

# **10 AÑOS DE CENSOS INVERNALES DE RAPACES EN EL OESTE DE LA PROVINCIA DE ALBACETE (1996-2006)**

por

Jesús ALARCÓN UTRILLA\*

Manuel LÓPEZ SÁNCHEZ\*\*

---

\* C/. Mayor, 16 - 02610 El Bonillo (Albacete).

E-mail: sanchosj@msn.com

\*\* C/. Santos Morcillo, 11 - 02611 Ossa de Montiel (Albacete).

E-mail: micarrizo@wanadoo.es



## RESUMEN

En los inviernos comprendidos entre los años 1996-1997 y 2005-2006, se han realizado censos de rapaces en la zona Oeste de la provincia de Albacete, utilizando el método de censos por carretera (Tellería, 2001) y determinando su IKA (índice kilométrico de abundancia). El recorrido se ha realizado, siempre en los últimos días de diciembre o los primeros de enero, y ha sido siempre el mismo, constando de un total de 170/180 kilómetros. El área estudiada se ha dividido en tres zonas morfológicamente bien diferenciadas: La Mancha, la subcomarca del Campo de Montiel y la zona de presierra de Alcaraz.

De las 10 especies detectadas, incluyendo los indeterminados, son el cernícalo común (*Falco tinunnculus*) y Busardo ratonero (*Buteo buteo*) las dos especies mejor representadas.

**Palabras clave:** Albacete, La Mancha, Campo de Montiel, Presierra de Alcaraz, índice kilométrico de abundancia (IKA), invernada, rapaces, censo.

## ABSTRACT

In the winters included from the years 1996/1997 to 2005/05 birds of prey censuses have been conducted in the Western area of the province of Albacete, using the road census method (Tellería, 2001) and indicating its AKR (abundance kilometre rate). The route has always been taken in late December or early January, and has always been the same, comprising a total of 170/180 km. The area under research has been divided into 3 zones with very diverse morphological characteristics: La Mancha, the subregion of Campo de Montiel and the area just before the Alcaraz mountains range.

Out of the 10 species found, including those of difficult classification, the kestrel (*Falco tinunnculus*) and the Buzzard (*Buteo buteo*) are the 2 outstanding species, censuses.

**Keywords:** Albacete, La Mancha, Campo de Montiel, area just before the Alcaraz mountains range, abundance kilometre rate (AKR), wintering period, birds of prey.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se inicia en el invierno de 1996-1997, y es fruto de un proyecto provincial, común y coordinado, que se alargaría otro invierno más y cuyos resultados aparecen en (Fernández Martínez, 2001), sin embargo, los autores que presentan este trabajo seguirían la metodología marcada, completando el total de años que aquí se muestran, en la parte occidental de la provincia.

Igualmente hemos creído oportuno incluir datos de recuperaciones de rapaces que se han marcado y/o recuperado en este territorio. Datos, que siendo externos a los censos propiamente dichos, pueden complementarlos y ayudar a ampliar el conocimiento de la invernada de rapaces en el área de estudio.

## 2. ÁREA DE ESTUDIO

En el oeste de la provincia de Albacete, podemos encontrar tres hábitats bien diferenciados: La Mancha; una subcomarca de esta: el Campo de Montiel; y la zona sur del área estudio, que está ocupada por las primeras estribaciones y cara norte de la Sierra de Alcaraz.

El territorio de estudio, está enclavado en la denominada España caliza o de suelos básicos, con climas continentales que se van extremando conforme se adentran en el centro peninsular, es decir hacia el norte del área estudiada. Más detalles sobre las condiciones climáticas, edáficas y de vegetación de la zona se pueden encontrar en (Gómez Campo et al. 1985) y (Esteso Esteso, 1992)

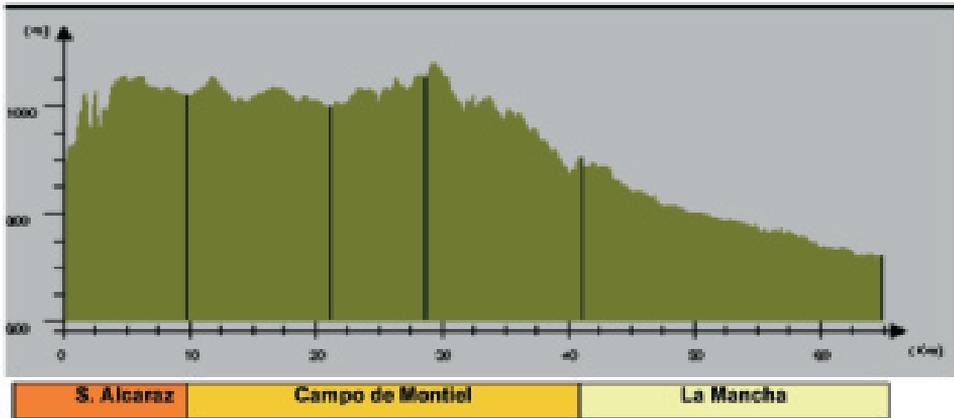
Morfológicamente, pasamos de una zona con paisaje ligeramente accidentado en lo que hemos denominado presierra de Alcaraz, donde se alcanzan las cotas máximas de altitud en el área de estudio (Puerto de los Pocicos: 1098 m.s.n.m.); a una cierta ondulación en la altiplanicie del Campo de Montiel con una altitud media de 850 m.s.n.m.; y a la extensa llanura de la mancha con altitudes entorno a los 750 m.s.n.m.

En cada uno de los sectores se ha realizado el siguiente esfuerzo traducido a kilómetros:

- Mancha	48
- Campo de Montiel	100
- Presierra de Alcaraz	34

El área de estudio abarca un total de 9 cuadrículas UTM de 20 x 20 y el itinerario fijado transcurre por los siguientes términos municipales: Ossa de Montiel, Viveros, Alcaraz, El Robledo, El Balletero, El Bonillo, Lezuza, Munera y Villarrobledo, y que suman aproximadamente un total 2839.5 km<sup>2</sup>.

Igualmente en este trabajo han quedado representados la mayoría de espacios con figuras de protección de la zona, como son: LIC de “Las Lagunas de Ruidera”, microrreserva de “Las Salinas de Pinilla”, microrreserva de “La Encantada”, ZEPA de aves esteparias de El Bonillo; o el complejo endorreico-lagunar de las navas de Navalcudia, Peribañez o Los Melchores, que aun careciendo de figuras de protección destacan por su singularidad, al igual que el sabinar de Sabina albar (*Juniperus thurifera*) en pleno Campo de Montiel. Aunque el itinerario no discurre por ella, se pasa muy cerca de la Reserva Naturas de “Los Ojos de Villaverde”.



**Fig. 1.** Esquema de altitudes de las tres zonas por donde discurre el itinerario. Fuentes propias.  
**Fig. 1.** Graph of altitudes in the 3 areas whereby the route runs. Own source.



