

LAS AVES RAPACES CARROÑERAS

BUITRE LEONADO (*Gyps fulvus*)

ALIMOCHE (*Neophron percnopterus*)



UNA APROXIMACIÓN A SU
CONOCIMIENTO

Josep Bort, Miguel Agueras i Lluís Bort
Grup d'Estudis i Protecció dels Rapinyaires
(G.E.R.)

LAS AVES RAPACES CARROÑERAS

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS AVES CARROÑERAS:	5
ESPECIES DE BUITRES DEL VIEJO MUNDO:	6
LAS AVES RAPACES CARROÑERAS PENINSULARES:	7
EL BUITRE COMÚN	8
EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL BUITRE COMÚN:	8
PROCESO DE DESAPARICIÓN DEL BUITRE COMÚN DE AMPLIAS ÁREAS.	10
ÁREAS DE NIDIFICACIÓN	12
BIOLOGÍA DE LA ESPECIE	14
<i>Cópula:</i>	14
<i>Construcción del nido:</i>	15
<i>Puesta e incubación:</i>	16
<i>Eclosión del huevo y desarrollo del pollo</i>	17
<i>Primer vuelo y abandono de la zona de cría:</i>	18
<i>Dismorfismo sexual:</i>	20
ACTIVIDAD DE LAS BUITRERAS:	20
MOVIMIENTOS DISPERSIVOS Y DE MIGRACIÓN:.....	23
ALIMENTACIÓN:	26
<i>Aporte artificial de alimento (comederos):</i>	27
PROBLEMÁTICA PARA LA SUPERVIVENCIA DE LA ESPECIE:	29
ASPECTOS GENERALES DE CONSERVACIÓN:.....	32
EL ALIMOCHÉ	34
PROCESO HISTÓRICO DE DESAPARICIÓN:.....	35
EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL ALIMOCHÉ EN LA PENÍNSULA IBÉRICA:	36
BIOLOGÍA DE LA ESPECIE	37
<i>Formación de las parejas y vuelos nupciales:</i>	37
<i>Cópulas:</i>	37
<i>Nido:</i>	37
<i>Puesta e incubación:</i>	38
<i>Area de campeo y territorio:</i>	39
<i>Alimentación y cuidados de los pollos:</i>	40
<i>Independencia de los pollos:</i>	40
MIGRACIÓN Y ZONA DE INVERNADA:.....	41
EDAD DE LA PRIMERA REPRODUCCIÓN:	42
ALIMENTACIÓN GENERAL DE LA ESPECIE:	43
DORMIDEROS DE ALIMOCHEs:.....	44
PROBLEMÁTICA:.....	45
CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE:	46
BIBLIOGRAFÍA	48

INTRODUCCIÓN

Las aves rapaces carroñeras siempre han estado ligadas a la vida del hombre, el cual se ha beneficiado de la costumbre de estas aves de consumir animales muertos, han sido y son las que diariamente eliminan de nuestros campos todos los animales muertos por distintas causas, evitando con ello la propagación de enfermedades infecto-contagiosas, algunas de ellas problemáticas para el ser humano.

Desde la antigüedad, la relación buitre-hombre ha estado ligada a la desaparición de cadáveres de animales e incluso humanos. Así, los grabados de Anatolia de hace 6.200 años a.d.J. ya mostraban como buitres comunes y negros consumían cadáveres humanos. En Argelia, Mongolia, Bulgaria y Sudáfrica, los cadáveres son entregados a los buitres para su eliminación. En París de Bombay, los cuerpos de los difuntos son depositados en las "torres del silencio", lugar a donde acuden las aves carroñeras. Los monjes tibetanos diseccionan los cadáveres humanos y van ofreciendo sus porciones a los buitres del Himalaya que las llegan a tomar de su propia mano, los huesos son troceados para facilitar la total desaparición de los restos (Rampa 1.956). En países de Asia como la India, el buitre se alimenta de cadáveres humanos en las grandes catástrofes naturales.



UN ESPECTACULO COTIDIANO
El niño de la imagen, como el resto de los hindúes, no parece impresionarse por un espectáculo para ellos cotidiano.

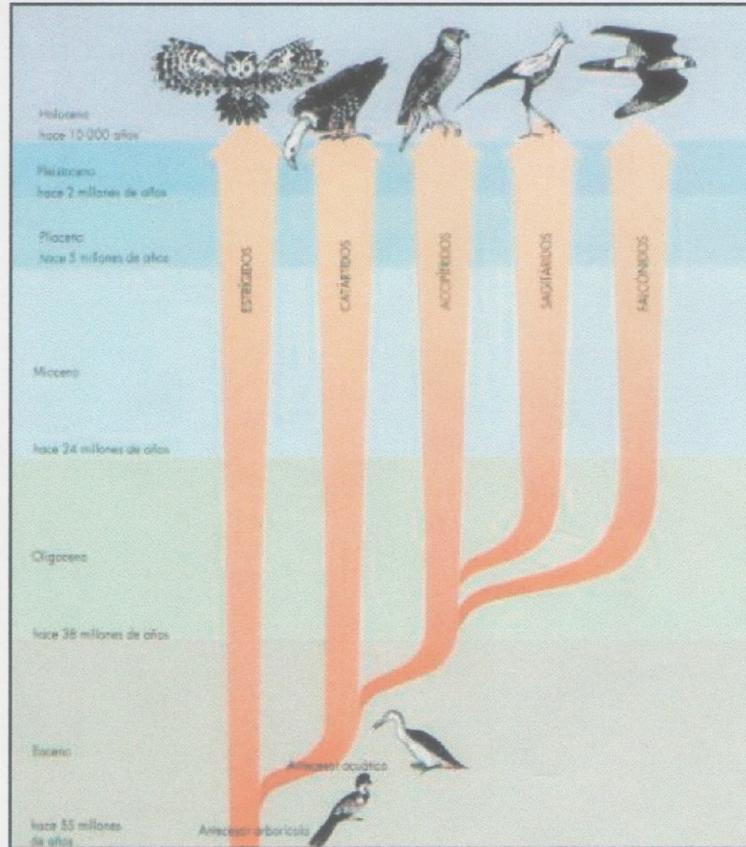
La Península ibérica alberga las mayores poblaciones de aves rapaces carroñeras de toda Europa, representadas por cuatro especies: Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), Alimoche (*Neophron percnopterus*), Buitre negro (*Aegypius monachus*) y Buitre común (*Gyps fulvus*).

ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LAS AVES CARROÑERAS:

Según los restos fósiles hallados en Europa, el número de especies de *Gypaetinae* (buitres), parece que alcanza su máximo durante el Mioceno y el Pleistoceno (últimos 20 millones de años). Además de las especies actuales, existía otra especie de buitre (*Gyps melitensis*), siendo sus áreas de distribución mucho más amplias que lo son hoy. En Bulgaria aparecieron restos de buitre común (*Gyps fulvus*) y quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), en Alemania existen restos de buitre orejudo (*Aegypius tracheliotos*).

Junto a restos paleontológicos de buitre leonado (*Gyps fulvus*), buitre negro (*Aegypius monachus*), quebrantahuesos y alimoche (*Neophron percnopterus*) hallados en los Pirineos y datados en el Wurm III (de 30.100 a 17.100 antes de nuestra era), aparece *Gyps melitensis*, ave más grande que las actuales.

Las pruebas osteológicas practicadas a los restos paleontológicos de buitres revelan la progresiva adquisición de caracteres morfológicos que permiten una mayor eficacia en la explotación de las carroñas. Una de estas características es la pérdida de capacidad predativa por la modificación del pico y de las garras, se reducen el tamaño del gancho distal de la mandíbula superior y el tamaño de las garras, a la vez, las uñas se hacen más cortas y menos curvadas, siendo el género *Gyps*, como el buitre común, el más evolucionado de todos. Su evolución se relaciona con la explotación de carroñas proporcionadas por las grandes manadas de ungulados salvajes que se desplazan a grandes distancias para conseguir pastos (Houston, 1.974). Los buitres adquieren una capacidad de desplazamiento rápido, basada en la gran superficie de sustentación y en un alto peso corporal, permitiéndoles alcanzar las zonas de pasto de los ungulados desde las áreas de cría.



Las 7 especies de buitres del Nuevo Mundo (*Cathartidae*) han adquirido las mismas adaptaciones en relación con la explotación de la carroña a través de convergencia ecológica (explotación de un mismo recurso trófico, escaso e impredecible). El origen de estos y los del Viejo Mundo se remonta a más de 50 millones de años, desde la existencia de las primeras aves de presa. Se han obtenido fósiles hasta el Pleistoceno (desde hace 1,8 millones de años hasta hace 10.000). En el Pleistoceno existían especies hoy desaparecidas, una de ellas era el *Teratornis merriami* que llegó a pesar 15 kg y poseía una envergadura de 4 m. Pero el buitre más grande fue descubierto en Argentina (*Argentavis magnificens*), que poseía una envergadura de 7 - 7,6 m. y pudo pesar hasta 120 kg., probablemente vivía en áreas de vientos muy fuertes y constantes que facilitarían su sustentación.

ESPECIES DE BUITRES DEL VIEJO MUNDO:

En el Viejo Mundo viven 14 especies de buitres (*Gypaetinae*) que se distribuyen por Africa, Asia y sur de Europa. Estos se agrupan en cuatro categorías:



1.- Buitres del género *Gyps* (7 especies). Se caracterizan por la ausencia de plumas largas en la cabeza y el cuello. Esta característica, el pico afilado y la lengua acanalada suponen una adaptación que les permite extraer los trozos de alimento del interior de los cadáveres. (*Gyps rueppellii*, *Gyps africanus*, *Gyps coprotheres* y)

En Península ibérica: **Buitre común** (*Gyps fulvus*).

2.- Los buitres "Togos" (4 especies). Se caracterizan por tener la cabeza parcialmente plumada, con los picos muy robustos y duros, adaptación que les permite desgarrar las partes duras y externas del cadáver. (*Torgos tracheliotus*, *Trigonoceps occipitalis*, *Sarcogyps calvus* y).

En Península ibérica: **Buitre negro** (*Aegypius monachus*).

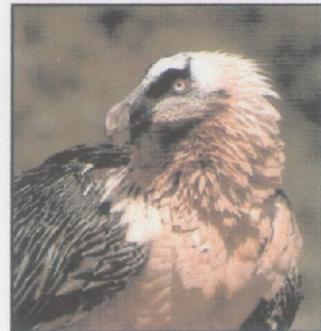


3.- Los alimoches (2 especies). Se caracterizan por tener la cabeza y el cuello casi totalmente plumados, con picos finos y alargados, adaptados a picotear los pequeños trozos esparcidos en torno a la carroña. (*Necrosyrtes monachus* y).

En Península ibérica: **Alimoche** (*Neophron percnopterus*).

4.- El Quebrantahuesos (1 especie). Se caracteriza por presentar la cabeza y cuello totalmente plumadas y una amplia abertura bucal que le permiten tragar huesos.

En Península ibérica: **Quebrantahuesos** (*Gypaetus barbatus*).



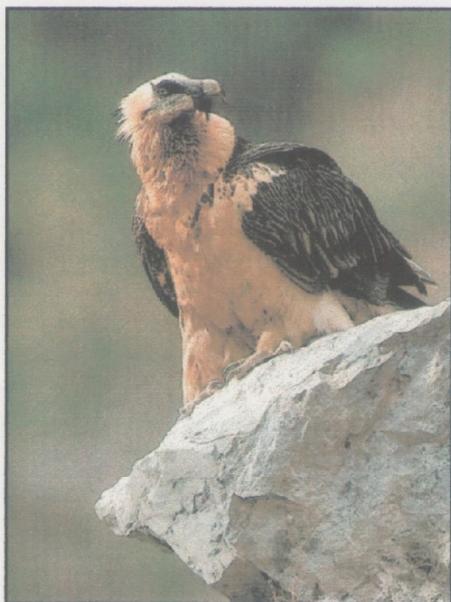
Todos estas especies, sea cual sea el lugar donde viven, presentan la misma forma de explotación del alimento y se instauran hábitats similares. Presentando una adaptación morfológica según el tipo de obtención del alimento, así el revestimiento del cuello y de la cabeza está en relación con el acceso al interior del cadáver, máximo en el buitre común que consume vísceras y mínimo en el quebrantahuesos que consume huesos.

LAS AVES RAPACES CARROÑERAS PENINSULARES:

Cuatro especies de aves rapaces carroñeras nidifican en la Península ibérica, de ellas sólo dos lo hacen en la provincia de Castellón.

El Buitre común. Se conocían 9 parejas situadas en una colonia al norte de la provincia de Castellón, junto a la de Tarragona, de las cuales sólo quedaba 1 pareja que no se reproducía a partir de 1.973 (Filella, S. y Ferrer, F. 1.980), es a partir de mitad de la década de los ochenta cuando la especie empieza a formar nuevas buitreras y a aumentar la población reproductora.

El Alimoche. Se detecta su desaparición a principio de la década de los setenta, debido a la colocación de reses envenenadas, no parece que era muy abundante, pero sí común. En la actualidad, se conocen cinco parejas estables, tres de ellas suelen reproducirse sin demasiados problemas.



Las otras dos especies de aves carroñeras desaparecieron como nidificantes a principio de siglo, sólo aparecen en la provincia como accidentales, por ejemplo:

El Quebrantahuesos se cita en 1.908 en Els Ports de Besseit, posteriormente, en Requena y Sagunto (Ferrer, X. et al., 1.986); en 1.982 y 83 se observó un joven en dispersión por el área de Els Ports (autores).

De Buitre negro se conoce un ejemplar inmaduro localizado en Els Ports de Besseit en 1.977 y 78 (Filella, S. y Ferrer, F. 1.980), otro se capturó en la Albufera de Valencia en 1.860 y otro más en Requena en marzo de 1.984 (Ferrer, X. et al., 1.986). Además, durante 1.983 y 84, se observó, repetidas veces, un ejemplar junto a buitres leonados en la parte septentrional de la provincia de Castellón (autores). En 1.993, se recoge un ejemplar en la S^a de Mariola, y en el 94 se observa uno sobrevolando el Part de Cabanes-Torreblanca (AOCV, 1.994). En 1.999 se observa 1 ejemplar en la parte noroccidental de la provincia de Castellón, posible inmaduro

que presenta marcas alares por el método de decoloración de las plumas de las alas (Surroca com. pers.). Se estima que el buitre negro desapareció de Sistema Ibérico en los años 40 – 50 del presente siglo.



EL BUITRE COMÚN (GYPS FULVUS)



Orden: Accipitriformes
Familia: Accipritidae
Peso: 6.500 - 8.200 g.
Envergadura: 243 - 270 cm.
Longitud: 95 - 105 cm.
Status: Sedentario
Nº de parejas: 123
Alimentación: carroña
Periodo Incubación: 59 días
Puesta: 1 huevo
Primer vuelo: 120 días
Edad para ser adulto: 4 años
Longevidad: Más de 50 años

Descripción:

Es una rapaz muy grande con alas largas y anchas y cola muy corta, con el cuello muy largo.

Coloración:

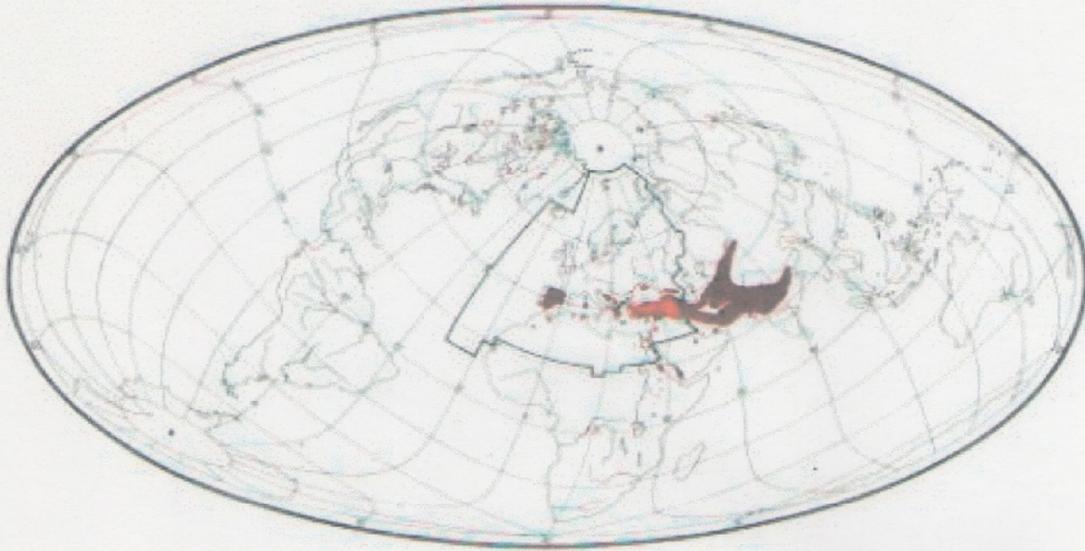
Adultos: Presenta en el dorso un color marrón claro, con la cabeza y el cuello cubierto de plumón blanco. La gorgotera de la base del cuello es blanca. En la parte inferior es marrón rojizo. Con las rémiges primarias negras y las secundarias pardas.

Jóvenes: Son más oscuros y rojizos que los adultos, presentando la gorgotera con plumas lanceadas de color pardo.

