
Distribución y reproducción del Alimoche común (*Neophron percnopterus*) en Gipuzkoa

Distribution and reproduction of the Egyptian Vulture
(*Neophron percnopterus*) in Gipuzkoa

F. ALVAREZ¹, J. UGARTE¹, J. VÁZQUEZ¹, T. AIERBE¹ & M. OLANO¹



RESUMEN

Se ha estudiado la población de Alimoche común (*Neophron percnopterus*) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa (País Vasco) durante las temporadas de reproducción del 2006 y 2007. En total se han registrado nueve territorios ocupados por la especie en estas dos temporadas. Los resultados obtenidos muestran una cierta estabilidad de la población. El éxito reproductor se ha estimado en 1 en estas dos temporadas con una productividad media de 0,89. Los resultados muestran un buen estado general de conservación de la población, si bien se continúan detectando amenazas que pueden poner en peligro la estabilidad de la misma.

• **PALABRAS CLAVE:** Alimoche común, *Neophron percnopterus*, Gipuzkoa, distribución, reproducción.

ABSTRACT

This report presents the results of monitoring the Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) populations and distribution throughout the Historical Territory of Gipuzkoa (Basque Country) during the breeding seasons of 2006 and 2007. Nine nesting territories were recorded during those years. The results of the survey reveal a certain degree of population stability. The estimate for reproductive success is 1 with an average productivity of 0.89. The results show a good conservation status of the species population, although several hazards have been detected that could threaten their stability

• **KEY WORDS:** Egyptian Vulture, *Neophron percnopterus*, Gipuzkoa, distribución, reproduct.

¹ Sociedad de Ciencias Aranzadi / Zientzi Elkarteak. Departamento de Vertebrados.
Zorroagagaina 11 • 21014 Donostia - San Sebastián.
Dirección de contacto: zerala@euskalnet.net

LABURPENA

Saizuriaren (*Neophron percnopterus*) populazioa ikertu da Gipuzkoako Lurralde Historikoan (Euskal Herria) 2006 eta 2007 ugalketa-sasoietan. Denboraldi bi hauetan guztira espezie honek okupatutako bederatzi lurralde topatu ditugu. Jasotako emaitzek populazioaren nolabaiteko egonkortasuna erakusten dute. Ugalketa-tasa batekoa izan da denboraldi bi hautean eta emankortasuna berriz 0,89-koa. Emaitzek populazioaren kontserbazio egoera egokia erakusten dute, nahiz eta oraindik ere egonkortasun hori arriskuan jar dezaketen mehatxuak diharduten.

- GAKO-HITZAK: Saizuria, *Neophron percnopterus*, Gipuzkoa, banaketa, ugalketa.



INTRODUCCIÓN

El Alimoche común (*Neophron percnopterus*) es una especie que presenta una amplia distribución en la Península Ibérica, habiéndose estimado su población reproductora entre 1.320 y 1.480 parejas (Del Moral y Martí, 2002). La tendencia poblacional ha mostrado un claro descenso de la población, a pesar de haberse incrementado el nivel de prospección. En este sentido se han detectado declives de poblaciones muy acusados como en el Valle del Ebro, donde se ha detectado un descenso de la población reproductora del 70% (Tella y col., 2000). En el reciente Libro Rojo de las Aves de España el Alimoche común se ha considerado con la categoría de “En Peligro”. Finalmente, a nivel nacional, la especie ha cambiado de categoría en el Catálogo de Especies Amenazadas (Orden MMA/1498/2006) pasando a considerarse “Vulnerable” debido a haberse constatado un declive de sus poblaciones de, al menos el 20%, en el último medio siglo. Es importante señalar que esta tendencia negativa de la población no es exclusiva de la Península Ibérica, sino que también se registra en el resto de su área de distribución, estando la especie ya al borde de la extinción en algunos países.

Según el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas el alimoche común (*Neophron percnopterus*) se encuentra en la actualidad clasificada en la categoría de VULNERABLE. La población que se estima para la Comunidad Autónoma del País Vasco es de 37-38 parejas, encontrándose muy repartido por todo el territorio (del Moral y Martí, 2002). La tendencia de la población vasca parece ser diferente de unas zonas a otras, ya que, mientras que en Araba se ha determinado un declive poblacional importante, cercano al 30%, la tendencia en Bizkaia y Gipuzkoa, a falta de un trabajo de seguimiento exhaustivo, parece mantenerse estable.