**Fig. 2.** Términos municipales, itinerario y comarcas.

**Fig. 2.** Municipal area, route and regions.

Itinerario y Espacios naturales presentes o cercanos en el entorno del recorrido:

1. Parque Natural “Lagunas de Ruidera”
2. LIC de Lagunas de Ruidera
3. Microreserva de Salinas de Pinilla
4. Refugio de Fauna de la laguna “Ojos de Villaverde”
5. ZEPA de aves esteparias de El Bonillo  
Complejo endorreico-lagunas de las navas de Peribañez, Navalucudia o los Melchors
6. Microreserva Botánica de “La Encantada”

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología aplicada ha sido la marcada en (Telleria, 2001) relativa a censos de vertebrados terrestres, tratando de establecer índices kilométricos de abundancia (IKA). Dos observadores dotados de material óptico adecuado (prismáticos 8 x 30 y 10 x 40 y catalejo 20-60x80) recorren el itinerario predeterminado a una velocidad de 20-30 kilómetros/hora, haciendo paradas solamente para precisar las identificaciones y una parada más prolongada a medio día.

Los censos se han iniciado siempre entre las 9:30 y 10:00 horas oficiales, y se han descartado los días de condiciones meteorológicas adversas (niebla, lluvia, excesivo viento etc...).

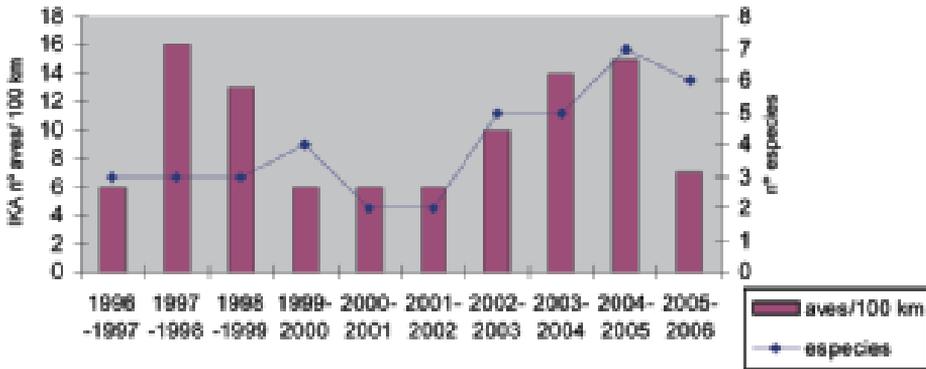
### 4. RESULTADOS Y COMENTARIOS

#### 4.1. Resultados generales

Los resultados completos y detallados de cada temporada, aparecen en la tabla 0 (Anexos).

Como resultados generales de toda la zona muestreada, ofrece un IKA medio para los 10 años de 9.9 rapaces/100 km, y una riqueza de 10 especies que comparándolos con los datos bibliográficos que se adjuntan en la tabla 1, suponen una abundancia relativa media-baja, por lo que tomaría más fuerza la idea que apunta (Fernández Martínez, 2001) en cuanto a falta de idoneidad del territorio para la invernada de estas aves o incluso que esta fuera una zona de transición entre Castilla-La Mancha y el Suroeste español que es realmente pobre en abundancia de estas aves. Es de tener en cuenta, que en el territorio de estudio, faltan los grandes buitres y tampoco aparece el Milano real (*Milvus milvus*) que en gran parte de los trabajos consultados engrosa una parte importante del porcentaje de los resultados.

En la gráfica destacan los dos picos de abundancia correspondientes a las temporadas de los inviernos de 1997-1998 y 2004-2005 con IKA superiores a 15 aves/100 km. En el primero de los casos coincide con un aumento en las poblaciones de micromamíferos, sobre todo de Ratón moruno (*Mus spretus*) en el otoño del año 1997, y que según (Fernández Martínez, 2001) podría explicar el incremento de sus depredadores (rapaces). En el segundo de los casos no contamos con los suficientes elementos para justificar dicho incremento.

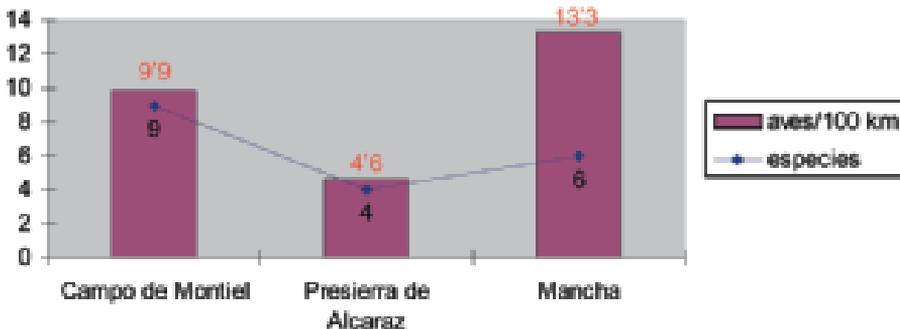


**Graf. 1.** Evolución de abundancia (IKA) y riqueza en el área y periodo de estudio.  
**Graph 1.** Evolution of abundance and richness in the area and period under study.

En cuanto a la riqueza de especies destaca la línea ascendente a partir del invierno 2001-2002 hasta el invierno 2004-2005 donde ésta se ve triplicada (7 especies).

#### 4.2. Resultados por comarcas

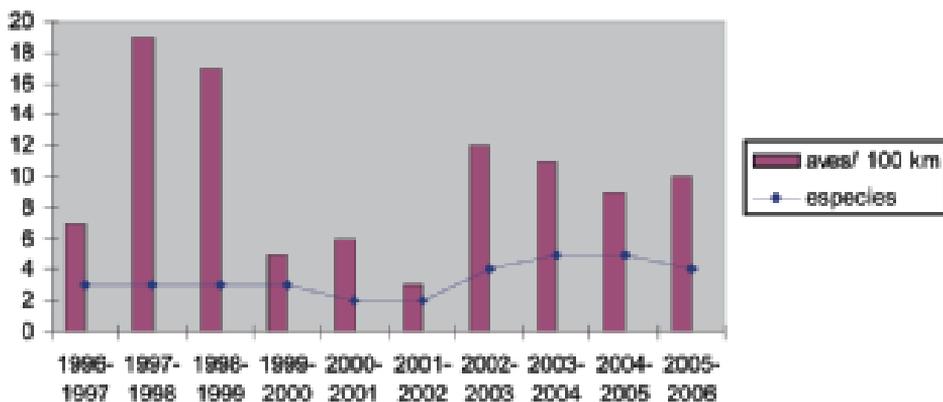
A grandes rasgos, de la Graf. 2 se puede concluir que la comarca de La Mancha ofrece una mayor abundancia de rapaces (mayor IKA), siendo la comarca de la Presierra de Alcaraz la que menor índice muestra. En el caso de la riqueza de especies, al utilizar datos absolutos (y no un índice) y haber invertido diferentes esfuerzos (Km de recorrido) en las distintas comarcas, los datos aportados no pueden determinar cual de las comarcas supuestamente tendría una mayor riqueza de especies, puesto que a mayor recorrido mayor probabilidad que esta aumente.