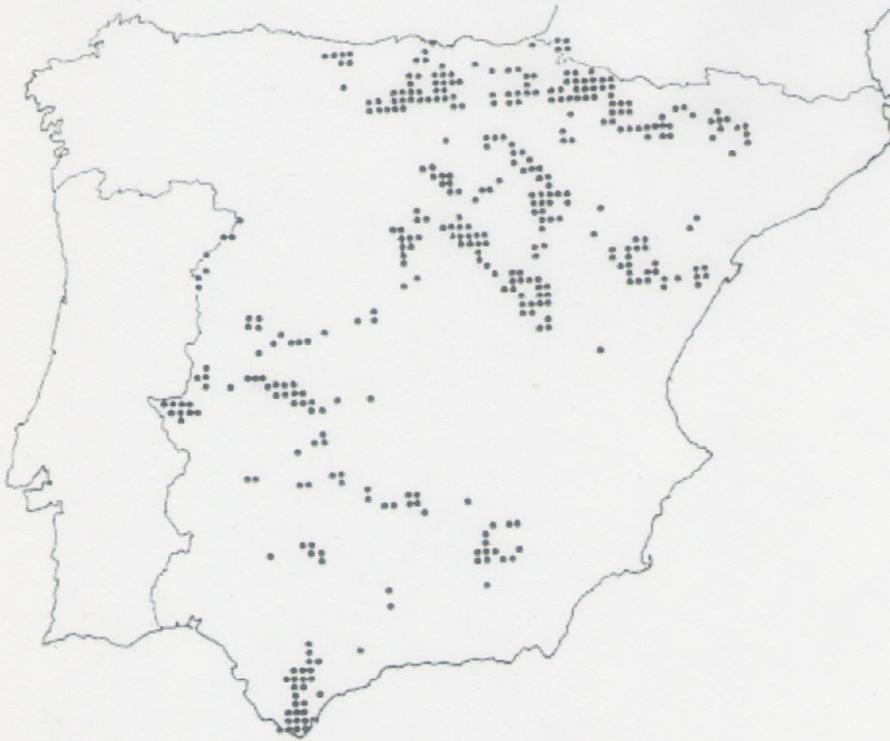
EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL BUITRE COMÚN:

El buitre común, como las otras aves rapaces carroñeras, ha experimentado un ligero aumento en los últimos años, así lo confirma la primera estimación ibérica para la especie, que cifra la población peninsular entre 5.000 a 8.000 indiv. (Valverde, J. y Bernis, F. 1.960). Posteriormente, se estimó en unas 5.000 parejas (Garzón, J. 1.977), más tarde, se calculó en 3.240 parejas y 9.250 indiv. (I Censo Nacional de Buitre común, 1.979). En el I Congreso Internacional de Aves Carroñeras (en Cuenca, 1.990), se cifró la población ibérica en 8.000 parejas; por último, en el II Censo Nacional de Buitre común realizado en 1.989, se estimaron 8.074 parejas y entre 22.945 y 24.535 individuos, en el II Congreso Internacional de Aves Carroñeras (en Cuenca, 1.997) se cifra en 10.500 parejas de buitre leonado en la península ibérica.

La población actual de *Gyps fulvus* se extiende por el norte de África, sur de Europa, Oriente Medio, Turquía y norte de la India, siendo la Península ibérica la que posee mayor población en Europa (Cramp, S., Simmons, K. 1.977), alcanzando más del 80% de la población europea.



La distribución del buitre común por la Península ibérica se produce de forma irregular, siendo las provincias de Navarra, Burgos y Cádiz las que poseen mayor número de parejas e individuos, mientras que Toledo, Guipúzcoa y Vizcaya son las que poseen menor número. Además, esta ausente en Albacete, Murcia, Alicante, Valencia, la comunidad de Galicia y el noreste de Catalunya (Arroyo, et al. 1.990), aunque en Murcia, que desapareció en 1.979, vuelve a nidificar en 1.995 naciendo un pollo (Asociación para la Defensa de la Naturaleza y Alternativas. Caralluna).



PROCESO DE DESAPARICIÓN DEL BUITRE COMÚN DE AMPLIAS ÁREAS.

Durante la Edad Media, la población de buitre común compatibilizaba la alimentación procedente del ganado doméstico (sobre todo caballar, muy superior en número a los animales salvajes, que carecía de controles sanitarios y soportaba una alta mortalidad), con la que procedía de los restos dejados por el lobo (*Canis lupus*), considerado gran predador de herbívoros salvajes y ganado doméstico.

Durante los años cuarenta del siglo XIX, se acelera el proceso de roturación que provoca la casi extinción de los grandes herbívoros debido a la reducción de hábitat adecuado, ello inclino al lobo, cuya población estaba diezmada, hacia el ganado doméstico, provocando que el Estado permitiera la colocación de veneno hasta conseguir su desaparición de grandes zonas.

A finales del siglo XIX, el buitre común era frecuente en casi la totalidad de las sierras españolas, entre ellas las situadas en la parte norte de la provincia de Castellón (Mundina, B. 1.873). La abundancia que refiere el autor mencionado debe considerarse con cautela, ya que las referencias históricas indican que la especie era poco abundante debido, principalmente, a la colocación de veneno. Los habitantes de esa época les parecía que habían muchos buitres y deseaban que hubieran menos.

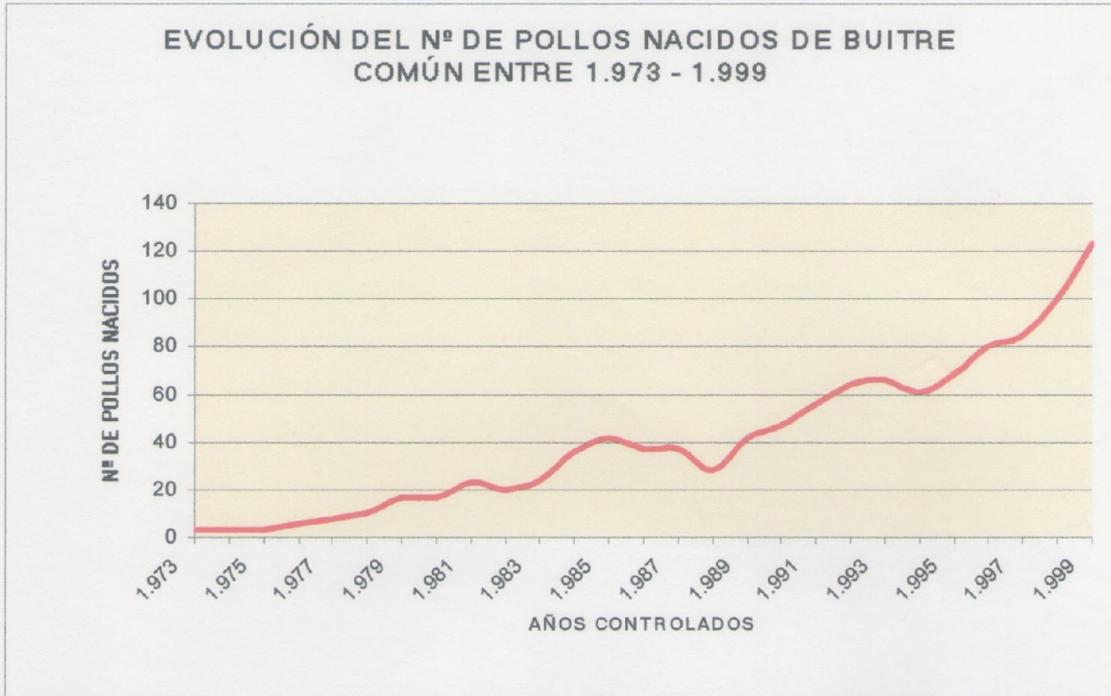
A principio de siglo XX, el buitre común se alimenta casi exclusivamente de los mulares (lugares alejados de los pueblos y utilizados hasta la década de los 60 donde los vecinos depositaban los animales muertos, principalmente caballar) y de la muerte natural del ganado doméstico. La incidencia del lobo en el número de reses muertas era esporádica y poco significativa para el buitre, muy importante, sin embargo, para la maltrecha economía de los masoveros.

Las campañas de envenenamientos se intensifican a principio de siglo (no fueron uniformes para todos los territorios, ni simultáneas, dependiendo principalmente del uso del suelo y de la demografía), coincidiendo con el periodo de mayor expansión del buitre común. Aunque no van dirigidas directamente contra los buitres, estos sufren su práctica, especialmente trágico para las aves fue el periodo comprendido entre 1.940 y 60, que en algunos lugares se prolongó hasta 1.970 y provocó la práctica extinción de aves carroñeras del País Valencià igual que en el resto de la Península ibérica.

Posteriormente, durante la década de los años 50 y 60, se produce el abandono del campo coincidiendo con el proceso de mecanización, con la estabulación de la ganadería y con la obligación de enterrar o quemar los cadáveres de los animales muertos. Esta nueva economía rural y práctica sanitaria provoca una disminución del número de caballería y de ganado doméstico dejado en el monte, en consecuencia, menos alimento para las aves carroñeras. Todo ello hace que al buitre común le cueste cada vez más encontrar alimento suficiente para sobrevivir y que, en poco tiempo, desaparezca totalmente de grandes áreas peninsulares.

Unido a la falta de alimento disponible en el monte, el *Gyps fulvus* y el resto de aves rapaces, se enfrenta directamente a la persecución del hombre. En 1.953 se forman las "Juntas Provinciales de Extinción de Animales Dañinos y Protección a la Caza", cuya función era la de recompensar a todo aquel que matara a lo que se consideraba "alimaña", entre estas especies, se incluían los mamíferos carnívoros y todas las rapaces. En 1.961 se publicaron los resultados de las campañas comprendidas entre 1.953 y 1.961 por el Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza, apareciendo, entre otros datos, la recompensa por la muerte de 989 Buitres comunes. En 1.966, el *Gyps fulvus* se declaran especie estrictamente protegida junto al resto de aves rapaces. Sin embargo, desde entonces hasta hoy día, y a pesar de su protección legal, aún se siguen matando estas aves.

Todo este proceso provoco que la población de buitre común del País Valencià experimentase un gran retroceso a partir de 1.950-60, desapareciendo de amplias zonas como la provincia de Valencia y Alicante y casi la totalidad de la provincia de Castellón, donde, a principio de la década de los setenta quedaba una sola colonia con tres parejas. Es a partir de 1.980 cuando la especie parece que inicia su recuperación e incluso, muy localmente, aparece una recolonización de las antiguas zonas de nidificación, como el experimentado en la provincia de Castellón y Tarragona (Errando, E., Bort, J. 1.988).



Mapa de distribución histórica de las buitreras al País Valencià



ÁREAS DE NIDIFICACIÓN



El buitre común, sedentario y parcialmente migrador, suele nidificar en colonias (*Buitreras*), ubicadas en grandes cortados rocosos donde instala sus nidos, aprovechando cuevas o repisas protegidas de las inclemencias meteorológicas, aunque alguna vez se han descrito como excepcional la nidificación en árbol en la Península ibérica.

Según el I Censo Nacional de Buitre común, realizado en 1.979 y organizado por la Sociedad Española de Ornitología, se demostró que el 80 % de las parejas nidificaban sobre terrenos calizos (más abundantes en la Península ibérica y que proporcionan mayor número de cuevas y repisas para la nidificación), siendo muy escasa las parejas que nidifican en terrenos silíceos (roca compacta y quebrada pero con escasos huecos y repisas para instalar los nidos) y prácticamente nulos en terrenos arcillosos (situados en las cuencas de los grandes ríos, con pocos sustratos rocosos apropiados). Respecto a la altitud, el *Gyps fulvus* prefiere ubicar sus zonas de cría en altitudes comprendidas entre lo 100 m. y los 1.600 m., la altitud media se sitúa en 763 m. s.n.m. (más que una preferencia, consideramos que se debe a las características ortográficas de la Península ibérica).

Además del tipo de roca y de la altitud, el buitre común habita en zonas con una abundancia ganadera relativamente grande cuyas bajas proporcionan el alimento necesario para la especie. Existen otros factores que, aunque menos importantes, pueden condicionar o anular la instalación definitiva de la especie en un área determinada, entre ellos se encuentran:

1. La densidad de habitantes por km². Prefieren zonas poco habitadas que conlleva escasa actividad humana, dedicándose en la mayoría de los casos al pastoreo extensivo.
2. Factores climatológicos adversos y continuados, como lluvia, nieblas o bajas temperaturas. Este factor es poco importante en la Península ibérica ya que la climatología adversa sólo se da en espacios bastante reducidos, es el caso de Galicia y el Cantábrico donde a los factores climáticos adversos hay que añadir un sustrato rocoso poco idóneo (granitos duros y pizarras).
3. Una cubierta vegetal muy espesa y extensa que dificulta la prospección y el hallazgo de cadáveres. Aunque los bosques cerrados nunca han sido el hábitat preferido por los grandes

herbívoros, sí lo son sus márgenes y, sobre todo, los claros de bosques y los prados. En la actualidad, el bosque es un factor nada restrictivo. En los grandes bosques son una anécdota.

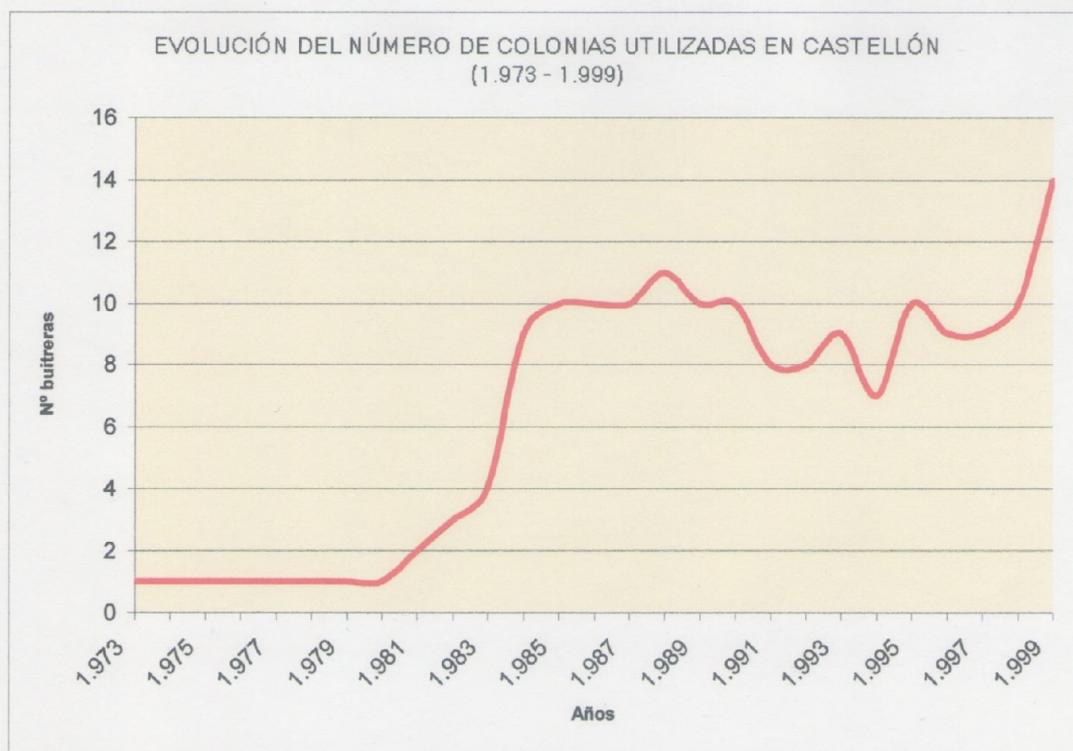
4. La existencia de infraestructuras y obras cercanas a los roquedos donde se reproducen (urbanizaciones, canteras, pantanos y diques, pistas y caminos rurales, etc.), que provocan continuas molestias a las aves.
5. La práctica de deportes de montaña en los mismos roquedos de cría o en las cercanías inmediatas (parapente, escalada, trial, etc..).
6. Por último, la caza indiscriminada de aves y la colocación de animales muertos y cebos envenenados.

Por tanto, podemos apuntar que los lugares idóneos, para la instalación definitiva y duradera del buitre común, deben cumplir, como mínimo, las condiciones siguientes:

1. Areas con abundantes cuevas, repisas, grietas, etc., preferentemente de roca caliza, situadas en altitudes medias de 700 - 800 m s.n.m.
2. Zonas con abundante alimento disponible en el campo, de fácil localización y previsión.
3. Baja densidad de habitantes, por tanto, pocas molestias derivadas de la actividad humana.

Todas estas condiciones las reúne la zona septentrional de la provincia de Castellón, único lugar de todo el País Valencià donde, en la actualidad, existen buitres comunes reproduciéndose.

En la provincia de Castellón, y según los resultados del III Censo Nacional realizado en 1.999 (Surroca, M. y Bort, J. 1.999), las 14 colonias encontradas utilizan cortados de caliza con una altitud media entre los 800 - 900 m. s.n.m. ubicando el nido en paredes muy altas (entre los 40 y 350 m.). Así en el gráfico siguiente podemos ver la evolución del número de colonias utilizadas en la provincia de Castellón para la cría. El 85,7 % de estas colonias están formadas principalmente por menos de 10 parejas reproductoras.



BIOLOGÍA DE LA ESPECIE

Durante el mes de diciembre - enero, las parejas estables de buitre común empiezan a poner en marcha los mecanismos reproductivos, se inicia con los llamativos vuelos nupciales seguidos de las cópulas.

Vuelos nupciales:

Los vuelos nupciales se caracterizan por que tanto el macho como la hembra realizan una serie de vuelos en paralelo (uno encima del otro), trazando círculos alrededor de la zona de nidificación. De vez en cuando, el macho, que normalmente se sitúa en la parte superior, extiende las patas llegando casi a tocar la espalda de la hembra, igual que lo observado en el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) (Bort, J. y Surroca, M. 1.995). En alguna ocasión, la hembra se da la vuelta chocando con las garras del macho (Fernández, J. 1.974 y autores). Seguidamente, la hembra es quien hace bajar al macho hasta el cortado donde se instala el nido, realizando la cópula.