Para el Territorio Histórico de Gipuzkoa, aunque la información existente es relativamente reciente (Aierbe y col., 2001 y 2002; Olano, 2002; Alvarez y col., 2003; Alvarez y Ugarte, 2006), se muestra limitada para establecer conclusiones claras, por lo que con el desarrollo del presente proyecto se daría continuidad a los segui-

mientos no sistemáticos ya realizados, que en principio, han establecido las bases y punto de partida para la elaboración de estudios posteriores para permitir evaluar las tendencias de la población, de manera que podamos disponer de una información clara y precisa de la situación de esta especie emblemática en Gipuzkoa.

La información sobre el estado de las poblaciones de especies amenazadas es fundamental para promover una conservación eficiente de las mismas (Green y Hirons, 1991). En este sentido, es muy importante poder cuantificar los efectivos reproductores de estas poblaciones a fin de valorar la importancia regional que presentan y, de esta manera poder establecer con mayor precisión programas o medidas destinadas a mejorar la gestión del hábitat de estas especies.

El objetivo del presente estudio es el de realizar una aproximación a la situación de la población de Alimoche común asentada en Gipuzkoa cuantificando sus efectivos, así como obtener información acerca de los parámetros reproductores de la población. Se trata pues, de incrementar el nivel actual de conocimientos sobre la situación de la población de esta especie en esta provincia y tratar de contribuir al mantenimiento y conservación de la especie.

MATERIAL Y MÉTODOS

El ámbito del presente estudio se corresponde exclusivamente con el Territorio Histórico de Gipuzkoa. El área ocupa unos 1.997 km², presentando una oscilación altitudinal entre el nivel del mar y los 1.551 m de la cumbre de Aizkorri. El área de trabajo limita al norte con el mar Cantábrico, al este con Lapurdi y Nafarroa, al sur con Nafarroa y Araba y, al oeste con Araba y Bizkaia.

El área de estudio presenta tres conjuntos morfológicos principales; al norte existe una serie de valles atlánticos que están separados del mar por una cadena de suaves colinas y acantilados litorales. Al sur cierran el territorio las sierras de Artia, Aizkorri y Aralar. Entre ambas alineaciones se encuentra la tercera unidad morfológica, un escalón calcáreo con alturas que oscilan entre los 700 m y los 1.072 de Ernio. Este conjunto de unidades se ve fraccionado transversalmente por los valles de los ríos Urumea, Deba, Urola y Oria.

El clima es templado, con un ritmo anual de estaciones frías y calurosas, suavizadas por la influencia directa de la corriente oceánica del Golfo. La circulación atmosférica dominante es del noroeste y aporta frentes nubosos que provienen del Océano Atlántico, dando lugar a precipitaciones anuales que superan los 1.000 l/m² pudiendo llegar en los casos más extremos hasta los 2.000 l/m² en el sector oriental. Dentro de este clima general, la orografía del territorio favorece el que se presenten climas locales con un gradiente de temperaturas medias anuales que van disminuyendo según nos introducimos hacia las montañas del interior.

Todos estos factores, además de la evolución natural, han propiciado que en Gipuzkoa se presente una vegetación potencial de porte arbóreo y dominada por distintas especies de fagáceas y robles. Sin embargo, la actuación cultural de la especie humana a lo largo de los milenios, ha alterado el medio radicalmente dejándolo irreconocible, creando un paisaje dominado por la campiña atlántica con prados de siega y bosques de coníferas alóctonas.

Esta actuación humana ha sido especialmente intensa en los últimos años, llegando a degradar determinados hábitats, como los humedales de la franja costera y los bosques de galería. Por otro lado, en los montes, a excepción de las estribaciones de las principales sierras, donde todavía persisten masas de cierta entidad de los bosques autóctonos, la vegetación potencial ha sido substituida en gran medida por plantaciones de coníferas exóticas, quedando reducidos los bosques mixtos primigenios de robles, castaños, alisos y fresnos a muestras relictas.