**Graf. 2.** Abundancia (IKA) y riqueza máxima de especies en cada una de las comarcas.  
**Graph 2.** Abundance and maximum richness of species in each of the regions.

## El Campo de Montiel

Es la comarca más diversa, y en la que mayor esfuerzo de censo se ha invertido con 100 km de itinerario por temporada. Nos ofrece un IKA medio de 9.9 rapaces / 100 km, que es justo la media del total de la zona muestreada, y una riqueza media de 3.4 especies, aunque en el transcurso de los 10 años, están representadas 9 de las 10 especies detectadas en el total del territorio, incluyendo como especie los indeterminados.



**Graf. 3.** Abundancia (IKA) y riqueza de especies para el periodo de estudio en la comarca C. Montiel

**Graph 3.** Abundance and richness of species for the period under study in the region of C. de Montiel.

Esta subcomarca manchega, está compartida entre las provincias de Ciudad Real y Albacete. En la parte ciudarrealense en 1993 Guzmán (com. pers.) ofrece un IKA de 8.2 aves / 100 km, y Castaño, 2002 da el dato de 3.3 aves / 100 km, aunque este último dato hay que tomarlo con las debidas precauciones porque se trata de un transepto en época primaveral. Igualmente (López Sánchez, M. Inedito) en el Parque Natural de las Lagunas de Ruidera, espacio natural que está incluido en esta subcomarca, obtiene una abundancia relativa de 20.3 rapaces / 100 km., aunque nuevamente hay que tomar el dato solamente como referencia, pues se trata de un lugar que está ocupado por abundantes dormideros invernales, sobre todo del género *Circus*.

En la evolución de la abundancia a lo largo del periodo, destaca el pico en el invierno 1997-1998, seguido del invierno posterior y el brusco descenso en las siguientes tres temporadas.

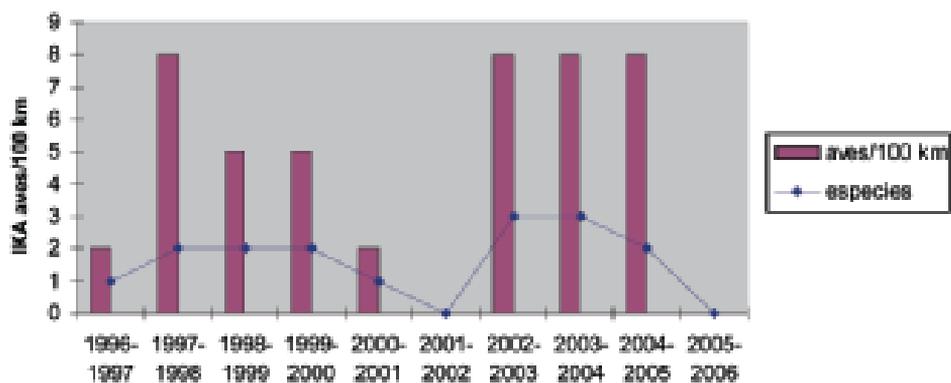
Las especies más detectadas han sido:

Especie	Ft	Bb	Fc	Ach	Ccy	Ca	Atn	Atn	Ind
Nº cont.	41	39	1	2	2	3	2	1	7
%	41.8	39.7	1.0	2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	7.1

Ft- *Falco tinnunculus*, Bb- *Buteo buteo*, Fc- *Falco columbarius*, Ccy- *Circus cyaneus*, Ca- *Circus aeruginosus*, An- *Acipiter nissus*, Ach- *Aquila chrysaetos*, Atn- *Athene noctua*, Ind- Indeterminado.

### La Presierra de Alcaraz

Es la zona en la que se ha invertido menos esfuerzo. La consideramos como una zona de comunicación o de paso en la ruta planificada para este trabajo, pero que por poseer una morfología diferente al resto de territorios censados, y a pesar de la baja representatividad en kilómetros dentro del total, hemos considerado tratarla como una zona más.



**Graf. 4.** Abundancia (IKA) y riqueza de especies para el periodo de estudio en la comarca P. Alcaraz.

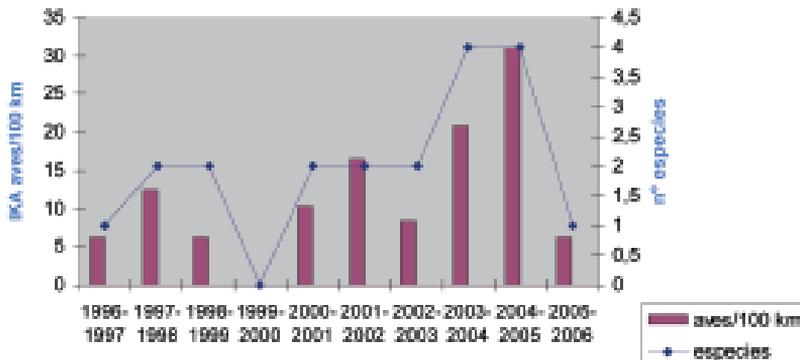
**Graph 4.** Abundance and richness of species for the period under study in the region of Alcaraz.

Esta zona aporta un IKA medio de 4.6 rapaces / 100 km y una riqueza media de 1.7 especies, estando presentes 4 de las 10 que aparecen en el total del trabajo durante la época de muestreo. Las especies más frecuente son *Buteo buteo* y *Falco tinnunculus*

Analizando los IKA a lo largo del periodo en esta comarca, vuelve a resaltar, coincidiendo con la comarca del C. de Montiel, las cifras más elevadas para el periodo invernal de 1997-1998 y también las bajas cifras para el periodo 2001-2002, que en el caso de esta comarca vuelven a repetirse en el último invierno. En todo caso y aun siguiendo evoluciones parecidas estas dos comarcas, esta última siempre aporta para todos los periodos IKAs inferiores al C. de Montiel. Hay que tener en cuenta que parte del recorrido por esta zona discurre por la carretera nacional N-322, con un tránsito de vehículos muy superior al resto de itinerario. Este hecho podría influir en los resultados de la baja abundancia obtenida, puesto que otros trabajos han puesto de manifiesto la correlación entre el aumento del tránsito de vehículos por determinadas carreteras con una menor abundancia de rapaces (Bautista, et al., 2004).

### La Mancha

Es curioso como en otros trabajos, se concluye diciendo que el mayor grado de alteración del medio influye negativamente en la abundancia de rapaces (Castaño, 2002), y por tanto esta comarca, con una mayor alteración del medio y transformación agrícola, de las tres que hemos estudiado sería la más pobre en resultados. Sin embargo, en este trabajo aparece como la de mayor abundancia de aves (IKA medio: 13.3 aves/100 km) incluso mayor que la que da (De Juana et al. 1987) de 5,2 aves/100 km para el total de Castilla-La Mancha (en el trabajo citado: Castilla la Nueva); y una riqueza media de 2 especies, teniendo presencia 6 de las 10 especies detectadas en el total del estudio. Las especies más detectadas siguen siendo *Falco tinnunculus* y *Buteo buteo*.



