

# IMPORTANCIA DEL VERTEDERO DE LOS BARRIOS (CAMPO DE GIBRALTAR, CÁDIZ) EN LA RUTA MIGRATORIA OCCIDENTAL DEL MILANO NEGRO (*MILVUS MIGRANS*) Y EL BUITRE LEONADO (*GYPS FULVUS*).

José R. Garrido / Dpto. de Biodiversidad Animal, Centro Marcelo Spínola, Universidad de Gales.

C. G. Sarasa / Dpto. de Biología Animal I, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid

## RESUMEN.

*Importancia del vertedero de Los Barrios (Campo de Gibraltar, Cádiz) en la ruta migratoria occidental del Milano Negro (Milvus migrans) y el Buitre Leonado (Gyps fulvus).* Durante los últimos años los vertederos de residuos sólidos de las poblaciones humanas se han convertido en importantes fuentes de alimento para numerosas especies de aves. La superabundancia de recursos tróficos para las especies carroñeras y más o menos generalistas, así como su estabilidad tanto temporal como espacial, convierten a estos medios en zonas de alimentación de gran predictibilidad para dichas especies, siendo uno de los factores determinantes de la ampliación de sus áreas de distribución y su incremento poblacional. En el presente estudio se expone la importancia que adquiere el vertedero de la población gaditana de Los Barrios en la ruta migratoria de las poblaciones del paleártico occidental de Milano Negro (*Milvus migrans*) y de Buitre Leonado (*Gyps fulvus*). Se analiza la variación en el número de individuos presentes en el vertedero a lo largo de todo el ciclo anual según las diferentes fases de la migración de ambas especies y se discute su importancia como punto de aprovisionamiento y reposo a lo largo del periplo migratorio. Finalmente, también se analiza brevemente la importancia de este vertedero para otras especies de aves.

Palabras clave: *Gyps fulvus*, migración, *Milvus migrans*, vertederos.

# Comunicaciones

## SUMMARY.

*Significance of Los Barrios rubbish dump (Campo de Gibraltar, Cádiz, South of Spain) in the western migratory route of the Black Kite (Milvus migrans) and the Griffon Vulture (Gyps fulvus).* During the last years, the rubbish dumps have turned in important food supplies to many species of birds. These resources are very important because of its temporary and spatial stability and the great amount of food that there are to avian scavengers and opportunists. In this work, it has been analyzed the importance of Los Barrios rubbish dump in the western migratory route of the Black Kite (*Milvus migrans*) and the Griffon Vulture (*Gyps fulvus*). It has been studied during one year the variation of the number of both species in this rubbish dump, as well as its importance like a food and rest area during the migration. Finally, it has been analyzed the presence of another species of birds in this habitat.

Key words: *Gyps fulvus*, migration, *Milvus migrans*, rubbish dumps

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de los últimos años el creciente desarrollo económico de la sociedad moderna ha conllevado la generación de una ingente cantidad de residuos, muchos de ellos de origen orgánico. La acumulación de dichos residuos en vertederos se constituye en una trascendental fuente de recursos tróficos para numerosas especies de aves, ya sean carroñeras o más o menos generalistas (Donázar, 1992). La importancia de dichos medios viene determinada de un lado por la superabundancia de alimento (Isenmann, 1978; Sampietro *et al.*, 1997) y de otro por constituir una fuente de recursos predecible por su alta estabilidad tanto espacial como temporal (Donázar, 1992). De este modo, estos medios pueden tener una importancia decisiva en la supervivencia de las especies que los utilizan, fundamentalmente en aquellas áreas donde los hábitats naturales han sido altamente transformados por las actividades humanas. Entre las especies más frecuentemente observadas alimentándose en basureros, y sobre cuya biología pueden tener mayor repercusión, Sunyer (1988) y Donázar (1992) citan las siguientes: Milano Negro (*Milvus migrans*), Milano Real (*Milvus milvus*), Cuervo (*Corvus corax*), Corneja Negra (*Corvus corone*), Urraca (*Pica pica*), Cigüeña Blanca (*Ciconia ciconia*), Gaviota Reidora (*Larus ridibundus*), Gaviota Argénteo (*Patiamarilla Larus argentatus / cachinnans*) y Garcilla Bueyera (*Bubulcus ibis*). Localmente se citan como abundantes en ciertas situaciones al Alimoche (*Neophron percnopterus*) (Donázar, 1992) y al Buitre Leonado (*Gyps fulvus*) (Bernis, 1980).

