Paloma Doméstica ( <i>Columba livia</i> )	21	30,0
Paloma Torcaz ( <i>Columba palumbus</i> )	2	2,8
Tórtola Turca ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	1	1,5
Tórtola Europea ( <i>Streptopelia turtur</i> )	2	2,8
Paloma sin identificar ( <i>Columba</i> sp.)	1	1,5
Vencejo Común ( <i>Apus apus</i> )	4	5,7
Urraca ( <i>Pica pica</i> )	2	2,8
Estornino Negro ( <i>Sturnus unicolor</i> )	11	15,7
Gorrión Común ( <i>Passer domesticus</i> )	2	2,8
Ave sin identificar	23	32,9
Otro tipo de presas	1	1,5
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Tabla 1. Especies presa del Halcón Peregrino en el sureste de la Comunidad de Madrid. Se indica el número de aportes para cada una y el porcentaje respecto al total.

habían sido ya despedazadas en el momento de la observación. Las presas de tamaño grande y pequeño presentaron una mayor frecuencia de aparición que las medianas, aunque no se obtuvo ningún patrón claro en la distribución de los tamaños de presa entre las distintas fases de la reproducción.

Los machos realizaron un mayor esfuerzo de aporte global de presas al nido (44% de los aportes) que las hembras (32%). En un 10% de las ocasiones no se pudo determinar qué individuo realizó el suministro de presa, y se comprobó la utilización de despensas como fuente de procedencia del aporte en el 14% de los casos. Durante el cortejo y toda la incubación, los machos aportaron entre el 80 y el 100% de las presas al nido. Tras la eclosión de los pollos, las hembras aumentaron su tasa de aporte, llevando aproximadamente el 60% de las presas al nido. Los sexos también parecen diferir en el tamaño de las presas que aportan, siendo las capturadas por los machos generalmente de menor tamaño que las de las hembras (tabla 2).

Los machos consumieron pocas presas en el nido (11,5%), ofreciendo sus capturas primero a la hembra (24% de las presas consumidas) y después a los pollos (39% de las presas). Algunas presas (16%) fueron compartidas por la hembra y los pollos, y muy pocas (1%) por ambos miembros de la pareja. El resto de presas (8,5%) fue depositado en despensas localizadas en oquedades dentro del territorio.

Tamaño de presa	Aportes macho		Aportes hembra	
	n.º	%	n.º	%
Grande	4	22,2	14	77,8
Mediano	9	60,0	6	40,0
Pequeño	18	90,0	2	10,0
Total	31		22	

Tabla 2. Número de aportes según el sexo de los halcones y el tamaño de las presas.

## D I S C U S I Ó N

El patrón de aporte de presas al nido del Halcón Peregrino varía de acuerdo con los requerimientos alimenticios familiares. A medida que avanza la estación reproductora se produce un incremento de la tasa de aporte, como consecuencia de la necesidad de alimentar a los pollos (véase también Schneider y Wilden 1994). El incremento de la tasa de aporte durante la época de cría podría haber sido mayor si se hubiesen considerado únicamente las parejas que llegaron a producir algún pollo (6 de las 10 estudiadas). Respecto al patrón de aprovisionamiento diario, se observa un aporte de presas máximo a primera hora de la mañana, coincidente con el de la mayoría de especies de aves en primavera (Skirvin 1981). La tasa de aportes se mantiene estable durante el resto del día, aunque aumenta algo durante la tarde hasta una hora antes de anochecer, un patrón también observado en halcones peregrinos urbanos (Schneider y Wilden 1994).

Las especies consumidas por los halcones del sureste de Madrid coinciden, a grandes rasgos, con las descritas por otros autores. En este tipo de ambientes y durante la época de nidificación, las palomas (*Columba* sp.) y los estorninos (*Sturnus* sp.) suponen un elevado porcentaje de la dieta (Garzón 1975; Monteagudo 1987; Ratcliffe 1993; Cramp 1998). Los passeriformes podrían constituir más de la mitad de los aportes en nuestra área de estudio, pues creemos que al menos el 90% de las presas no identificadas corresponden a este grupo. Esto significa una importancia de las aves pequeñas superior a la encontrada en otras regiones ibéricas (Heredia *et al.* 1988). El Vencejo Común (*Apus apus*) es una especie importante en ese espectro de presas (aunque con variaciones entre territorios), algo que ya había sido docu-

mentado en halcones peregrinos urbanos (Bernis 1988; Schneider y Wilden 1994; obs. pers.).