**Graf. 5.** Abundancia (IKA) y riqueza de especies para el periodo de estudio en la comarca de La Mancha.

**Graph 5.** Abundance and richness of species for the period under study in the region of La Mancha.

Otros autores, sin embargo, (De Juana et al. 1987; Aparicio, 1997; Bustamante, 1997) coinciden en la preferencia, durante el invierno hacia las grandes llanuras castellanas como cazaderos, por varias rapaces, pero sobre todo por las especies más representadas también en este trabajo.

A diferencia de las comarcas anteriores, en la evolución de la abundancia para el periodo de estudio, el invierno 1997-1998 no destaca en la grafica como año significativo de abundancia, sin embargo si lo hace el invierno 2004-2005. De igual forma esta comarca difiere con las anteriores en no presentar un descenso en el periodo 2001-2002 sino que en este caso estaría algo por encima de la media para la comarca. Ese descenso sí se acusa en el periodo 1999-2000.

#### 4.3. Resultados por especies

Incluidos los indeterminados, son 10 las especies que han tenido presencia en el transcurso de los censos, durante estos 10 años. Las especies que mejor están representadas, son *Falco tinnunculus* y *Buteo buteo*, e igualmente también existen grandes ausencias, como *Milvus milvus*, que aun con la presencia de un dormitorio invernal relativamente cercano, a unos 25-30 km de la zona de estudio, (40-50 individuos. Enero de 2001, datos inedit.), nunca se ha reflejado su presencia en este trabajo, incluso, hay una recuperación de un individuo marcado en Suiza y recuperado en Ossa de Montiel.

##### Cernícalo común (*Falco tinnunculus*)

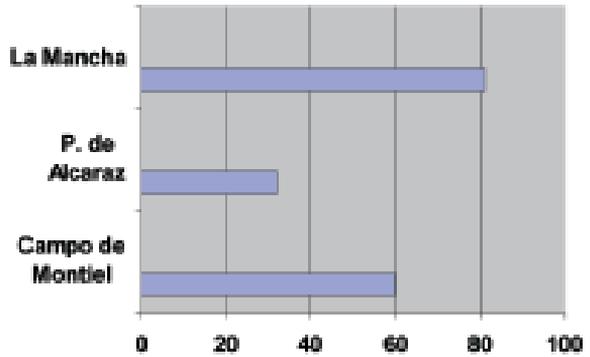
Es la especie más observada. De los 174 observaciones que se han hecho en el total del estudio, 82, corresponden a esta especie, lo que supone el 47.1%, llegando en algunos años, como el correspondiente al invierno del 1996-1997, a suponer hasta el 72.7 % del total del censo y un IKA medio de 4.6 individuos / 100 km para todo el periodo de estudio.

Aun siendo la especie mas observada, su IKA queda por debajo de los datos aportados por otros autores para esta especie para España e Iberia:

Presente trabajo (1996-2006)	Sunyer et al. (1996) España	De Juana et al. (1987) Iberia
4.6 ind / 100 km	6.8 ind / 100 km	5.1 ind / 100 km

También se ve claramente que selecciona mayoritariamente las llanuras de La Mancha para la invernada. En la bibliografía consultada, (García Heydt, 1973; De Juana Aranza, 1989; etc.) ya se habla de la selección de la Meseta castellana o los campos de cultivo como zona de in-

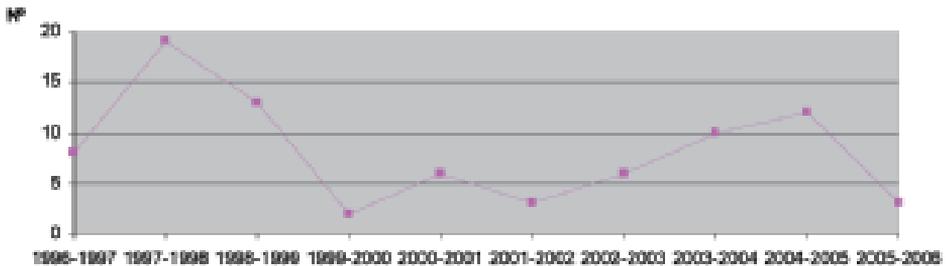
**Territorios seleccionados por la especie**



vernada, llevados seguramente por la abundancia de presas del género *Apodemus* o *Pitymys* o incluso atraídos por la gran cantidad de invertebrados que levantan las retrasadas sementeras u otras labores agrícolas incluso algún passeriforme que competiría en el recurso trófico facilitado por la agricultura.

Aunque la zona reciba individuos foráneos que se sumen al territorio, esta es también muy abundante en época reproductora, ocupando para la cría, la infinidad de casas y aldeas abandonadas que hay dispersas por la zona, por lo que los picos de abundancia de la especie, no solamente se pueden deber a la venida de especies por algún incremento del recurso trófico, sino que también se puede tratar de individuos locales que han tenido un buen año de cría, y que indudablemente esté favorecido por las buenas perspectivas alimenticias.

En la zona de estudio, se han recuperado dos individuos de esta especie que previamente habían sido marcados fuera, uno en Almería, y otro en Suiza, aunque ambos fueron recuperados en el paso postnupcial.



**Graf. 6.** Número de *Falco tinnunculus* por invernada en el área de estudio.

**Graph 6.** Number of *Falco tinnunculus* per wintering period in the area under study.

## Busardo ratonero (*Buteo buteo*)

El B. ratonero ofrece un IKA medio de 3.6 individuos / 100 km. Es la segunda especie más detectada. Ocupando el 37.9 % en el total de los censos.

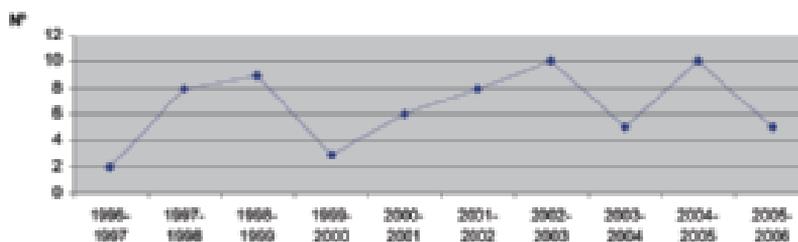
Estos datos de abundancia quedan por debajo de los que se ofrecen para otras partes de la Península Ibérica:

Presente trabajo (1996-2006)	Sunyer et al. (1996) España	De Juana et al. (1987) Iberia
3.6 ind / 100 km	7.5 ind / 100 km	4.5 ind / 100 km

Nuevamente selecciona para la invernada las grandes llanuras manchegas, aunque en este caso, sospechamos que se trata de ejemplares foráneos, o vecinos al no presentar la zona condiciones para la cría. Quizás pertenezcan del cercano Campo de Montiel, que tiene un carácter más montaraz, y ofrece, mejores condiciones para la cría de esta especie.



