

EVOLUCIÓN ESTACIONAL DE LAS AVES NO PASSERIFORMES ASOCIADAS AL VERTEDERO DE R. S. U. DE NÁJERA

ÁLVARO CAMIÑA CARDENAL¹
EUGENIO MONTELÍO BARRIO²

RESUMEN

Se ha estudiado la evolución anual de la abundancia de aves no passeriformes asociadas al vertedero de residuos sólidos urbanos de Nájera. Se han detectado seis especies de Falconiformes (milanos Negro y Real, Busardo Ratonero, Alimoche, Buitre Leonado y Halcón Peregrino) y dos de Ciconiformes (Cigüeña Blanca y Garza Real). Las dos especies más abundantes, constituyeron en conjunto el 87,21% de las observaciones, fueron la Cigüeña Blanca (74,31%) y el Milano Negro (12,90%). La Cigüeña Blanca está presente todo el año con máximos a finales de julio. Algo parecido ocurre con el Milano Negro. Por su parte el Milano Real sustituye al Negro durante el invierno con máximos en febrero y noviembre. La cuarta especie más común es la Garza Real, presente todo el año pero incrementando su presencia en la invernada (noviembre). El resto se presentaron de manera más esporádica. Los resultados apoyan la importancia del lugar para el Milano Real, planteando el problema de la recuperación de determinadas poblaciones de aves asociadas a vertederos. Las nuevas directivas europeas prevén su clausura y la valorización de los residuos. Es necesario realizar los estudios pertinentes de tal manera que no se ponga en peligro a especies cuya supervivencia está ligada a estas fuentes de alimento predecible.

Palabras clave: aves, alimentación, migración, vertederos.

The seasonal abundance of birds (non passerines) at Najera rubbish dump has been analysed. There, six Falconiformes (Red and Black Kites, Common Buzzard, Eurasian Griffon and Egyptian vultures and Peregrine Falcon) and two Ciconiformes (the White Stork and the Grey Heron) were recorded. The two more abundant species were the White Stork (74,31%) and the Black Kite (12,90%). Both accounted up 87,21% of all observations.

1. Autor para la correspondencia. Plaza Mayor s/n 26325 Viniegra de Arriba, La Rioja, acamia@vodafone.es.

2. Samaniego 34 3º dcha., 26300 Nájera, La Rioja.

The White Stork was present the whole year round with maximum numbers at the end of July. The same it seems occur with the Black Kite. On the other side, the Red Kite substitutes the Black one during winter. Then, its maximum numbers occurred in February and November. The fourth more abundant species is the Grey Heron. It is also present the whole year round but with increasing numbers during wintering season (November). The rest of species appeared in a more scattered way. Results confirm the importance of this rubbish dump for the Red Kite. The problem is to sustain the recovery of populations like this associated to rubbish dumps. The new European directives forecast the and waste recycling. It is necessary to analyse the role of such places in order not to threaten those species whose survival is highly related to these predictable food sources.

Key words: *birds, feeding, migration, rubbish dump.*

0. INTRODUCCIÓN

El papel de los vertederos en la conservación y supervivencia de algunas poblaciones de aves ibéricas ha quedado patente en numerosos estudios (Donázar, 1992, Gómez-Tejedor y De Lope, 1993, Donázar et al. 1996, Garrido & Sarasa, 1999, Contreras, 2001). Su importancia radica en que constituyen fuentes de alimento predecible y relativamente estables. Así, las aves jóvenes o inmaduras satisfacen sus requerimientos tróficos a la vez que reducen el tiempo de búsqueda y el gasto necesario para detectar el alimento. Este hecho constituye una ventaja adaptativa al solventar la inexperiencia a la hora de buscar alimento y evitar la competencia por el mismo con los adultos (Garrido y Sarasa, 1999). Por tanto, incluso los hábitats más transformados por actividades humanas pueden ser relevantes en la supervivencia de estas especies. Entre los beneficios de los basureros pueden citarse la recuperación de especies en declive, el servir como zonas de paso e invernada para poblaciones migradoras o ser puntos de bajo nivel de predación debido a la presencia humana. Sin embargo, también existen aspectos negativos al poder causar intoxicaciones letales o subletales (ver Blanco et al. 2003 y 2004 y referencias allí incluidas), favorecer la transmisión de enfermedades infecciosas, alterar los mecanismos de selección natural o favorecer la sustitución de especies de espectro alimenticio reducido por otras oportunistas (Garrido et al. 2000).

La aplicación de la política emanada desde la Unión Europea en tema de residuos contempla la clausura paulatina de buena parte de los vertederos existentes en nuestro país. Sin embargo, se ha dedicado muy pocos esfuerzos a analizar el impacto en las poblaciones de aves asociadas a los mismos que una medida de este tipo pueda tener (Contreras 2001). Así, en La Rioja por ejemplo, se va a construir el Ecoparque donde se realizará la valoración de unas 61.000 Tm de residuos y su posterior valorización y producción de compost (Gobierno de La Rioja, 2003). Por todo ello este estudio pretende analizar la evolución estacional y la abundancia de las aves no Paseriformes asociadas al vertedero de Residuos Sólidos Urbanos (R. S. U.) de Nájera. Hasta la fecha en La Rioja no se ha publicado ningún estudio

de este tipo. La abundancia de cada especie se relacionará con su fenología, migradora o nidificante, en esta Comunidad Autónoma y se valorará la importancia del lugar desde el punto de vista de su conservación.

1. ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se ha desarrollado en el vertedero de residuos sólidos urbanos de Nájera (La Rioja) situado ligeramente al noroeste de dicha población (cuadrícula UTM 1x1 Km. 30TWM2198) a 520 m. s. n. m. en el margen izquierdo del Río Najerilla. Se trata de un vertedero de compactación vallado y controlado, emplazado a los pies de las laderas de dos pequeños montículos de 625 y 614 metros de altitud. El vallado facilita la ausencia de personas ajenas al mismo que pudieran provocar interferencias con las aves allí presentes con lo que éstas pueden alimentarse sin problemas, salvo los derivados de la afluencia de vehículos relacionados con el vertido de los residuos. Junto al cauce del río existe un típico bosque de ribera formado por chopo o álamo negro (*Populus nigra*) (Fernández Aldana y Arizaleta, 1991) que es utilizado como posadero por algunas especies. Los montículos mencionados asoman también al Najerilla ofreciendo unos pequeños cortados de posible uso para las rapaces rupícolas. El resto del área apenas está cubierto de matorral ralo de escaso interés para las especies objeto de estudio.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron al menos dos visitas al mes entre enero de 2003 y 2004 y como días de muestreo se eligieron en la medida de lo posible los fines de semana. Esto provoca una disminución de la actividad de camiones y consecuentemente de las molestias a las aves presentes, facilitando los censos (Garrido com. pers.). Además, se trató de espaciar los mismos como mínimo en 10 días con el fin de estudiar las variaciones en la fenología y abundancia de las especies. En total se emplearon 23 días de campo y entre uno y tres días de censo por mes, siendo dos la tendencia general (ver Tabla 1). En dicha Tabla se muestran los resultados por días de censo de las cuatro especies más abundantes. Previamente, uno de nosotros (AC) disponía de observaciones estivales (julio) e invernales (diciembre) correspondientes al año 2000 en el mismo lugar empleando el mismo método. En cada día de muestreo se realizó el censo de todas aquellas aves no passeriformes que se encontraban en el vertedero, si estaban en vuelo o en reposo, en el primero de los casos la dirección que tomaban o de la que provenían. Estos conteos se producían en intervalos de 15 minutos con el fin de comparar la abundancia relativa de las diferentes especies. Se intentó cubrir el horario de mañana y tarde con objeto de determinar posibles patrones diferenciales de uso. En contra de lo empleado en otros estudios similares (Sunyer, 1988, Garrido y Sarasa, 1997) se ha preferido calcular el número medio de aves por día de censo con el objeto de analizar comparaciones inter e intramensuales en las abundancias de las especies. Finalmente, otro de los autores (EM) realizó observaciones durante 2006 que se comentan en el apartado discusión dada su relevancia en la ecología de algunas de las especies.

Para los censos se emplearon prismáticos 8 X50 y telescopio terrestre 20-60X. La comparación interanual de la abundancia en invierno y verano se ha realizando utilizando los datos tomados en 2000. Finalmente, se ha empleado la estadística no paramétrica para analizar los resultados: test de la U de Mann-Whitney y análisis de la varianza de Kruskal-Wallis.

3. RESULTADOS

En total se realizaron 53 horas de observación a lo largo de 23 días comprendidos entre el 25 de enero de 2003 y el 29 de enero de 2004, contabilizándose en total 8.887 individuos pertenecientes a ocho especies, seis Falconiformes: Milano Negro (*Milvus migrans*), Milano Real (*Milvus milvus*), Busardo Ratonero (*Buteo buteo*), Buitre Leonado (*Gyps fulvus*), Alimocho Común (*Neophron percnopterus*) y Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) y dos Ciconiformes: la Cigüeña Blanca (*Ciconia ciconia*) y la Garza Real (*Ardea cinerea*). En términos globales los meses con más aves fueron junio, julio y agosto (Figura 1) existiendo diferencias significativas a lo largo del año (Kruskal-Wallis test: $H(12, N= 533) = 75,818$ y $p < 0,001$). El horario de censo no influyó en los censos aunque sí se notó una cierta disminución del número de aves censadas en las tardes respecto a las mañanas (Kruskal-Wallis test: $H(1, N= 531) = 1,085$ $p = 0,29$). Por término medio la especie más abundante fue la Cigüeña Blanca, presente todo el año, con 28,22 individuos /mes; la segunda fue el Milano Negro con 14,51 ind/ mes seguido del

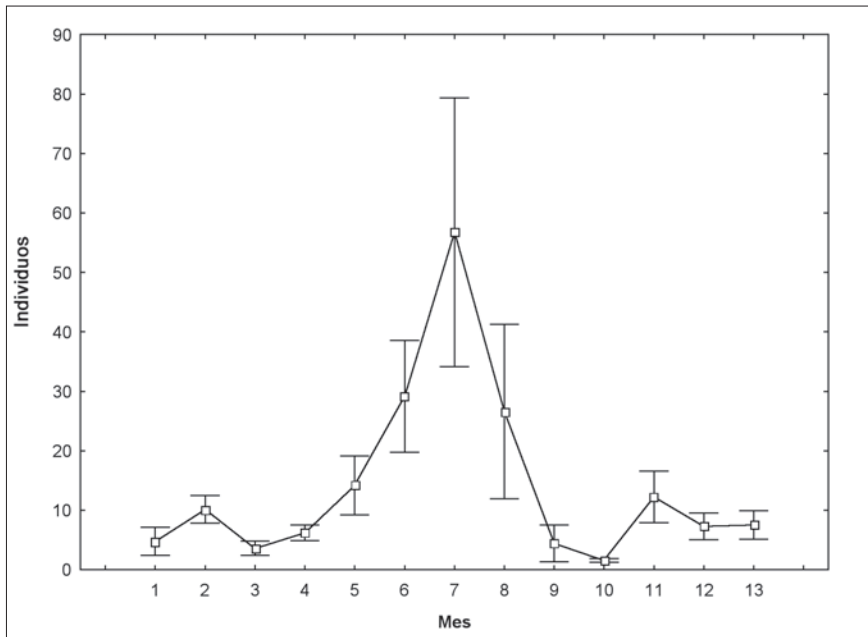


Figura 1. Evolución mensual del número medio total de individuos (\pm 95% para la media en todos los gráficos) de todas las especies registradas en el vertedero.