Otro comportamiento observado por los autores durante el vuelo nupcial consta de una persecución por parte del macho, con las patas extendidas, hasta situarse en paralelo a la hembra y por encima de ella, realizando vuelos repetidos por delante del cortado, más en persecución que en paralelo, para posteriormente separarse y volar en círculo, reuniéndose en un punto y entrechocando las garras (sin tocarse). Continúa un vuelo de persecución, el macho con las patas replegadas y la hembra extendidas, esta baja verticalmente al cortado seguida del macho, realizando o no la cópula.

En la provincia de Castellón, los vuelos nupciales se inician en el mes de noviembre y se prolongan hasta diciembre. Incluso hay muchos casos que se inician en octubre, pero estos últimos rara vez van seguidos de cópulas.

Cópula:

En ocasiones, una vez que la pareja se ha posado en la roca se puede observar caricias precopulatorias, por parte de los dos miembros de la pareja, consistentes en roces de picos, cabeza y extremo superior del cuello.

La cópula suele tener lugar cerca o en el mismo nido, ésta consiste en que el macho, que llega primero al nido, se acerca a la hembra andando mientras ella adopta una postura sumisa, agachada por completo e inmóvil. El macho se posa de un salto encima de la espalda de la hembra, resbalando hacia atrás e intentando separar las colas para unir las cloacas; una vez acoplados, los dos buitres, pero sobre todo el macho, realizan unos leves movimientos de contracción - vibración moviendo escasamente las alas y emitiendo intensos gritos copulatorios. A los pocos segundos (media: 31,84 segundos N = 210) (Fernández, J. 1.974), el macho salta a un lado de la hembra caminando con las alas extendidas hacia la punta del cortado donde cierra las alas y se arregla el plumaje mirando a su alrededor, la hembra también se arregla el plumaje y se queda quieta.

De las 1.291 cópulas controladas en Andalucía, las más tempranas se efectuaron la segunda quincena de octubre y las más tardías a final de febrero. El mayor número de cópulas se concentraba en

los primeros quince días de enero, los máximos horarios se producían entre las 12 y 17 h. del día. Respecto a la frecuencia, se observó una media de 0,9 cópulas / día (rango: 3-0) (Fernández, J. 1.975).

También se han observado vuelos nupciales e incluso cópulas entre jóvenes buitre no reproductores, pero estos simulacros no interfieren la vida normal de los adultos ya que se realizan muy tarde respecto a la de los adultos.

Construcción del nido:



Los buitres comunes suelen utilizar grandes paredes rocosas verticales para la instalación del nido, éste suele construirse, siempre que la pared lo permita, en cuevas, repisas, etc. cubiertas.

Durante la época de vuelos nupciales y cópulas, el macho y la hembra construyen el nido, éste presenta un aspecto desordenado y relativamente pequeño para el tamaño del ave. El aporte del material al nido (pequeños troncos, ramas, hierbas, etc.) lo realizan siempre con el pico, generalmente obtenidos en las proximidades del nido. En algunas ocasiones, el nido es tapizado con hierbas, hojas y algunas plumas y plumón de la misma ave, en otras ocasiones depositan los huevos directamente sobre troncos y ramas.

En la provincia de Castellón, el nido es construido con ramas verdes que rompen con el pico al lanzarse sobre árboles y arbustos de las proximidades, generalmente encina, aunque también pino y sabina, en ocasiones también aportan hierba.

La frecuencia de aportación de ramas al nido varía según la época del año. Las aportaciones son bastante escasas entre noviembre y enero, aumentando entre enero y abril para, posteriormente, ir disminuyendo hasta desaparecer. Las aportaciones durante el periodo de reproducción no se interrumpen, aunque son poco frecuentes.

Si los nidos son de construcción nueva resultan toscos y aplanados, con dimensiones medias de 65,32 cm (N = 146) (Fernández, J. 1.973), con alturas de 15-20 cm., y diámetros de 70-130 cm. (Rodríguez, F. 1.985).

En Castellón, otra de las características de la ubicación de los nidos viene reflejada por su colocación en una repisa con piedras delante, así en algunas buitreras han alcanzado el 87,5 % de la colocación de nidos (autores), ello impide la caída del huevo cuando se lanzan a volar precipitadamente.

También hemos observado, en varias ocasiones, que el buitre común utiliza nidos de otras rapaces rupícolas como el águila real (*Aquila chrysaetos*) y águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), provocando un ligero desplazamiento de los lugares de cría de estas rapaces a nuevos emplazamientos pero dentro de una distancia de 3 km. Hemos encontrado 5 nidos de águila perdicera utilizados por el buitre (4 para anidar y uno como posadero) y 4 nidos de águila real (todos para anidar). De todas formas, creemos que en nuestra provincia, el buitre común no ha podido desplazar definitivamente a las águilas del territorio, pero sí que ha ocupado los mejores lugares para la cría.

Puesta e incubación:

Una vez construido el nido y realizados las paradas nupciales y cópulas, la hembra permanece echada en el nido durante varias horas al día y a intervalos variables durante los 3-5 días antes de la puesta.

La puesta se efectúa normalmente a mitad de enero, aunque en las zona con climas más fríos se pueden retrasar hasta mitad de febrero. En la provincia de Castellón, la puesta suele realizarse durante el mes de enero, pero también hemos observado puestas a finales de diciembre.



La puesta consta de un solo huevo totalmente blanco con una cáscara ligeramente rugosa, mide de media 89,9 mm x 68,1 mm y pesa unos 227,58 g. (N = 127) (Fernández, J. 1.974).

En los 3-5 primeros días la hembra incuba sola, no abandona el nido y sólo se levanta para defecar y arreglarse el plumaje. A partir de entonces, el macho empieza a incubar aumentando progresivamente el número de horas al día que dedica a esta tarea, igualando a la hembra entre el día 26 y 50 de la incubación, a partir de entonces y hasta el momento de la eclosión (lo últimos 6 días), será la hembra la que dedique el 90 % a la tarea de incubar.

Durante el periodo de incubación, la pareja suele realizar los relevos una vez cada 2-3 días, aunque en algunas ocasiones se han observado relevos cada 24 h. o cada 7 días. La ventaja de retrasar los relevos responde a varios condicionantes, por una parte el ave que incuba, al no moverse, puede mantener un metabolismo muy poco activo ahorrando energía, estando el huevo durante más tiempo seguro y a temperatura adecuada. Un relevo repetitivo provocaría grandes problemas para el embrión en las épocas más fría y, por otra parte, el miembro de la pareja que no incuba dispone de más tiempo para buscar alimento que si tuviera que permanecer constantemente en las proximidades de la colonia. Se ha podido comprobar que los adultos comen antes de empezar la incubación.

En algunas ocasiones cuando se produce el relevo se realizan una serie de movimientos de bienvenida con la cabeza y cuello (Rodríguez, F. 1.985).

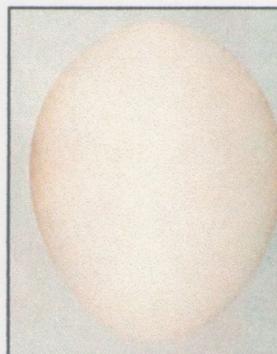
Hemos comprobado que algunos buitres comunes adultos e inmaturos adoptan posiciones de incubación muy tardías sin tener ningún huevo, hecho que, en alguna ocasión, nos ha inducido a confundir los datos de censo, también en otras, y debido al colorido y postura de las aves al incubar algunas incubaciones pasan desapercibidas.

Como dato curioso, se ha podido comprobar en dos ocasiones puestas de sustitución 20 días después de la retirada de los huevos de la primera puesta (Fernández, J. 1.974).

Eclosión del huevo y desarrollo del pollo

La eclosión del huevo se produce a los 56-58 días de su puesta, el pollo al nacer presenta los ojos casi cerrados, cubierto de plumón corto, blanco en la cabeza y cuello y gris pálido en el resto del cuerpo. El peso suele oscilar entre los 200 y 250 g.

Durante los cinco primeros días la hembra no abandona en ningún momento el nido, cubriendo continuamente al pollo, siendo frecuente encontrar al macho posado en las cercanías del nido. Presenta un plumón blanco puro en cabeza y cuello, collar de plumas largas lanceoladas pardas, plumas de revestimiento lanceoladas y color del cuerpo marrón rojizo (Elosegui, 1985).



El pollo es alimentado durante los primeros días con pequeños trocitos de carne que los padres regurgitan y le ofrecen. Normalmente, el pollo se sitúa debajo del pecho del adulto, éste baja la cabeza hasta alcanzar el pico del pollo regurgitando el alimento. También, cuando llega el adulto al nido, el pollo emite unos ligeros gritos que junto al picoteo que realiza en el pico del adulto (como en el caso de las gaviotas (*Larus sp*)), estimula y obliga a regurgitar la comida semidigerida, que es proporcionada delicadamente. El crecimiento del pollo durante los primeros diez días es lento.

A medida que van pasando los días, el macho aumentando las horas diarias que pasa con el pollo y este pasa más tiempo sólo en el nido, siendo los dos adultos los que aportan comida al nido.

La sustitución del primer plumón por otro más largo y espeso de color blanco cremoso se produce a los 20 días.



A los 30 - 35 días suele pesar 2 kg. y, a partir de entonces, va aumentando a razón de 1 kg. por semana. Las cebas se van distanciando poco a poco y los adultos al llegar al nido regurgitan la comida en el suelo de donde el pollo ya es capaz de recogerla. A partir de esta época, los adultos se sitúan de pie en la puerta del nido observando y defendiendo el mismo. Ahora no cubren al pollo y sólo existe un contacto lateral. Cuando el pollo se acerca a los 50 días de vida aumenta los movimientos en el nido incorporándose perfectamente sobre los tarsos.

A partir del 51 día, el pollo pasa mucho tiempo solo en el nido (50 % de las horas del día), mientras los adultos sólo acuden al nido a regurgitar la comida o a cubrir al pollo, colocándose delante y extendiendo las alas para hacerle sombra en los días muy calurosos.

A los 70 días de vida, el pollo está totalmente plumado y es muy parecido a los adultos, algo más oscuro y rojizo por arriba, las partes inferiores son rojizas ligeramente rayadas de blanco, presentando plumas pardo rojizas en la gorguera. En esta época pesa unos 3-4- kg. y suele ser muy activo, ejercitando las alas y desplazándose por las repisas fuera del nido.

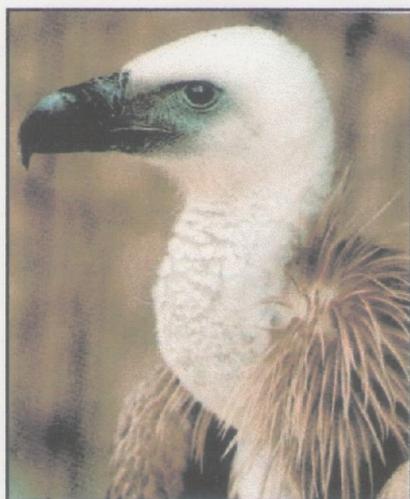
A los 85-90 días se mueve por la cornisa, desplazándose incluso a otros nidos en el caso que estén muy cercanos y se acerca a los adultos posados para que le regurgiten la comida por medio de picotazos en el pico del adulto y moviendo las alas. Al final del desarrollo y antes de abandonar el nido suele pesar de 8,5 a 9,5 kg.

En la provincia de Castellón y según los resultados del III Censo Nacional de buitre leonado (Surroca, M. y Bort, J. 1.999), el número de pollos que llegan a volar cada año es mayor situándonos en la actualidad con 123 pollos seguros y 5 más posibles, encontrando un seguimiento en la tendencia ascendente iniciada hace muchos años, situando la productividad (nº de pollos que llegan a volar por pareja y año) en 0,71 pollos /pareja, una de las más altas de España.

Primer vuelo y abandono de la zona de cría:



Los primeros vuelos se producen a los 110-115 días de vida (precedido de la disminuyendo de peso), suelen comenzar por iniciativa propia y no se observa en los adultos un comportamiento educacional llamativo, como ocurre en otras rapaces, simplemente se limitan a seguir alimentando al pollo hasta que pueda desplazarse hasta el lugar donde se encuentre la carroña.



En Castellón, los pollos han llegado a volar, en alguna buitrea, con restos de plumón en el vientre, dorso e inicio de primarias.

A los 133 días, los pollos suelen seguir a los adultos en vuelo, emitiendo gritos, para que estos le aporten comida al posarse, mostrando con insistencia todo el ceremonial petitorio (Fernández, J. 1975).

Alrededor de los 180 días de vida (hacia el mes de septiembre - octubre), el pollo volandero abandona la zona de cría, uniéndose o no a otros jóvenes del año, iniciando los llamados movimientos dispersivos.

Durante su primer invierno (plumas lanceoladas en cuerpo, iris color pardo oscuro) son muy pocas las observaciones de buitres jóvenes de un año en la colonia de cría, volviendo algunos con 2 años de vida (Elosegui, J. et al. 1976). Presentan las plumas

lanceoladas de 1 año ya redondeadas, con un color rojizo más apagado y la cabeza y el cuello color grisáceo, como el de los adultos (Elosegui, J. et. al. 1989).

Hay descritos pasos migratorios de buitres comunes por el Estrecho de Gibraltar, citándose ejemplares tanto en el flujo prenupcial (Lathbury 1969; GEMRA, 1972; Pineau-Giraud Audine, 1974;

Bernis, 1.980) como postnupcial (Pineau-Giraud Audine, 1.974 ; Thiollay-Perthuis, 1.975), siendo estos últimos más numerosos. Respecto a la edad de los ejemplares avistados existen muchas dudas (hay autores que aseguran que existe paso de adultos), ya que en vuelo es muy difícil distinguir los adultos de los jóvenes si no vuelan muy bajos.

Al tercer año de vida adoptan casi el plumaje definitivo de adulto con la cabeza y cuello con plumón corto y blanco parduzco (Elosegui, 1989), dorso leonado, rémiges y rectrices de color más oscuro muy contrastado con las supracobertoras y el dorso, las infracobertoras alares son pardo amarillento formando una banda clara. Pesan entre 6,5 y 7 kg. y presentan una envergadura de más de 2,5 metros.



A partir del cuarto-quinto año (forma del collar es parecido al del adulto, pero su color aún no es blanco – Elosegui, 1989), ya son sexualmente activos y maduros, buscando entonces un compañero que será para toda la vida (mientras el hombre no termine con ellos antes de la vejez), buscando un lugar para nidificar y criar a un único pollo anual. A medida que van pasando los años el color del plumaje se vuelve más pálido y el iris color marrón claro o amarillo.

En Castellón, muchos buitres de cuatro años presentan en el cuello plumas pardas muy lacias, pero no plumón blanco. Destaca la presencia de buitres subadultos formando parte de una pareja que se reproduce. La mayoría de ellas observadas en lugares de nueva colonización, encontrando hasta el 64,2 % de subadultos reproduciéndose en estos lugares, resultando la mayoría de veces una reproducción exitosa. Además, no siempre repiten el nido en el mismo lugar y, en todo caso, cuando lo hacen no se ha podido comprobar que sea la misma pareja del año anterior. En muchas ocasiones, sin apenas variar el número de nidos de la pared, los lugares ocupados el año anterior quedaron vacíos, instalando los nidos a escasos metros de los anteriores, e incluso, en otro lugar del cortado.



PICO PRÁCTICAMENTE NEGRO.
 COLLARETA DE PLUMAS
 CANECADAS COLOR MARRÓN-
 ROJIZO OSCURO (ESPECIAL-
 MENTE ANTES DEL PRIMER
 INVIERNO).
 NO PRESENTAN MUDA
 ASPECTO GENERAL MUY
 OSCURO Y UNIFORME.



JOVEN DEL AÑO.

IRIS MARRÓN-ROJIZO
 PICO COLOR HUESO, AUNQUE
 MÁS OSCURO QUE EN LOS
 ADULTOS.
 COLLARETA ABIERTA Y
 BASTANTE CLARA, PERO CON
 ALGUNAS PLUMAS MARRÓN-
 CEAS (PUEDE CONFUNDIRSE
 CON UN ADULTO SUCIO)



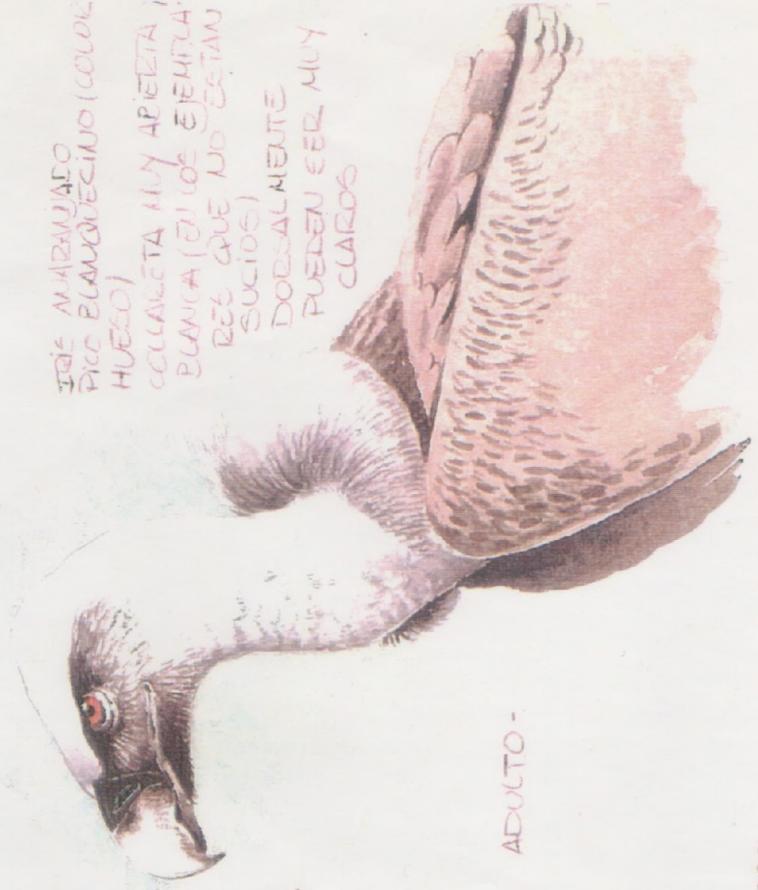
SUBADULTO.