MÉTODOS

Las rapaces rupícolas, debido a la limitación de los hábitats utilizables, son especies cuyas poblaciones pueden ser censadas con cierta exactitud mediante la realización de conteos directos (Tellería, 1986; Sutherland, 1996). Además, la estabilidad temporal de las parejas reproductoras que tienden a utilizar los mismos territorios, incluso los mismos nidos, cada año, permite que la información obtenida sea útil a medio plazo.

El trabajo de campo para la realización de este trabajo se ha llevado a cabo durante las temporadas 2006 y 2007, si bien se disponía de información previa de los años anteriores (2000-2005). En estas temporadas, se han muestreado un total de 54 y 42 localidades respectivamente, con potencialidad para albergar parejas reproductoras de alimoche.

La localización de los territorios se ha realizado mediante visitas a los lugares susceptibles de albergar alimoches en el periodo inicial de la reproducción, marzo-abril, periodo en que son más fácilmente detectables los territorios, ya que los individuos se hallan muy ligados a las rocas donde crían. Esta localización, así como el control de las parejas asentadas se realizó mediante observaciones a distancia prudencial mediante la utilización de telescopios terrestres (20-60 X), procurando que en todo momento las molestias a las parejas fuesen las mínimas. En ningún caso se ha interferido en la reproducción de las parejas de esta especie considerada como especialmente sensible a las perturbaciones humanas durante la reproducción. Hay que tener en cuenta que la detección de las parejas requiere la observación continúa de los roquedos, a fin de evitar subestimar la población, teniendo en cuenta el comportamiento de esta especie, por lo que el esfuerzo en el trabajo de campo realizado ha sido relativamente considerable.

Cuando se ha considerado necesario, debido a las complicaciones orográficas, en zonas con citas recientes de alimoche en los que no se conocían territorios estables, se han desarrollado controles simultáneos realizados por tres o cuatro observadores al unísono, al objeto de determinar con claridad la ocupación del territorio.

En los meses de mayo, junio, julio, agosto y septiembre se ha continuado con el seguimiento de los territorios ocupados en la que se ha procedido a comprobar el éxito en la reproducción y, en su caso, a la localización exacta del nido, ya que en este periodo las constantes entradas y salidas de los adultos facilitan esta labor.

En cada territorio ocupado se determinó el éxito de la reproducción y la productividad de la población para cada temporada. Los parámetros que se han utilizado han sido los siguientes:

- **Éxito reproductor:** nº pollos volados/parejas que inician la reproducción.
- **Tasa de vuelo:** nº pollos volados /parejas con éxito.
- **Productividad:** nº pollos volados/total de parejas controladas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante estas temporadas se ha registrado un máximo de nueve parejas de alimoche en el territorio histórico de Gipuzkoa, coincidiendo el 100% de las parejas localizadas en el 2007 con las registradas en el año 2006. Al tratarse de las mismos territorios ocupados a lo largo de los años, en el área de estudio se observa una zona amplia con ausencia de la especie en el sector noreste (figura 1), área con presencia de zonas potencialmente apropiadas para el alimoche, como Leitzarán, Urumea o Aiako Harria, sin embargo pese a los esfuerzos realizados mediante censos simultáneos, no se han detectado territorios ocupados. En cualquier caso es importante destacar que en Aiako Harria cría una pareja, pero con el nido ubicado en territorio navarro por lo que no se ha considerado en el presente estudio. Otras zonas muestreadas mediante censos simultáneos y con resultado negativo han sido Leitzarán, Izarraitz y el macizo de Murumendi. Entre las zonas ocupadas destacan, con tres territorios la sierra de Aizkorri y con dos la de Aralar; sierras todavía con actividad de pastoreo extensivo y manejo tradicional, además de con abundantes roquedos apropiados para la especie.

A fin de estructurar la información obtenida y para poder dar continuidad a los trabajos de inventariación ya realizados (Alvarez y col., 1985; Aierbe y col., 2001) se ha mantenido el criterio de presentar los resultados en cuadrículas de 10 x 10 km. Así, en total se ha registrado a la especie en 9 cuadrículas (figura 1), en las que se la considera como reproductora segura. Esto supone un incremento del 11,7% en la cobertura dada para la especie en el Atlas de las aves nidificantes de Gipuzkoa (Aierbe y col., 2001), pasando de 7 cuadrículas con presencia de la especie, de las