Milano Real, 6,5 ind/ mes y la Garza Real 5,16 ind /mes. El resto de especies tan sólo se presentaron con un individuo. Finalmente, el Buitre Leonado se encontró en una situación intermedia entre los grandes grupos y las aves solitarias (3 ind /mes). Las dos especies más abundantes por orden de importancia, constituyeron en conjunto el 87,21% de las observaciones fueron la Cigüeña Blanca (74,31%) y el Milano Negro (12,90%). A continuación describiremos cada una de ellas.

Cigüeña Blanca

La Cigüeña Blanca está presente todo el año en el vertedero con valores máximos en junio, julio sobre todo, y agosto (Figura 2). El resto del año los valores de presencia son similares sin que las fluctuaciones de los valores medios observados respondan a variaciones reales significativas. Si analizamos y separamos los censos de julio en primera y segunda quincena, ver Tabla 1, la presencia de esta especie se incrementa significativamente a finales de este mes (media de la primera quincena de $30,11 \pm 9,13$ individuos/ censo frente a $184,6 \pm 34,58$; test de la U de Mann-Whitney $Z = 2,96$ y $p < 0,001$). Otro tanto aconteció en enero de 2004 (media de la primera quincena de $1,75 \pm 0,25$ individuos/ censo frente a $21,9 \pm 5,34$; $Z = 2,27$ y $p = 0,02$). Además, el número medio de aves por día de censo se incrementó de manera constante a lo largo del estudio (coeficiente de correlación entre el número medio de cigüeñas respecto al tiempo $r = 0,77$ y $p = 0,02$; ver Figura 3).

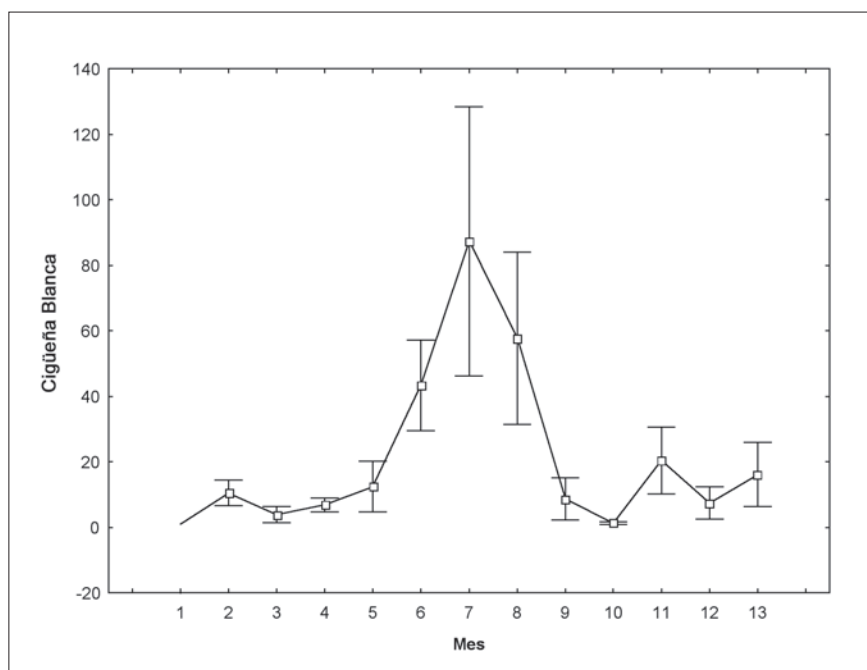


Figura 2. Evolución anual del número medio de Cigüeñas Blancas (*Ciconia ciconia*) observadas en el vertedero de Nájera entre enero de 2003 y 2004.

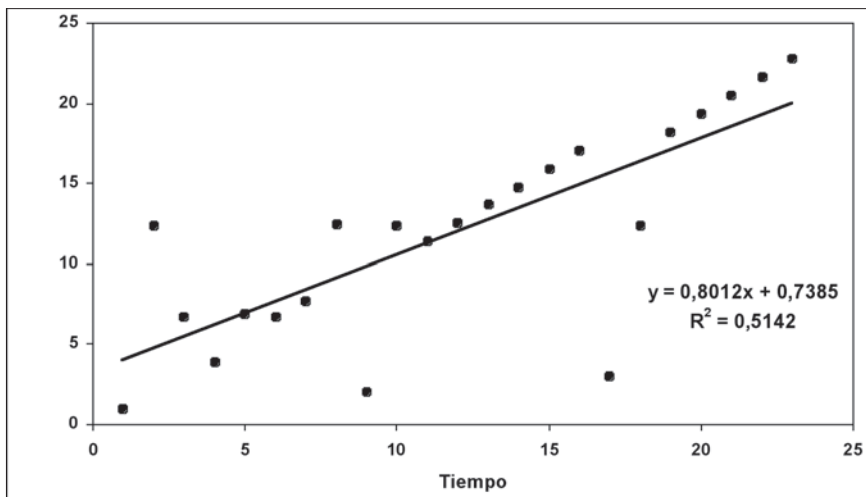


Figura 3. Evolución del número de Cigüeñas Blancas censadas a lo largo del período de estudio (datos desglosados por día de censo).