PICO NEGRO, PERO MENOS
 QUE EN LOS JUVENES.
 COLLARETA DE PLUMAS LAN-
 CEADAS DE COLOR MARRÓN
 CLARO, QUE A VECES SE
 DIFERENCIA UNA DE
 LA DE LOS JUVENES
 PRESENTAN MUDA.



INMADURO.

IRIS MARRÓN
 PICO BLANQUECINO (COLOR
 HUESO)
 COLLARETA MUY ABIERTA Y
 BLANCA (EN LOS EJEMPLA-
 RES QUE NO ESTÁN
 SUCIOS)
 DOBESALMENTE
 PUEDEN SER MUY
 CLAROS

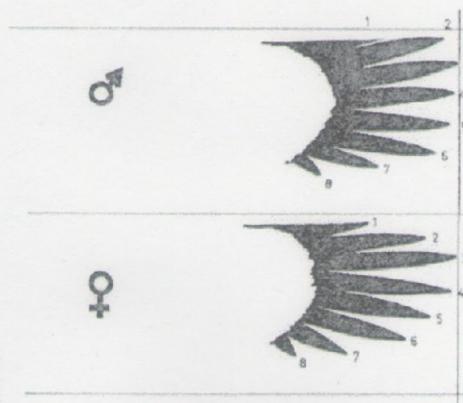


ADULTO.

Dismorfismo sexual:

Al revés que en otras rapaces, el macho y la hembra de buitre común presentan la misma coloración, los dos sexos son de tamaños similares e incluso en algunos casos el macho puede ser ligeramente más grande que la hembra.

Prácticamente, la única diferencia estriba en que el macho tiene la cabeza de mayor dimensiones y más angulosa (Elosegui, 1989 y Fernández, 1974). En vuelo de parada nupcial, el ala extendida del macho presenta mayor cuadratura en su extremo. La primera remera solapa parcialmente con la segunda mientras que la quinta y sexta alcanza mayor longitud, consiguiendo en su oblicuidad, ponerse casi a la altura de las anteriores (Fernández, J. et al. 1.974). Según Cramp y Simmons (1980) la única diferencia entre ambos sexos sería la longitud del ala plegada.



ACTIVIDAD DE LAS BUITRERAS:



Los buitres comunes suelen pasar la noche en los distintos salientes de la pared rocosa donde instalan la zona de cría o en los posaderos y dormitorios. Al amanecer y cuando el sol de primera hora va calentando las peñas, empiezan a formarse unas columnas ascendentes de aire caliente llamadas corrientes térmicas, es entonces cuando los buitres saltan de los posaderos en un picado oblicuo abriendo sus grandes alas para introducirse dentro de las columnas de aire caliente y elevarse con planeos circulares. De vez en cuando realizan algún aleteo para cambiar de térmica y ascender a más altura, llegando hasta los 1.000 o 2.000 m., a partir de ese momento empiezan a prospectar detenidamente el terreno en busca de alimento o de alguna señal indicadora de ello. En los días ventosos suelen salir más temprano aprovechando los vientos de ladera.

Los buitres se disponen de tal forma en el cielo que cada individuo puede prospectar gran extensión de terreno, al mismo tiempo que vigila los movimientos de los compañeros más cercanos, formándose una comunicación en cadena que puede alcanzar varios kilómetros de distancia.

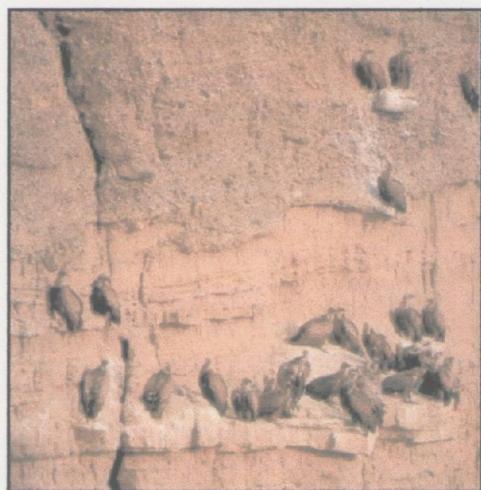
En Castellón, hemos observado que los buitres comunes para desplazarse siguen, por regla general, la dirección de las sierras volando a baja altura. Los vuelos de crucero suelen ser más altos, siendo entonces cuando cruzan las sierras perpendicularmente. Estableciéndose, en cualquier caso, unas

direcciones que suelen ser fijas. En Castellón donde las colonias de cría están dispersas, los buitres al elevarse pueden observar los movimientos de los miembros de las colonias próximas.

El área de prospección se ha calculado en 150 km² (Fernández, J. 1974), mínimo de 40 km. de radio (Terrasse y Terrasse, 1974).

En estos vuelos, los buitres comunes van pasando de una corriente térmica a otra, calculándose que la velocidad normal de prospección es de 65 km./h (Rodríguez, F. 1985), aumentando considerablemente cuando descienden hacia el alimento (160 km./h).

La búsqueda del alimento se efectúa por medio de la vista y no por el olfato (como mucha gente cree), órgano muy atrofiado en esta ave. La elevada agudeza visual (8 veces superior a la del hombre), le permite descubrir cadáveres a 6 km. de distancia en terrenos despejados y observar a otro buitre cuando desciende a 12 km. de distancia.



Para hallar el alimento en zonas poco deforestadas los buitres comunes se apoyan en signos indirectos, proporcionados por los movimientos de otras aves carroñeras como urracas, milanos, cuervos, etc.. que llaman la atención del buitre común.

En Castellón, hemos observado que la carroña es descubierta por los cuervos (*Corvus corax*), cuyo vuelo batido les permite campar varias horas antes que los buitres, comiéndose las partes blandas del cadáver, como los ojos. Independientemente del momento en el que se haya depositado la carroña (de noche, de madrugada, etc.), una vez descubierta por los cuervos, estos se dirigen a la colonia de buitres molestándolos hasta obligarles a volar a fuerza de picotazos, picados, etc. dirigiéndolos hasta el cadáver. (¿ puede tener algún significado estas observaciones ?).

Una vez descubierta el alimento, los buitres realizan una serie de movimientos muy llamativos y visibles a larga distancia (se calcula pueden ver estos movimientos a una distancia de 12 km.), descendiendo en un picado en espiral con alas entreabiertas y las patas colgando, que indica a los otros buitres comunes del hallazgo de la carroña.

Una vez en el suelo, el buitre común se posan a cierta distancia del cadáver y se muestra muy cauto al acercarse a la carroña, tardan horas e incluso días en aproximarse a ella. Probablemente es el más hambriento el que se decide y empieza a abrir unos agujeros en las partes más blandas del cadáver por donde introduce el cuello, si el cadáver es reciente y no pueden romper la piel empiezan a comer los ojos, lengua, ano y esperan a que se vaya pudriendo. Mientras el buitre que empezó primero sigue comiendo, el resto permanecen a distancia. Si alguno se acerca (el más hambriento), se entabla con el primero un singular ritual, caracterizado por presentar las blancas plumas escapulares erizadas, las alas entreabiertas, el cuello estirado y una pata levantada (Valverde), los dos buitres se lanzan uno sobre el otro, limitándose a dar un par de saltos descoordinados, haciendo chocar sus débiles garras e inmediatamente el vencedor (el más hambriento) toma posesión de la carroña. Cuando los buitres más hambrientos han rasgado la piel del cadáver, los otros se precipitan



entre picotazos y aletazos hacia la carroña, a medida que van saciando su hambre vuelven hacia las buitreras, aunque algunos ejemplares pueden permanecer durante horas e incluso toda la noche en el lugar donde comieron, digiriendo parcialmente la comida para poder planear más fácilmente.

Aunque la actitud mostrada por los buitres comunes ante la comida es igual que en la mayoría de los lugares, nos parece interesante relatar el comportamiento más frecuente que hemos podido observar en Castellón:



Actitud dominante en el buitre leonado, según Valverde.

Una vez divisada la carroña por los buitres, éstos se elevan por encima del cadáver, muy altos, alejándose de la zona. Al poco rato regresan ocupando un gran espacio (más de 1.000 m. para 10 buitres). Al llegar al lugar del cadáver descienden a plomo con las alas extendidas y las patas colgando, mientras descienden realizan varios giros a izquierda – derecha para acabar posándose en rocas o montículos cerca del cadáver. Los buitres que van llegando no toman tantas precauciones y bajan a plomo, directamente a las inmediaciones del cadáver. Empiezan a comer por el ano y bajo vientre, introducen la cabeza en el interior del animal muerto replegando la piel hacia el cuello hasta producir el vaciado del mismo. Todo ello se produce con gran estruendo y griterío, estirando el cadáver con fuerza y desplazándolo en varias direcciones con los picos fuertes y cortantes en los

laterales, pero de escasa punta. El pico potente y a la vez sensible es capaz de romper costillas, tendones de las articulaciones y de recoger trocitos de carne dispersos, ayudándose con la legua acanalada. Las patas son muy planas, con dedos gordos y cortos terminados en uñas romas, las utilizan para sujetar la carroña mientras hacen fuerza y cortan con el pico. Los buitres recién llegados al cadáver hacen frente a los que están comiendo y les obligan a retirarse de él. Los trozos despedazados son cubiertos con las alas extendidas y bajo el pico, ante la agresión de otro buitre, suelen rechazar las partes duras como piel y cartilago aunque en ocasiones hemos observado que trocean pequeños huesos que posteriormente tragan.

El comportamiento agresivo ritual siempre va acompañado de alas desplegadas y cuello bajo y alargado hacia adelante. Cuando extienden una pata hacia adelante (en las ocasiones que hemos observado esta actitud, siempre ha extendido la pata derecha), el cuello está levantado y muy estirado hacia arriba. Cuando se produce agresión, los picos permanecen muy cerca, casi pegados por la punta. El dominante suele coger al dominado por el cuello, base del ala, pecho y patas, preferentemente con el pico, aunque usa también las patas para agarrar al contrario hasta hacerle huir. Si el buitre que está encima de la carroña ya ha comido, al acercarse otro hambriento es picoteado en las patas, dorso y alas, a veces, en el cuello, retirándose del cadáver. Este ritual ha sido observado cerca de los nidos, en posaderos multitudinarios y cerca del alimento (ya comentado).



Basados en nuestras observaciones, no podemos afirmar que los buitres comunes mantienen una jerarquía ante la comida. Sin embargo, esta jerarquía se mantiene en los posaderos, al menos en cautividad. También, tanto en cautividad como en libertad (sobre todo en los nidos), establecen una distancia mínima entre individuos o entre nidos, próxima a los dos metros.

Hemos observado que los buitres comunes vomitan de forma intencionada como mecanismo de defensa pasiva, sobre todo ante el hombre. Vomitan un líquido verdoso - violáceo de olor nauseabundo.

Ocasionalmente, los buitres tardan mucho en acercarse a la carroña aunque estén acostumbrados a los comederos artificiales. En una de estas ocasiones se comprobó que una de las ovejas depositadas en el comedero estaba moribunda y que aun movía las patas. Los buitres no se acercaron hasta que la oveja estuvo muerta y totalmente inmóvil. Este comportamiento ante la comida muestra una visión diferente a la creencia de algunos campesinos, que acusan al buitre común de rematar algunas reses enfermas o robar recenales recién nacidos. Creencia que se desvanece cuando analizamos las patas y garras de los buitres. Las patas son planas, terminan en uñas romas, sólo sirven para caminar, posarse o sujetar el cadáver mientras arrancar trozos de carne con el pico. Las garras han perdido toda fuerza prensil, ni siquiera pueden sujetar ramas o pequeños troncos que son transportados al nido con el pico.

MOVIMIENTOS DISPERSIVOS Y DE MIGRACIÓN:

Los movimientos efectuados por los buitres comunes, una vez terminado el periodo reproductor, siempre se han considerado como movimientos dispersivos o de migración parcial efectuados por los jóvenes e inmaduros, excluyendo a los adultos que se han considerado sedentario.

Investigaciones con marcaje de jóvenes por radiotracking en el norte de la Península (Griesinger, J. 1.994), han demostrado que más del 50 % de las aves marcadas (N= 31), se recuperaron más allá de los 900 km. al sur de las zonas de cría donde se marcaron, localizándose principalmente en la provincia de Cádiz, aunque 3 de ellos se recuperaron en la provincia de Castellón y Valencia muy cerca del mar en otoño de 1.991.

Las aves solían recorrer entre 31 y 54 km. al día en migración hasta llegar al sur de la península, reuniéndose entre finales de octubre hasta mediados de noviembre, para pasar a África por el Estrecho de Gibraltar, travesía de 15 km. que la realizaban a velocidades de 36 y 50 km./h. (Griesinger, J. 1998).

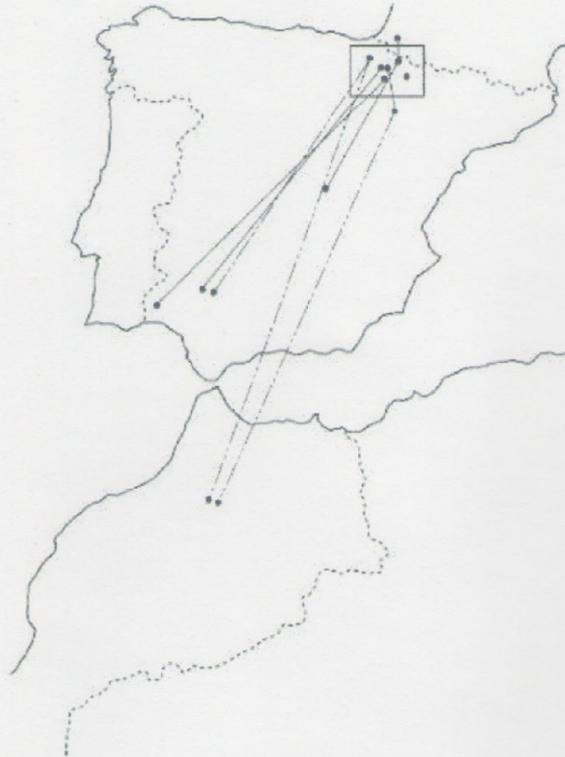


En la migración postnupcial de 1.993 se observaron cruzar a África 2.160 buitres comunes, siendo el 30 % jóvenes. En octubre y noviembre de 1.991 y 1.993 se contabilizaron más de 4.300 buitres comunes cruzando hacia África, en este caso los observadores consideraron que alrededor del 90 % eran jóvenes, la mayoría de ellos cruzaban entre las 10,30 y 14,30 h. y lo hacían en pequeños grupos de hasta 100 indiv.

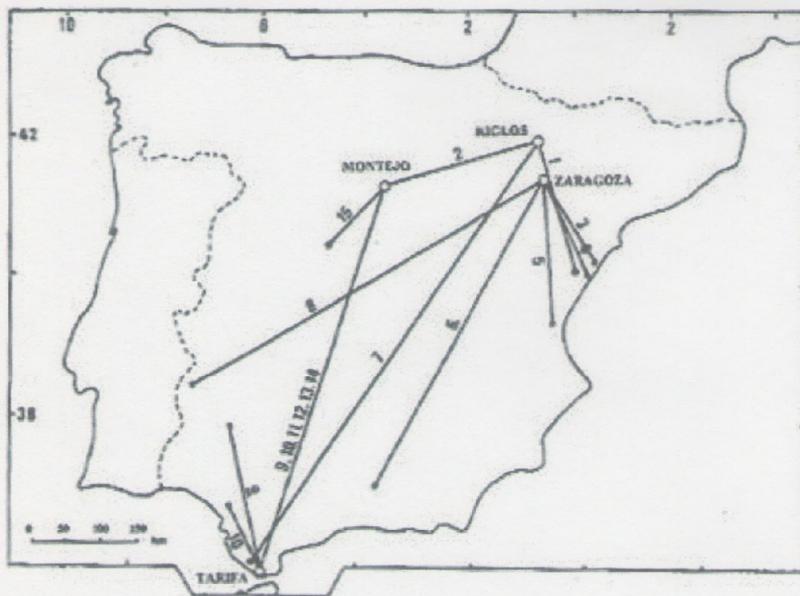
La migración es muy activa con vientos de componente NNO, siendo nula cuando el viento es del E u O.

No todos los buitres que se reúnen al sur de la península cruzan al continente africano, dos de los marcados se dirigieron hacia el NNO penetrando en Extremadura.

De los buitres que cruzan el Estrecho de Gibraltar se han localizado ejemplares en Argelia, Mauritania, Níger y Senegal, siendo capaces de cruzar el Desierto del Sahara.



[Elosegui y Elosegui, 1977]



[Griesinger, 1998]

En la provincia de Castellón, todos los años son recogidos y avistados muchos buitres comunes en dirección hacia el sur durante la época de verano - otoño, observaciones que se correlacionan con las de las provincia de Valencia y Alicante.