En cuanto al tamaño de presa, la mayoría de los aportes pertenecen a aves grandes o pequeñas, existiendo un sesgo hacia el aporte de presas más pequeñas por parte de los machos. Esto podría constituir un mecanismo para evitar la competencia trófica entre los sexos (Reynolds 1972; Thiollay 1988; Newton 1990; Ratcliffe 1993), o bien reflejar la necesidad de aportar presas de mayor rendimiento nutritivo durante la crianza de los pollos (cuando las hembras, capaces de cazar presas mayores, adquieren más relevancia en el aporte de alimento). En cualquier caso, este resultado es diferente del encontrado por otros autores (Zuberogoitia *et al.* 2003). En términos generales, el macho es el que aporta un mayor número de presas a lo largo de toda la estación reproductora. En el momento de cortejo e incubación cede presas a la hembra (Ratcliffe 1993) y en las últimas fases de la cría se las cede a los pollos. Los machos probablemente se alimentan con mayor frecuencia lejos del nido (en cortados, torretas eléctricas, etc.), pues fueron observados comiendo pocas presas en el nido o en sus cercanías a lo largo de toda la época reproductora. Las hembras reciben alimento de los machos preferentemente durante los periodos de cortejo e incubación, y con menor frecuencia tras el nacimiento de los pollos, cuando probablemente se encargan de procurarse el alimento ellas mismas. El uso de despensas ha sido descrito en varias especies de aves (Lefranc *et al.* 1997); sin embargo, en muy pocos estudios se describe el almacenamiento de presas en el Halcón Peregrino (Zuberogoitia *et al.* 2003). En todos los casos las presas se almacenaron en oquedades del cortado dentro del territorio regentado por la pareja. En la población del sur de Madrid, estas despensas parecen ser importantes, constituyendo el origen del 14% de las presas aportadas al nido por los halcones.

## A G R A D E C I M I E N T O S

Los autores obtuvieron los datos del presente artículo gracias al trabajo desarrollado por SEO/BirdLife en la campaña de censo, seguimiento y vigilancia de Halcón Peregrino en la Comunidad de Madrid, mediante Asistencia

Técnica de la Consejería de Medio Ambiente. Queremos reconocer la ayuda y colaboración entre todo el equipo encargado de este seguimiento: Juan Carlos del Moral, Juan Prieto, Javier de la Puente, Eugenio Castillejos, Juan Carlos Rincón, Pablo Prieto y Virginia Escandell. Ana Bermejo asesoró amablemente acerca de la manera de plantear y presentar el presente artículo. A Javier Pérez-Tris y a un revisor anónimo que mejoraron distintos aspectos del manuscrito, les agradecemos enormemente su dedicación.



## BIBLIOGRAFÍA

- Arroyo, B.; Ferreiro, E. y Garza, V. *El Águila Perdicera* *Hieraetus fasciatus en España. Censo, reproducción y conservación*. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- Bernis, F. 1988. *Los Vencejos. Su biología, su presencia en las mesetas españolas como aves urbanas*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- B.O.C.M. 1992. Decreto 18/92, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* n.º 85, 9 de abril de 1992.
- Bordajandi, L. R.; Merino, R. y Jiménez, B. 2001. Evaluation of the organochlorine exposure in Peregrine Falcon *Falco peregrinus* monitoring eggs and its avian prey *Columba livia*. En: *Abstracts of the 4th Eurasian Congress on Raptors*: 7-28. Estación Biológica de Doñana y Raptor Research Foundation. Sevilla.
- Cade T. J.; Enderson, J. H.; Thelander, C. G. y White, C. M. 1988. The role of organochlorine pesticides in peregrine population changes. En: Cade, T. J.; Enderson, J. H.; Thelander, C. G. y White, C. M. (ed.). *Peregrine Falcon populations*: 463-471. The Peregrine Foundation. Boise.
- Cramp, S. 1998. *The complete birds of the Western Palearctic on CD-ROM*. Oxford University Press. Oxford.
- Del Moral, J. C. 2001. Censo y seguimiento de la población de Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en la Comunidad de Madrid. 2000. *Anuario Ornitológico de Madrid 2000*: 118-125.
- Del Moral, J. C. 2002. Censo y seguimiento de la población de Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en la Comunidad de Madrid. Año 2001. *Anuario Ornitológico de Madrid 2001*: 126-131.