En este sentido, los aportes de materia orgánica benefician tanto a poblaciones locales cercanas a los lugares de vertido como a aquellos contingentes foráneos en las especies migratorias, tal y como es el caso del Milano Real, cuya población europea se conserva gracias a los basureros españoles (Donázar, 1992; Sampietro *et al.*, 1997) o de la Gaviota Reidora (Donázar, 1992). Algo similar parece ocurrir con ciertas poblaciones ibéricas de Cigüeña Blanca, sin duda favorecidas por el incremento de los vertederos humanos (Donázar, 1992). Sin embargo, el papel de estos lugares como puntos de avituallamiento y reposo en el periplo de las especies migratorias que potencialmente pueden utilizarlos no ha sido objeto de estudios detallados.

En el presente estudio se analiza precisamente la utilización, a lo largo de un ciclo anual completo, del vertedero de Los Barrios (Cádiz) por parte de dos especies de rapaces carroñeras, el Milano Negro y el Buitre Leonado. El carácter migratorio de dichas especies (Bernis, 1980; Finlayson, 1992; Donázar, 1993) y el hecho de que dicho vertedero se localiza en el Campo de Gibraltar a escasos kilómetros de los puntos costeros por donde cruzan dichas aves el Estrecho de Gibraltar, permiten deducir la importancia de estos medios como puntos de alimentación y descanso en especies migrantes.

Por otro lado, también se analiza la utilización de dicho vertedero por otras especies de aves.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha desarrollado en el basurero de Los Barrios, situado en el Cerro Marcelo, al NNE de la ciudad (coordenadas U.T.M. 30STF773096). Se trata de un vertedero controlado y vallado, del tipo de compactación, donde las basuras son trituradas y compactadas por grandes máquinas. Este proceso parece favorecer la alimentación de las aves carroñeras, ya que el proceso de compactación rompe los envases y facilita el acceso al alimento (Donázar, 1992). En este vertedero depositan sus basuras todas las ciudades y pueblos de la Bahía de Algeciras, así como Tarifa, lo que le confiere un enorme volumen de alimento potencial. Por otro lado, funciona también esporádicamente como muladar, lo que le confiere gran importancia como potencial fuente de alimento para especies carroñeras de gran tamaño como el Buitre Leonado (Sampietro et al., 1997). El hecho de que se encuentre vallado y controlado impide la presencia de personal ajeno al funcionamiento del mismo, por lo que no existen interferencias externas que puedan influenciar la presencia de las aves a estudiar.

Se realizaron varias visitas al mes durante el periodo comprendido entre septiembre de 1996 y agosto de 1997, con el objeto de cubrir toda la fenología migratoria de Milanos Negros y Buitres Leonados. En cada una de ellas se realizó el censo de ambas especies, y se anotó la presencia de otras aves y la actividad a la que se dedicaban: alimentándose, reposando o volando. De todas estas visitas y con el fin de homogeneizar los datos a la hora de establecer relaciones con las fases del comportamiento migratorio de las especies analizadas sólo se tomaron en cuenta los números máximos por mes, metodología ya utilizada por Sunyer (1988). Las visitas se realizaron siempre por la tarde, con el objeto de determinar la importancia del vertedero como área de descanso en posible dormitorio para ambas especies, finalizando la observación cuando la luz diurna desaparecía por completo.

