

TAMAÑO DE POBLACIÓN, DENSIDAD, NÚMERO DE NIDOS, NIDOTÓPICA Y CARACTERÍSTICAS DEL HÁBITAT DE NIDIFICACIÓN DEL AZOR COMÚN (*Accipiter gentilis*) EN UN ÁREA DEL SUROESTE DE MADRID

Ginés ALCOBENDAS
VENTAS

C/Vasco de Gama 10, 3º 2
28911 Leganés (Madrid)
ginealcb@ono.com

INTRODUCCION

RESUMEN

Se obtienen datos sobre la densidad de parejas reproductoras, el número de pollos que abandonan el nido por pareja y las características del hábitat de nidificación del azor común (*Accipiter gentilis*) en un área del suroeste de la Comunidad de Madrid, de 144 km² de extensión. Se localizan ocho parejas seguras, una probable y otra posible. La densidad encontrada es de 5,6-6,3 parejas/100 km², muy similar a la observada en otras áreas de España y de Europa, e incluso mayor. El número de pollos volados por pareja es en promedio

El azor común (*Accipiter gentilis*) es una rapaz eminentemente forestal, de carácter sedentario, que aunque prefiere las coníferas, no desdeña encinares adeshados con monte mediterráneo. En la península Ibérica está representada por la subespecie nominal y ocupa todo el territorio peninsular, faltando en ambos archipiélagos (Martí *et al.* 2003). Se estima una población peninsular de 3.500 a 6.500 parejas (Martí *et al.* 2003), cifra superior a la estimada en 1989 (2.300 a 3.000 parejas; De Juana 1989). En la Comunidad de Madrid cría en gran parte del territorio, exceptuando las zonas desarboladas de la parte suroriental (Díaz *et al.* 1994). No se dispone de información sobre el tamaño de su población, ni su tendencia, aunque no está incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Díaz *et al.* 1994).

El presente trabajo tiene como objetivo aportar información sobre la densidad de parejas reproductoras en un área concreta de la Comunidad de Madrid, así como documentar parte de su comportamiento reproductivo y alimenticio, para contribuir a un mayor conocimiento de la especie en la Comunidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

La zona de estudio, con una extensión de 144 km², se encuentra al suroeste de la Comunidad de Madrid. Comprende los municipios de Brunete, Boadilla del Monte, Villaviciosa de Odón, Navalcarnero, Sevilla la Nueva, Arroyomolinos y Batres. La altitud media oscila entre 643 y 663 m s.n.m. La zona abarca buena parte del curso medio del río Guadarrama. Se trata de un área agroforestal, cuyo paisaje está compuesto por un sotobosque formado por arbustos de encina (*Quercus ilex*) salpicado por pino piñonero (*Pinus pinea*), así como arbolado y vegetación de ribera. El área forestal densa está compuesta principalmente por pino resinero (*Pinus pinaster*), acompañado por arbustos de encina, e igualmente salpicado por pino piñonero y arbolado de ribera con chopo (*Populus alba*). El sotobosque alcanza una extensión de 10 km² y la zona forestal densa 20 km², formando en su conjunto un área forestal uniforme de 30 km². En las inmediaciones de dicha zona aparecen mosaicos agropecuarios, hasta alcanzar un bosque de repoblación de 3 km² compuesto por pino resinero. Continuando por la margen del río Guadarrama, nos encontramos con otros 3 km² de arbolado de ribera. Finalmente, hay un encinar de 6 km². Así pues, la extensión total de superficie arbolada en la zona es de 42 km², lo que representa el 29,2% de toda la zona considerada. El resto de la zona incluye superficie agropecuaria (79 km², el 54,9%) y áreas urbanas (23 km², el 16%).