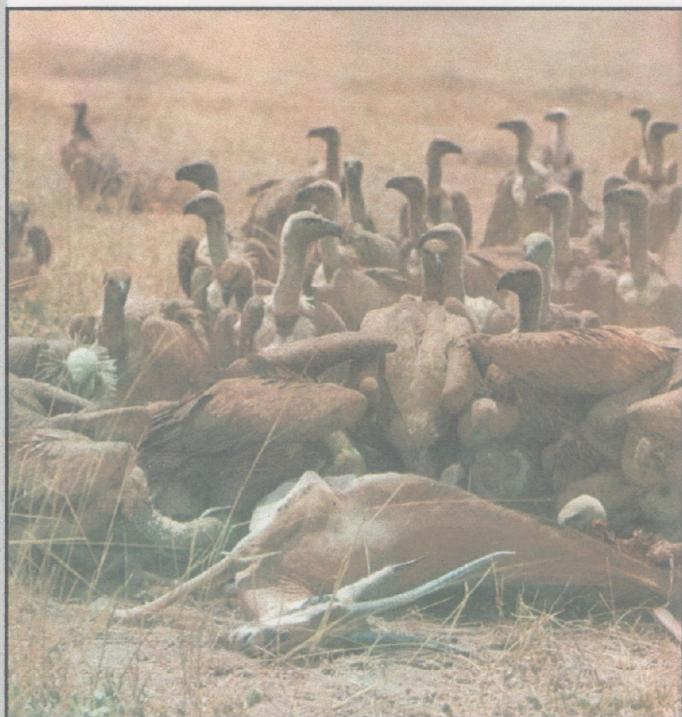


Fig. 4 : Distribución de observaciones de Gyps fulvus en el País Valencià
Periodo 1.978 - 1.992

-  Zona de influencia del Gyps fulvus
-  Zona de cría

Según Jiménez et al. 1.996, comentan que el elevado número de avistamientos y recuperaciones de buitres leonados en el País Valencià proceden de colonias del Norte y Centro de España, que según Doval, et al. 1.995 y otros realizan verdaderas migraciones hacia el sur peninsular, así los dos recogidos en el País Valencià anillados procedían de colonias de Huesca.

ALIMENTACIÓN:



El buitre común es una especie estrictamente carroñera, siendo su principal fuente de alimentación el proveniente de cadáveres de ungulados domésticos y salvajes (Grande, J. Hiraldo, F. 1.987 y autores).

Hoy día el alimento es muy escaso en la naturaleza, presentándose de forma poco predecible tanto en el espacio como en el tiempo, pasando de disponer de mucho alimento (generado por epidemias, plagas, etc..) en unas épocas, a ser muy escaso en otras (invierno), todo esto ha provocado que el buitre común sea capaz de ayunar durante 15 días sin, al parecer, presentar ninguna patología.

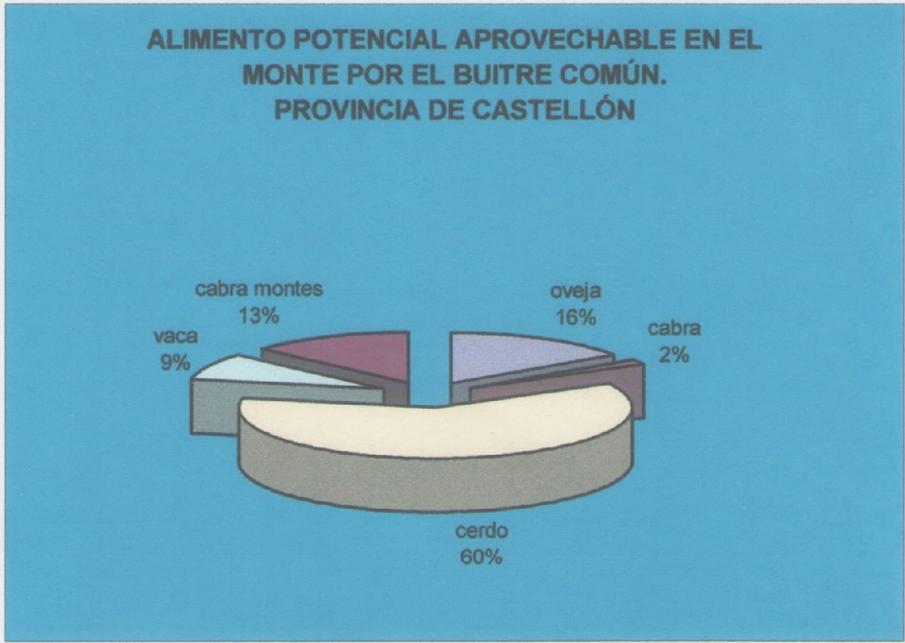
Teniendo en cuenta la incierta e irregular distribución del alimento, parece improbable que una pareja de buitre común pudiera sacar adelante a un gran número de pollos, el hambre y la muerte

por inanición sería el destino de la pollada. Para evitar un fracaso total de la reproducción, que repercutiría en la evolución, mantenimiento y futuro de la especie, el buitre común ha adoptado la estrategia de reproducción K. Criar un sólo pollo al año, estando los dos adultos completamente pendientes de él para asegurarle todas las posibilidades de sobrevivir. Además, los pollos se han adaptado a las irregularidades del aporte alimenticio mediante un proceso de evolución natural, su crecimiento es largo y lento, por ello, los pollos de buitre común pasan en el nido entre 110 - 120 días.

En la provincia de Castellón el alimento viene proporcionado principalmente por las granjas de cerdos y el ganado ovino y el resto constituye un suplemento importante. La cabra montés en los últimos años parece ser un elemento significativo, su importancia se deriva de un aumento considerable de la población dispersa en el territorio, cuya mortalidad natural más los ejemplares cazados, producen un ligero aumento de la biomasa disponible en otoño e invierno, periodo de mayor escasez de cadáveres en el campo.



ALIMENTO POTENCIAL APROVECHABLE EN EL MONTE POR EL BUITRE COMÚN. PROVINCIA DE CASTELLÓN



Aporte artificial de alimento (comederos):



Instalación de vallas en el comedero artificial de Binaced (Ibiza).

Para que una especie pueda desarrollar normalmente su actividad y mantener la evolución natural, las intervenciones directas del hombre deben ser escasas e incluso nulas. Creemos, sin embargo, que el aporte artificial de alimentación a una especie que está en franca regresión es importante y en algunos casos necesario, también creemos que estos aportes artificiales suponen una ayuda circunstancial a las distintas especies y que deben tener un punto final. Mantener las especies animales de forma totalmente artificial puede ser perjudicial a largo plazo. Por una parte estamos disminuyendo la iniciativa propia de la especie domesticándola en estado salvaje, por otra parte les hacemos depender de un aporte proteico artificial en función de unas condiciones y voluntades sociales inciertas, si estas condiciones y voluntades fallan por algún motivo, las especies cuya población hemos hecho crecer, la podemos hacer desaparecer en poco tiempo. Por estas razones pensamos que la instalación de comederos artificiales para los buitres comunes deben estar bien estudiados, planificados y ejecutados y, sobre todo, deben perseguir unos objetivos perfectamente definidos. Si pensamos en instalar un comedero, debemos ponernos en contacto con grupos e instituciones que ya tengan experiencia en esta actividad para evitar

en lo posible errores. Por ello, no debemos pretender que toda la provincia de Castellón o el País Valencià se llene de buitres comunes, que por otra parte resulta absurdo. Aspecto que coincidimos en lo apuntado muchos años por Atencia, et. al. 1985.

Consideramos que, en este caso, lo más importante es recuperar las funciones de los antiguos muladares, no precisamente en los mismos lugares. Las estrictas normas vigentes para la instalación de comederos pueden reducirse, facilitando el trabajo a los ganaderos y asegurando la sanidad de los animales muertos que se depositan, es aquí donde la Administración tiene una importante labor a realizar, por una parte, conseguir que los animales muertos que lleguen a los comederos no sean portadores de enfermedades contagiosas de ningún tipo, por otra, y siempre que se considere oportuno, aislar los

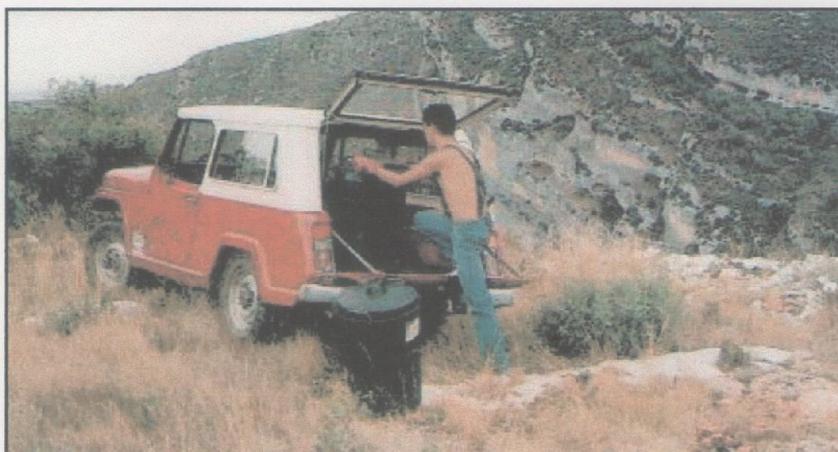
comederos para asegurar que los animales domésticos no entren en contacto con la carroña, en todo caso evitar tirar animales muertos por enfermedades de las que el buitre pueda ser portador físico involuntario.

En el futuro se prevé un aumento de la ganadería en régimen de estabulación y la incineración de los animales muertos. Estas tendencias perjudican el futuro de las aves carroñeras, siendo conveniente reconducirlas, a ello pueden contribuir la Administración y sus veterinarios. Los primeros comederos se instalarán en Navarra, construidos a finales de los 60. En 1971 se construye uno entre Soria y Ávila. En 1972 el primero en Cataluña, luego en 1974 y en 1976.

Seguidamente vamos a citar las normas para la instalación de comederos artificiales destinados al buitre común, según el grupo catalán D.E.P.A.N.A. y algunas consideraciones propias:

A.- Aspectos a considerar en la elección del lugar de instalación:

1. La ubicación del comedero debe estar alejada de cualquier núcleo urbano y el emplazamiento del mismo debe ser poco conocido.
2. Debe estar alejado de cualquier vía de tránsito humano y difícil de localizar visualmente, pero con posibilidades para llegar con vehículo.
3. El terreno debe ser ligeramente inclinado y terminar, si es posible, en un precipicio.



4. No deben existir refugios de piedra, ruinas o masías en un radio de 300 m. para evitar que furtivos puedan esconderse y dar muerte o molestar a las aves.
5. La zona debe estar desprovista de vegetación arbórea y arbustiva en un radio mínimo de 50 m. a partir del lugar donde se depositará el alimento.
6. No debe vallarse el comedero, solamente en el caso de frecuentación masiva de perros errantes.
7. La superficie media del comedero deberá ser de 40.000 m².
8. Se deberá tener en cuenta para su ubicación, la presencia de otras aves rapaces rupícolas (Aguila real, Aguila perdicera) reproductoras que puedan verse desplazadas con la presencia y posible instalación de parejas reproductoras de Buitre común en los cortados cercanos.
9. El comedero estará alejado de cualquier zona de agua, como fuentes, pozos, riachuelos y terrenos de alta porosidad.
10. El comedero se instalará en un lugar alejado de líneas eléctricas ya que son un factor importante en la mortalidad de aves planeadoras por colisión o electrocución al posarse en las torres eléctricas.

B.- Solicitud de permisos:

Se intentará que el comedero esté instalado en terrenos de la propia Administración considerándolo como Reserva de Alta Protección. En caso de ser propiedad municipal o particular se alcanzará una serie de convenios de colaboración y actuación.

A la Consellería de Medi Ambient se solicitará el correspondiente permiso, informándole periódicamente del funcionamiento y viabilidad del comedero.

Un veterinario de la Consellería de Agricultura, designado por ésta, supervisará las condiciones del comedero.

Las autoridades con competencia en el control de la zona (guardería forestal, patrullas verdes, ...) deberán conocer el emplazamiento, solicitando siempre la máxima discreción a aquellos trabajadores que, obviamente, deban conocer de la existencia del comedero.

C.- Aporte alimenticio:

1. Se mantendrá un contacto directo con los ganaderos de la zona para que faciliten los animales muertos necesarios para el mantenimiento constante del aporte.
2. Todo resto cárnico debe seguir un control veterinario que garantice que el animal no ha muerto por enfermedad infecto - contagiosa y que los buitres actúen como vectores.
3. Los animales podrán ser enteros con piel o sin piel, pedazos o vísceras. Preferiblemente enteros, ya que se conservan mejor y duran más tiempo en situación comestible para las aves carroñeras.
4. Los restos cárnicos se colocarán diseminados en el suelo.
5. Si se trata de cadáveres de grandes animales (bovino o caballar) se ha de procurar que la zona abdominal e inguinal queden al descubierto.
6. Se tendrá en cuenta que un comedero que abastezca a 25 parejas reproductoras debe aportar cada 10 días un mulo o vaca, o 7 corderos y cabras.
7. Se tendrá en cuenta que la época de mayor necesidad de carroña coincide con los meses de marzo a julio; y el mínimo entre los meses de agosto y noviembre.
8. En cada aporte cárnico se retirarán los restos de huesos, tendones y piel no consumidos por las aves, evitando con ello el riesgo de posibles brotes infecciosos, proliferación de roedores, etc. Con los restos retirados se realizará un proceso de recuperación para su posterior utilización.

PROBLEMÁTICA PARA LA SUPERVIVENCIA DE LA ESPECIE:

El buitre común está considerado como especie Rara según la Lista Roja de los Vertebrados en España (ICONA, 1.986), es decir, taxones con poblaciones pequeñas, que sin pertenecer en la actualidad a las categorías "En peligro" o "Vulnerable", corren riesgo (categoría de estado de conservación utilizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, U.I.C.N.).



Todos los trabajos consultados coinciden en que la disminución del buitre común está ligada a varios factores, que resumimos en los siguientes puntos:

1. Disminución de la alimentación disponible en el campo.
2. Destrucción y alteración de biotopos debido a la construcción de urbanizaciones, pistas, carreteras, diques, canteras, tendidos eléctricos, etc.
3. Aumento de las molestias en las buitreras en época de cría.
4. Muertes de ejemplares por disparo o por envenenamiento.



En la provincia de Castellón ha producido un proceso de instalación y abandono de buitreras, estos abandonos han sido provocados por molestias continuas procedentes de la actividad humana, en relación con:

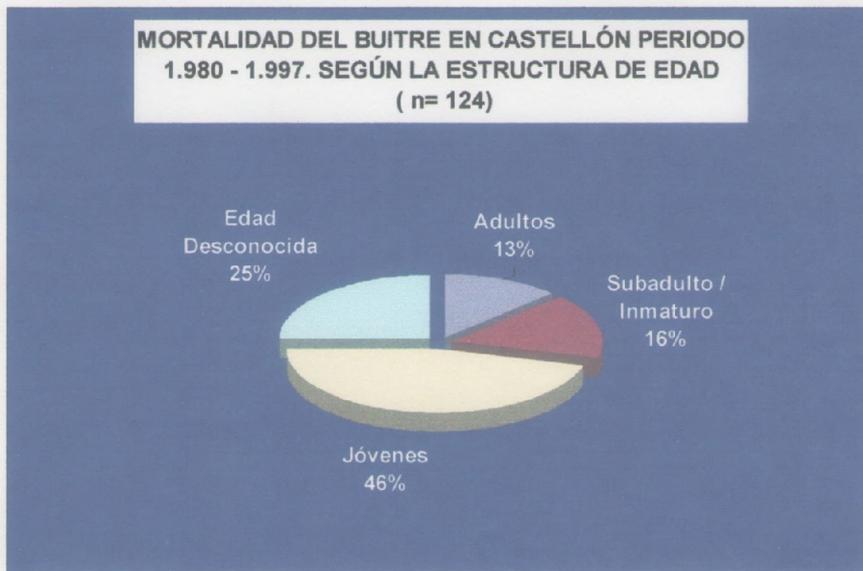
1. Molestias de cazadores entre diciembre y febrero. Cazando a 100 m. de la pared donde criaban. Se podía observar a los buitres abandonar los nidos y volar hacia otros lugares nada más empezar los disparos.
2. Construcción de tramos de pistas por debajo del cortado con nidos en época de cría.



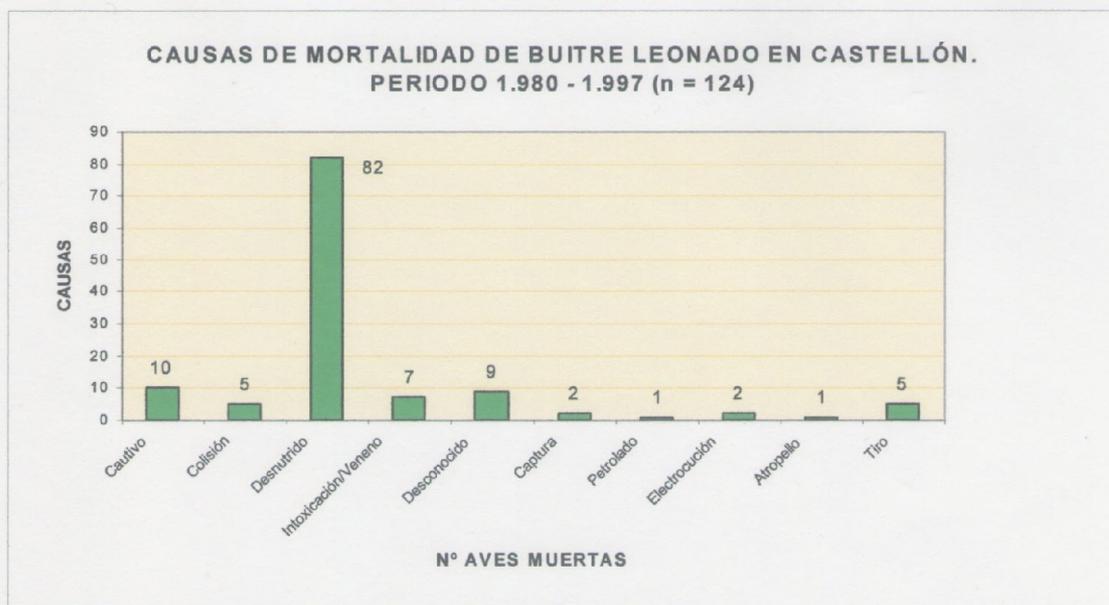
3. Aclareos de encinares a menos de 300 m. del cortado, observando como los buitres abandonaban continuamente los nidos quedando sólo una pareja.