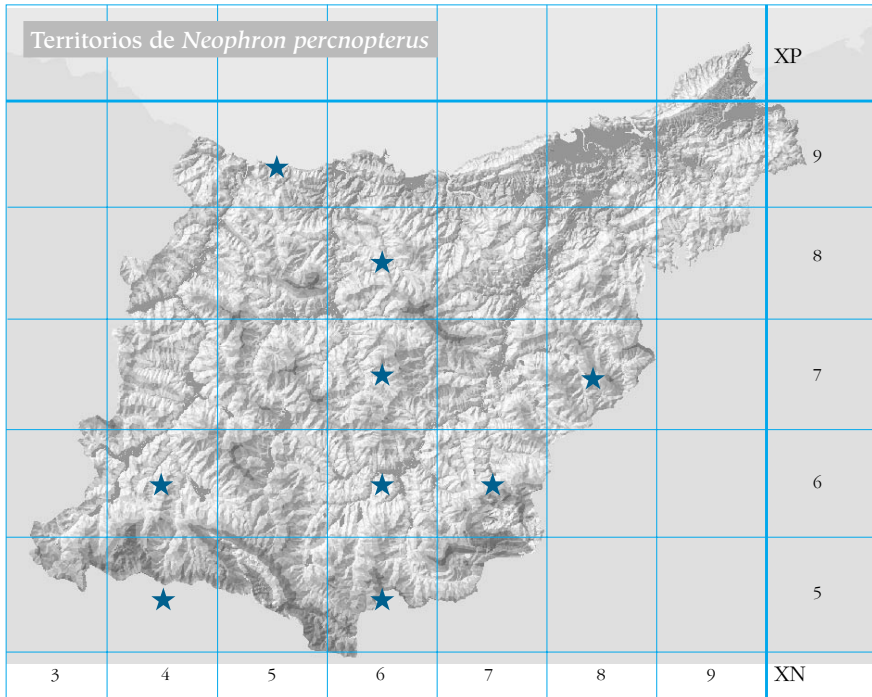


Figura 1.- Distribución de los territorios ocupados por el Alimoche (*Neophron percnopterus*) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa. Años 2006-2007.

Figure 1. Distribution of the territories occupied by Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) in the province of Gipuzkoa. Years 2006-2007.

que 5 se consideraban con reproducción segura, a las mencionadas 9. Los datos obtenidos permiten realizar la actualización del Atlas de las aves nidificantes de Gipuzkoa, con lo que se facilita el acceso a información actualizada de cara a la realización de estudios de impacto ambiental, de ordenación del territorio y de planificación de los recursos naturales.

Es de destacar la gran fidelidad que ha mostrado la especie, ocupando los mismos territorios estas dos temporadas. Así mismo, es muy interesante señalar que de los territorios conocidos en años anteriores no ha desaparecido ninguno. A lo largo de los últimos años hemos detectado cuatro cambios de emplazamiento de nidos, sin considerar cambio de territorio, ya que los desplazamientos han sido de pocos metros. Al igual que lo que sucede con otras especies de rapaces rupícolas, se puede deducir una gran estabilidad de los territorios utilizados por los alimoches para criar.

La mayoría de los territorios ocupados detectados se encontraban en roquedos de naturaleza caliza (88,8%). Únicamente una pareja ha elegido como territorio una cantera y por segundo año consecutivo ha tenido éxito en la reproducción. En

cuanto al emplazamiento, el 62,5% de los nidos (5) se han localizado en cuevas, mientras que el 37,5% restante presentaba emplazamientos del nido en nidos ubicados en repisas. La altura de los cortados ocupados ha oscilado entre los 10 y los 70 m, siendo la media de 30,2 m. Con relación a la ubicación de los nidos localizados en cortados naturales, más de la mitad de los mismos (5) se encontraban situados hacia la mitad de la pared, mientras que el resto (3) se encontraban en el tercio inferior. Destaca el hecho de que la pareja que ha nidificado en la cantera ha construido su nido en el borde superior de la pared.

