

INFORME PRELIMINAR SOBRE EL PROYECTO DEL G. I. R.

"CENSO DE RAPACES INVERNANTES DESDE VEHICULO" EN CASTELLON

J. Bort, M. Surroca, F. Ramia, X. Arenos, S. Marzà, L. Bort (G.E.R.)

J. Palomo, E. Luque (APNAL)

INTRODUCCION

En los últimos años las aves rapaces están siendo objeto de continuos estudios por parte no sólo de ornitólogos sino de la gran mayoría de grupos ecologistas, limitándose estos últimos a realizar (en la mayoría de los casos), una serie de censos dirigidos fundamentalmente a conocer el número de parejas nidificantes, número de rapaces migratorias e invernantes, siendo estos trabajos o censos poco profundos aunque de gran utilidad para posteriores estudios.

Siguiendo esta línea el Grupo Ibérico de Rapaces (G.I.R.), está realizando desde hace un par de años censos nacionales de rapaces invernantes desde vehículo, colaborando con ellos gran número de aficionados y ornitólogos del País.

Durante 1.991-92 el Grup d'Estudi i Protecció de les Rapaces (G.E.R.) y la Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina (APNAL), también han colaborado en el "Censo invernal de rapaces desde vehículo" propuesto por el GIR, censando la provincia de Castellón.

OBJETIVO

El objetivo fundamental del censo de rapaces invernantes desde vehículo, según entiende el GER, es, conocer con mayor exactitud la distribución y densidad de las rapaces invernantes en la península y concretamente en la provincia de Castellón y el comportamiento adoptado por éstas. Para ello los transectos efectuados se han realizado no sólo desde carreteras nacionales, comarcales o locales, sino también por el número cada vez más prolífero de caminos rurales y pistas forestales.

G. E. R. (GRUP D'ESTUDI I PROTECCIO DE LES RAPACES)

C/ OBISPO ROCAMORA, 37, 2º A . 12.540 VILA-REAL (CASTELLON)

APNAL (ASOCIACION PROTECTORA DE LA NATURALEZA LEVANTINA)

Apartado de Correos 237 . 12.500 VINAROS (CASTELLON)

## AREA DE ESTUDIO

El área de estudio ha sido la provincia de Castellón, no en su totalidad ya que es realmente imposible recorrer todas las carreteras existentes en la provincia (carreteras nacionales, comarcales y locales), pero aún más, recorrer todas las carreteras secundarias, caminos rurales y pistas forestales asfaltadas existentes.

De todas maneras se ha intentado realizar transectos en la parte norte, media y sur de la provincia pretendiendo tener una muestra de todas las comarcas y al mismo tiempo en los distintos tipos de vías de comunicación encontrados en la provincia.

En muy pocas palabras podemos definir la provincia de Castellón, como un conjunto de sierras de diversas orientaciones y altitudes que están divididas o separadas por cuatro corredores interiores, utilizados para la instalación de pueblos y zonas de cultivo, al mismo tiempo en la parte sureste y noreste provincial se encuentran dos amplios llanos ocupados por grandes extensiones de monocultivos de naranjos y olivos respectivamente y pequeños humedales.

## MATERIAL Y METODOS

---

El material empleado ha sido el utilizado comúnmente por el grupo en los distintos trabajos sobre rapaces y el recomendado por el GIR, es decir, prismáticos 8 x 30, telescopios 20 - 60 x, mapas a escala 1:50.000, gravadoras y fichas de observación.

Al mismo tiempo se utilizaba en casos oportunos, máquinas de fotos, ya que últimamente las fotos son casi la única prueba táctil para determinar con "mayor exactitud" las aves rapaces dudosas observadas. La introducción de la máquina de fotos como material utilizado es debido a que también en los últimos años se está publicando un gran número de citas de rapaces u otras aves accidentales o poco frecuentes en la península. Este hecho pensamos que es debido a dos aspectos fundamentalmente:

- Mayor número de observadores.

- Un afán por encontrar especies raras o poco comunes que en alguna ocasión pueden ser dudosas o poco fiables.

Respecto a la metodología, hemos adoptado la misma que recomienda el GIR, aunque en alguna ocasión no hemos podido ser fieles totalmente al método propuesto por distintas causas (se comentará más adelante).