Milano Real

El Milano Real mostró valores estables en diciembre y enero, incluso entre los dos años consecutivos. Los máximos en febrero y noviembre estarían relacionados con la llegada y posterior salida de las aves que, provenientes de Europa, invernaban en la Península Ibérica. Además, se ha detectado la

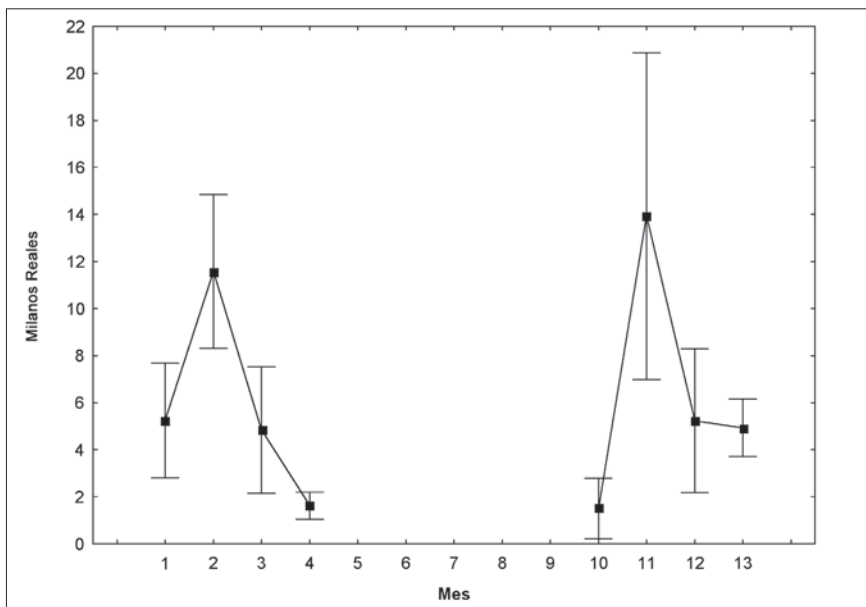


Figura 4. Evolución anual del número medio de Milanos Reales (*Milvus milvus*) observados en el vertedero de Nájera entre enero de 2003 y 2004.

presencia de un dormitorio cercano con 36 individuos sin duda asociado al vertedero. Según estos datos, en nuestros censos la población censada dependiente del basurero rondaría el 50% de dicho dormitorio. Las diferencias más significativas se notaron en febrero (media de la primera quincena de $8,75 \pm 1,34$ individuos/ censo frente a $15,33 \pm 2,34$ en la segunda; $Z = -2,18$ y $p < 0,05$) y noviembre (media de la primera quincena de $21,5 \pm 3,72$ individuos/ censo frente a $3,83 \pm 1,07$ en la segunda; $Z = -2,53$ y $p < 0,05$).

Milano Negro

El Milano Negro está presente de marzo a agosto con máximos en julio. Al analizar los datos de julio según quincenas, y al igual que la Cigüeña Blanca, los milanos negros eran significativamente más abundantes en la segunda que en la primera (media de la primera quincena de $15,12 \pm 4,06$ individuos/ censo frente a $61 \pm 4,52$ en la segunda; $Z = 3,30$ y $p < 0,001$).

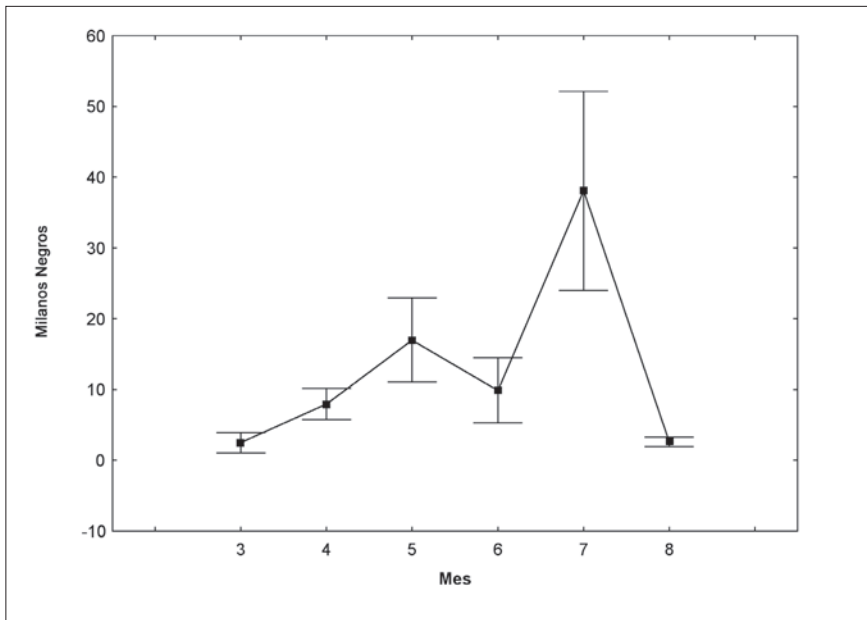


Figura 5. Evolución anual del número medio de Milanos Negros (*Milvus migrans*) observados en el vertedero de Nájera entre enero de 2003 y 2004 (sólo se muestran aquellos meses con presencia de la especie, de marzo a agosto).

Garza Real

Esta especie está presente durante todo el año de una manera casi constante con un incremento notable en diciembre, posiblemente como consecuencia de la llegada de invernantes. Una vez asentados éstos el valor desciende ligeramente pero es más alto que el resto del año. El número de garzas en diciembre es significativamente mayor con respecto a todo el resto del año salvo en enero ($Z = -1,7$ y $p = 0,08$).