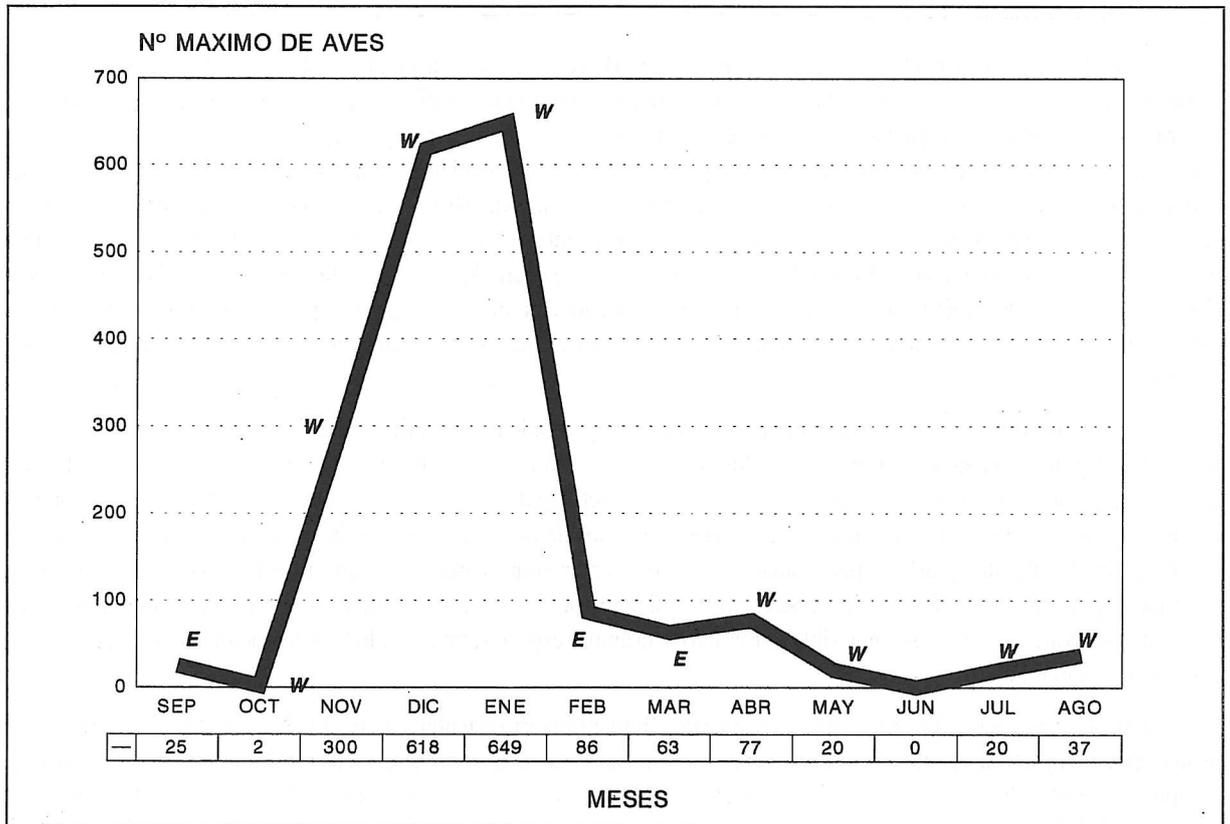
La localización del vertedero lo sitúa en el área de aflujo migratorio oriental al Estrecho de Gibraltar, lo que en el caso de las rapaces migratorias condiciona su presencia en la misma según la dirección del viento, siendo mínima con vientos de componente este o "levantes" y máxima con vientos de componente oeste o "ponientes" (Bernis, 1980). Con el fin de determinar la influencia de este factor en los censos realizados y tomados en cuenta, en cada visita se anotó el tipo de viento existente.

## RESULTADOS

### Utilización del vertedero por parte del Buitre Leonado.

El Buitre Leonado utiliza durante todo el año el vertedero como zona de alimentación y reposo, salvo el mes de junio (Fig. 1). Si bien no todos los buitres observados se encontraban alimentándose de carroña en el basurero, sí se ha observado una utilización más o menos continua a lo largo del año, llegando a encontrar hasta 61 ejemplares juntos alimentándose en enero. Sin embargo, aunque nunca se observó la máxima cantidad por mes dentro del basurero, sí hubo constante intercambio de individuos entre los que se alimentaban o reposaban en él y los que estaban volando o posados en las cercanías.