En resumen la metodología propuesta por el GIR ha sido:

- 1.- Diseño de un itinerario por carreteras de poco tránsito.
- 2.- En el censo sólo intervendrán una o dos personas como máximo.
- 3.- Antes de comenzar, anotar el Km del contakilómetros, la hora y el tipo de hábitat.
- 4.- Velocidad máxima 40 Km/h
- 5.- Cada vez que se recorran 30 Km anotar en la hoja del censo.
- 6.- Se anotará el número de individuos observados y la especie.
- 7.- Se indicarán el tipo y Km en que cambie el hábitat.
- 8.- Horario recomendado: 8,45 am. - 5 pm.
- 9.- No se censará los días que las condiciones meteorológicas afecten a la visibilidad o a la movilidad de las aves (fuerte viento, lluvia, niebla, etc..).
- 10.- Fechas realización censo será el último fin de semana de diciembre o el primero de enero. Se aceptarán casos los quince últimos días del año y los primeros quince.

A la hora de anotar los datos, el GER ha recogido algunos aspectos que cree son fundamentales en este tipo de censos y trabajos, utilizando las fichas normales de invernada de rapaces en Castellón. La cual esta formada por:

- Observador, dirección y teléfono.
- Fecha y hora de la observación.
- Especie y número de indiv. de cada especie.
- Provincia, municipio y lugar distintivo.
- Edad y sexo (en el caso que se conozca).
- Hábitat
- Clima y visibilidad
- Tipo de vía de comunicación, desde donde se ha avistado el ave.
- Km. donde se observa el ave.
- Actitud del ave en el momento del contacto observador/rapaz.
- Actitud del ave después del primer contacto.
- Dirección del vuelo.
- Distancia del ave al observador cuando se visualiza.
- Observaciones: Faltan plumas, mojada, melánica, herida, etc..

## RESULTADOS

Para mayor comprensión y análisis de los resultados obtenidos hemos dividido las observaciones en dos grandes grupos (Mapa 1):

- 1.- Observaciones realizadas en los itinerarios interiores, es decir, las áreas de media y alta montaña.
- 2.- Observaciones realizadas en las zonas llanas y costeras.

Se han realizado un total de 24 recorridos, 13 en la zona llana y 11 en la zona interior que cubre un total de 1.142,8 Km, de los cuales 544 km corresponden a los llanos y 598,8 km al interior. Hemos distribuido los transectos por la parte norte media y sur de la provincia de Castellón (Mapa 2).

Las fechas que se realizaron los censos están comprendidas entre el 16-12-91 y el 19-1-92 ambos inclusive.

El total de aves rapaces observadas se eleva a 177 indiv. (Tabla.1), correspondiendo a 11 especies diferentes, observando aves rapaces en 22 recorridos de los 24 efectuados.

Tabla.1 : Número de rapaces y especies observadas en los transectos.

(las especies de la parte izquierda son consideradas sedentarias, mientras que las de la derecha sedentarias-invernantes).

Especie	Nº Indv.	Especie	Nº Indv.
Buitre común	53	Cernícalo vulgar	64
Aguila real	2	Ratonero	23
Aguila perdicera	2	Aguilucho lagunero	21
Halcón peregrino	3	Aguilucho pálido	0
Mochuelo común	1	Esmeralda	1
Gavilán	1		

Total rapaces observadas - 177 indiv.

1.- Zona Interior:

La zona interior se caracteriza por presentar grandes cadenas montañosas separadas unas de otras por corredores interiores donde se ubican las ciudades y los cultivos. En las zonas montañosas predominan extensas manchas de matorral interrumpidas por alguna repoblación de coníferas o por pequeños bosquetes de encinas y alcornoques.

De las 85 observaciones realizadas en ésta zona se han identificado un total de 8 especies de rapaces (Tabla.2), de las cuales sólo podemos considerar como estrictamente invernantes los Aguiluchos pálidos (*Circus cyaneus*) y algunos Cernícalos vulgares (*Falco tinnunculus*), siendo el resto de las rapaces localizadas consideradas como sedentarias en el lugar de la observación.

Se observa en este tipo de rapaces sedentarias un predominio a ampliar durante la época invernal sus territorios de caza, este comportamiento se debe a la escasez de presas en las zonas de alta montaña acercándose a zonas más bajas de cultivo donde pueden con mayor facilidad alimentarse.

Tabla.2 : Número de individuos y especies observadas en el interior:

Especie	Nº Indv.
Buitre común (Gf)	53
Cernícalo vulgar (Ft)	20
Aguilucho pálido (Cc)	3
Aguila real (Ac)	2
Ratonero (Bb)	2
Aguila perdicera (Hf)	2
Halcón peregrino (Fp)	2
Gavilán (An)	1

Total rapaces observadas = 85 indiv.

El hábitat donde se ha observado la rapaz se ha dividido en:

- Matorral: fundamentalmente coscojares, aliagares, tomillares.
- Cultivo de secano: con predominio de los olivos y almendros sobre el algarobo, la vid y los cereales.
- Pinar/Encinar: Corresponden a formaciones boscosas con predominio unas veces de las coníferas otras de las frondosas.
- Otros: Entran cualquier otro hábitat no descrito anteriormente.