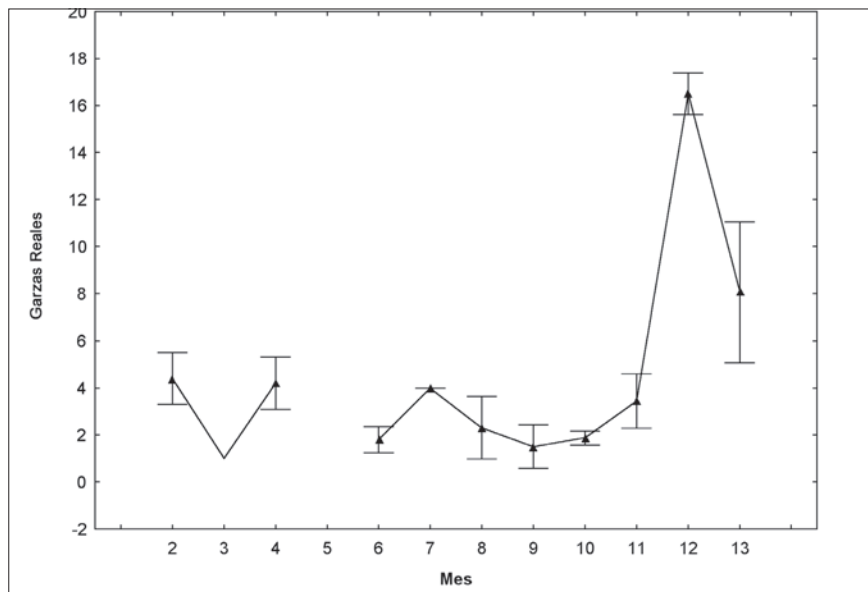


Figura 6. Evolución anual del número medio de Garzas Reales (*Ardea cinerea*) observadas en el vertedero de Nájera entre enero de 2003 y 2004.

El resto de especies se presentaron de manera puntual. El Buzardo Ratonero estuvo presente con 1-2 individuos de tal manera que alguno de los meses, a pesar de no haberse detectado, podría hacer uso del vertedero. Por su parte el Buitre Leonado sólo se registró sobrevolando el mismo. El Halcón Peregrino sólo se observó en una ocasión, al igual que el Alimoche, un único individuo adulto observado a finales de junio durante todos los censos de ese día.

Si comparamos los datos de 2003-2004 con los de 2000 cualitativamente advertimos que ahora se han registrado ocho especies frente a cinco entonces (faltaron el Buitre Leonado, el Halcón Peregrino y la Garza Real). Cuantitativamente también existen diferencias. Tanto la Cigüeña Blanca como el Milano Negro son más numerosos en la actualidad (en 2000 el número total medio de individuos fue respectivamente de $36,27 \pm 8,3$ $n=8$ y $13,22 \pm 3,08$ $n=9$). Las diferencias en ambos casos, y en fechas similares fueron significativas para ambas especies ($Z= -2,26$ y $p < 0,05$ y $Z= 3,42$ y $p < 0,001$). En el Milano Real no existieron diferencias entre 2000 y la actualidad para los censos de diciembre ($3,85 \pm 1,29$ $n=7$ en 2000; $Z = 0,24$ y $p = 0,80$) Los resultados para el Buzardo Ratonero ($1,75 \pm 0,25$ $n=4$) y Alimoche (una pareja) fueron muy similares a los actuales.

4. DISCUSIÓN

La población de Cigüeña Blanca en La Rioja, al igual que en el resto de España, ha experimentado un notable incremento (Nalda et al. 1994, Martí, 1999, Gámez et al. 2002, Gobierno de La Rioja, 2003). Entre las causas del

mismo se han sugerido las mejoras del hábitat en sus zonas de invernada, la reducción de la caza y la explotación sistemática de basureros (Gómez-Manzanaque, 1992, Gómez Tejedor y De Lope, 1993) o la progresiva sedentarización de la especie que habría aumentado la supervivencia invernal al reducir los costes de la migración y el riesgo de persecución en algunas zonas de invernada en África. No obstante, la insuficiencia de datos para enero de 2003 no permite hacer comparaciones de las que extraer conclusiones respecto a la presencia de cigüeñas y, si a lo largo de este estudio, se ha producido un incremento en el número de aves presentes. Sí en cambio, existen diferencias con el año 2000 cuando la Cigüeña Blanca no se censó en enero debido a su ausencia y los datos postnupciales fueron significativamente menores. En cualquier caso, si pareció existir una relación muy acusada entre el número de aves presentes en función del tiempo que podría ser indicativa de la importancia creciente del vertedero para esta especie. La tendencia en la abundancia de cigüeñas comunes durante el verano se vería influenciada por dos factores que actuarían consecutivamente; la incorporación de los pollos del año de los nidos riojanos y, posteriormente los de las poblaciones migradoras europeas. En este sentido se han realizado observaciones de aves francesas marcadas con anillas de colores de lectura a distancia. En invierno, el segundo censo de enero se realizó en los dos últimos días del mes y la abundancia detectada se vería incrementada por la llegada de las aves procedentes de África. La permanencia durante el invierno de un contingente cada vez mayor no es un hecho nuevo ni en La Rioja ni en España y ya ha sido mencionado anteriormente en nuestra región en el Valle del Ebro (Mendoza et al. 1994, Lopo, 1994, Gámez et al. 2002).