La densidad de alimoche obtenida para el T.H.de Gipuzkoa sería de 0,45 parejas por 100 Km². Hay que tener cuenta que para la obtención de este dato no se ha valorado la presencia de parejas que, nidificando fuera del área de estudio, utilizan la provincia como parte de su territorio. La densidad resultante es inferior a las densidades obtenidas en territorios limítrofes como Nafarroa, con 1,53 parejas por 100 km² con un máximo de 6,12 parejas por 100 km² en Bardenas Reales (Azkona y col., 2000). Sin embargo, en este último trabajo se sectorializa el territorio navarro, obteniéndose en la zona noroccidental de Nafarroa (la más próxima a Gipuzkoa) una densidad de 0,74 parejas por 100 km², ligeramente superior a la obtenida en nuestro estudio. En cualquier caso, en nuestro trabajo no se ha tenido en cuenta la presencia de cinco parejas que se reproducen fuera de los límites de Gipuzkoa pero muy próximas al área de estudio.

La evolución en el número de parejas localizadas en territorio gipuzkoano, que parecía mostrar un incremento desde el año 2000, parece tender a la estabilización (Figura 2).

La tendencia observada de la población supone un aparente incremento de los efectivos poblacionales en los últimos siete años. Este dato contrasta con las ten-

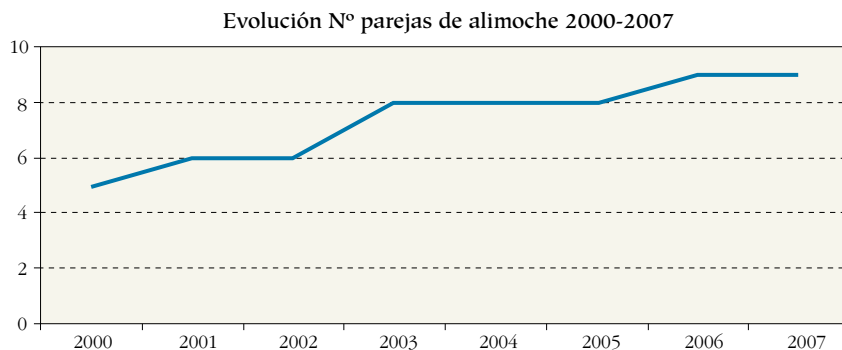


Figura 2.- Evolución del número de parejas de Alimoche común (*Neophron percnopterus*) en Gipuzkoa. Periodo 2000-2007.

Figure 2: Evolution in couples number of Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) in Gipuzkoa. Period 2000-2007.

dencias generales negativas observadas a nivel estatal, lo que ha motivado la revisión de la catalogación de la especie. Sin embargo, aunque el mayor nivel de intensidad de muestreo desarrollado en los últimos años ha incidido en este incremento detectado, no sería aventurado señalar que la población gipuzkoana de alimoche se encuentra estabilizada con una ligera tendencia al alza.

La tendencia general de las poblaciones de la especie en el estado español en los últimos 20 años ha sido de claro declive, extinguiéndose en varias provincias. Sin embargo parece haberse mantenido más estable en zonas de montaña y/o ganaderas, como es el caso de nuestro territorio, mientras que en áreas eminentemente agrícolas se ha producido un claro descenso (Donazar, 2005).

El hecho de que en el territorio gipuzkoano no se hayan producido cambios significativos en los usos del suelo en los últimos años, así como la baja incidencia del uso de venenos podría explicar la estabilidad de la población detectada frente al acusado descenso de las poblaciones peninsulares. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en áreas donde se considera estable a la especie, podría estar en lenta recesión (Donazar, 2005) por lo que no habría que perder de vista una serie de factores negativos que podrían comprometer la situación de las poblaciones de alimoche en la provincia como el uso puntual de veneno, la intensificación y uso de nuevos productos zoonosanitarios, el efecto de los tendidos eléctricos y el incremento de las molestias humanas.

Durante el año 2007 se ha controlado la reproducción de las 9 parejas localizadas, iniciándola 8 parejas (88,9%), de las cuales 7 han tenido éxito (77,7%). Estos resultados coinciden con los del año 2006 (Alvarez y Ugarte, 2006), si bien las parejas que han fracasado en la reproducción son diferentes. Es importante destacar que de éstas, seis son las parejas que han repetido éxito estas dos últimas temporadas. La pareja que no inició la reproducción en el 2006, lo ha intentado este año sin éxito y la pareja que el año pasado fracasó tras iniciar la reproducción ha tenido éxito este año sacando dos pollos. Indicar asimismo que una pareja que otros años se ha reproducido sin problemas, este año no lo ha intentado.