4. Molestias provocadas por excursionistas y acampadas, curiosos y aficionados a la naturaleza.
5. Molestias provocadas por deportes de montaña como la escalada, practicada en distintas épocas del año.

En la provincia de Castellón, hemos recogido sistemáticamente datos de mortalidad que durante el periodo 1.980 a 1.997, ha proporcionado un total de 124 aves muertas o a punto de hacerlo (caso de su recogida y entrada en el Centro de Recuperación de Forn del Vidre de Castellón), detectando que las aves más afectadas corresponden a las expuestas en el gráfico siguiente:



Además si analizamos las características de las muertes o recuperaciones, observamos que las causas principales han sido las del siguiente gráfico:



Según Jiménez et al. 1.996 la mayor causa de entrada en el Centro de recuperación de Castellón es la debilidad (71,6%) seguida de los choques (9,4 %) y tiros (5,4 %). Representando los jóvenes los más afectados (68,9 %) seguido por inmaturos (22,9 %) y adultos (8 %)...



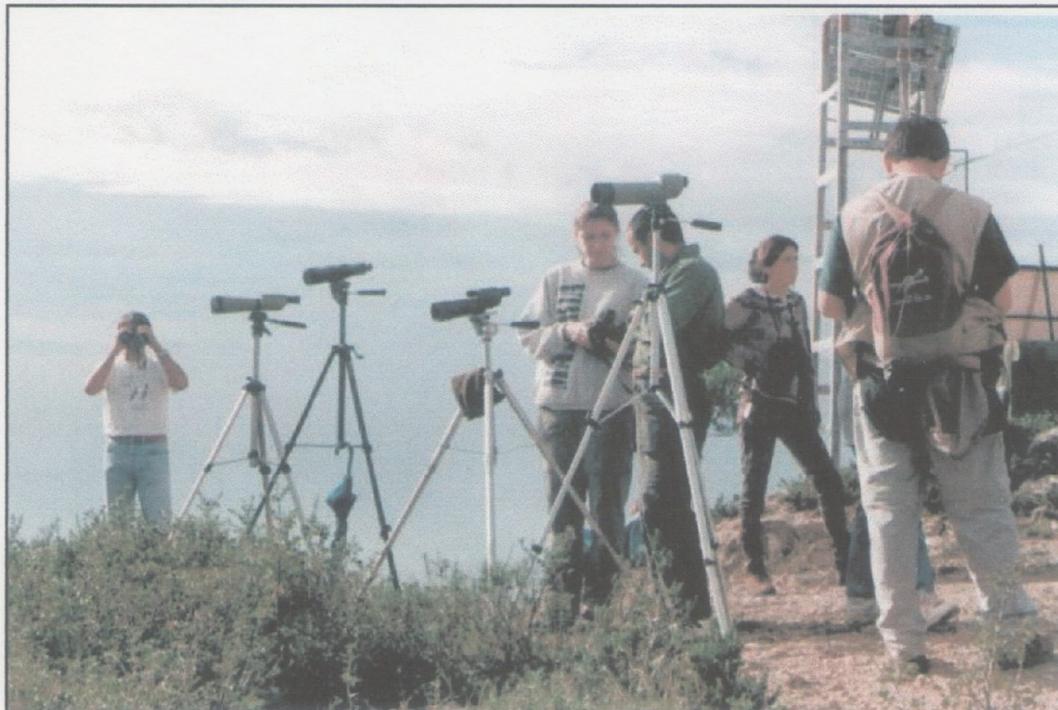
Por matar a esta pareja de buitres leonados, el cazador Juan P. Eliche ha pagado 125.000 ptas. de multa.

ASPECTOS GENERALES DE CONSERVACIÓN:

Analizada e identificada la problemática del buitre común, se deben poner en marcha una serie de medidas dirigidas, fundamentalmente, hacia la conservación y expansión del buitre común, como:

1. Aumentar de forma natural y en algunos enclaves muy concretos de forma artificial el alimento disponible para el buitre común.
2. Recuperar la funcionalidad de los muladares.
3. Prohibir toda transformación del entorno cercano a las buitreras.
4. Aumentar la ganadería en régimen de semiestabulación en zonas de cría del buitre.
5. Erradicación total de la colocación de venenos en el monte para la eliminación de mamíferos predadores.
6. Retirada de la licencia de aprovechamiento a los cotos donde se encuentren rapaces muertas o trampas o venenos para la eliminación de predadores.
7. Ordenar y limitar los trabajos y usos en zonas que afecten a las parejas reproductoras de buitre:
 1. Entre enero y marzo prohibición total.
 2. Entre abril y julio con extremada precaución y control.
8. Forzar a la Administración a cumplir la legislación vigente en materia de conservación de la naturaleza y en especial las que protejan a las aves.
9. Campañas de concienciación de los usuarios de la naturaleza y de la población en general.
10. Seguir con una serie de trabajos y estudios científicos, que conozcan la evolución de la especie en cada momento.

LAS AVES RAPACES CARROÑERAS



EL ALIMOCHE (NEOPHRON PERCNOPTERUS)

Orden: Accipitriformes
Familia: Accipritidae
Peso: 1.580 - 2.400 g.
Envergadura: 160 - 170 cm.
Longitud: 50 - 70 cm.
Status: Estival
Nº de parejas: 5 en Castellón
Alimentación: carroña, basura, desperdicios, ocasionalmente pequeños animales vivos
Periodo Incubación: 42 días
Puesta: 2 huevos (entre 1 y 3)
Primer vuelo: 90 días
Edad para ser adulto: 4 años



Descripción:

El alimoche es una rapaz de mediano tamaño, que se caracteriza por presentar la cabeza sobresaliente debido a su pico largo y afilado. Las alas son largas y anchas y la cola acuñada (especie territorial).

Colorido:

Los adultos presentan un color blanco con remeras negras en la parte ventral, la piel de la cara y parte del cuello son de color amarillo anaranjado que están desprovistos de pluma y una gorgotera blanca amarillenta. No se observa una diferencia en color entre el macho y la hembra.

Los jóvenes, presentan un color uniforme pardo oscuro con la cola gris pardo y la punta rojiza. El color de la piel de la cara y cuello es grisáceo. A medida que van avanzando en edad el colorido va cambiando



PROCESO HISTÓRICO DE DESAPARICIÓN:

Se conocen pocos datos sobre la evolución histórica de la población de alimoches en la Península ibérica. A finales del s. XIX era considerado abundante en algunas zonas del sur peninsular (Lilford, 1.865), como en Málaga (Arevalo y Baca, 1.875), esta abundancia también era reconocida a principio de este siglo XX, así Chapman y Buck (1.910) lo consideran abundante en Cádiz, común en Murcia (Guirao y Codorniu, 1.920). Valverde (1.956) comenta la existencia de un núcleo importante de cría en el centro y norte peninsular.

A medida que avanzan los años empieza a decaer la población de alimoches, así Jourdaín (1.936), lo considera prácticamente extinguido de Málaga. Canut relata que entre 1.976 y 78 desaparece de Gerona y entre 1.974 y 78 de Tarragona y posiblemente de Castellón.

También, en esta década, desaparece de Murcia, Valladolid, Huelva y Toledo. En Cordoba en 1.975 sólo quedan 5 parejas y en Granada sólo 2 parejas.

Esta disminución se generaliza en toda la península, desapareciendo de los lugares donde existían muy pocas parejas y reduciéndose el número en los núcleos más importantes. Este proceso de desaparición, iniciado posiblemente a finales del s. XIX y que continua durante muchas décadas del s. XX, ha sido objeto de muchas interpretaciones. La persecución directa de los campesinos se incrementó con la creación de las Juntas Provinciales de Extinción de Animales Dañinos en 1.953, que afectó a la totalidad de las rapaces ibéricas. Este momento coincide con el abandono de las zonas rurales y el cambio de la tracción animal por mecánica en las labores del campo, que provocó un descenso de la cabaña ganadera hasta 1.960 y la consecuente pérdida de los muladares.

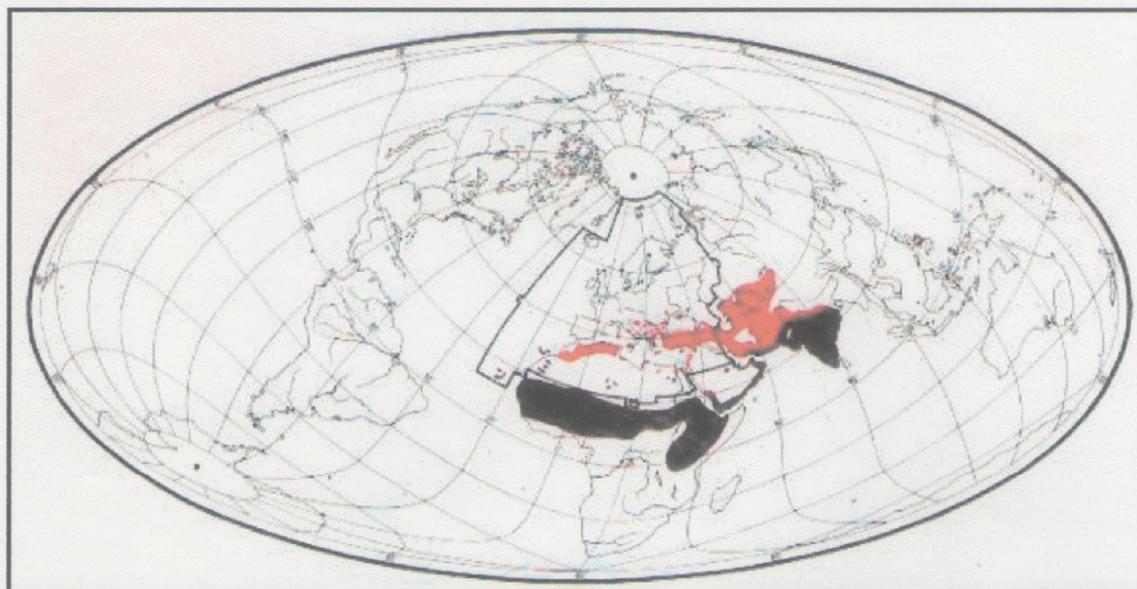
A todo ello se unió la utilización de cebos y huevos envenenados con estricnina y cianuro, de fácil acceso en las Farmacias, actividad que se generalizó en toda la Península ibérica. Además, de los expolios de huevos para las colecciones privadas o destinadas a completar las colecciones de algunos museos europeos.

Como es lógico, todo este proceso provocó la desaparición del alimoche de grandes zonas de la península, entre ellas el País Valencià.

Es a partir de la segunda mitad de la década de los ochenta y los noventa cuando algunos antiguos lugares de cría se van recolonizando, como el caso de la provincia de Castellón y Valencia, coincidiendo con la recuperación de la cabaña ganadera, a partir de 1.960 para el ganado bovino y porcino y a partir de 1.979-80 para el ovino caprino, aunque la cabaña ganadera haya podido disminuir e incluso desaparecer de zonas muy concretas. Esta recuperación de la cabaña ganadera ha venido unida a un cambio del tipo de explotación pasando de extensiva a intensiva y parcialmente estabulada.

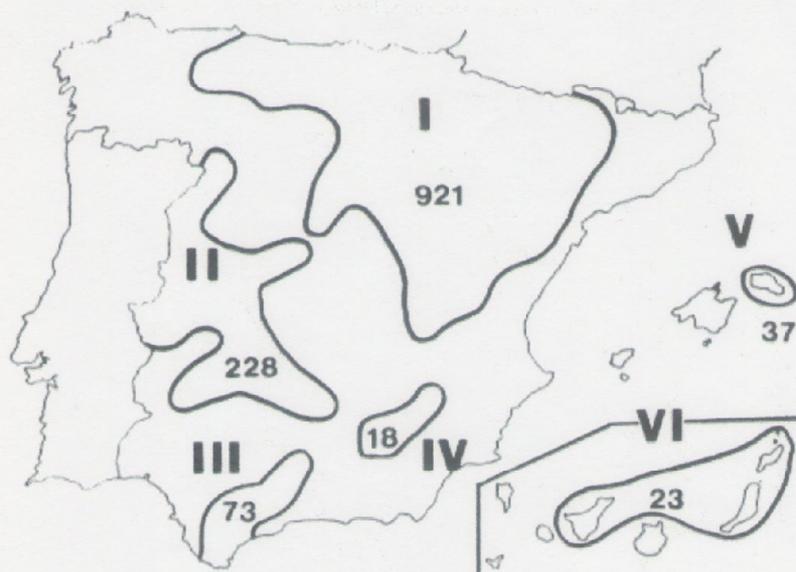
En la provincia de Castellón como en el resto de la Península ibérica, también existe una recuperación de las rapaces carroñeras nidificantes, especialmente el buitre común. El Alimoche, que era frecuente verlo junto al Buitre común en 1970 (citas de 1970 y según Filella en 1977, de las escasas citas en el macizo de Tortosa-Beceite), desaparece como nidificante debido a la gran abundancia de venenos que absurdamente se esparcen por el campo cada año (el alimoche tiene costumbre de comer cadáveres de pequeños animales y restos de escasa importancia). En 1.983 se observan de nuevo algunos ejemplares por los mismos lugares donde había nidificado, a partir de 1.989 se vuelven a instalarse 5 parejas reproductoras, en 1.994, 24 años después de su desaparición, el alimoche vuelve a criar en Castellón.

EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL ALIMOCHÉ EN LA PENÍNSULA IBÉRICA:



La población de alimoches era común en casi toda la Península a principio de s. XX. En la década de los 60 fue estimada entre 600 - 1000 parejas (Bernis in Bijleveld, M. 1.974), posteriormente Garzon (1.975) la estimó en 2.000 parejas; Perea et al. (1.985) la cifra entre 1.000 y 1.300 parejas y en el último censo nacional que se realizó en 1.987-88 se estimó en 1.324 - 1.373 parejas. Además se deben sumar los individuos hallados en los dormideros que se elevan a 400 - 450 aves. En el I Congreso Internacional sobre rapaces carroñeras, celebrado en Cuenca en 1.990 se cifro la población 1.300 parejas y en el II Congreso Internacional de aves carroñeras celebrado en la misma ciudad en 1.997, la cifra de parejas había descendido a unas 1.000., disparando la alarma de todos los conservacionistas.

La distribución peninsular actual de la población reproductora presenta dos zonas muy importantes, una situada en la parte NE de la Península con 921 parejas y otra en la zona centro occidental con 228 p. Además, existen dos núcleos que se sitúan uno al sur sudeste peninsular con 73 p. y 18 p respectivamente. 37 parejas más se localizan en las Islas Baleares y 23 p. en las Islas Canarias. Su densidad es muy variable, dependiendo de la disponibilidad de los lugares apropiados para nidificar, del alimento, de la presencia de competidores y de la influencia humana, por ejemplo, la densidad en Menorca es de 1 pareja / 6,7 km²; en Navarra 1 p / 10 km²; Valle medio del Ebro 1 p / 181,2 km².



En el País Valencia, los alimoches se distribuyen por la parte noroccidental de la provincia de Castellón junto a las zonas de cría del buitre común (5 parejas), y por la parte centro occidental de Valencia junto a la provincia de Cuenca (2 parejas), estando ausente de Alicante.



BIOLOGÍA DE LA ESPECIE

Formación de las parejas y vuelos nupciales:

Una vez han regresado las aves del continente africano, empieza el proceso de formación de las parejas y el inicio de la reproducción. La pareja empieza a realizar una serie de vuelos festoneados similares a los realizados por el águila real (*Aquila chrysaetus*), pero con picados menos profundos, juntándose y cruzando las garras entre sí (Elosegui 1.989). Ceballos Donazar, señalan que en Navarra estas manifestaciones son raras, comportándose las aves de modo bastante apático.

Cópulas:

La cópula es muy similar a la de todas las aves carroñeras, donde el macho con un ligero salto monta sobre la espalda de la hembra, que lo espera agachada con el dorso situado paralelo al suelo, produciéndose el contacto cloacal. La hembra monta al macho con cierta frecuencia, aunque parece poco probable el contacto cloacal. (Ceballos y Donazar). Se han observado hasta 10 cópulas de una pareja en un mismo día, siendo lo frecuente de 3 a 5.

En el alimoches las cópulas son máximas en fechas inmediatamente anteriores a la puesta, pero incluso pueden efectuarlas en pleno verano cuando los pollos ya han abandonado el nido.

En ocasiones, se ha observado cópulas con otros miembros distintos de la pareja.

Nido:

Los alimoches, por regla general, construyen los nidos en repisas o cuevas cubiertas de paredones rocosos que les protege de las inclemencias meteorológicas. En Menorca utilizan cantiles marinos y en Extremadura algunos nidos están ubicados en pinos, en Aragón se conoce un nido ubicado en las ruinas de una torre medieval. En Castellón todos los nidos están ubicados en cuevas o repisas cubiertas.