Para analizar la procedencia de las cigüeñas durante la migración postnupcial nos hemos basado en los datos de anillamiento. Durante la realización de este estudio se han encontrado sendos individuos anillados en nido con anillas de colores de PVC, ambos provenientes de Francia, de la región del Loira. Además, Lopo (1994) cita una recuperación de un ave danesa y Gámez et al. (2002) citan aves francesas, alemanas y holandesas. El sedentarismo creciente de las cigüeñas se ha asociado precisamente a la elevada disponibilidad de alimento de puntos como los vertederos y a una creciente benignidad ambiental consecuencia del cambio climático. El Milano Negro alcanza en La Rioja su máximo en julio, frente a agosto en vertederos de Segovia más al sur (Contreras, 2001). Este adelanto puede estar motivado por una llegada más temprana de las aves que, provenientes de Europa, están realizando ya la migración postnupcial. Un patrón similar en éste período lo hemos observado en el vertedero de Pradejón donde hemos registrado hasta 400 aves simultáneamente en las mismas fechas y en Pozuelo de Aragón, Zaragoza (datos propios inéditos). También Lopo (1994) remarca el paso intenso en julio. Esta especie, sobre todo las poblaciones flotantes de individuos no reproductores, aprovecha masivamente los basureros para alimentarse habitualmente y durante la migración (Viñuela, 1993, Deán, 1996, Martí & Del Moral, 2003, obs. pers. en Ciudad Real). En Navarra el Milano Negro llega en fechas similares a La Rioja; sin embargo,

la partida postnupcial parece retrasarse hasta agosto incluso con un paso intenso a través de Pirineos en dicho mes durante varios años (Deán, 1996). La diferencia con lo observado en este estudio podría deberse a circunstancias específicas del año analizado o a una partida real más temprana en nuestra Comunidad Autónoma. Asimismo, también el mismo autor observa la elevada dependencia de esta especie de los vertederos y muladares (hasta un 29% de las aves totales del censo). Por su parte, la fenología del Milano Real difiere con la detectada en Segovia (Contreras, 2001); allí la especie es sedentaria, existiendo ejemplares todo el año y los picos mensuales no están suficientemente explicados. Los máximos de noviembre y febrero en La Rioja se corresponderían con el paso y regreso de aves que invernan en provincias situadas más al sur. La población riojana nidificante de Milano Real es prácticamente inexistente con tan sólo 5 parejas (Lopo, 1994, Gámez et al. 2002, Martí & Del Moral, 2003). Los individuos presentes en Nájera provendrían de las poblaciones europeas (Alemania o Suiza en Lopo 1994 y Gámez et al. 2002) que emplean el dormitorio cercano al vertedero como zona de descanso (Gámez, com. pers.). A pesar de haberse incrementado el número de individuos en dicho dormitorio el número de aves en los censos por carretera ha descendido entre el I y II Censo Nacional de Milano Real invernante (Viñuela et al. 1999, I. Gámez y L. Lopo, com. pers.). España actuaría como sumidero de estas poblaciones debido a la elevada mortalidad de las aves invernantes por venenos principalmente (Viñuela & Contreras, 2001, Martí y Del Moral, 2003). Los gráficos de Milano Negro y Milano Real son complementarios, infiriéndose un reemplazo entre ambas especies en La Rioja. En otros trabajos se ha descrito también este hecho (Heredía et al. 1991, Deán, 1995). No obstante, la falta de datos acerca de la nidificación del Milano Negro y el escaso tamaño de la población respectiva de Milano Real hacen imposible cuantificar numéricamente este aspecto. Por su parte, la Garza Real ha experimentado un incremento numérico y geográfico en toda Europa del que España y, concretamente La Rioja, no han sido ajenas (Martí & del Moral, 2003, Lekuona com. pers.). En cuanto a la procedencia de las Garzas invernantes en La Rioja Lopo (1994) cita un ave procedente de Suecia. En el caso del Alimoche, el declive de esta especie en La Rioja (Perea et al. 1991, del Moral & Martí, 2001 y Camiña, 2003, datos inéditos) nos impide aventurarnos sobre la procedencia de este ave de la que hasta hace escasas fechas existía una pareja en Nájera. Por otro lado, también dos aves adultas, fueron observadas en este vertedero durante los censos de 2000. Por último hay que referirse al buitre leonado. De datos propios inéditos parece ser que, de manera esporádica, los buitres utilizaron el vertedero puntualmente en 2000, si bien la topografía del mismo dificultaría enormemente este aspecto para un ave de ese tamaño y con unas limitaciones grandes para el vuelo batido (Pennycuick, 1973). El uso de basureros de residuos sólidos urbanos por el buitre leonado ya ha sido descrito en España (Garrido y Sarasa, 1998) pero asociado a aves inmaduras o juveniles en su primer año de vida. Esta tendencia se mantuvo a lo largo del estudio 2003-04 con un cambio drástico en 2006. A partir de febrero de dicho año se ha censado una media de 80 individuos por censo (datos propios inéditos). La retirada

de cadáveres como consecuencia de la Encefalopatía Espongiforme Bovina, EEB ha traído consigo una menor disponibilidad de carroña (Camiña, 2004) lo que ha forzado a estas aves a depender de los basureros. La presencia de buitres leonados en vertederos es constante en la mitad norte peninsular: Pozuelo de Aragón y Borja (Zaragoza), Montañana (Huesca) o Vilafranca (Castellón) incluyendo individuos de edad adulta.