El trabajo comenzó en 2004 y finalizó en 2008. Los primeros datos sobre azores registrados en la zona se aportaron años atrás (Alcobendas 1997). La zona se visitó desde primavera (primeros de marzo) hasta los primeros días de agosto, fecha en que los pollos suelen abandonar el área del nido. Las visitas se realizaron con una frecuencia quincenal, y se prolongaban desde las primeras horas de la mañana hasta el mediodía, invirtiendo en cada jornada de campo una media de cinco horas. Se utilizaron prismáticos de 10x60 aumentos y telescopio de 20x60 aumentos.

Para contactar con el azor común se siguió la metodología empleada por Shagun (1993), que consiste en realizar una prospección minuciosa del terreno, así como intensas batidas a pie, y observar desde lugares prominentes. Se prestó especial atención a las señales dejadas por la especie, tales como desplumaderos, posaderos, deyecciones, etc. También se localizó a través de

de 1,6 pollos, más bajo que lo encontrado en otras áreas estudiadas, tanto europeas como españolas. Las parejas observadas utilizaron arbolado maduro para instalar el nido, preferentemente cerca de cursos de agua, tanto estacionales como permanentes.

PALABRAS CLAVE: productividad, nidificación, extensión del territorio.

reclamos sonoros, una metodología que resultó muy útil debido al carácter retraído del azor común. Dicha metodología también ha sido utilizada en otras áreas (Penteriani 1999; Cirera 2002). El reclamo se mantuvo como máximo durante un minuto en cada lugar donde fue utilizado (sitios en los que se sospechaba que la especie podía estar criando). El azor contestó al reclamo en seis lugares de los ocho donde fue utilizado; las aves contestaron e incluso llegaron a aproximarse a las cercanías del lugar desde donde se emitía el reclamo. En todos los casos los individuos detectados fueron aves reproductoras. Este método fue utilizado exclusivamente en el mes de marzo y primeros días de abril, para minimizar el impacto de la presencia de observadores durante los periodos de incubación y de pollos en el nido.

Se tomaron datos sobre el número de parejas, tanto seguras como probables y posibles, ajustándose a la metodología propuesta en los atlas de aves reproductoras (Díaz *et al.* 1994; Martí y Del Moral 2003). Además, se anotó el número de nidos observados por territorio, la extensión del mismo y, por último, el número de pollos que abandonaban el nido. Para no interferir con la incubación y la cría de pollos pequeños en nido, cada nido se visitó una vez para comprobar la ocupación del territorio, y en una segunda ocasión al final de la estancia de pollos en el nido, en este caso utilizando telescopio desde lugares alejados al menos 400 m del nido, pero con buena visibilidad, y tomando precauciones para evitar ser visto por las aves. Se contó además con la colaboración de la guardería forestal local, lo cual facilitó enormemente el estudio y ayudó a reducir las molestias a las aves hasta niveles mínimos. Como contrapartida, con el método utilizado no se pudo determinar el tamaño de puesta ni el número de pollos nacidos, datos que se sacrificaron para evitar molestar a las aves.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Densidad de parejas

Las parejas fueron localizadas paulatinamente, conforme se tenía un mayor conocimiento de la zona y una mejor prospección de la misma. Se localizaron ocho parejas seguras —a las que habría que añadir una localizada en Arroyomolinos el día 3 de julio de 2005 (Martín 2006)—, una pareja probable y una posible. La

densidad encontrada fue de 5,6 parejas/100 km² ó 6,3 si se suma la pareja mencionada con anterioridad. Dicha densidad es similar a la encontrada en algunas áreas de Cataluña y mayor que la de otras áreas de España y Europa (tabla 1). Así pues, podría decirse que el azor común es una rapaz con alta densidad en la zona de estudio, si la comparamos con la encontrada en otras áreas.

Las 8 parejas seguras y la posible fueron localizadas en una superficie de 30 km² de área forestal uniforme, lo que arroja una pareja por cada 3,75 km² de área forestal utilizada por la especie. De esta área, 20 km² muestran una cobertura densa de pinar, donde se localizan 5 parejas, lo que significa una pareja por cada 4 km² en ese medio, superior a lo encontrado en otras áreas de la Comunidad de Madrid (una pareja por cada 100 km²; Roviralta 2007). Se localizaron 3 parejas en 10 km² de sotobosque con arbustos de encina salpicados con pino piñonero, es decir, una pareja por cada 3,3 km² de sotobosque. La pareja probable se localizó en un encinar de 6 km². Aunque no se pudo observar su nido, esta pareja fue vista en las temporadas de 2004, 2006 y 2007.