Por otro lado, cabe destacar que todas las cantidades máximas se refieren a aves que se concentraban en dormitorio en las cercanías del basurero, dormitorio constituido por varios pies de Alcornoques (*Quercus suber*), cerca de los cuales también duermen, si bien siempre en pies distintos, Milanos Negros y Cigüeñas Blancas cuando están presentes en la zona. A este respecto cabe destacar el número de buitres que ocupa el dormitorio durante los meses de noviembre (n=300), diciembre (n=618) y enero (n=649). Durante el resto del año no se sobrepasa nunca el centenar de individuos presentes.



**Figura 1.** Número máximo mensual de Buitres Leonados observados en el vertedero de Los Barrios durante el periodo comprendido entre septiembre de 1996 y agosto de 1997. Se indica también la dirección del viento en cada censo: E= levante; W= poniente. (Monthly maximum number of Griffon Vultures observed in Los Barrios rubbish dump since september 1996 to august 1997. It has been indicated the dominant wind in each census: E= east; W=west.)

En cuanto a los vientos dominantes a lo largo de los diferentes meses cabe destacar que generalmente los números máximos mensuales de buitres se producen con viento de poniente, destacando los tres máximos indicados anteriormente (Fig. 1). Sin embargo, también el máximo más bajo se produce con viento de igual componente.

### Utilización del vertedero por parte del Milano Negro.

El Milano Negro utiliza el vertedero como área de alimentación y reposo a lo largo de todo el año, salvo el periodo invernal (octubre, noviembre y diciembre) en el que la especie se encuentra en África (Fig. 2). Prácticamente el 100 % de los milanos observados se alimentan en un momento u otro de los despojos del basurero siempre que se encuentran en él. El número máximo por mes coincide, de este modo, con el número de aves que se alimentan y con el que duermen en alcornoques cercanos.

El censo máximo de milanos se produce en marzo (n=500), mientras que durante el resto del año el número máximo mensual ronda las 100-200 aves, salvo la disminución postnupcial de septiembre y el incremento prenupcial de enero y

febrero. Teniendo en cuenta que la especie cría anecdóticamente en la región de estudio (Fernández-Cruz, 1997), es posible considerar o todos los milanos observados a lo largo del año como migrantes.

En cuanto a los vientos dominantes a lo largo de los diferentes meses se debe comentar que con los datos disponibles no se aprecia influencia alguna en la utilización del vertedero por parte de la especie (Fig. 2).

**Utilización del vertedero por parte de otras aves.**

A lo largo del periodo de estudio se han observado otras especies de aves en el vertedero de Los Barrios que bien por su abundancia y estabilidad o bien por su rareza merecen ser comentadas aquí:

**Garcilla Bueyera.** Se observa alimentándose a lo largo de todo el año salvo durante los meses de marzo, mayo y junio, probablemente por su retirada a las áreas de cría. Por contra, durante los meses invernales ocupa dormideros en las cercanías del propio vertedero.