Desde el punto de vista de la conservación de las aves la clausura de vertederos puede ocasionar serios problemas a sus poblaciones, repercutiendo en reducciones significativas al disminuir la cantidad de basura o desaparecer la fuente de alimento (Pons y Migot, 1995, Donázar et al. 1996). El hecho de que durante el último año y medio aproximadamente el vertedero de Nájera haya incrementado el volumen de vertidos con aportes de Logroño; hasta tres cuartas partes de los residuos generados en dicha ciudad son trasladados hasta aquí (J. Verdú com. pers.), además del papel que una fuente predecible de alimento pueda ocasionar atrayendo conespecíficos, ha debido contribuir sin duda a la mayor presencia de individuos de las especies estudiadas. Las condiciones del entorno del vertedero, soto fluvial con arboleda y cortados, favorece el asentamiento para su utilización como dormideros. Es imprescindible por tanto abordar el impacto que la clausura de estos puntos puede causar sobre estas y otras especies. De hecho, el Milano Real y el Alimoche se han catalogado como especies En Peligro en el nuevo Libro Rojo de las Aves de España (Madroño et al. 2004) y el segundo de ellos como Vulnerable en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Finalmente, el método de censo utilizado se ha mostrado válido con las limitaciones que presenta en cuanto a la información a obtener. Sin embargo, la dispersión de los resultados en los meses de mayor abundancia de cada una de las especies, sugeriría la necesidad de dedicar un mayor esfuerzo de muestreo que permitiera afinar más en las conclusiones. El efecto de la interacción entre mes y horario en el número de individuos totales de los censos podría estar motivado por el tiempo disponible para el vuelo en los períodos considerados; así durante el invierno, al existir menos horas de luz, las aves planeadoras (Cigüeñas por ejemplo) verían limitado el tiempo de forrajeo entrando antes que en verano a los nidos o dormideros.

AGRADECIMIENTOS

ACRENA (Asociación para la Catalogación de los Recursos Naturales) financió económicamente el estudio. Luis Lopo e Ignacio Gámez (Dirección General del Medio Natural del Gobierno de La Rioja) nos aportaron resultados aún inéditos del II Censo Nacional Invernante de Milano Real. Julio Verdú, de la Dirección General de Calidad Ambiental del Gobierno de La Rioja, sugirió determinados aspectos relacionados con la gestión de los residuos sólidos urbanos en La Rioja y en el vertedero de Nájera en particular. Finalmente, Jesús Mari Lekuona aportó sugerencias acerca de la fenología de la Garza Real. A todos ellos nuestro más sincero agradecimiento.

TABLA 1.- ABUNDANCIA (+ ERROR ESTÁNDAR) DE LAS CUATRO ESPECIES MÁS COMUNES DETECTADAS EN EL VERTEDERO DE NÁJERA DESGLOSADAS POR DÍAS DE CENSO

	ENERO	FEBRERO 1º	FEBRERO 2º	MARZO	ABRIL 1º	ABRIL 2º	ABRIL 3º	MAYO	JUNIO 1º	JUNIO 2º	JUNIO 3º	JULIO 1º
Cigüeña Blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)	1	12,37	6,7	3,91	6,91	6,71	7,66	12,46	68,3	28,88	43,19	30,11
S. E.	0	2,27	1,18	1,11	2,07	2,15	2,21	3,52	14,62	8,01	11,93	9,13
N	1	8	10	12	12	14	18	13	10	17	21	17
Milano Negro (<i>Mitopus migrans</i>)				3	3,25	11,75	8,87	17	11,75	2	14,87	15,12
S. E.				0,68	0,64	1,62	1,7	2,51	1,93	0,36	3,83	4,06
N				6	8	8	8	8	4	6	8	8
Milano Real (<i>Mitopus mitopus</i>)	5,25	8,75	15,33	4,83	2	1,5	1,33		1	1,6		
S. E.	1,93	1,34	2,34	1,04	0,4	0,5	0,33		0	0,6		
N	8	8	6	6	4	6	3		1	5		
Garza Real (<i>Ardea cinerea</i>)		4,4		1	1	4,85	3,5		1,8			
S. E.		0,4		0	0	0,4	0,5		0,2			
N		5		1	1	7	2		5			

TABLA 1.- CONTINUACIÓN

JULIO 2º	AGOSTO 1º	AGOSTO 2º	SEPTIEMBRE 1º	SEPTIEMBRE 2º	OCTUBRE	NOVIEMBRE 1º	NOVIEMBRE 2º	DICIEMBRE	ENERO 1º	ENERO 2º
184,6	86,71	51,66	1	12,5	1,28	29,85	4	7,8	1,75	21,9
34,58	16,72	15,09	0	0,95	0,18	3,81	0,4	2,33	0,25	5,34
10	7	6	2	4	7	7	4	5	4	10
61	2,6									
4,52	0,24									
8	5									
					1,5	21,5	3,83	5,23	4	5,64
					0,5	3,72	1,07	1,4	1,01	0,66
					6	8	6	13	11	14
4	1	3,83	1	1,66	1,87	3,44	1	15,12	8,88	7
0	0	1,04	0	0,33	0,12	0,5	0	1,2	2,35	1,17
8	7	6	1	3	8	9	1	8	9	7