Ambos sexos construyen el nido y contribuyen a su cuidado, suelen construir 1 o 2, formado por ramas con el cuenco recubierto de lana, pieles de mamíferos, restos de huesos e incluso plásticos, papeles y basura de todas clases (Noval, 1.975).

Parece ser que seleccionan, activamente, las cuevas o repisas con orientaciones hacia el sur, sudeste y sudoeste. En Castellón cada nido presenta una orientación sin existir ningún predominio en ellas.

Los nidos suelen ubicarse en cortados con altitudes máximas de 1.500 m s.n.m., aunque una pareja peninsular llegó a colocar su nido a 1.800 m. s.n.m.

Puesta e incubación:



El inicio del ciclo reproductor parece condicionado por la disponibilidad de alimento durante el desarrollo del pollo y tras la independencia de este.

La puesta suele ser de 2 huevos. En Navarra, el tamaño de puesta se estimó en 1,75; en Segovia 1,90 y en el Tajo Internacional en 1,92.

El periodo de incubación se estima en 42 días (Elosegui, 1.989), la incubación se inicia con la puesta del primer huevo y en ella participan ambos sexos. El huevo suele pesar entre 75 y 97 g., mide alrededor de 66,2 x 50,4 mm., es de color blancuzco amarillento, manchado tenuemente de pardo rojizo. Las manchas suelen ser pequeñas y dispersas, ocasionalmente pueden ser tan grandes que ocultan el color de la base.

Entre la puesta del primer y segundo huevo pasan 3 - 8 días, esta diferencia de tiempo supone que cuando nace el segundo pollo el primero ya está desarrollándose, coge todas las cebas de sus padres y provoca el debilitamiento del más pequeño hasta que muere por inanición (suele ocurrir en el 80 % de los casos). Esta reducción de la pollada por la asincronía en el nacimiento, sería un mecanismo para ajustar el número de pollos a la disponibilidad de alimento. No se conocen casos de muertes de pollos bastante desarrollados por inanición.

Cuando se produce la eclosión, la hembra permanece continuamente con la cría, dándole calor. A medida que el pollo va creciendo la hembra pasa menos tiempo con él, siendo entonces el macho el que pasa más tiempo con el pollo.

Respecto a la productividad (número de parejas controladas / número de pollos que llegan a volar), es baja. En la España central se sitúa en 0.87 p/p/a (Garzón, 1.973); en Segovia en



0,98 p/p/a (Morales et al.), en Navarra en 0,84 p/p/a (Donázar y Ceballos, 1.988). Esta baja productividad ha sido atribuida en ocasiones a las lluvias torrenciales y a la predación por búho real (*Bubo bubo*) y zorro (*Vulpes vulpes*).

Area de campeo y territorio:



El área de campeo suele variar en función del sexo, de la edad del individuo y de la fenología reproductora. El tamaño del área de campeo aumenta a medida que avanza el periodo reproductivo, con un radio de acción de la pareja de 5 km. Los individuos no reproductores presentan áreas más amplias (52,236 ha. Aproximadamente 500 km²).

En la época de cría el área de campeo es más reducida. Los continuos aportes que deben realizar para alimentar a los pollos está en el origen de esa reducción, ya que el alimento es transportado con el pico y no en el buche como lo hace buitres común, teniendo que transportar cebas de pequeño tamaño y por consiguiente deben realizar desplazamientos cortos.

El área defendida activamente es de 20,3 ha en torno al nido. El tiempo que pasan los miembros de la pareja en el territorio sigue un patrón horario muy parecido en ambos sexos, la hembra permanece globalmente más tiempo en la zona del nido que el macho, máxima en las horas extremas del día y mínimas a primera hora de la tarde. Aunque la hembra dormía en un dormitorio comunal situado a 2.450 m. del nido donde se reunían más de 14 alimoche entre adultos e inmaturos según Ceballos y Donoza (1.988). El macho dormía generalmente en una repisa a 400 m. del nido. Esta dependencia a los territorios o nidos disminuye tras la partida de los pollos, permaneciendo un 40 - 50 % del tiempo en la zona del nido cuando están los pollos.

La defensa del territorio casi siempre es realizada por el macho (82,4 % de los casos), frente a la hembra (20,6%); los ataques fueron en el 76,5 % hacia su misma especie, el 20,6 % contra cuervos y el 2,9 % contra chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Alimentación y cuidados de los pollos:

Las cebas a los pollos siempre son realizadas con el pico y los pollos siempre son cebados en el nido. El 73,2 % de las cebas las proporciona el macho y el resto la hembra, La máxima frecuencia de las cebas se produce en la primera mitad del día. Parece que los adultos se alimentan primero en el muladar y posteriormente cogen la ceba para los pollos.



Los pollos, cuando acude el adulto con la ceba, empiezan a pedir alimento con rápidos picotazos en la mandíbula inferior del adulto, dirigiéndolos principalmente a la hembra (64,4 % de los casos), aunque la duración media de las peticiones al macho es superior a los dirigidos a la hembra.

La hembra asea a los pollos y lleva el peso del mantenimiento de los lazos paternofiliales mediante continuos contactos físicos, mientras el macho defiende el territorio y proporciona las cebas.

En la época de cría, la hembra se alimenta durante la primeras horas del día, siendo casi nula a partir del mediodía. La actividad alimentaria disminuye progresivamente su importancia a medida que se acerca la migración, siendo prácticamente nula en los días previos a la partida (3 días), ya que la técnica de vuelo empleado en este macro viaje (a vela) produce un gasto energético muy bajo, no siendo necesario acumular reservas de grasa como otras especies de aves migradoras que utilizan el vuelo batido.

Independencia de los pollos:



Desde que saltan del nido hasta que abandonan la zona de cría, los pollos siguen a los padres para obtener alimento, su independencia se produce entre el 19 y 37 días después de saltar del nido, coincidiendo con la migración postnupcial de los pollos (Donázar y Ceballos, 1.989 a).

Las dos primeras semanas de su periodo de dependencia permanecen cerca de los nidos sin hacer grandes desplazamientos. Los días anteriores a la migración, realizan desplazamientos de largo recorrido, acompañando a sus padres en el área de campeo. En los extremos del día el grupo familiar permanece unido produciéndose frecuentes desplazamientos de poca envergadura.

La búsqueda y obtención de alimento por parte del pollo volandero. Se ha comprobado que un pollo al sexto día de saltar del nido fue capaz de encontrar y consumir alimento. Pero lo normal es que hasta que el pollo no abandona la zona los padres siguen alimentándolos con la misma frecuencia de cebas.

En Navarra, se ha calculado la supervivencia preadulta en un 15 %, mientras en los adultos es muy difícil de calcular, siendo muy inferior en libertad que en cautividad; Levy (1.990), da noticias de una pareja con 37 años en el zoo de Tel Aviú

Según Ceballos y Donazar, en aves marcadas el plumaje a evolucionado según se describe a continuación:

Cuando salen del nido los pollos volanderos presentan un aspecto oscuro, siendo las plumas de cuello, pecho y vientre pardo negruzcas, las alas y espalda color pardo claro y la piel de la cara grisácea.

El colorido cambia a medida que pasan los años:

En el 1º año de vida, presenta una tonalidad general parda pero menos oscura que el pollo, con el iris de color gris o pardo oscuro que no cambia hasta la edad de cuatro años.

En el 2º años: Aparecen plumas blancas en alas y cuerpo, con aspecto general grisáceo.

En el 3º año: Hay mayor cantidad de plumas blancas, predominando sobre las oscuras. La piel de la cara empieza a tornarse amarillenta.

En el 4º año: Presenta el plumaje de adulto, con la tonalidad de la cara amarilla y el iris de color naranja -rojizo.



MIGRACIÓN Y ZONA DE INVERNADA:



Prácticamente, la totalidad de alimoche ibéricos hibernan en el continente africano, aunque en Doñana se localizo un dormidero invernal, con adultos, jóvenes e inmaturos.. En Menorca se localizaron dos dormideros invernales en la costa que albergaba a 46 adultos y 8 inmaturos (Congost y Muntaner, 1.974), dependiendo para su alimentación del ganado vacuno, excrementos y cadáveres. Las localizaciones de indiv. Hibernantes en Navarra y Asturias parecen excepcionales. La población Canaria es totalmente sedentaria, aunque no se conocen si los jóvenes nacidos en las islas migran al continente africano (Cramps y Sinmons, 1980).

El hábitat frecuentado por los alimochos corresponde a zonas muy humanizadas con pastos y fuerte carga ganadera. Las aves ibéricas atraviesan Gibraltar llegando hasta el Sahara occidental (Bernis, 1975, cruzaron 3.800 en agosto de 1972). Thiollay (1977) cifra en 6.000 las aves que cruzan en la migración postnupcial, mientras Bernis (1.980) cifra en dos años 1.300 y 2.114 aves desde finales de julio a finales de octubre, con máximos entre finales de agosto y primeros de septiembre. Calculándose entre 2.000 y 3.000 adultos y 1.000 juveniles. Estas aves suelen cruzar el Estrecho entre las 8 y 11 de la mañana.

La observación de aves en migración prenupcial se produce desde marzo hasta mediados de junio, aunque algunas aves pueden ya verse a finales de febrero (Bergier, 1.987), estas aves parecen que regresan a las zonas de cría y muy cerca de donde nacieron. Aves marcadas en Navarra han visitado la zona donde nacieron en su segundo o tercer año de vida.



La altura de vuelo de aleteos y la mayoría de los vuelos a planeo se realizan en alturas inferiores a los 50 m., los cicleos entre 50 y 500 m. e incluso a más altura. La velocidad en el área de campeo trasladando alimento es de 4,4 a 43 km/h, alcanzando velocidades más altas en vuelo batido.



Dismorfismo sexual:

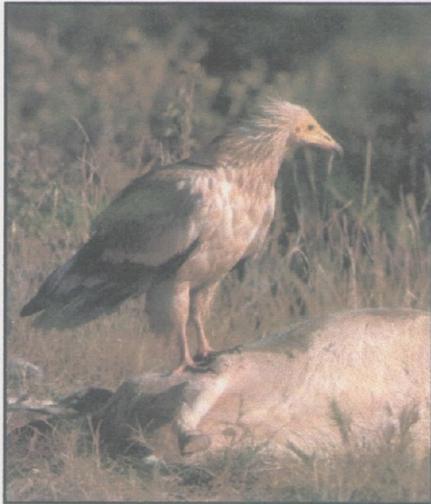
El dimorfismo sexual no existe prácticamente, como ocurre en el resto de aves rapaces carroñeras, la única diferencia significativa es la longitud de la rectriz central, mayor en las hembras (Cramp y Simmons, 1.980). Según Levy (1.990), el macho presenta una banda negra en la piel amarilla de la cabeza, justo bajo el ojo, que no se presenta en las hembras; aunque Ceballos y Donázar en muchas observaciones no encuentran estas diferencias sexuales.

EDAD DE LA PRIMERA REPRODUCCIÓN:

La madurez sexual puede alcanzarse antes de que el ave adquiera el plumaje completo de adulto, la reproducción de individuos con plumaje juvenil ocurre en situaciones de superabundancia de alimento (Newton, 1.979) o cuando las bajas en la producción reproductoras son muy frecuentes (Ferrer y Calderon, 1.990).

Si la población es extremadamente densa y existen numerosos adultos no reproductores su primera reproducción se produce muchos años después de tener el plumaje adulto, caso del Valle del Ebro (Tella, 1.994).

ALIMENTACIÓN GENERAL DE LA ESPECIE:



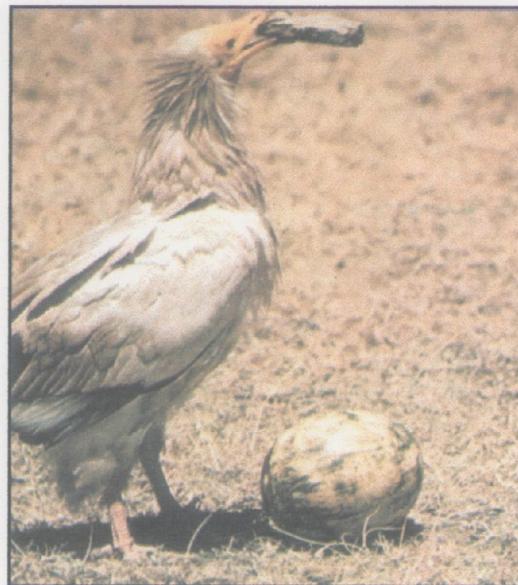
Este ave predominantemente carroñera presenta cualidades de predador de pequeñas presas. El alimento lo obtiene de basureros, muladares, carreteras, orillas de ríos y de prados de ganado.

Donazar y Ceballos analizaron los restos alimenticios encontrados en y bajo el nido, observando una ausencia acusada de egagrópilas. Los restos correspondían el 37,5% a conejo, el 31,3% a aves y el 6,3% a pequeños mamíferos, encontrando una casi total ausencia de restos de ganado doméstico. Esto contrastaba con las observaciones directas en la que la mayoría de las cebas provenían de muladares que no dejaban restos en el nido al no estar contener restos óseos, por lo tanto, se infravaloraba el aporte de animales domésticos, excrementos e invertebrados.

Según Ceballos y Donazar (1.989), recogieron 237 egagrópilas de los dormideros cuando las aves habían migrado, encontrando un predominio de gallinas, cerdos y ovejas y conejo, además de invertebrados (fundamentalmente coleópteros) y matorral vegetal (tallos y espigas de gramíneas) e incluso pepitas de melón y sandía (pueden presentar cierto frugivorismo). Además trozos de plásticos y materiales sintéticos, pudiendo provocar contaminación por PCBs (Iñigo, 1.987). Estos alimocho conseguían prácticamente todo el alimento de muladares y basureros y en menor medida en matorral mediterráneo, estos lugares se situaban a menos de 3.000 m. del dormidero.

En Navarra la carroña procedente del ganado ovino y cabrío parece ser la base de la dieta, siendo muy escaso el procedente de ganado vacuno y caballar. En las zonas montañosas se aumenta con el zorro, perro, gato y tejón; en la zona sur cambia la dieta, aparecen conejos, gallinas y palomas que cogen de los basureros (Donazar y Ceballos 1.988 a).

Según Bergier y Cheylan (1.980), el alimocho recoge los conejos muertos por mixomatosis y los atropellados en carreteras e incluso son capaces de robarlos de nidos de águila real, búho real y madrigueras de zorros (Terrasse y Terrasse, 1.967). También pueden capturar algunos conejos aún vivos. En este caso, Houston (1.983) comenta que las capturas de pequeños animales salvajes como el conejo y pollos de aves, vendría determinada por la escasez de alimento (carroña).

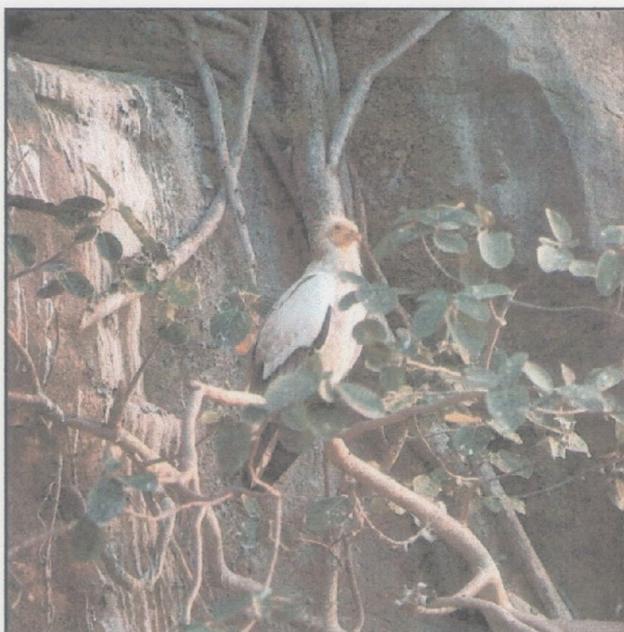


Tella (1.994), encuentra debajo de los nidos del Valle del Medio Ebro: 47% conejo, 19,3% peces (de 8 especies), 13,4% animales domésticos (ovidos, gallus, canis, felis, etc..), 11,3% aves (38 especies). Se recogen excrementos (50% de los nidos) para el estudio del consumo de invertebrados, y los restos de huevos de aves son prácticamente inexistentes (en dos ocasiones), aunque acuden a cebas preparadas con huevos. Además, consumen animales muertos atropellados en las carreteras (Garzon, 1.974) como perros, gatos, erizos, anfibios y reptiles. Los peces eran capturados en balsas de riachuelos que se estaban secando, algunos muertos y otros agonizando. La captura de presas vivas es realizada por la pareja que se lanza sobre la presa tras un vuelo batido a baja altura.

DORMIDEROS DE ALIMOCHES:

Los dormitorios son lugares donde las aves se reúnen normalmente al atardecer para pasar la noche. Se conocen dormitorios de alimoches desde el siglo pasado, en Andalucía se reunían hasta 20 aves en un árbol así como en Canarias. Quizás, el dormitorio más grande que se conoce de alimoches está en Estambul, se contaron en el s. XIX unas 500 aves en un sólo árbol, otro en Port Sudán con más de 200 aves en postes telefónicos y en Cabo Verde se contabilizaron más de 20 aves.

Con la regresión de la especie estos dormitorios debieron desaparecer, así los últimos dormitorios conocidos en España se encuentran en Menorca con 47 aves que ha perdurado durante décadas, y en Zaragoza hasta hace 30 – 35 años. Es a partir de la segunda mitad de la década de los ochenta cuando se vuelven a encontrar dormitorios comunales.