El único control que tenemos en la zona de esta especie, se trata de un ejemplar que se soltó en Ojos de Villaverde (El Ballestero) y se recuperó 55 días después (en noviembre de 1999) casi en el mismo lugar de su suelta. Este control reforzaría la teoría de Bernis (1966), de que la especie se comporta como sedentaria estricta, y que la mayor o menor abundancia corresponde a una cierto grado de dispersión. En la gráfica se pueden observar importantes fluctuaciones dentro del periodo.



**Graf. 7.** Número de *Buteo buteo* por invernada en el área de estudio.

**Graph 7.** Number of *Buteo buteo* per wintering period in the area under study.

**Aguilucho lagunero occidental** (*Circus aeruginosus*)

Solamente se detecta tres veces esta especie, en el transcurso de los censos y en años diferentes, ofreciendo un IKA de 0.3 individuos / 100 km, localizándose todas las observaciones en la zona de la Presierra de Alcaraz. Este índice correspondería o sería superior al dado por otros autores.

Presente trabajo (1996–2006)	Sunyer et al. (1996) España	De Juana et al. (1987) Iberia
0.3 ind / 100 km	0.3 ind / 100 km	0.1 ind / 100 km

Muy posiblemente estas observaciones estén relacionadas con el cercano dormitorio de la laguna de Ojos de Villaverde que alberga una población invernal de 9 - 10 individuos (4 mínimo y 17 de máximo) (Cañizares, com. pers.).

Esta laguna, y los también dormitorios cercanos del Parque Natural de “Las Lagunas de Ruidera” tal vez sean el centro de procedencia de las observaciones que se hacen en la zona, sobre todo en invierno. Los carrizales de este Parque Natural albergan una población invernal de 15-30 individuos (López Sánchez, 2006). Como es sabido, esta especie, utiliza durante la noche los carrizales de las zonas húmedas, pero durante el día campea incansable los cercanos campos de cultivo buscando alimento, desplazándose, en esta tarea hasta 30 y 40 kilómetros de su lugar de descanso.

Aunque en época primaveral, en la zona (Ossa de Montiel) se ha recuperado, un individuo que previamente había sido marcado en Alemania (Picazo Talavera, 1991).

**Aguilucho pálido** (*Circus cyaneus*)

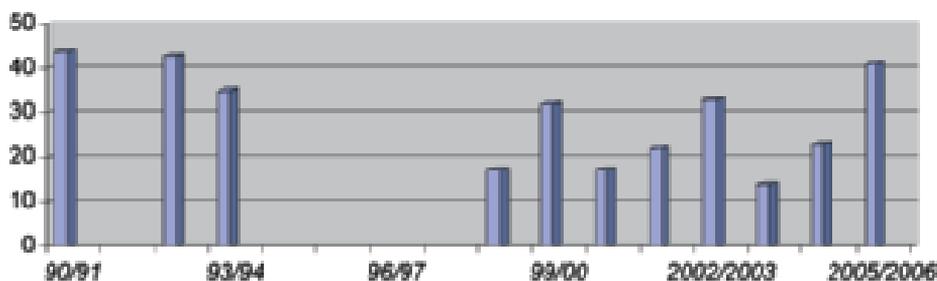
Especie de similares características que la anterior, con la que comparte los grandes dormitorios invernales de las zonas húmedas, cercanas, por donde discurre el itinerario. El Parque Natural “Lagunas de Ruidera”, alberga una población invernal media de 28 ejemplares (mínimo 14-máximo 44) (López Sánchez, 2006), y Ojos de Villaverde 10-12 individuos (mínimo 6, máximo 24) (Cañizares, com. pers.).

Solamente se ha contactado con esta especie en dos ocasiones, ofreciéndonos un IKA de 0.2 ind / 100 km., lo que nos da índices iguales o muy parecidos a los proporcionados por otros autores a nivel nacional.

Presente trabajo (1996–2006)	Sunyer et al. (1996) España	De Juana et al. (1987) Iberia
0.2 ind / 100 km	0.4 ind / 100 km	0.2 ind / 100 km

En ambos casos, los dos avistamientos fueron sobrevolando terrenos de cultivo, seleccionando la zona del Campo de Montiel. Por proximidad seguramente serían individuos que utilizan la laguna de los Ojos de Villaverde como dormitorio.

Relativo al incremento de la población invernante de esta especie, atribuible por otros autores (Pinilla et al. 1994) o (Sunyer, y Viñuela, 1996), contribuimos a la discusión comentando la gráfica que se adjunta, relativa a los resultados en el Parque Natural de las “Lagunas de Ruidera”, (López Sánchez, 2006) y detectamos que los dos picos de mayor abundancia, que se corresponden con los años 1990/1992, 1992/1993 y en 2005/2006, coincidiendo con grandes periodos de sequía en el que los individuos seleccionaban el citado espacio natural por mantener, dentro de la precariedad, razonables niveles hídricos.



**Graf. 8.** N.º de individuos en censos invernales de *C. cyaneus* en el P. Natural “Lagunas de Ruidera”.

**Graph 8.** Number of individuals in winter censuses of *C. cyaneus* in the nature reserve Lagunas de Ruidera.

La población nidificante más cercana, se encuentra en la provincia de Toledo, lo que nos hace pensar que algunos de los individuos de esta especie que se dejan ver en invierno estén relacionados con pequeños desplazamientos de la cercana provincia o bien individuos extranjeros.

En Febrero de 1966, se recupera en la zona (Ossa de Montiel) un ejemplar anillado en Francia. (Picazo Talavera, 1991)

### **Esmerejón** (*Falco columbarius*)

Este pequeño falcónido, nos aporta un IKA de 0.2 ind / 100 km, ligeramente superior que el que aporta (Sunyer, y Viñuela, 1990) y (De Juana et al. 1987) 0.14 ind / 100 km.

Esta especie, es considerada de baja detectabilidad, tanto por su tamaño, como por su costumbre de posarse en el suelo. Los contactos con la especie, siempre son inesperados y muy breves. En nuestro caso, uno de ellos, ha sido en el casco urbano de Ossa de Montiel, y otro en campos de cultivo, pero también muy cercano al núcleo de población.

En Noviembre de 1987, se recupera en las Lagunas de Ruidera, un individuo que había sido anillado en Gran Bretaña.

Igualmente aparece una cita desconcertante, para un individuo que tiene fenología invernal. En Julio de 1977, se recupera otro individuo, en la localidad de El Balletero, que había sido anillado en Noruega.

### **Águila real** (*Aquila chrysaetos*)

Los contactos con esta especie, en este trabajo, responden mas bien a la motivación de movimientos erráticos de dispersión generativa de individuos jóvenes, que a un comportamiento de invernada propiamente dicha. Como es sabido, la comarca del Campo de Montiel, actúa de generosa anfitriona para esta y otras especies en esta etapa de su desarrollo, y en ese contexto y en ese territorio, es donde se han encontrado los dos únicos avistamientos que hemos tenido de la especie.