La distancia mínima encontrada entre parejas fue de 560 m, y la media fue de 3,8 km, similar a la observada en el centro de Italia (Penteriani 1997).

Área geográfica	Parejas/100 km ²	Referencia
Vallès-Moianès, Cataluña	6,9	Mañosa <i>et al.</i> 1986
NO Barcelona	10,0	Baucells <i>et al.</i> 1998
NE Barcelona	5,9	Cirera 2002
SO Castellón	0,26-0,33	Verdejo 1991
O Valencia	0,3	Armero <i>et al.</i> 1999
NO Murcia	0,69	Martínez <i>et al.</i> 1996
NO Murcia	0,42	Sánchez-Zapata 1999
Segovia	0,5-0,72	Shagun 1993
NO Madrid	1,0	Roviralta 2007
Albacete	0,7	Garriges <i>et al.</i> 1990
Alemania	2,0-2,3	Kostrezewa y Kostrezewa 1990
SO Alemania	2,55	Dobler 1991
Polonia	2,0	Pielowski 1991
Austria	4,46	Stenier 1992
Italia	5,3	Penteriani 1997
Francia	6,7	Penteriani 1999

Tabla 1. Densidad de parejas de azor común en diferentes zonas geográficas.

Territorios de nidificación

Se localizaron 11 lugares de nidificación pertenecientes a las 8 parejas seguras, que fueron codificadas con una letra y un número. Dichas parejas utilizaron arbolado maduro para ubicar el nido, independientemente de la cobertura forestal que hubiese a su alrededor. Los nidos se encontraron en áreas con cursos de agua, tanto de carácter anual como estacional, un detalle también observado en otras áreas de España (Garriges *et al.* 1990; Shagun 1993). De los 11 puntos de nidificación, 5 estuvieron cercanos a un curso de agua anual, 4 se situaron cerca de un curso de agua estacional, y sólo 2 estuvieron apartados del agua, si bien su emplazamiento sí fue cercano a vegetación de ribera.

Se detectaron seis lugares con nido con una cobertura forestal densa alrededor y cinco lugares con arbolado disperso. Se localizaron un total de 29 nidos, es decir, una media de 3,62 nidos por pareja, algo superior a la observada en otras áreas de España (2,4 nidos por pareja; Garriges *et al.* 1990). De éstos, 17 se situaron cerca de caminos, a una distancia que varió entre 2 y 64 m. El resto de los nidos (12) se localizó a mayores distancias de los caminos, entre 100 y 345 m.

Las especies arbóreas que albergaron nidos fueron el pino resinero (14 nidos), el pino piñonero (13 nidos) y el chopo (2 nidos), una nidotópica muy similar a la encontrada en Albacete (Garriges *et al.* 1990) y sudoeste de Castellón (Verdejo 1994). La altura del emplazamiento de los nidos osciló entre 8 y 12 m. Los nidos estaban emplazados, por lo general, en la horquilla formada por el tronco o muy próximos a éste, al igual que en otras áreas de España (Garriges *et al.* 1990).

En los territorios de mayor densidad forestal, el azor común encuentra una mayor cobertura forestal próxima al nido, por motivos obvios, mientras que en territorios de bosque abierto la cobertura forestal disminuye debido a las características de la zona. Sin embargo, en ambas situaciones parece buscar lugares para nidificar con arbolado maduro y cercanía de cursos de agua, como se sigue de la siguiente descripción pormenorizada:

- La pareja BI nidificó sobre una superficie de 26 ha de pino resinero con algunos pinos piñoneros, rodeada de campos

de cultivo cerealistas, y pegada a un curso de agua estacional. Se localizaron cuatro nidos en pino resinero, de los cuales la pareja utilizó tres, muy cercanos unos de otros y muy pegados a caminos particulares poco transitados. Esta pareja utilizó el mismo nido en 2004 y 2007.