Podemos observar (Tabla.3), que las rapaces prefieren las zonas boscosas de coníferas y frondosas y los cultivos de secano (almendro, olivo, algarobo, vid), frente al matorral (coscoja, romero, aulaga). Comportamiento que está influenciado por las especies sedentarias y el lugar cercano de nidificación rodeado, en nuestro caso, por extensas zonas de pinar. Sin embargo, las zonas de cultivo aunque son aprovechadas por especies sedentarias, ya se observan especies típicamente invernantes como el *Circus cyaneus* y algunos *Falco tinnunculus*.

Tabla.3 : Utilización del hábitat por las rapaces observadas.

Matorral		Cultivo secano		Pinar/Encinar		Otros	
Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.
Ft	8	Ft	11	Ft	1		
Cc	2	Cc	1	An	1		
		Gf	9	Gf	34	Gf	10
				Ac	2		
				Hf	2		
				Fp	2		
		Bb	1	Bb	1		
10 indiv.		22 indiv.		43 indiv.		10 indiv.	

Total de rapaces observados = 85 indiv.

Otro aspecto tenido en cuenta es la actitud del ave en el momento del contacto con el observador (Tabla.4).

La actitud más observada es el vuelo circular y planeo utilizado por todas las especies identificadas en el interior, dicho vuelo se caracteriza por extensos planeos a distintas alturas (depende de la especie que lo realice), sin batir las alas o en muy pocas ocasiones.

Las otras actitudes observadas las ha realizado sólo el Falco tinnunculus y siempre estas actitudes han estado relacionadas con la caza, es decir, tanto el vuelo cernido (típico de esta especie), como posados desde tendidos eléctricos o árboles siempre han intentado cazar.

Tabla.4 : Actitud de las rapaces en el momento de la observación.

Posado T. eléctrico		Posado en árbol		Vuelo Cernido		Vuelo planeo	
Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.
Ft	7	Ft	3	Ft	5	Ft	5
						Bb	2
						Gf	31
						Ac	2
						Hf	2
						Fp	2
						Cc	3

Total de rapaces observadas = 62 indiv.

Al mismo tiempo se ha analizado las distintas actitudes observadas por las rapaces con el hábitat encontrado (Tabla.5).

Tabla.5 Actitud de las rapaces respecto al hábitat explotado, en el momento del contacto observador/rapaz.

Posado T. eléctrico o poste:			
<u>Matorral</u>	<u>C. secano</u>		
Ft = 2	Ft = 5		
	<u>Posado en árbol:</u>		
	<u>C. Secano</u>		
	Ft = 3		
<u>Vuelo en planeo y circular:</u>			
<u>Matorral</u>	<u>C. secano</u>	<u>Pinar/Encinar</u>	<u>Otros</u>
Ft = 2	Ft = 2	Ft = 1	
Cc = 2	Cc = 1	Bb = 2	
	Gf = 9	Gf = 12	Gf = 10
		Fp = 2	
		Ac = 2	
		Hf = 2	
<u>Vuelo cernido:</u>			
<u>Matorral</u>	<u>C. secano</u>		
Ft = 3	Ft = 2		
Total de indiv. analizados 60			

La actitud más utilizada (como hemos comentado antes), es el planeo y vuelos en circular, que la realizan la totalidad de las especies observadas en el interior, siendo la rapaz que más utiliza esta técnica de vuelo el *Gyps fulvus* (todos los indiv. observados).

Respecto al sexo de la rapaz hemos observado que es realizada esta técnica del planeo por los dos sexos en igual proporciones (8 hembras y 9 machos, sin contar los *Gyps fulvus* por ser realmente imposible distinguir el sexo en vuelo).

Los hábitats utilizados para el planeo son todos los encontrados en el interior, pero al respecto, existe un predominio por los lugares cubiertos por vegetación arbórea ( pinares y encinares), encontrando 6 de las 7 especies que utilizan el interior, de ellas 5 son estrictamente rupícolas desde el punto de vista de lugar de nidificación y una, el *Buteo buteo*, forestal. Otras especies como el *Falco tinnunculus* y el *Circus cyaneus* prefieren sobre todo las zonas de matorral y cultivos de secano.

Respecto a las otras actitudes, hemos observado que la única especie que utiliza árboles y tendidos eléctricos para posarse en la zona interior al igual que el vuelo cernido es el *Falco tinnunculus*. Esta rapaz utiliza los postes como puesto inicial de caza, combinando en algunas ocasiones con el vuelo cernido y el planeo en círculo, por ello creemos que sólo se ha encontrado estas actitudes en las zonas de matorral y cultivo de secano.