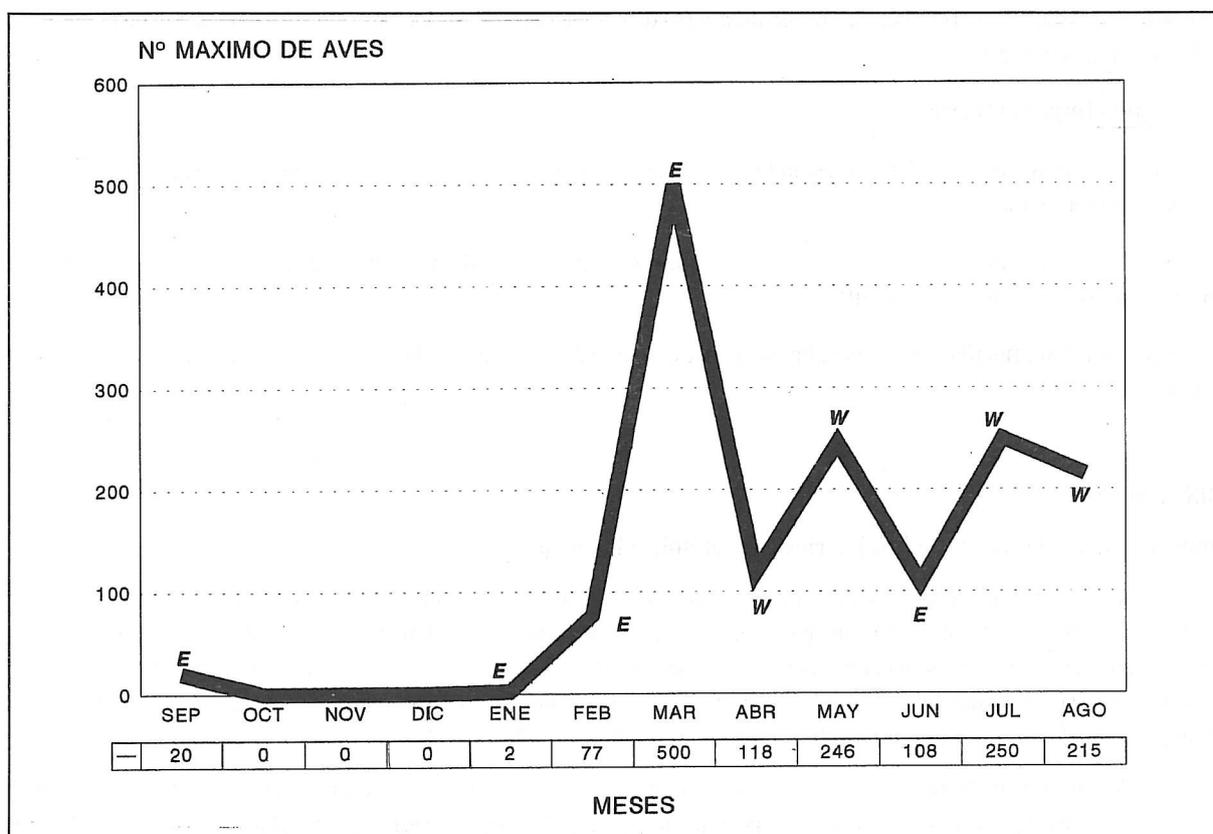


Figura 2. Número máximo mensual de Milanos Negros observados en el vertedero de Los Barrios durante el periodo comprendido entre septiembre de 1996 y agosto de 1997. Se indica también la dirección del viento en cada censo: E= levante; W= poniente. (Monthly maximum number of Black Kites observed in Los Barrios rubbish dump since september 1996 to august 1997. It has been indicated the dominant wind in each census: E= east; W=west.)

## Comunicaciones

**Cigüeña Blanca.** Se observa alimentándose a lo largo de todo el año, si bien su número se incrementa notablemente durante los periodos migratorios, siendo muy importante la fracción de cigüeñas europeas que pasa por Los Barrios al encontrarse en la zona de aflujo migratorio oriental. Incluso se puede afirmar que una existe una pequeña población que inverna en la región gracias a los recursos de dicho vertedero.

**Cigüeña Negra** (*Ciconia nigra*). Sólo se ha observado en vuelo acompañando a un grupo de Cigüeñas Blancas en migración que se sedimentó en el basurero. Se observaron 2 ejemplares el 5 de octubre de 1996 y 3 ejemplares el 22 de julio de 1997.

**Buitre Negro** (*Aegypius monachus*). Se observaron durante los meses invernales al menos 2 ejemplares, uno joven del año y otro inmaduro: los días 30.11.96, 06.01.97, 10.01.97, y 28.03.97 se observa un ejemplar joven; el 14.12.96 se observa un ejemplar joven y un inmaduro; el día 25.03.97 se observa un ejemplar inmaduro. Todas las observaciones corresponden a aves posadas fuera del basurero y que posteriormente abandonaban el área del mismo, no durmiendo con los Buitres Leonados.

**Ratonero Estepario** (*Buteo buteo vulpinus*). Se observó un ejemplar el día 15 de agosto de 1997 acosando desde el aire a un joven de Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) que se encontraba posado, aunque sin alimentarse, en el basurero (Txuso García, com. per.).

**Aguila Imperial Ibérica.** Ver arriba.

**Gaviota Reidora.** Aparecen alimentándose en el basurero durante el periodo de invernada de la especie en los meses de enero, febrero y marzo.