- La pareja AI nidificó en una masa forestal de pino resinero, pegada a un curso de agua anual. Se localizaron cinco nidos en una superficie de 3 ha, todos ubicados en pino resinero, tres de los cuales se encontraban muy cercanos a caminos particulares de poco tránsito. La pareja utilizó solo dos de los nidos, que alternó desde 2004 a 2008. La distancia entre ambos nidos es de 250 m.

- La pareja A4 situó su territorio de nidificación en la misma masa forestal. Se encontraron también cinco nidos, dos de ellos ubicados en pino piñonero y los otros tres en pino resinero. Los nidos se ubicaron sobre una superficie de 1,6 ha, pegados al mismo curso de agua anual. La pareja utilizó un mismo nido en pino resinero las temporadas 2007 y 2008, el cual se encuentra a 25 m de un camino particular poco transitado.

- La pareja FI nidificó en un área cercana a un curso de agua anual. Se localizaron cuatro nidos sobre una superficie de 1,85 ha de arbolado denso, compuesto por pino resinero y una pequeña chopera. Dos nidos se ubicaron en pino resinero y los otros dos en chopo. La pareja utilizó un nido en pino resinero la temporada 2004, situándose éste a escasos metros de un camino vecinal muy transitado.

- La pareja DI crió en una superficie de arbolado disperso de pino piñonero cercano a una chopera pegado al mismo curso de agua que la pareja FI. Se encontraron dos nidos en pino piñonero, sobre una superficie de 1,50 ha. La pareja usa ambos nidos de manera alternativa. La distancia entre ambos es de 80 m y se encuentran a 190 m de una carretera transitada. La zona es muy visitada por viandantes. Nidifica desde 2005 hasta 2008.

- La pareja G2 nidificó en un área de aproximadamente 15 ha, pegada a un curso de agua estacional con arbolado disperso y un pequeño bosque de pino piñonero de algo menos de 1 ha. Se localizaron cinco nidos en pino piñonero, de los que la

pareja utiliza tres. En 2004 crió en un área de arbolado disperso. En 2005 se desplazó unos 200 m, nidificando igualmente en arbolado disperso. En 2006 se movió 480 m al bosque de pino piñonero. En 2007 continuó en el bosque utilizando el mismo nido. Los nidos se sitúan a 122 y 345 m de caminos vecinales muy transitados. De hecho, no solo los caminos, sino también las zonas de los nidos, fueron transitados por recolectores de espárragos y observadores de aves.

- La pareja GI emplea un área de arbolado disperso, donde se detectaron tres nidos en pino piñonero. Utilizó un nido en 2006 y repitió en el mismo en 2008. Los nidos se localizan en una superficie de 1 ha. Se encuentran pegados a caminos vecinales muy transitados. No existe ningún curso de agua por las cercanías, aunque sí bastante vegetación de ribera a unos 50 m de los nidos.

- La pareja G3 nidificó en un área de bosque abierto de similares características al de la pareja GI. Se localizó un nido en pino piñonero a escasos metros de un camino vecinal muy transitado, cercano a vegetación de ribera donde no se aprecia curso de agua. La pareja lo utilizó dos temporadas, las de 2007 y 2008.

Productividad

Aunque el método de estudio no permite hacer un buen seguimiento del contenido de los nidos durante la temporada de cría, en algunas ocasiones sí se pudo observar a los pollos volados o a punto de volar en cada territorio (tabla 2).