Se ha analizado en 62 aves la actitud de la rapaz después del primer contacto encontrando (Tabla.6), que la gran mayoría de rapaces (51), siguen con la misma actividad realizada hasta ese momento y sólo 11 aves han modificado la actitud después del primer contacto.

Los parámetros utilizados han sido:

- Sigue con la misma actividad.
- Salta de árbol o poste y se posa en el siguiente.
- Se alejan del observador rápidamente.
- Se posan en el suelo intentando cazar.

Tabla.6 : Actitud de las rapaces después del primer contacto.

Sigue misma actitud		Salta poste/árbol y posa siguiente		Se aleja rápida del observador		Se posa, suelo y caza	
Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.
Ft	10	Ft	5	Ft	4	Ft	2
Gf	31						
Cc	2						
Ac	2						
Hf	2						
Fp	2						
Bb	2						

Total de rapaces observadas = 62 indiv.

Si atendemos a la actitud de la rapaz y la distancia al observador parece común que sólo cambia la actitud del ave en los individuos que se encuentran a menos de 50 m. del observador siendo la distancia crítica los primeros 25 m.

Nota: De 23 rapaces no hemos recogido información sobre la actitud, aunque de algunos ind. la podemos intuir como el planeo en el Gyps fulvus.

Otro aspecto analizado es la categoría de la vía de comunicación (Tabla 7), así hemos encontrado:

Tabla.7 : Tipo de vía de comunicación.

Carret. Nacional		Carret. Comarcal		Carret. Local		Camino rural	
Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.
Ft	1	Ft	5	Ft	10	Ft	4
Cc	1	Bb	1	Bb	1		
Gf	7			Gf	12	Gf	34
				Ac	2	Cc	2
				Hf	2		
				Fp	2	An	1
9 indiv.		6 indiv.		29 indiv.		41 indiv.	

Total de rapaces observadas = 85 indiv.

A primera vista parece ser que las carreteras menos transitadas (locales y rurales), son donde mayor número de rapaces se encuentran. Pero, si observamos el número de kilómetros recorridos por cada tipo de carretera ( C. nacional = 64 km. ; C. comarcal = 55 km. ; C. local = 206 km. y C. rural = 273,8 km.), la cosa cambia ya que los I.K.A. (Índice kilométrico de Abundancia) de cada tipo de carretera ( 14,06 ; 10,9 ; 14,07 y 14,9 respectivamente) son todos muy similares por no decir iguales.

Otro aspecto analizado ha sido la posición de la rapaz respecto al observador (Tabla 8), así se han utilizado tres parámetros:

- Lado de la vía de comunicación (menos de 50 m.).
- Entre 50 y 100 m. de la vía de comunicación.
- A más de 100 m. de la vía de comunicación.

Tabla.7 : Lugar de la posición de la rapaz en el momento de la observación.

Lado vía comunicación	Entre 50 y 100 m.	A más de 100 m.
	Fp = 2	Bb = 2
Ft = 10	Ft = 10	Gf = 31
	Cc = 1	Cc = 2
		Ac = 2
		Hf = 2
Total: 10	13	39

Total rapaces observadas = 62 indiv.

Nota: No tenemos datos de 23 indiv.

La mayoría de las rapaces observadas (52), han estado entre los 50 y más de 100 m. desde el punto del observador, hecho bastante frecuente y dificultoso en la provincia de Castellón, y sólo, el *Falco tinnunculus* es la única rapaz que suele observarse cerca o al lado de las vías de comunicación ya sea posado en postes, tendidos eléctricos o cernido.

En general las rapaces observadas al lado o cerca de las vías de comunicación, normalmente corresponden a especies de pequeño tamaño como el *Falco tinnunculus* y *Falco peregrinus* y las grandes rapaces como el *Gyps fulvus* o el *Aquila chrysaetos* suelen alejarse.

## 2.-Zona de Llanos:

La zona de llanos se caracteriza por presentar amplias zonas de monocultivos tanto de naranjos como de olivos, grandes ciudades, urbanizaciones por casi toda la costa castellonense y pequeños reductos de zonas húmedas como: la marjal de Peníscola, el Prat de Cabanes-Torreblanca, Desembocadura del río Mijares y Marjal de Almenara. Suele encontrarse entre los 0 y 400 m. de altitud s.n.m.

Se han observado un total de 92 rapaces correspondientes a 7 especies (Tabla.9), de las cuales 6 especies las hemos considerado invernantes aunque existan poblaciones sedentarias en la provincia como es el caso de *Falco peregrinus*, *Buteo buteo* o *Falco tinnunculus*, sólo el *Athene noctua* es considerado como sedentario y el *Circus aeruginosus* y *cyaneus* y el *Falco columbarius* como estrictamente invernantes.