BIBLIOGRAFÍA

- Blanco, G., Frías, O., Jiménez, B., Gómez, G. 2003. Factors influencing variability and potential uptake routes of heavy metals in Black kites exposed to emissions from a solid-waste incinerator. *Environ. Toxicol. Chem.* 22, 2711-2718.
- Blanco, G., Jiménez, B., Frías, O., Millan, J., Dávila, J. A. 2004. Contamination with nonessential metals from a solid-waste incinerator correlates with nutritional and immunological stress in pre fledgling Black Kites (*Milvus migrans*). *Environmental Research.* 94, 94-101
- Camiña, A., 2003. Seguimiento de las aves carroñeras nidificantes en La Rioja: Parámetros reproductores del Buitre Leonado *Gyps fulvus* y ocupación de territorios por el Alimoche *Neophron percnopterus*. Informe inédito.
- Camiña, A., 2004. Consequences of Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) on breeding success and food availability in Spanish vulture populations. En Chancellor, R. D. & B. U. Meyburg (Eds.) *Raptors Worldwide*. Budapest. WWGBP/MME, 27-44.
- Ceña, A., Ceña, J. C., Moya, I., 1996. *Fauna de La Rioja, Vol. II Aves Reproductoras*. Fundación Caja de Ahorros de La Rioja.
- Contreras, A., 2001. *Impacto sobre la avifauna de la implantación del plan de gestión de los residuos sólidos urbanos en Segovia*. XII Premio de Medio Ambiente. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia, Obra Social y Cultural. Colección Naturaleza y Medio Ambiente. 110 pp.
- Deán, J. I., 1995. Censo invernal de Milano Real (*Milvus milvus*) en Navarra mediante el método de los transectos por carretera. *Anuario Ornitológico de Navarra.* 1, 59-73.
- Deán, J. I., 1996. Censo primaveral de Milano Negro (*Milvus migrans*) en Navarra mediante el método de transectos por carretera. *Ardeola.* 43(2), 177-188.
- Donázar, J. A., 1992. Muladares y Basureros en la biología de la conservación de las aves en España. *Ardeola.* 39(2), 29-40.
- Donázar, J. A., Ceballos, O., Tella, J. L., 1996. Comunal roosts of Egyptian Vultures (*Neophron percnopterus*): dynamics and implications for the species conservation. En Muntaner, J. & J. Mayol (eds.): *Biología y conservación de las rapaces mediterráneas*, 1994. 189-201. SEO. Madrid.
- Fernández-Aldana, R., J. A. Arizaleta., 1991. Los bosques de ribera de La Rioja. *Zubía Monográfico.* 3, 9-45.
- Gámez I., Aguilar, C. M^a., Gutiérrez, C., Lopo, L., Serradilla, J., 2002. Anuario Ornitológico de La Rioja 1998-2000. *Zubía.* 20, 9-118.
- Garrido, J. R., Sarasa, C. G., 1998. 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*). *Almoraima.* 19, 217-224.

- Garrido, J. R., Sarasa, C. G., 1999. Entre basuras. Los vertederos como elemento de gestión y conservación de la avifauna. *La Garcilla*. 105, 10-13.
- Garrido, J. R., Sarasa, C. G., Pividal, V., 2000. El papel de los basureros en el control y gestión de las poblaciones de aves. *Jornadas Ornitológicas del Rocío*. Diciembre de 2000. Huelva.
- Gobierno de La Rioja. 2002. *Medio Ambiente en La Rioja 2001*. Consejería de Turismo y Medio Ambiente. 216 pp. Logroño.
- Gobierno de La Rioja., 2003. *Medio Ambiente en La Rioja 2002*. Consejería de Turismo y Medio Ambiente. Logroño.
- Gómez-Manzaneque, A., 1992. Situation actuelle de la population de la Cigogne blanche en Espagne. En Mérieux, J. L., Schierer, A., Tombal, C. & Tombal, J. C. (eds.) *Les cigognes d'Europe*. Pp 183-188. Metz.
- Gómez-Tejedor, H., De Lope, F., 1993. Sucesión fenológica de las aves no passeriformes en el vertedero de Badajoz. *Ecología* 7, 419-427.
- Heredia, B., Alonso, J. C., Hiraldo, F., 1991. Space and habitat use of the Red Kites (*Milvus milvus*) during winter in Guadalquivir marshes: a comparison between resident and wintering populations. *Ibis*. 133, 374-381.
- Lopo, L. 1994. Análisis de anillamientos y recuperaciones de aves en La Rioja. *Zubía. Monográfico* 6, 139-205.
- Madroño, A., González, C., Atienza, J. C., (Eds.) 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Conservación de la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- Martí, R., 1999. Results of the 5th International White Stork Census (1994) in Spain. In H. Schultz (Ed.) *White Storks in the up?* Pp. 61-68 NABU (Natur Shutzbund, Deutschland). Bonn.
- Martí, R., del Moral, J. C. (Eds.), 2003. *Atlas de las Aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza –SEO. Madrid.
- Mendoza, F., Armendáriz, C., Casas, V., 1994. Censo de la avifauna invernal de la ciudad y el término municipal de Logroño. *Zubía Monográfico* 6, 331-353.
- Nalda, F. J., Nalda, J. V., Ruiz, A., 1994. La Cigüeña Blanca en La Rioja 1986-1993. *Zubía. Monográfico* 6, 305-330.
- Pennycuik, C., 1973. The soaring flight of vultures. In *Birds*, pp. 38-45. W. H. Freeman and Company. San Francisco.
- Pons, J., Migot, P., 1995. Life-history strategy of the herring gull: changes in survival and fecundity in a population subjected to various feeding conditions. *J. Anim. Ecol.* 64, 592-599.
- Sunyer, C., 1988. *Importancia y manejo de basureros para la conservación de aves rapaces y el control de la rabia selvática*. Informe Inédito. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

- 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.
- Viñuela, J., Martí, R., Ruiz, A. (Eds.), 1999. *El Milano Real en España*. Monografía nº 6. SEO/Birdlife. Madrid.
- Viñuela, J., Contreras, A., 2001. Status of the Red Kite (*Milvus milvus*) in Spain. Abstracts 4th Eurasian Congress on Raptors. Pp. 194. EBD-CSIC & Raptor Research Foundation. Sevilla.