El éxito reproductor de las poblaciones gipuzkoanas de Alimoche durante estas temporadas es 1. Este éxito reproductor se puede considerar normal en relación con otros territorios: 0,94 en Nafarroa (Fernandez y Ceballos, 2000), 0,9 en Araba (Gainzarain y col., 2000), o 0,63 en Bizkaia (Hidalgo, 2000). En cualquier caso es habitual que un porcentaje de las parejas que componen una población no se reproduzcan en cada temporada, si bien el éxito obtenido en estas dos temporadas supone un incremento respecto al éxito reproductor registrado en el 2005 (0,71) y en el 2004 (0,66) (tabla 1). En total se ha constatado el nacimiento de 9 pollos en el 2006 y 8 en el 2007, de los cuales han volado todos, excepto un pollo del 2006 que murió en el nido en las primeras semanas del desarrollo, lo que nos da una tasa de supervivencia, estimada como el número de pollos volados en función de

	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001*	2000*
Parejas localizadas	9	9	8	8	8	6	6	5
Parejas controladas	9	9	8	7	6	4	6	5
Parejas que inician la reproducción	8	8	7	6	6	4	6	5
Parejas con éxito reproductor	7	7	5	4	5	3	4	5
Éxito reproductor	1	1	0,71	0,66	0,83	0,75	0,83	1,2
Nº pollos nacidos	8	9	-	-	-	-	-	-
Nº pollos volados	8	8	5	4	5	3	5	6
Supervivencia	100	88,9	-	-	-	-	-	-
Tasa de Vuelo	1	1	1	1	1	1	1,25	1,2
Productividad	0,89	0,89	0,62	0,57	0,83	0,75	0,83	1,2

Tabla I.- Parejas de alimoche (*Neophron percnopterus*) controladas y parámetros reproductores obtenidos en el periodo 2000-2007. * Tomado de Aierbe & al. (2002).

*Table 1: Controlled Egyptian Vulture couples (Neophron percnopterus) and breeding parameters acquired in the 2000-2007 period. * Taken of Aierbe & col. (2002).*

los nacidos, del 88,9 % y del 100% para las temporadas del 2006 y 2007 respectivamente que, evidentemente, puede considerarse como alta.

La tasa de vuelo obtenida (1) se mantiene respecto a las temporadas anteriores (tabla 1), aunque no alcanza los valores obtenidos en otras poblaciones; 1,43 en Navarra (Fernandez y Ceballos, 2000), 1,12 en Araba (Gainzarain y col., 2000), o 1,5 en Bizkaia (Hidalgo, 2000). Del mismo modo, la productividad de la población se mantiene en 0,89, encontrándose este parámetro en valores similares a los de otras poblaciones (0,86 en Navarra (Fernández y Ceballos, 2000), 0,75 en Araba (Gainzarain y col., 2000), o 0,5 en Bizkaia (Hidalgo, 2000)).

En general, los parámetros reproductores obtenidos son similares a los valores obtenidos en territorios próximos a Gipuzkoa. Los resultados obtenidos parecen indicar que el T.H. de Gipuzkoa albergaría territorios de buena calidad para los alimoches, debido, posiblemente, a la presencia de una cabaña ganadera de entidad, con manejo extensivo. En cualquier caso, los parámetros reproductores registrados estos dos años, aunque suponen un notable incremento respecto a temporadas anteriores, habría que continuar contrastándolos con estudios posteriores, por lo que nos parece interesante destacar la necesidad de continuar con el seguimiento de la población, no sólo para controlar su tendencia, sino también para tratar de afinar un poco más en el conocimiento de la capacidad reproductora de la población gipuzkoana de alimoche.

De las siete parejas que han tenido éxito en la reproducción una ha tenido una pollada doble, si bien se ha tratado de una pareja diferente en estas dos temporadas, mientras que las seis restantes han sacado adelante únicamente un pollo.

Las fechas de ocupación de los territorios en estas temporadas han oscilado entre el 11 de marzo, fecha más temprana registrada, y el 10 de abril. Las fechas regis-

tradas para los primeros vuelos de los pollos han oscilado entre el 10 de agosto y el 1 de septiembre para el primer pollo. Estas fechas se pueden considerar normales en la biología de la especie.