Tabla.9 : Número de individuos y especies observadas en los llanos

Especie	Nº Indv.
Cernícalo vulgar (Ft)	44
Aguilucho lagunero (Ca)	21
Ratonero (Bb)	21
Aguilucho pálido (Cc)	3
Mochuelo común (AN)	1
Halcón peregrino (Fp)	1
Esmerejón (Fc)	1

Total rapaces observadas = 92 indiv.

En la zona de llanos hemos encontrado cinco grandes hábitats distinguiéndose muy fácilmente unos de otros, así:

- Naranjal: Cultivo intensivo de cítricos concretamente de naranjos.
- Olivar: Cultivo intensivo de olivos.
- Matorral: Zonas islas de vegetación natural entre los olivos.
- Zona húmeda: Corresponden tanto a las desembocaduras de ríos como a marjales (áreas de vegetación palustre).
- Pinar: Dentro de las zonas de naranjales y olivares aparecen unas elevaciones del terreno denominadas " Puig ", ocupadas por matorral y pequeñas repoblaciones de coníferas (*Pinus halepensis*).

De todos estos hábitats son las zonas húmedas las más productivas desde el punto de vista de observar rapaces. En los distintos recorridos por este hábitat se han avistado un total de 48 rapaces pertenecientes a 5 especies y sólo el *Athene noctua* no se ha observado en marjal aunque, hay que comentar que, se localizó a escasos 100 m. de la zona húmeda al igual que otras rapaces (*F. tinnunculus* y *B. buteo*), que se han incluido en otros hábitats (naranjal y pinar).

También llama la atención que el *B. buteo* es la única rapaz que explota todos los hábitats encontrados en los Llanos.

Tabla.10 : Utilización del hábitat por las rapaces observadas.

Naranjal		Zona húmeda		Pinar		Olivar		Matorral	
Esp.	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Esp.	Nº Ind.	Esp.	Nº Ind.	Esp.	Nº Ind.
Ft	22	Ft	13			Ft	7	Ft	2
Bb	4	Bb	12	Bb	2	Bb	2	Bb	1
AN	1	Ca	21						
		Cc	1			Cc	1	Cc	1
		Fp	1			Fc	1		
27 indiv.		48 indiv.		2 indiv.		11 indiv.		4 indiv.	

Total de rapaces observados = 92 indiv.

Respecto a las actitudes observadas como el caso de las rapaces del interior, es el planeo la más utilizada (34 indiv. de 4 especies), siendo los C. aeruginosus y el B. buteo las rapaces que más lo utilizan.

El F. tinnunculus parece ser la única especie que utiliza cualquiera de las actitudes observadas aunque predomina el encontrarlo posado sobre postes, cernido y planeando (actitudes que suele combinarlas en la caza).

Tabla.11 : Actitud de las rapaces en el momento de la observación.

Posa. T.eléc.		Posa. árbol		Posa. Otros		Cernido	Planeo	V. recti.			
Esp.	Nº I.	Esp.	Nº I.	Esp.	Nº I.	Esp.	Nº I.	Esp.	Nº I.		
Ft	13	Ft	4	Ft	1	Ft	5	Ft	1		
Bb	3	Bb	4	Bb	3		Bb	8			
				Ca	5		Ca	15	Ca	1	
				AN	1		Cc	1	Sp	1	
16 indiv.		8 indiv.		10 indiv.		5 indiv.		34 indiv.		3 indiv.	

Total de rapaces observadas = 76 indiv.

Nota: Faltan 16 indiv. que no se recoge esta información.

Tabla.12 Actitud de las rapaces respecto al hábitat explotado, en el momento del contacto observador/rapaz.

<u>Posado T.eléctrico o poste:</u>		
<u>Naranjal</u>	<u>Zona húmeda</u>	
Ft = 7	Ft = 6	
Bb = 2	Bb = 1	
<u>Posado en árbol:</u>		
<u>Naranjal</u>	<u>Zona húmeda</u>	
Ft = 3	Ft = 1	
	Bb = 4	
<u>Posados en otros objetos o lugares:</u>		
<u>Naranjal</u>	<u>Zona húmeda</u>	
AN = 1 (suelo)	Ca = 5 (suelo)	
Bb = 1 (tejado)	Bb = 2 (suelo + cañas)	
Ft = 1 (panel publicitario)		
<u>Vuelo en planes y circular:</u>		
<u>Naranjal</u>	<u>Zona húmeda</u>	<u>Pinar</u>
Ft = 7	Ft = 3	
Bb = 1	Bb = 5	Bb = 2
	Ca = 15	
	Cc = 1	

Vuelo cernido:

Naranjal

Zona húmeda

Ft = 3

Ft = 2

Vuelo rectilíneo

Zona húmeda

Ft = 1

Fp = 1

Ca = 1

Total de indiv. analizados 76

También aquí se ha analizado la distancia entre el observador y la rapaz en el momento de su encuentro (Tabla.13).