Los 14 dormitorios estudiados por Ceballos y Donazar (1.989), se ubicaban sobre pinos (*Pinus halepensis*, *sylvestre* y *nigra*), sobre álamos blancos y sobre cortados de arcilla. Los árboles suelen ser grandes y secos que facilitan el aterrizaje y despeje además de ser muy visibles, y estar cerca de carreteras, pistas y cultivos de regadío. Además estos dormitorios servían también para otras especies de aves, así en un dormitorio de la depresión del Ebro es utilizado también por Buitre leonado (210 indiv.), Milano negro (25 indiv.) y unos 100 Cuervos.

En otros dormitorios estudiados, ubicados en el sur de Francia y norte de España, en 8 de ellos se reunían entre 33 y 200 aves. Las aves visitaban más de un dormitorio en la misma estación, alimentándose casi exclusivamente en basureros de las cercanías. Estos dormitorios son visitados por aves no reproductoras, parejas que han fracasado la reproducción de un área mínima de 25 km de radio. Estos estaban compuestos entre un 35 y 50 % de aves con plumaje oscuro (entre 1 y 3 años). En ocasiones estos dormitorios también pueden albergar ejemplares reproductores, principalmente hembras, que dejan el nido y los pollo para dormir en estos árboles mientras el macho cuida de la prole.

En el Valle del Ebro, Tella (1.994) todos los dormitorios controlados se asentaban sobre árboles principalmente pinos y sabinas que estaban parcial o completamente secos, estos árboles se situaban entre los 350 y 400 m. s.n.m. en medio de pequeñas formaciones arbóreas y rodeadas por extensas planicies cerealistas, era común encontrar estos dormitorios cerca de basureros, muladares y áreas ricas en conejo, en un radio inferior a 10 km., también era común hallar balsas de agua a menos de 2 km para beber y bañarse. Además, estos dormitorios se hallaban en áreas con escasos lugares apropiados para nidificar. Los adultos encontrados a principio de marzo en el dormitorio podrían ser aves con primer plumaje de adulto no reproductores.

En estos dormitorios las aves acudían a primera hora de la tarde y su número iba incrementándose hasta el atardecer. Estos dormitorios, que funcionan como centros de información similar a los descritos para el buitre común, estaban compuestos por el 75 % de aves adultas, 23% de inmaduros y 1,5 % juveniles en el periodo entre marzo y septiembre. Según Ceballos y Donazar (1.989), el 72,6 % son adultos, el 26,6 % inmaduros y el 0,8 % juveniles del año (N = 1.757). Los inmaduros se incorporaban a partir de mayo incrementando el número como los adultos (posiblemente aves que han fracasado en la reproducción). Los juveniles se iban incorporando a partir de agosto y septiembre. Abandonando el dormitorio por migración tanto jóvenes e inmaduros una semana que los adultos. De igual forma los primeros que llegaban al dormitorios en la última semana de febrero incrementándose hasta

llegar a su máximo a últimos de julio primero de agosto descendiendo hasta desaparecer a finales de septiembre.

El dormitorio de aproximadamente unas 20 alimoches, observado por los autores en Aragón en el mes de agosto, estaba sobre pinos, principalmente secos o muy deforestados y de gran porte, sobre los cuales habían alimoches de prácticamente todas las edades e incluso se observaron varios ejemplares de buitre común. De momento en la provincia de Castellón no se ha detectado ningún dormitorio de alimoches.

Por último se observa que los dormitorios acogen entre 10 y 15 % de la población ibérica, formando en gran parte de denominada población flotante

PROBLEMÁTICA:

La problemática es muy similar en todas las aves carroñeras, siendo los factores que más afectan a la población de alimoches, los siguientes:

1. Alteración del hábitat y zona de cría:

Debido a: canteras y minas, construcciones de presas (inundación de las zonas con nidos y de los pastos (como en el caso de Riaño, en León), pistas, carreteras, transformaciones agrícolas y forestales que limitan la carga ganadera y área de campeo de la especie como en las sierras de Málaga.

2. Factores que disminuyen la natalidad:

- a) Perturbaciones en las zonas de cría (visitas continuas de curiosos, turistas, bicicletas, escalada, vuelo libre, navegación deportiva, fotógrafos, etc..)
- b) Expolios: Máximo a finales del s. XIX y principio del XX para museos y colecciones privadas. Un expolio de un nido en Sevilla provocó la desaparición de la última pareja de S^a Morena.
- c) Pesticidas y otros contaminantes: provocando debilidad y rotura de las cáscaras de huevos y acumulación en la cadena alimentaria.

3. Factores que incrementan la mortalidad:

a) Caza:

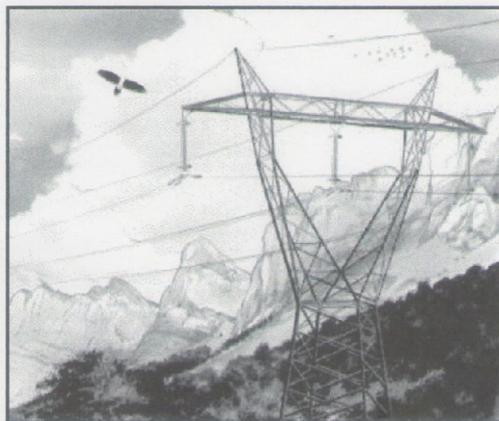
- Paisanos contratados para robar y matar a los animales como destino de museos y colecciones privadas. Ej. Un campesino de Zaragoza mató en los años setenta 20 alimoches para un museo sueco. Posteriormente la ley de caza de 1.902 obligaba a los Ayuntamientos a recompensar la muerte de alimañas. A partir de 1.953 se constituyen las Juntas Extinción Alimañas que hasta 1.961 recompensa la muerte de 26.000 aves rapaces, de ellas 989 buitres comunes.

b) Venenos:

- Muy habituales a finales del s. XIX y prácticamente hasta la actualidad. Se colocaban los cebos con estricnina para eliminar lobos, zorros, córvidos, grandes águilas e incluso osos. Desde 1.984 se prohibió la venta de estricnina pero aún en muchas casas queda de la que se compraba cuando era legal sobre todo los cotos de caza. Haciendo desaparecer la especie de Murcia, buena parte de Andalucía y de la Comunidad Valenciana. En 1.982 un adulto murió envenenado en Salamanca.
- Rodenticidas, topicidas utilizados para eliminar roedores, córvidos, perros y gatos asilvestrados, etc.. Utilizan el cianuro y son colocados en los basureros. En 1.987 murió con cianuro un adulto encima de su puesta en Cáceres, Menorca y Teruel otras cuatro muertes en cada localidad en 1.988. Este compuesto posiblemente sea el más dañino por poseer sulfato de talio.

- 4-amino-piridina, sustancia inoculada en los huevos de gallinas, afectando al alimoche y buitre negro.
- Lindano, producto utilizado para desparasitar ovejas, este producto se adhiere a la lana que después es consumida por el alimoche. Utilizado en Navarra y Cáceres.

- c) Electrocuación y choque con líneas eléctricas, ubicadas en áreas con densidades altas de alimoches siendo las más peligrosas los del Duero y sus afluentes en Zamora y Salamanca.



En el País Valencià son pocas las muertes y recuperaciones detectadas de la especie, así podemos apuntar:

- En 1.979, muere un alimoche por captura en cepo en el municipio de Olocau del Rey, según informa el grupo ecologista de Vinaroz (APNAL).
- En septiembre de 1.992, aparece 1 alimoche muerte de tiro en el municipio de Monforte del Cid (Dies, et. al. 1.994).
- En septiembre de 1.993 se recoge 1 joven desnutrido en el municipio de La Mata, que es llevado al Centro de Recuperación de Castellón y posteriormente se suelta, según la Conselleria de Medi Ambient.
- En noviembre de 1.995, se recoge 1 joven desnutrido en el municipio de Requena, que es llevado al Centro de Recuperación de Castellón y posteriormente se suelta, según la Conselleria de Medi Ambient

CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE:

1. Aplicación de la legislación vigente.
2. Inventario de dormideros, buscando principalmente en áreas de cría densas y con muchos recursos tráficos.
3. Planes de gestión y protección de dormideros y zonas de cría coordinados por las Autonomías o municipios implicados:
 - Limitar las actividades contrarias al mantenimiento de dormideros:
 - Caza
 - Tendidos eléctricos.
 - Urbanizaciones.
 - Carreteras y pistas, etc.
 - Delimitar un área de protección alrededor del dormidero de unos 1.000 m. de radio.
 - Mantenimiento legal de los muladares, basureros, no haciéndolos desaparecer aunque se formen basureros mancomunados.
4. Conservación de los muladares y basureros muy utilizados, evitando la colocación de venenos.
5. Conservación de la cabaña ganadera.
6. Creación de comederos donde haya habido una reducción de recursos tráficos.
7. Gestión de los cotos de caza con abundancia de conejo y grandes ungulados salvajes.

8. Erradicación de la utilización de venenos y sustancias tóxicas.
9. Ordenar y limitar los trabajos y usos en zonas que afecten a las parejas reproductoras de buitre:
 - Entre febrero y mayo prohibición total.
 - Entre junio y agosto con extremada precaución y control.
10. Señalización de los tendidos eléctricos en zonas de mayor densidad.
11. Eliminación de transformación del hábitat por urbanizaciones, pistas, etc..
12. Campañas de educación y limitación de los deportes de montaña en zonas y épocas comprometidas, así como restringir el tránsito en las pistas de las zonas de cría.
13. Rehabilitación de especie heridas, aunque hay que tener en cuenta el coste económico y la supervivencia en la naturaleza (20 % de las aves liberadas).
14. Programas de cría en cautividad: Estudio de idoneidad del hábitat, obtención de ejemplares para la suelta, suelta y seguimiento de los liberados.



15. Seguir con los trabajos y estudios científicos, que conozcan la evolución de la especie en cada momento.



BIBLIOGRAFÍA

- AEDENAT-CODA 1.990. "Ponencias y conclusiones del I Congreso Internacional sobre Aves Carroñeras". Ministerio de Agricultura y Pesca.
- Anónimo (1.962). "Control de Animales Dañinos. Información estadística, años 1.953 a 1.961". Ministerio de Agricultura, Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza. Folleto Informativo.
- Atencia, C. Moreno, S. 1.985. "Comederos artificiales ayudan a recuperar las poblaciones de Buitre Leonado en Málaga". Quercus nº
- Bernis, F. 1.966. "Aves migradoras ibéricas". Madrid SEO.
- Bort, J. Errando, E. y Agueras, M. 1.985. "Primeros datos sobre la población de rapaces diurnas en la provincia de Castellón: Número y distribución". Inédito. Castellón.
- Bort, J. y Surroca, M. 1.995. "Estudio del comportamiento del Aguilucho cenizo durante el periodo reproductivo en la provincia de Castellón. Primeros datos de migración". Alytes, vol 7: 297 - 317.
- Bort, J., Errando, E. y Agueras, M. 1.995. "Evolución del buitre común (*Gyps fulvus*) en el País Valencià". Congreso Internacional de Rapaces del Holártico. Extremadura. España.
- Bort, J. 1.996 a. "El voltor comú (*Gyps fulvus*) situació de l'especie a la provincia de Castelló". Rev. Plaça Major, any 1, nº 1: 14-15.
- Bort, J. 1.996 b. "El voltor comú (*Gyps fulvus*) situació de l'especie a la provincia de Castelló". Rev. Plaça Major, any 1, nº 2.
- Ceballos, O. y Donázar, J. (1.988): "Actividad, uso del espacio y cuidado parenteral en una pareja de alimoche (*Neophron percnopterus*) durante el periodo de dependencia de los polllos". Ecología, nº 2. Iona. Madrid.
- Ceballos, O. y Donázar, J. (1.989): "Dormideros de alimoche". Quercus, nº 42. Agost 1.989; 12:18 p.
- Cramps, S. Simmons, K. (1.977): "The birds of Western Palearctic" Vol. II. Oxford Univ. Press. Oxford.
- De Juana, E. De Juana, F. (1.984): "Cabaña ganadera y distribución y abundancia de los buitres comunes (*Gyps fulvus*) y negro (*Aegypius monachus*) en España". Rapinyaires Mediterranis II.
- DEPANA (1.985): "Normas para la colocación de carroña en el campo". Quercus, nº12, diciembre 1.983
- Dies, J. y Dies, B. 1.994: "Anuario Ornitológico de la Comunidad Valenciana 1.992". Estación Ornitológica de la Albufera. Valencia.
- Donazar, J. 1.993. "Los buitres ibéricos. Biología y conservación". Ed. J.M. Reyero. Madrid.
- Doval, G. Griesinger, J. Y Martinez, F. 1.995. "Movimientos dispersivos de los jóvenes de Buitre leonado (*Gyps fulvus*) en España". Congreso Internacional de Rapaces Mediterráneas. Palma de Mallorca. 1.995.
- Elosegui, J. Elosegui, R. (1.976): "Desplazamientos de buitres comunes (*Gyps fulvus*) pirenaicos" Colloque International sur, la Grande Faune Pyrénéene et des montagnes d'Europe. Pau.
- Errando, E., Gil-Delgado, J. y Miguel, J. 1.981. "I Censo de buitreras (1979). Informe sobre Alicante, Castellón y Valencia". Ardeola. Vol. 26-27

- Errando, E. 1.982: "Proyecto de construcción de un comedero para buitres en Castellón". Conselleria d'Agricultura i Pesca. Inédito.
- Errando, E., Agueras, M., Bort, J. 1.986. "Las rapaces diurnas (*Accipitriformes*, *Falconiformes*) de Castellón". V Conferencia Internacional Rapaces Mediterráneas. Evora. Portugal.
- Errando, E., Bort, P., Bort, J. 1.988. "Censo y seguimiento del Buitre leonado (*Gyps fulvus*) en la provincia de Castellón". Conselleria de Agricultura y Pesca. Inédito.
- Errando, E., Agueras, M. y Bort, J. 1.988."Evolución de una población mediterránea de *Gyps fulvus*: 1.970-1.988". Ardeola.
- Elosegui, J. 1.989: "Vautour fauve (Gf), Gypaete barbu (Gb), Percnoptere d'Egypte (Np): Synthèse bibliographique et recherches. Acta Biol Mont. Serie documents de travail 3.
- Fernandez, J. 1.973. "Sobre sexo, mecanismos y procesos de reproducción en el buitre leonado (*Gyps fulvus*)". Acta Vertebrata, I
- Fernandez, J. 1.975. "Comportamiento del buitre leonado (*Gyps fulvus*) en el sur de España". Acta Vertebrata, 2
- Ferrer, X., Martínez, A., Muntaner, J. 1.986. "Ocells". Historia Natural del Paisos Catalans. Vol 12. Enciclopedia Catalana. Barcelona.
- Filella, S., Ferrer, F. 1.977: "Campana de protecció para aves rapaces carroñeras en Cataluña". Pregon.
- Filella, S., Ferrer, F. 1.980. "Aves carroñeras de Cataluña (Vulturinae)". Premiere Reunion Franco-Catalane D'Etune des Falconiforme Mediterranees. Montpellier.
- Filella, S. 1.982. "Comederos de buitres en Cataluña". Quercus, nº 3.
- Garzón, J. 1.977. "Birds of Prey in Spain, the Present Situation". World Conference on Birds of Prey 1.975. ICBP
- Hemando, A. 1.985. "Las carroñeras en el Valle de Arlanza". Quercus, nº
- Houston, D. 1.974 "Food seraching in griffon vultures" E. Afr. Widl. 12
- ICONA 1.986. "Lista Roja de los Vertebrados de España". Ministerio de Agricultura y Pesca.
- Jiménez, J. Surroca, M. y Bartolomé, M. 1.996. "Dispersión postnupcial y mortalidad del buitre leonado (*Gyps fulvus*) en la Comunidad Valenciana. XIII Jornadas Ornitológicas Españolas, Figueres (Girona). 1.996
- Martín, S. y Bort, J. 1.999. "Censo nacional de buitre leonado (*Gyps fulvus*) en Castellón." III Censo Nacional de Buitre Leonado. SEO. Madrid.
- Mundina, B. 1.873. "Historia, Geografía y Estadística de la provincia de Castellón". Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Castellón. 1.988.
- Muntaner, J. Ferrer, X., Martinez 1.983. "Atlas dels ocells nidificans de Catalunya i Andorra". Nº 14
- Lathbury 1.969. "Migración de aves de presa (*Accipitriformes*) a través de Gibraltar". Ardeola, nº 4.
- Levy, N. 1.990."Biology, population dynamics and ecology of the egyptian vulture (Np) in Israel". Thesis, Tel-Aviv. University Tel-Aviv.
- Perea, J. Morales, M. y Velasco, L. (1.991). "España psee la principal población de alimoches de Europa". Quercus, nº 68. Octubre 1.991. Madrid.

Pineau-Giraud Audine 1.974. "Notes sur les migrateurs traversant l'extreme nord-ouest du Maroc".
Alauda, nº 42.

Rodriguez, F.1.985. "Fauna". Enciclopedia Salvat. Vol I nº 13-14. Vol.VI, nº 86-87.

Sanchis, E. 1.988. "Guía de la naturaleza de la Comunidad Valenciana". Diputación provincial de
Valencia. Valencia.

Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza 1.962. "Control de animales dañinos, información estadística
de los años 1.953-61". Ministerio de Agricultura y Pesca, 2º foll. inf. cineg.

Thiollay-Perthuis 1.975. "La migration d'autime à Gibraltar. Analyse et interpretation". Ardeola, nº 21.

Valverde, J. Bernis, F. 1.960. "Sur l'ecologie de *Gyps fulvus* en Espagne".Proc. XII Int. Orn. Congr.
Helsinki.

Xampeny, J. Filella, S. 1.983. "Problemática de la conservación de las aves carroñeras".Zoo, nº.
Barcelona