Así pues, esta especie nos ofrece un IKA de 0.2 ind / 100 km, que corresponde con el IKA medio que da (De Juana et al. 1987) para el resto de la Península Ibérica.

En marzo de 2003, se encuentra un individuo electrocutado en el Término municipal de Villarrobledo, que había sido marcado como pollo el año anterior en la región de Murcia.

### **Halcón peregrino** (*Falco peregrinus*)

Sólo un contacto, hemos registrado en la zona de estudio en los 10 años de realización del mismo, pero por los contactos que hemos tenido con esta especie en la zona, fuera de este estudio, creemos que existe una mayor población de lo que registra este solitario dato, lo que pone en duda que el método de censos por carretera, sea un buen método para determinar la población real de la especie.

La observación se hizo en la zona de la comarca Mancha, asociada a extensos cultivos cerealistas, y en estrecha convivencia con numerosos palomares, que como se sabe son los que proporcionan su dieta favorita.

**Gavilán** (*Accipiter nissus*)

El IKA de 0.17 ind / 100 km. que nos da esta rapaz, al igual que en la especie anterior, creemos que no es representativo de su abundancia real, que consideramos, dentro de lo discreto y esquivo de su comportamiento, como mas alta. Su carácter de ave más forestal y su instalación en zonas de monte espeso, hace que no sea este método de censos por carretera el mejor para el control de sus poblaciones.

De las 3 observaciones conseguidas para esta rapaz, 2 han sido en la comarca del Campo de Montiel, una entre cultivos con presencia de espesas lindes de encinas y otra en vuelo dentro de un espeso sabinar. La última observación se realizó en plena Mancha, cazando a baja altura sobre cultivos de viñedo tradicional.

**Mochuelo común** (*Athene noctua*)

Incluimos aquí, esta pequeña rapaz nocturna por sus hábitos crepusculares, cuyas dos observaciones, en absoluto le hacen justicia a su abundancia real. Seguimientos realizados para esta y otras rapaces nocturnas, por medio de programas como el “Noctua” o con la emisión de reclamos, nos ofrecen unas densidades de 2.7 ind / 25 km<sup>2</sup> para la zona oeste de este trabajo (datos propios e inedit.); y una media de 7,33 contactos por cuadrícula 10x10 para Castilla-La Mancha (Escandell, 2005).

**Indeterminados**

Las 9 observaciones que hemos incluido en el epígrafe como indeterminados, aparecen con las siguientes descripciones:

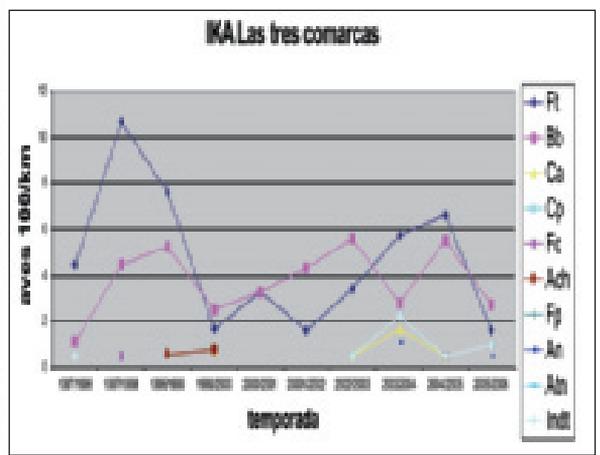
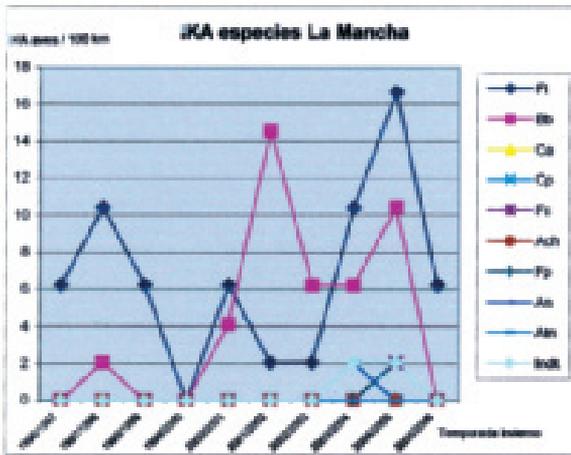
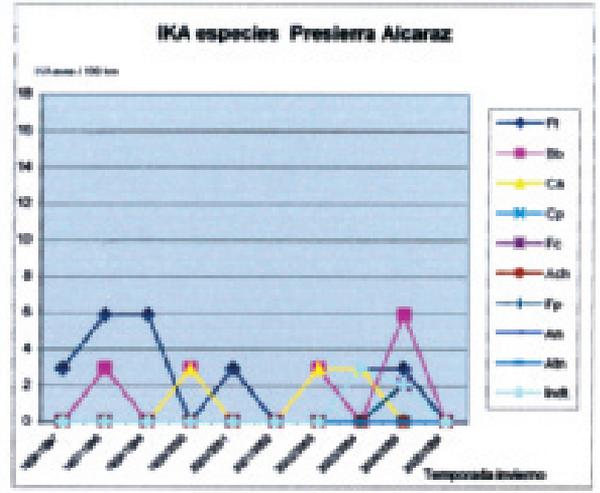
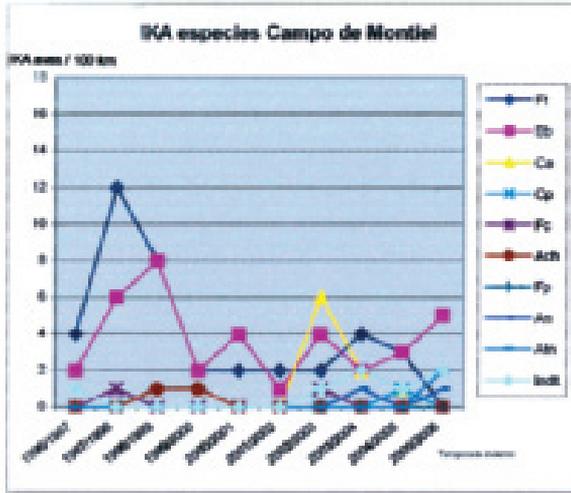
96-97	1	posiblemente <i>Buteo</i>
97-98		
98-99		
99-00		
00-01		
01-02		
02-03	1	Rapaz de tamaño medio
03-04	2	Rapaz de tamaño medio
	1	<i>Circus sp.</i>
	1	Rapaz pequeña
04-05	1	Indeterminado
05-06	1	Posiblemente <i>Buteo</i>
	1	Rapaz de tamaño medio

#### 4.4. Análisis comparativo de evolución de la abundancia de especies por comarcas

Las especies detectadas han seguido, a lo largo del periodo de estudio, diferentes tendencias en base a los registros de abundancia. Estas evoluciones han sido diferentes no solo entre especies (aunque en algunos casos estas han mostrado cierto paralelismo), sino también han mostrado diferentes tendencias en las distintas comarcas (Graf. 8). Para este análisis tendremos en cuenta las dos especies más representativas, el Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y el Busardo ratonero (*Buteo buteo*).