Los parámetros reproductores obtenidos en las dos últimas temporadas son buenos. Sin embargo, si analizamos la población en su conjunto con los datos disponibles de temporadas anteriores, los valores obtenidos respecto a los parámetros reproductores entre el 2001 y el 2005, así como la discontinuidad observada en estos últimos años en el éxito reproductor y en la productividad (tabla 1) y el número de parejas reproductoras localizadas, no parecían indicar una buena salud de la población reproductora, por lo que se podría interpretar que han existido factores negativos para la especie que podrían haber afectado directamente a la población a través de una mayor mortalidad adulta y/o juvenil. Con los resultados del seguimiento en próximas campañas se podrá concluir con mayor claridad el estado de la población reproductora de alimoche en Gipuzkoa.

Con relación al nivel de protección legal de los territorios indicar que, del total de territorios localizados en los que se ha detectado la presencia de la especie en estos últimos años, únicamente seis presentan un estado de protección legal; dos al estar incluidos dentro del ámbito del Parque Natural de Aralar, tres en el ámbito del P.N. de Aizkorri-Aratz y uno en el P.N. de Pagoeta. El resto de los territorios localizados, tres, carecen completamente de protección legal.

Entre las principales amenazas potenciales de la especie, cabría destacar, por un lado, la reducción de la cantidad de alimento disponible por el control y retirada del ganado muerto y, por otro, las molestias en las áreas de cría y alimentación, motivadas por un incremento de la presencia humana en sus territorios. Ambos factores tendrían una incidencia negativa en la población modificando el comportamiento de las parejas que pueden abandonar sus territorios, e incidiendo directamente sobre el éxito reproductor y la posterior supervivencia de los pollos.

En relación con la mortalidad directa habría que prestar especial atención al uso de venenos. En este sentido indicar que durante la campaña de 2007, a finales del mes de marzo, se ha encontrado muerto un ejemplar envenenado con Aldicarb. Se trataba de una hembra grávida, con dos huevos, que apareció en las inmediaciones de la sierra de Aralar.

En cualquier caso la interacción con otras especies de aves rupícolas en general, y con el buitre leonado en particular, se deberían estudiar con más detalle a fin de determinar con mayor claridad la influencia que estas especies pueden tener sobre la población de alimoche.

Los datos obtenidos permiten determinar el estado actual de la población reproductora de alimoche en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, con lo que se facilita el acceso a información actualizada de cara a la realización de estudios de impacto ambiental, de ordenación del territorio y de planificación de los recursos naturales.

Así mismo indicar que, un seguimiento exhaustivo de la población podría concretar esas amenazas para la conservación de la especie en el ámbito de trabajo y, de esta manera, poder desarrollar medidas de gestión focalizadas a los problemas reales de la especie en Gipuzkoa, proporcionando, de este modo herramientas fiables, para el posterior desarrollo de planes de manejo y conservación de la especie. Finalmente, las actuaciones de manejo de la especie deberían contemplar la posibilidad de establecer zonas y periodos de uso restringido en el entorno de determinados territorios de cría de la especie, así como el establecimiento de un programa de alimentación suplementario para determinadas parejas.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Iñigo Mendiola, técnico de fauna silvestre de la Diputación de Gipuzkoa las facilidades prestadas para la realización y desarrollo de este estudio. Así mismo queremos agradecer a Fermin Ansoregi, por su ayuda en el trabajo de campo. Parte de este trabajo se ha llevado a cabo gracias a una subvención otorgada por la Dirección de Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