Tabla.13 : Lugar de la posición de la rapaz en el momento de la observación.

Lado vía comunicación	Entre 50 y 100 m.	A más de 100 m.
Bb = 3	Bb = 3	Bb = 12
Ft = 15	Ft = 12	Ft = 7
AN = 1	Ca = 20	Ca = 1
	Cc = 1	
	Fp = 1	
Total: 19	37	20

Total rapaces observadas = 76 indiv.

Nota: Existen 16 indiv. que no hemos recogido información

Se ha analizado el comportamiento posterior al primer contacto de 69 aves rapaces, de las cuales 48 aves continuaron con la misma actitud y 21 cambiaron su comportamiento.

Los parámetros tenidos en cuenta han sido:

- Sigue con la misma actividad.
- Salta de árbol o poste y se posa en el siguiente.
- Se alejan del observador rápidamente.
- Se posan en el suelo intentando cazar.

Tabla.14 : Actitud de las rapaces después del primer contacto.

Sigue misma actitud		Salta poste/árbol y posa siguiente		Se aleja rápida del observador		Se posa suelo y caza	
Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.
Ft	21	Ft	5			Ft	2
Ca	13			Ca	2	Ca	6
Cc	1						
AN	1						
Fp	1						
Bb	17	Bb	3	Bb	2	Bb	1
48 indiv.		8 indiv.		4 indiv.		9 indiv.	

Total de rapaces observadas = 69 indiv.

Parece ser que las rapaces observadas han sido muy poco molestadas ya que sólo 4 indiv. se han alejado rápidamente del observador, esta actitud, que no registra diferencias en ambos sexos, está condicionada a nuestro entender por: la velocidad del vehículo es decir, no reaccionan igual si el vehículo circula, aunque sea a baja velocidad, que si está parado, si el observador está dentro del coche que si está fuera de él, si es una carretera nacional o una carretera rural, etc.

Otro aspecto analizado ha sido el tipo de vía de comunicación desde la que se ha avistado la rapaz (Tabla.15)

Tabla.15 : Tipo de vía de comunicación.

Carretera Nacional		Carret. Comarcal		Carret. Local		Camino rural	
Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.	Especie	Nº Ind.
Ft	9	Ft	1	Ft	3	Ft	31
Bb	2			Bb	1	Bb	18
						Ca	21
						Cc	3
						Fp	1
						AN	1
						Fc	1
11 indiv.		1 indiv.		4 indiv.		76 indiv.	

Total de rapaces observadas = 92 indiv.

Atendiendo al tipo o categoría de la vía de comunicación aparece un predominio por las vías menos transitadas (caminos rurales) y a la vez los que más recursos tróficos pueden proporcionar ya que se hallan cerca de zonas de cultivo, matorral y zonas húmedas. Esta impresión al igual que en el interior, puede llevarnos a engaño ya que, si observamos los km. realizados por cada tipo de carretera (C. nacional = 67 km. ; C. comarcal = 7 km. ; C. local = 64 km. y C. rural = 406 km.) y observamos los IKA respectivos (16,4 ; 6,25 ; 14,28 y 18,71), aparece que son muy similares aunque haya un inapreciable aumento en los caminos rurales.

Seguidamente realizamos un breve comentario según la especie observada:

Cernícalo vulgar (Falco tinnunculus)

Es la especie más observada de todas las aves con 64 indiv. de los cuales sólo 10 eran machos adultos, coincidiendo además que todos han sido observados en las zona interior o muy cerca de ésta y siempre cerca de las zonas de nidificación.

De las 54 hembras censadas, pensamos que algunos individuos corresponderán a inmaturos o jóvenes, pero nos ha sido realmente imposible distinguirlos desde el vehículo, al mismo tiempo creemos que las hembras adultas corresponden a indiv. sedentarios y se sitúan cerca de los lugares de nidificación, ésto se da exclusivamente en algunas hembras del interior, sin embargo hay otras que perfectamente pueden proceder de otros países europeos ya que presentan plumajes muy blancos y, durante el mes de octubre-noviembre se han capturado con redes y liga algún indiv. anillado en el centro de Europa (los autores). Además es curioso que en las zonas más alejadas de la zona de nidificación (marjales, naranjales), se observan sólo hembras e inmaturos, siendo los machos adultos por así decirlo, los responsables de regentar y defender los nidos.