La productividad, de 1,6 pollos por pareja en promedio, es mucho más baja que la encontrada en otras áreas de España: 2,75 (Verdejo 1994), 2,6 (De Juan 1983) ó 3,05 pollos por pareja (Garriges *et al.* 1990). Aun así, es algo mayor que la productividad observada en otros estudios (0,75 pollos por pareja; Armero *et al.* 1999). En cuanto a la Comunidad de Madrid, datos anteriores arrojaron productividades francamente mayores (3,25 y 2,10 pollos por pareja; Díaz *et al.* 1994). En un contexto más amplio, en Europa se han encontrado productividades similares a las de este estudio en Alemania (1,4-2,5 pollos por pareja; Kostrezewa y Kostrezewa 1990), suroeste de Alemania (1,8; Dobler, 1991) o centro de Italia (1,69; Penteriani 1997), y mayores en Suecia

Pareja	2004	2005	2006	2007	2008	Promedio
AI	1	3	1	0	2	1,4
A4	–	–	–	3	0	1,5
BI	3	2	3	2	–	2,5
GI	–	–	0	–	4	2,0
G2	0	2	2	0	–	1,0
G3	–	–	–	3	0	1,5
DI	–	1	2	2	1	1,5
FI	1	–	–	–	–	1,0
Promedio	1,3	2,0	1,6	1,6	1,4	1,6

Tabla 2. Número de pollos que vuelan por pareja y año en la zona de estudio del suroeste de la Comunidad de Madrid. (–) Sin datos sobre huevos puestos ni pollos nacidos.

(2,7; Hoglund 1964), Polonia (2,0; Pielowski 1991) y Alemania (2,7; Cramp y Simmons 1980).

De las 24 nidadas controladas, se tiene constancia de que en 5 nidos no se consiguió sacar adelante ningún pollo. Esto representa el 20,9% de los nidos controlados. Se desconocen las causas del fracaso reproductor de estas parejas.

Amenazas para la especie en la zona de estudio

Por último, en cuanto al futuro de conservación en la zona de estudio, señalar como muy importante las constantes molestias sufridas por algunas parejas en nidos fácilmente detectables, así como las obras de grandes infraestructuras, como la ampliación de la carretera M-501, la ampliación de terreno edificable en el término de Navalcarnero, o la construcción de un nuevo aeropuerto en la zona de Batres y el Álamo. Existe un claro riesgo de expolio de nidos si no se vigila la zona durante la época reproductora.

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento a la Guardería Forestal que vigila la zona del término de Villaviciosa de Odón, por su tutela con las rapaces y su inestimable ayuda. A José López, guarda de una finca privada, igualmente del término de Villaviciosa de Odón, por facilitar mi trabajo de campo. A Ricardo Martín,

aficionado a la ornitología, por sus datos aportados sobre el azor común en la zona de estudio. Y a un revisor anónimo que ha aportado sugerencias muy valiosas y comentarios para que este trabajo vea la luz: sin él no habría sido posible.