BIBLIOGRAFÍA

- AIERBE, T., OLANO, M. Y VÁZQUEZ, J. 2002. Situación actual de las poblaciones de los necrófagos Buitre leonado (*Gyps fulvus*), Alimoche común (*Neophron percnopterus*) y quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en Gipuzkoa. *Munibe Cienc. Nat.*, 53:
- AIERBE, T., OLANO, M. Y VÁZQUEZ, J. 2001. Atlas de las aves nidificantes de Guipúzcoa. *Munibe Cienc. Nat.*, 52: 5-136.
- ALVAREZ, J.J., BEA, A., FAUS, J.M., CASTIÉN, E. Y MENDIOLA, I. 1985. Atlas de los Vertebrados Continentales de Alava, Bizkaia y Guipúzcoa. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- ALVAREZ, F., OLANO, M., AIERBE, T., VÁZQUEZ, J. Y IZKEAGA, P. Situación actual de las poblaciones de rapaces rupícolas en Gipuzkoa. IV Jornadas Ornitológicas Cantábricas. 2003. Irún. Gipuzkoa.
- ALVAREZ, F. Y UGARTE, J. 2006. Distribución y reproducción del Alimoche común (*Neophron percnopterus*) en Gipuzkoa (2006). Seguimiento de la población. Gobierno Vasco. Informe inédito.
- CEBALLOS, O. Y DONAZAR, J.A. 1988. Selección del lugar de nidificación por el Alimoche (*Neophron percnopterus*) en Navarra. *Munibe*, 40:3-8.
- CEBALLOS, O. Y DONAZAR, J.A. 1989. Factors influencing the breeding density and nest-site selection in the Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*). *Journal of Ornithologie*, 130:353-359.
- DEL MORAL, J.C. Y MARTÍ, R. (Eds.) 2002. El Alimoche Común en España y Portugal (I Censo coordinado). Año 2000. Monografía nº 8. SEO/Birdlife. Madrid.

- DONAZAR, J.A. 1993. Los Buitres Ibéricos. Biología y Conservación. Ed.: J.M. Reyero. Madrid.
- DONAZAR, J.A. 2005. Alimoche común, *Neophron percnopterus*. En, A. Madroño, C. Gonzalez y J.C. Atienza (Eds.). Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- DONAZAR, J.A. Y CEBALLOS, O., 1988. Alimentación y tasas reproductoras del alimoche (*Neophron percnopterus*) en Navarra. Ardeola, 35:3-14.
- FERNANDEZ, C. Y CEBALLOS, O. 2000. En: Del Moral, J.C. y Martí, R. (Eds.) 2002. El Alimoche Común en España y Portugal (I Censo coordinado). Año 2000. Monografía nº 8. SEO/Birdlife. Madrid.
- GAINZARAIN, J.A., ARAMBARRI, R. Y RODRIGUEZ, A. 2000. Del Moral, J.C. y Martí, R. (Eds.) 2002. El Alimoche Común en España y Portugal (I Censo coordinado). Año 2000. Monografía nº 8. SEO/Birdlife. Madrid.
- GARZON, J. 1973. Contribución al estudio del status, alimentación y protección de las falconiformes en la España central. Ardeola, 19: 280-330.
- GREEN, R.E. Y HIRONS, G.M. 1991. The relevance of populations studies to conservation of threatened birds. En, C.M. Perrins y C.J. Hirons (Eds.) : Bird Population Studies : relevance to conservation and management. Pp 594-563. Oxford Univ. Press. Oxford.
- HIDALGO, J. 2000. DEL MORAL, J.C. Y MARTÍ, R. (Eds.) 2002. El Alimoche Común en España y Portugal (I Censo coordinado). Año 2000. Monografía nº 8. SEO/Birdlife. Madrid.
- PEREA, J.L., MORALES, M. Y VELASCO, J. 1990. El Alimoche (*Neophron percnopterus*) en España. Población, distribución, problemática y conservación. Colección Técnica. ICONA, Madrid.
- STEENHOF, K. Y KOCHERT, M.N. 1982. An evaluation of methods used to estimate raptor nesting success. Journal of Wildlife Management, 46: 885-893.
- SUTHERLAND, W.J. 1996. Ecological Census Techniques. Cambridge University Press. Cambridge.
- TELLA, J.L., GRANDE, J.M., SERRANO, D. Y DONAZAR, J.A. 2000. Monitorización de la población de Alimoche (*Neophron percnopterus* L.) en el valle medio del Ebro. Gobierno de Aragón. Informe inédito.
- TELLERÍA, J.L. Manual para el censo de vertebrados terrestres. Ed. Raíces. Madrid.
- VASCONCELOS, M. 1984. La dynamique des populations de necrophages (*Gyps fulvus* et *Neophron percnopterus*) au fleuve Tejo Internacional. IV Conference International sur les Rapaces Méditerranéens.



- Fecha de recepción/Date of reception: 20/05/2008

- Fecha de aceptación/ Date of acceptance: 07/09/2008