También comentar que los Cernícalos vulgares suelen encontrarse cerca de granjas en el interior y de fábricas en los llanos, lugares donde encuentran multitud de *Passer domesticus*, *Rattus ssp.* y *Mus musculus*.

Buitre común (Gyps fulvus)

Todas las observaciones un total de 52 indiv. se han realizado cerca de las áreas de nidificación, ya que esta especie es sedentaria en la provincia de Castellón.

Los lugares de observación son los comunes al resto del año, y mayoritariamente se han avistado desde carreteras locales y caminos rurales (poco transitadas).

### Aguilucho lagunero (Circus aeruginosus).

Especie catalogada por el GER como invernante provincial desde hace años.

Todos los ejemplares se han observado en la parte SE de la provincia y sobre la zona húmeda de Xilxes-Almenara, excepto una hembra que fue vista volando sobre la playa de Borriana.

De los 21 indiv. localizados, sólo 3 eran machos adultos, el resto 10 hembras y 8 jóvenes (hecho muy común en nuestra provincia).

También de los 21 indiv. sólo uno presentaba una fase melánica (prácticamente todo oscuro), el resto de fase normal.

Estos ejemplares pasan todo el invierno en estas zonas al ser poco molestados y poseer gran cantidad de alimento disponible, aunque existe sobre ellos una importante amenaza difícil de cuantificar: todas las observaciones se han realizado en cotos de caza de aves acuáticas y en época de caza.

### Ratonero común (Buteo buteo)

Especie típica en las zonas de cultivos de naranjos y zonas húmedas provinciales durante el invierno. Se han contabilizado un total de 23 indiv. de los cuales sólo cuatro se han detectado cerca de las áreas de nidificación, el resto son indiv. típicamente invernantes en el lugar del avistamiento, éstos se desplazan a los llanos para obtener alimento abundante durante la época invernal.

La actitud predominante era verlos posados en árboles y T. eléctricos desde donde oteaban el terreno para atrapar potenciales presas o realizaban pequeños planeos a baja altura prospectando el terreno (Tabla.10), aunque nos llamó la atención el ver a dos B. buteo combinar el planeo a media-baja altura con el cernido (primera vez observado por nosotros) al igual que de un F. tinnunculus o un Circaetus gallicus se tratara (esta actitud de cernido sólo se ha observado en indiv. de la zona húmeda).

Además la gran mayoría de B. buteo se han observado desde caminos rurales, poco transitados y con márgenes y zonas colindantes poco degradadas, siendo menos frecuentes en otras vías de comunicación.

### Aguilucho pálido (Circus cyaneus)

Rapaz típicamente invernante en nuestras comarcas, siendo común observarla en las zona interior sobre cultivos de secano y matorral. Este año se ha observado una hembra en la zona de marjal junto a los aguiluchos laguneros. Es llamativo el observar más machos que hembras.

Suele encontrarse planeando bajo sobre zonas de matorral.

Esmerejón (Falco columbarius)

Especie también típicamente invernante, muy difícil de localizar y observar no sólo por su pequeño tamaño sino por su escasez poblacional, sólo hemos podido avistar un indiv.

Aguila real (Aquila chrysaetos), Aguila perdicera (Hieraeetus fasciatus),

Halcón común (Falco peregrinus), Gavilán (Accipiter nisus) y

Mochuelo común (Athene noctua)

Todas estas especies de rapaces las hemos agrupado al ser totalmente sedentarias en nuestra provincia, realizándose las observaciones cerca del territorio de nidificación, pudiendo ser observadas en cualquier época del año.

## Discusión

Las rapaces invernantes en las comarcas castellonenses, suelen aparecer en el mes de Noviembre permaneciendo hasta los primeros 15 días de Febrero.

Uno de los aspectos que más nos llama la atención, es la poca importancia de las rapaces observadas en el interior en esta época, ya que de las 85 aves avistadas, 78 indiv. se situaban cerca de los lugares de nidificación, lo cual nos indica que el 91,7 % de los avistamientos de rapaces en el interior son de rapaces sedentarias y sólo el 8,3 % lo consideramos como aves invernantes siendo estas los Aguiluchos pálidos (*Circus cyaneus*), y algunos Cernícalos vulgares (*Falco tinnunculus*).

Visto esto pensamos que no es rentable realizar transectos en la zona interior a excepción de los corredores y áreas concretas de invernada, ya que de los 598,8 km que se han realizado por el interior aparece un IKA (Índice kilométrico de Abundancia) = 14,1 rapaces por cada 100 km, que si lo comparamos con la zona llana donde se han recorrido 544 km existe un IKA = 16,9 rapaces por 100 km, resulta que es muy similar, pero si sólo atendemos a las rapaces invernantes nos aparece un IKA en el interior de 2,1 y en los llanos de 16,72 diferencia muy significativa.