**Gaviota Sombría** (*Larus fuscus*). Se observan menos de una decena de individuos en enero y marzo alimentándose entre Gaviotas Reidoras y Patiamarillas.

**Gaviota Patiamarilla.** Se observa alimentándose a lo largo de todo el año, si bien en mayor número desde octubre hasta marzo.

## DISCUSIÓN

### **Importancia del basurero de Los Barrios para el Buitre Leonado.**

La utilización por parte del Buitre Leonado como lugar de reposo y alimentación del vertedero de Los Barrios continuadamente a lo largo de todo el año parece dar a entender una ocupación del mismo por parte de aves no reproductoras, teniendo en cuenta que la reproducción y permanencia en las colonias se produce desde diciembre hasta mediados de agosto (Donázar, 1993). La existencia esporádica de grandes carroñas apropiadas para la especie permite la supervivencia de aves jóvenes e inmaduras más inexpertas en la consecución del alimento (Donázar, 1992).

Sin embargo, la importancia del vertedero en la biología de la especie viene determinada por su papel como área de concentración invernal justo tras la migración postnupcial que sucede fundamentalmente en octubre-noviembre, si bien se alarga desde septiembre hasta diciembre (Fernández-Cruz, 1997) y que comprende sobre todo a aves no adultas (Bernis, 1980, 1983; Donázar, 1993). Esta concentración de más de 600 aves en dormidero es totalmente novedosa, habiéndose citado tan sólo casos de poco más de un centenar de individuos no reproductores (Donázar, 1993).

En este sentido habría que considerar el Campo de Gibraltar como nueva área de invernada de la especie, si bien no se debe descartar la posibilidad de que dicha concentración/es sean previas a la migración postnupcial, alargada coyunturalmente durante el año de estudio, aunque el viento de cruce era óptimo durante los días de censo (poniente; Bernis, 1980, 1983).

En este último caso, la importancia de dicho vertedero como área de reposo y avituallamiento en la ruta postnupcial de la especie adquiere más relieve si cabe al pasar por ella entre el 25 y más del 50 % de las aves que cruzan el Estrecho de Gibraltar, cifradas en 1.000-2.000 individuos según Bernis (1983). La diferencia en el rango del porcentaje radica en si las aves observadas en noviembre, diciembre y enero son las mismas o no.

Contrariamente, durante el regreso primaveral, producido entre abril y mayo (Finlayson, 1992) aunque extendiéndose desde marzo hasta junio (Fernández-Cruz, 1997), no se observa una utilización especial de dicho vertedero.

### **Importancia del basurero de Los Barrios para el Milano Negro.**

El vertedero de Los Barrios para el Milano Negro parece suponer un importante punto de reposo y avituallamiento para todo el contingente migratorio, tanto otoñal como primaveral. Aunque resulta importante durante todo el año adquiere especial relevancia durante el mes de marzo, en el que es mayor el porcentaje de paso migratorio prenupcial, si bien este se alarga desde enero hasta junio (Fernández-Cruz, 1997). Estas aves son fundamentalmente adultos reproductores en viaje hacia sus áreas de cría (Viñuela, 1993). Posteriormente, y hasta que se produce la migración postnupcial desde julio a octubre (Fernández-Cruz, 1997), las aves que regresan y se observan en el vertedero son no reproductores. De este modo, pueden ser tanto aves que permanecen en la zona hasta volver a migrar a África o continuos contingentes de aves que paran allí a reposar antes de dirigirse hacia el norte debido a lo alargado de su paso migratorio, ya que en la región de estudio la especie cría anecdóticamente (Fernández-Cruz, 1997).

Algo similar sucede con la migración postnupcial, donde el vertedero es utilizado continuamente por las aves que abandonan Europa en dirección a sus cuarteles de invernada. No en vano Bernis (1980) calculó que hasta 60.000 ejemplares atravesarían el Estrecho de Gibraltar en la migración postnupcial.