- ✍ Fernández, M.; Cuesta, S.; Jiménez, O.; García, M. A.; Hernández, L. M.; Marina, M. L. y González, M. J. 2000. Organochlorine and heavy metal residues in the water/sediment system of the Southeast Regional Park in Madrid, Spain. *Chemosphere*, 41: 801-812.
- ✍ Gainzarain, J. A.; Arambarri, R. y Rodríguez, A. 2002. Population size and factors affecting the density of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Spain. *Ardeola*, 49: 67-74.
- ✍ Garzón, J. 1973. Contribución al estudio del estatus, alimentación y protección de las falconiformes en España central. *Ardeola*, 19: 279-330.
- ✍ Helander, B. 1985. Winter feeding as a management tool for White-tailed Sea Eagles in Sweden. En: Newton, I. y Chancellor, R. D. (ed.). *Conservation studies on raptors*. 421-429. ICBP. Norwich.
- ✍ Heredia, B.; Hiraldo, F.; González, L. M. y González, J. L. 1988. Status, ecology and conservation of the Peregrine Falcon in Spain. En: Cade, T. J.; Enderson, J. H.; Thelander, C. G. y White, C. M. (ed.). *Peregrine Falcon populations*. 219-227. The Peregrine Foundation. Boise.
- ✍ Izco, J. 1984. *Madrid Verde*. Comunidad de Madrid y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- ✍ Lefranc, N. y Worfolk, T. 1997. *Shrikes. A guide to the Shrikes of the world*. Pica Press. Sussex.
- ✍ Monteagudo, A. 1987. Notas sobre la alimentación del Halcón Peregrino en el noroeste de España. *Mustela*, 3: 30-44.
- ✍ Newton, I. 1990. *Population ecology of raptors*. T & AD Poyser. Londres.
- ✍ Newton, I. 1998. *Population limitation in birds*. Academic Press. Londres.
- ✍ Ratcliffe, D. A. 1993. *The Peregrine Falcon*. T & AD Poyser. Londres.
- ✍ Reynolds, R. T. 1972. Sexual dimorphism in *Accipiter* Hawks: a new hypothesis. *Condor*, 74: 191-197.
- ✍ Ruiz, L. M. (coord.). 1998. *El Parque Regional del Sureste Madrileño*. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. Comunidad de Madrid. Madrid.
- ✍ Sánchez, J. A.; Sánchez, M. A.; Calvo, J. F. y Esteve, M. A. 1995. *Ecología de las aves de presa de la región de Murcia*. Universidad de Murcia. Murcia.
- ✍ Schneider, R. y Wilden, I. 1994. Choice of prey and feeding activity of urban Peregrine Falcons *Falco peregrinus* during the breeding season. En: Meyburg, B. U. y Chancellor, R. D. (ed.). *Raptor conservation today*. 203-211. WWGBP. Berlin.
- ✍ Skirvin, A. A. 1981. Effects of time of day and time of season on the numbers of observations and density estimates of breeding birds. *Studies in Avian Biology*, 6: 271-274.

✍ Thiollay, J. M. 1988. Prey availability limiting an island population of Peregrine Falcons in Tunisia. En: Cade, T. J.; Enderson, J. H.; Thelander, C. G. y White, C. M. (ed.). *Peregrine Falcon populations*. 701-711. The Peregrine Foundation. Boise.

✍ Watson, J. y Lanslow, D. R. 1989. Can food supply explain variation in nesting density and breeding success amongst Golden Eagles *Aquila chrysaetos*? En: Meyburg, B. U. y Chancellor, R. D. (ed.). *Raptors in the modern world*. 181-187. WWGBP. Londres.

✍ Zuberogoitia, Í.; Ruiz, J. F. y Torres, J. J. (coord.) 2003. *El Halcón Peregrino*. Diputación Foral de Bizkaia. Departamento de Agricultura. Bilbao.