Además a la escasez de aves invernantes en el interior se une la dificultad de observación, ya que en el interior aparecen grandes cadenas montañosas paralelas unas a otras y muy juntas, reduciendo el campo de visión, y en cuyos fondos aparecen las carreteras, teniendo continuamente que parar el vehículo y salir de él para poder identificar a las rapaces avistadas, ya que lo normal es que la rapaz desaparezca por detrás de la sierra y a los 5 minutos vuelva aparecer y es en ese momento cuando se puede identificar a la especie. Este problema en principio no ocurre en las zona llana que, se dispone de mayor campo visual sobre todo en las zonas húmedas, reduciéndose en las zonas de cultivo intensivo de naranjos y olivos, al presentar estos árboles alturas de 2,5 m. estando situados justo en los bordes de los caminos y carreteras.

Si atendemos al tipo de hábitat donde se han observado rapaces, podemos generalizar que en el interior la mayoría de las rapaces invernantes utilizan el cultivo de secano y el matorral mientras que las especies sedentarias utilizan los pinares y encinares. En los llanos la zona húmeda y los naranjales son las zonas más utilizadas por las aves invernantes.

Respecto a la actitud observada el vuelo en planeo es el más utilizado por todas las rapaces, sobre todo en el interior con un 75 % (dato influenciado por el número de rapaces planeadoras), siendo en la zona llana utilizada por el 44%. La segunda actitud observada con más frecuencia ha sido el estar posado en un árbol, poste eléctrico, etc., encontrando en la zona de Llanos un 44 % de las rapaces que la utilizan y sólo un 16,1% en el interior, siendo esta técnica utilizada con más frecuencia por el Ratonero común (*Buteo buteo*) y sobre todo el Cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*).

Respecto a las vías de comunicación no está tan claro que las rapaces prefieran las carreteras poco transitadas (secundarias y rurales), ya que los resultados obtenidos, nos demuestran que en la zona interior el IKA en las C. nacionales (14,06) es similar al obtenido en las carreteras locales (14,07) y rurales (14,9); también en la zona llana el IKA es similar en C. nacionales (16,41) que en las rurales (18,71). Por tanto pensamos que habría que estudiar más en profundidad este aspecto y no llevarnos por intuiciones que en principio parecen muy lógicas, pero nos pueden llevar a conclusiones erróneas.

En resumen lo más llamativo que hemos encontrado (a nuestro entender), ha sido:

- La escases de aves invernantes en el interior provincial respecto a los Llanos.

- La gran dificultad de observar rapaces en la zona interior al igual que en los naranjales y olivares de los llanos provinciales, teniendo que parar el vehículo y salir de él en muchas ocasiones para identificar al ave.

- La existencia de zonas reducidas de invernada donde se concentran año tras año las rapaces invernantes como: la marjal de La Llosa - Almenara y la zona entre Tirig y S. Mateu.

- Los desplazamientos de las rapaces hembras a zonas bajas mientras los machos se mantienen en los territorios de cría.

- La concentración de aves invernantes cerca de granjas de cerdos y fábricas.

- La NO diferencia entre el IKA de las Carreteras Nacionales (muy transitadas) y los Caminos Rurales (poco transitadas).

- La relación entre tamaño de la rapaz y acercamiento a la vía de comunicación es decir, a menor tamaño más cerca de las carreteras y viceversa.

- La poca incidencia del observador sobre la actitud de la rapaz, mientras permanezca dentro del vehículo y esté en marcha, encontrando la distancia crítica entre 0 y 25 m., con el vehículo parado y el observador fuera de él.

- El elevado número de Circus aeruginosus hembras adultas e inmaturos observados y la escasez de machos, aspecto similar al Falco tinnunculus y contrario a lo observado en el Circus cyaneus, (más machos y menos hembras).

- La observación de C. aeruginosus en la costa y el C. cyaneus en el interior.

- El plumaje muy blanco en algunos F. tinnunculus, posiblemente procedentes de países europeos.

- La utilización por parte del B. buteo de todos los hábitats descritos en la provincia y de todas las actitudes observadas como el F. tinnunculus incluso el cernido.

Para concluir decir que, no se puede utilizar una metodología común para todo el ámbito español, ya que cada región, provincia y comarca presentan unas características físicas del terreno tan diferentes, que en algunos puntos hay que tener en cuenta otros aspectos.

También pensamos que habría que recoger mayor información en el momento del contacto con la rapaz, pudiendonos servir para comprender algunos aspectos poco estudiados hasta el momento.