BIBLIOGRAFÍA

- Alcobendas, G. 1997. Algunas observaciones sobre la culebrera europea (*Circus gallicus*) el busardo ratonero (*Buteo buteo*) y el azor común (*Accipiter gentilis*) en el suroeste de Madrid. *Anuario Ornitológico de Madrid* 1997: 52-57.
- Armero, J.; López, A.; Muñoz, R. y Sánchez, J. 1999. *Estudio de la distribución, población y problemática de las aves rapaces diurnas en la comarca de Requena-Utiel*. S.V.O. Requena-Utiel. Consejería de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana. Valencia.
- Baucells, J.; Camprodón, J. y Ordeix, M. 1998. *La fauna vertebrada d'Osona*. Lynx Edicions. Barcelona.
- Cirera, M. 2002. Cens de la població d'astor (*Accipiter gentilis*) al Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. En: *V Trobada d'Estudiosos de Sant Llorenç del Munt i l'Obac*: 123-127. Monografía n.º 25. Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac. Barcelona.
- Cramp, S. y Simmons, K. E. L. (eds.) 1980. *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. II. Hawks to Bustards*. Oxford University Press. Oxford.
- De Juan, A. 1983. Astor *Accipiter gentilis*. En: Muntaner, J.; Ferrer, X. y Martínez-Vilalta, A. (eds). *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*: 67-68. Editorial Ketres. Barcelona.
- De Juana, E. 1989. Situación actual de las rapaces diurnas (orden Falconiformes) en España. *Ecología*, 3: 237-292.
- Díaz, M.; Martí, R.; Gómez-Manzanaque, Á. y Sánchez, A. (eds.) 1994. *Atlas de las aves nidificantes en Madrid*. SEO/BirdLife y Agencia de Medio Ambiente. Madrid.
- Dobler, G. 1991. Influences of climate on density and breeding of Goshawk (*Accipiter gentilis*) and Kite (*Milvus milvus*). *Die Vogelwelt*, 112: 152-162.
- Garriges, R.; Martínez, R. y Morata, J. A. 1990. Introducción al estudio de la biología del azor (*Accipiter gentilis* L. 1758) en Albacete. *Revista de Estudios Albacetenses*, 27: 123-162.
- Hoglund, N. 1964. Der habicht (*Accipiter gentilis*) Linné in Fennoscandia. *Viltrevy*, 2: 195-270.
- Kostrezewa, J. y Kostrezewa, R. 1990. The relationship of spring and summer weather with density and breeding performance of the Buzzard (*Buteo buteo*), Goshawk (*Accipiter gentilis*) and Kestrel (*Falco tinnunculus*). *Ibis*, 132: 550-559.
- Mañosa, S.; Real, J. y Sánchez, E. 1986. Comparación de la ecología de dos poblaciones de azor (*Accipiter gentilis*) en Cataluña: el Vallès-Moianès y la Segarra. En: *Resúmenes de la V Conferencia Internacional sobre Aves de Presa Mediterráneas*. Évora.
- Martí, R. y Del Moral, J. C. (eds.) 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza y SEO/BirdLife. Madrid.
- Martín, R. 2006. Azor común (*Accipiter gentilis*). Lista Sistemática. *Anuario Ornitológico de Madrid* 2005: 168.
- Martínez, R.; Ortuño, A.; Villalba, J.; López, J. M.; Cortés, F. y Carpena, F. J. 1996. *Atlas de las aves del norte de Murcia (Jumilla-Yecla)*. Caja de Ahorros del Mediterráneo. Consejería de Medio Ambiente de la Región de Murcia. Ayuntamiento de Jumilla y Ayuntamiento de Yecla. Jumilla-Yecla.
- Penteriani, V. 1997. Long-term study of a Goshawk breeding population on a Mediterranean mountain (Abruzzi Apennines, Central Italy): density, breeding performance and diet. *Journal of Raptor Research*, 31: 308-312.
- Penteriani, V. 1999. Dawn morning Goshawk courtship vocalizations as a method for detecting nest sites. *Journal of Wildlife Management*, 63: 511-516.
- Pielowski, Z. 1991. The population and breeding success of predatory birds on farmland near Czempin (Western Poland). *Acta Ornithologica*, 26: 107-118.
- Roviralta, F. 2007. Población reproductora de rapaces diurnas en una zona de media montaña de la sierra de Guadarrama (Madrid). *Anuario Ornitológico de Madrid* 2006: 56-67.
- Sánchez-Zapata, J. A. 1999. *Las aves rapaces y su relación con la estructura del paisaje en ambientes mediterráneos semiáridos*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. Murcia.
- Shagun, M. J. 1993. La sierra de Guadarrama alberga la población más estable de azor de Segovia. *Quercus*, 85: 8-10.
- Stenier, H. 1992. The diurnal raptor community of a farmland area in upper Austria. *Egretta*, 35: 96-110.
- Verdejo, J. 1991. *Las aves de presa diurnas y nidificantes en el alto Palancia (SO Castellón)*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia. Valencia.
- Verdejo, J. 1994. Datos sobre la reproducción y alimentación del azor (*Accipiter gentilis*) en un área mediterránea. *Ardeola*, 41: 37-43.

(Recibido 22.6.09; Aceptado 22.10.09)