El Cernícalo vulgar, para el conjunto del área estudiada, muestra una tendencia más o menos estable con pequeñas fluctuaciones, iniciando y concluyendo el periodo con las cifras más bajas. Sin embargo la tendencia de esta especie es muy diferente según la comarca: en el Campo de Montiel aparece un pico en el segundo y tercer año de estudio, volviendo a partir de aquí a cifras más o menos constantes con un pequeño remonte en las dos últimas temporadas. En la presierra de Alcaraz, con cifras bajas, solo destaca la temporada 2004/2005. La comarca de la Mancha ofrece una evolución muy diferente y casi a la inversa que el Campo de Montiel, aportando cifras muy bajas para esta especie en los primeros años y un fuerte ascenso en la temporada 2001/2002, volviendo a sufrir un brusco descenso en la última temporada.

En el caso del Busardo ratonero, la tendencia general para el área de estudio es un ligero ascenso. Destacando el pico de la temporada 1998/1999 y la caída en las cifras de la última temporada. Por comarcas, en el Campo de Montiel sigue una evolución muy similar a la del Cernícalo vulgar con un pico en el segundo y tercer año, seguido de un fuerte descenso para mantenerse con cifras más o menos constantes el resto del periodo, excepto la última temporada que ofrece las cifras más bajas. En la presierra de Alcaraz es también el segundo y tercer año cuando aporta las mayores cifras. En la comarca de La Mancha aparece un brusco descenso a partir del tercer año, a partir del cual sigue una recuperación con un acusado pico la temporada 2005/2005 seguido en la temporada siguiente de otro acusado descenso.



Ft- *Falco tinnunculus*, Bb- *Buteo buteo*, Fc- *Falco columbarius*, Cp- *Circus cyaneus*, Ca- *Circus aeruginosus*, An- *Accipiter nisus*, Ach- *Aquila chrysaetos*, Atn- *Athene noctua*, Fp- *Falco peregrinus*, Ind- Indeterminado.

**Graf. 8.** IKA por especies y comarcas en los años de estudio.

**Graph 8.** Abundance of species in the regions for the period under study.

## Agradecimientos

En estos censos también han participado en distintas ocasiones Francisco de la Dueña, Juan Manuel López, Vicente Benlloch, Manuel Valero y Manuel Sánchez Ruiz. Siempre es agradable compartir un día de campo con ellos.

Antonio Sánchez Ruiz revisó este trabajo para presentarlo de la forma más correcta.

José Francisco Gómez y Laura Rosell, nos han ayudado con la informática y el inglés.

La oficina de especies migradoras nos envió rápida y diligentemente los datos solicitados sobre anillamientos y recuperaciones en la zona de estudio.

A todos ellos, muchas gracias.

## Bibliografía

- Bautista, L. M.; Garcia, J. T.; Calmaestra, R.; Palacin, C.; Martín, C.; Morales, M.; Bonal, R.; and Viñuela, J. 2004. Effect of weekend road traffic on the use of space by raptors. *Conservación Biology*, 18.
- Bernis, F. 1966. *Aves migradoras ibéricas*, vol 1. Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Castaño, J. P. 2004. Distribución y abundancia de falconiformes en la provincia de Ciudad Real (*año 2002*). En Torralvo, C. (ed.) *Anuario ornitológico de Ciudad Real 1995-2001*: 63-70. SEO-Ciudad Real. Ciudad Real.
- De Juana, E.; De Juana, F. y Calvo, S. 1987. La invernada de las aves de presa (O. Falconiformes) en la península ibérica. En *Invernada de aves en la península ibérica*. Monografías 1. Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- De Juana Aranzana, F. 1989. Situación actual de las rapaces diurnas (orden Falconiformes) en España. *Ecología*, 3: 237-292.
- Díaz, M.; Asensio, B. y Tellería, J. L. 1996. *Aves Ibéricas. No paseriformes*. J.M. Reyero. Editor. Madrid.
- Escandell, V. 2005. *Seguimiento de Aves Nocturnas en España. Programa NOCTUA. Informe 2003-2004. Análisis y establecimiento de una nueva metodología*. SEO/Bird Life. Madrid.
- Esteso Esteso, F. 1992. *Vegetación y Flora del Campo de Montiel. Interés farmacéutico*. Instituto de Estudios Albacetenses “Don Juan Manuel” de la Exma. Diputación Provincial de Albacete. Albacete.
- Fernández Martínez, A. 2001. Censo invernal de rapaces en la provincia de Albacete. Invierno 97-98. *Sabuco*, 1: 111-124. Instituto de Estudios albacetenses “Don Juan Manuel” de la Exma. Diputación de Albacete.

- Garzón Heydt, J. 1973. Contribución al estudio del status, alimentación y protección de las falconiformes en España Central. *Ardeola*, 19 (2): 279-330.
- Gómez Campo, C. et al. 1985. *Clima, Suelo y vegetación del sector Noroeste de Albacete*. Caja de Ahorros de Albacete. Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete.
- Kjellén, N. 1998. *Annual variation in numbers, age and sex ratios among migrating raptor at Falsterbo, Swedin from 1986-1995*. Deutsche Ornithologen-Gesellschaft / Blac Kevell Wissenschafts-Verlag. Berlin.
- López Sánchez, M. 2006. *Catalogo ornitológico del Parque Natural «Lagunas de Ruidera»*. Instituto de Estudios Albacetenses “Don Juan Manuel” de la Exma Diputación de Albacete. Albacete.
- López Sánchez, M. (inédito). Censos de rapaces del Parque Natural “Lagunas de Ruidera”. Documentación del Centro de Información del Parque Natural.
- Martí, R. y Del Moral, J. C. 2003. *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Martínez Cano, R.; Garrigues Peludo, R. y Morata Hernández, J. A. 1992. Resultado de un Censo invernal de rapaces en Albacete. “*La Calandria*” de la *Sociedad Albacetense de Ornitología*, 4.
- Picazo Talavera, J. 1991. Informe sobre recuperaciones de aves en la provincia de Albacete (periodo 1935-1989). En *Actas de Iª Jornadas sobre el medio natural*. Instituto de Estudios Albacetenses “Don Juan Manuel” de la Exma. Diputación de Albacete. Albacete.
- Pinilla, J.; Arambabbarri, R. y Rodríguez, A. F. 1994. Distribución actual y estima poblacional del Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) en España. *Ardeola*, 41: 177-181.
- Purroy, F. J. (cord.) 1997. *Atlas de las aves de España (1975-1995)*. Sociedad Española de Ornitología-Lynx. Ediciones. Madrid.
- Sociedad Albacetense de Ornitología (SAO). 2001. *Anuario ornitológico de Albacete (1997 y 1998)*. Instituto de Estudios albacetenses “Don Juan Manuel” de la Exma Diputación de Albacete. Albacete.
- Sunyer, C. y Viñuela, J. 1990. Migración e invernada del Esmerejón en España. *Ardeola*, 37 (2): 279-290.
- Sunyer, C. y Viñuela, J. 1996. Invernada de rapaces (O. falconiformes) en España peninsular e Islas Baleares. En Muntaner, J. y Mayol, J. (Eds). *Biología y Conservación de las Rapaces Mediterráneas. Monografías*, 4: 361-370. SEO. Madrid.
- Telleria, J. L. 2001. *Métodos de censos de vertebrados terrestres*. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