En el interior peninsular la utilización de los basureros por parte de la especie cobra interés al final del periodo de cría y en los pasos migratorios (Sunyer, 1988; Sampietro et al., 1997), por lo que se podría empezar a hablar de una red de basureros a lo largo del área de distribución de la especie, al menos en la Península Ibérica, que servirían como puntos de aprovisionamiento y reposo durante el periplo migratorio y del cual Los Barrios sólo sería punto de partida o llegada según el sentido del mismo. Posiblemente esta red de fuentes estables y abundantes de alimento a lo largo de una fase altamente estresante y con elevado riesgo de mortalidad, como es la migración, esté contribuyendo, junto con otros factores, al incremento de la población europea occidental de la especie durante los últimos años (Tucker & Heath, 1994).

### **Importancia del basurero de Los Barrios para otras especies de aves.**

Entre las otras especies de aves que utilizan el basurero de Los Barrios cabe destacar la importancia que adquiere este para la biología de Garcillas Bueyeras durante el periodo no reproductor, pudiendo favorecer la supervivencia de las aves más inexpertas; de Cigüeñas Blancas, durante todo el año, pero fundamentalmente en los pasos migratorios, pudiendo suceder a escala global algo similar al Milano Negro tal y como ya apunta Donázar (1992); y de Gaviotas Reidoras y Patiamarillas, fundamentalmente como área de invernada, al igual que ya ocurre en otras regiones de nuestro país (Donázar, 1992), si bien en el caso de la última especie su utilización se alarga también aunque en menor medida al resto del año.

## Comunicaciones

Finalmente, debe comentarse la importancia que adquiere este vertedero como atractor de avifauna externa, tal y como es el caso de las observaciones de Buitre Negro, Aguila Imperial y, fundamentalmente, Ratónero Estepario fuera de sus áreas de distribución, lo que quizás en un futuro permita la ampliación de las mismas.

### AGRADECIMIENTOS

El presente estudio no se hubiera podido realizar sin la colaboración de D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Paz García y D. Manuel Fernández Cruz. Suyas son las observaciones de buitres durante los meses invernales.

Este trabajo se enmarca en los estudios sobre migración de aves planeadoras por el Estrecho de Gibraltar que se están llevando a cabo por la Estación Biológica del Campo de Gibraltar, dependiente de la Universidad Complutense de Madrid.

### BIBLIOGRAFÍA

- BERNIS, F. 1980. *La migración de las aves en el Estrecho de Gibraltar. Vol.I. Aves Planeadoras*. Universidad Complutense, Madrid.
- BERNIS, F. 1983. *Migration of the common griffon vulture in the western Palearctic*. In S.R. Wilbur y J.A. Jackson (Eds.). *Vulture biology and management*. University of California Press, Berkeley.
- DONÁZAR, J.A. 1992. "Muladares y basureros en la biología y conservación de las aves en España". *Ardeola*, 39(2): 29-40.
- DONÁZAR, J.A. 1993. *Los buitres ibéricos. Biología y conservación*. J.M. Reyero, Madrid.
- FERNÁNDEZ-CRUZ, M. 1997. Quinto curso sobre vertebrados del Campo de Gibraltar. Migración de la Cigüeña Blanca (*C. ciconia*) por el Estrecho de Gibraltar. Estación Biológica "Campo de Gibraltar-Universidad Complutense", Tarifa.
- FINLAYSON, J.C. 1992. *Birds of the Strait of Gibraltar*. Poyser, London.
- ISENMANN, P. 1978. "Le décharge d'ordures ménagères de Marseille comme habitat d'alimentation de la Mouette Rieuse *Larus ridibundus*". *Alda*, 46: 131-146.
- SAMPIETRO, F.J., PELAYO, E. & CABRERA M. 1997. "La importancia de los muladares en la conservación de las rapaces carroñeras de Aragón". *Quercus*, 137: 18-22.
- SUNYER, C. 1988. *Importancia y manejo de basureros y muladares para la conservación de las poblaciones de aves rapaces y el control de la rabia selvática*. Informe inédito. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- TUCKER, G.M. & HEATH, M.F. (Eds.). 1994 *Birds in Europe: their conservation status*. Birdlife International. Cambridge.
- VIÑUELA, J. 1993. "Variación en la fecha de puesta de una población de Milano Negro (*Milvus migrans*). Efecto de la experiencia de los reproductores". *Ardeola*, 40: 55-63.