## ANEXOS

Tablas 0.- Resultados totales de los censos de cada año. Ft.- Falco tinnunculus, Bb.- Buteo buteo, Ca.- Circus aeruginosus, Cp.- Circus pygargus, Fc.- Falco columbarius, Ach.- Aquila chrysaetos, Fp.- Falco chrysaetos, An.- Accipiter nissus, Atn.- Athene noctua, Ind.- Indeterminado.

Año - Invierno	Km	Nº aves	IKA	Esp.	Nº aves	IKA	Ft.	Bb.	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	Atn	Ind.
							4	2								1
				Campo de Montiel	7	7										
				Presiema de Alcaraz	1	2.9	1									
				La Mancha	3	6.25	3									
<b>Totales</b>	<b>177</b>	<b>11</b>	<b>6.2</b>	<b>3</b>			<b>8</b>	<b>2</b>								<b>1</b>

Año - Invierno	Km	Nº aves	IKA	Esp.	Nº aves	IKA	Ft.	Bb.	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	Atn	Ind.
							12	6			1					
				Campo de Montiel	19	19.0										
				Presiema de Alcaraz	3	6.6	2	1								
				La Mancha	6	12.5	5	1								
<b>Totales</b>	<b>177</b>	<b>28</b>	<b>15.9</b>	<b>3</b>			<b>19</b>	<b>9</b>			<b>1</b>					

Año - Invierno	Km	Nº aves	IKA	Esp.	Nº aves	IKA	Ft.	Bb.	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	Atn	Ind.
							6	8				1				
				Campo de Montiel	17	17.0										
				Presiema de Alcaraz	2	5.8	2									
				La Mancha	3	6.25	3	1								
<b>Totales</b>	<b>170</b>	<b>23</b>	<b>12.9</b>	<b>3</b>			<b>13</b>	<b>9</b>				<b>1</b>				

Año - Invierno	Kim	Nº aves	IKA	Esp.		Nº aves	IKA	Fi	Bb	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	Atn	Indt.
1999-2000					Campo de Montiel	5	5.0	2	2				1				
					Presierra de Alcaraz	2	5.8		1	1							
					La Mancha	0											
<b>Totales</b>	<b>116</b>	<b>7</b>	<b>0.6</b>	<b>4</b>				<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			<b>1</b>				

Año - Invierno	Kim	Nº aves	IKA	Esp.		Nº aves	IKA	Fi	Bb	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	Atn	Indt.
2000-2001					Campo de Montiel	6	6.0	2	4								
					Presierra de Alcaraz	1	2.9	1									
					La Mancha	5	10.4	3	2								
<b>Totales</b>	<b>181</b>	<b>12</b>	<b>6.6</b>	<b>2</b>				<b>6</b>	<b>6</b>								

Año - Invierno	Kim	Nº aves	IKA	Esp.		Nº aves	IKA	Fi	Bb	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	Atn	Indt.
2001-2002					Campo de Montiel	3	3.0	2	1								
					Presierra de Alcaraz	0	.										
					La Mancha	8	16.6	1	7								
<b>Totales</b>	<b>183</b>	<b>11</b>	<b>6.01</b>	<b>2</b>				<b>3</b>	<b>8</b>								

Año - Invierno	Km	Nº aves	IKA	Esp.	Nº aves	IKA	Ft	Bb	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	AIn	Indt.
2002-2003					Campo de Montiel	12	12.0	4	6	1						1
					Presierra de Alcaraz	3	8.8	1	1							
					La Mancha	4	8.3	1	3							
<b>Totales</b>	<b>176</b>	<b>19</b>	<b>10.7</b>	<b>5</b>			<b>6</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>						<b>1</b>

Año - Invierno	Km	Nº aves	IKA	Esp.	Nº aves	IKA	FI	Bb	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	AIn	Indt.
2003-2004					Campo de Montiel	11	11	4	2	2				1		2
					Presierra de Alcaraz	3	8.8	1	1							1
					La Mancha	10	20.8	5	3					1		1
<b>Totales</b>	<b>174</b>	<b>24</b>	<b>13.7</b>	<b>5</b>			<b>10</b>	<b>5</b>	<b>3</b>					<b>2</b>		<b>4</b>

Año - Invierno	Km	Nº aves	IKA	Esp.	Nº aves	IKA	Ft	Bb	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	AIn	Indt.
2004-2005					Campo de Montiel	9	9.0	3	3	1						1
					Presierra de Alcaraz	3	8.8	1	2							
					La Mancha	15	31.2	8	5		1		1			
<b>Totales</b>	<b>180</b>	<b>27</b>	<b>15.0</b>	<b>7</b>			<b>12</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>			<b>1</b>

Año - Invierno	Km	Nº aves	IKA	Esp.	Nº aves	IKA	FI	Bb	Ca	Cp	Fc	Ach	Fp	An	Atn	Indl.
2005-2006					Campo de Montiel	10	10.0	5						1	2	2
					Presiema de Alcazar	0	0									
					La Mancha	3	6.2	3								
<b>Totales</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>7.2</b>	<b>5</b>			<b>3</b>	<b>5</b>						<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Tabla 1. Referencias bibliográficas.

Lugar	año	IKA	Nº de especies	Especies más detectadas	Referencia
Presente trabajo	1996 - 2006	9.9 / 100 km	9	Falco tinnunculus Buteo buteo Circus aeruginosus	Alarcón y López
Provincia de Albacete	1997 -1998	12.56 / 100 km	10	Falco tinnunculus Buteo buteo Milvus migrans	Fernández Martínez, 2001
Provincia de C. Real	2000	14.5 / 100 km	11	Gyps fulvus Aegypius monachus Falco tinnunculus	Castiño, 2002
Campo de Montiel	1993	8.2 / 100 km	3	Buteo buteo Falco tinnunculus Falco peregrinus	Guzmán (datos inéditos)
Media Peninsular	1984 -1987	31.6 / 100 km	18	Milvus milvus Falco tinnunculusw Buteo buteo	De Juana et al. 1987
Parque Natural "Lag. de Ruidera"	1998	20.3 / 100 km	5	Falco tinnunculus Circus aeruginosus Buteo buteo	López Sánchez, (datos inéditos)

