



[Roberto Sánchez Mateos](#)
roberto.sanchez@cbd-habitat.com
<http://raptorsoftheworld.org>



El género *Neophron*; apuntes sobre sistemática, dimorfismo sexual y estado de conservación

Text in English bellow

El alimoche es la única especie de su género, es el carroñero más pequeño de la Península ibérica, aunque su rango de distribución es amplio, sus poblaciones están decreciendo desde la década de los 90 del siglo pasado, en España esta la mayor población de Europa y desde 2008, la población permanece estable, aunque en ocho comunidades autónomas ha descendido. Se han descrito 3 subespecies y la más escasa se encuentra en las islas Canarias donde sobreviven 74 parejas reproductoras, entre las principales causas de mortalidad esta el uso de cebos envenenados y en algunas regiones españolas la mortalidad por colisión con aerogeneradores es alta.

El género *Neophron* esta ampliamente distribuido ocupando varias bioregiones, esta representado en diferentes habitats por un única especie, el [alimoche común](#) (*Neophron percnopterus*). Su rango de distribución es amplio, su población reproductora se extiende en la región mediterránea, alrededor del mar Negro, Sur del desierto de Sahara y por toda la franja del Sahel, Península [Árabe](#), Asia menor, Subcontinente Indio, Regiones montañosas de Kenia, norte de Tanzania y Norte de Namibia y sur de Angola y en la Macaronesia (Islas Canarias y Cabo verde). La población del paleártico es migradora a excepción de las poblaciones de las Islas Canarias y de las Islas Baleares que son sedentarias, mientras que las poblaciones afrotropical y del subcontinente indio son sedentarias (Orta *et al.* 2020, Birdlife internacional 2021). Las zonas de invernada conocidas se encuentran en la región del Sahel, en [Etiopía](#), Somalia, [Kenia](#) y norte de Tanzania y en el subcontinente Indio (Orta *et al.* 2020, Birdlife internacional). A finales del siglo XX, se estableció una nueva zona de donde la especie se encuentra a lo largo del año en el centro oeste de la Península ibérica, en el noroeste de la Provincia de Cáceres en el río Tajo y río Alagón, se desconoce si los individuos residentes son sedentarios o si llegan adultos invernantes de otras poblaciones, pero seguramente este nuevo cambio en su rango, sea consecuencia del [cambio climático](#).



Alimoche (*Neophron percnopterus percnopterus*), adulto hembra, Agramunt.

Egyptian Vulture, adult female, Agramunt.
Photography: Robert Panella 2019 ©.

Actualmente el Alimoche está catalogado a nivel global como especie en [Peligro de Extinción](#) (Birdlife internacional 2021) sus poblaciones se encuentran en declive desde finales de la segunda mitad del siglo XX, volviendo una especie rara o poco frecuente en amplias zonas de su rango de distribución. Hasta el año 2004 estuvo catalogado como especie de preocupación menor y desde la década de los 80 del siglo pasado, como especie de bajo riesgo. Los problemas de conservación identificados están relacionados con la reducción de recursos tróficos, muerte por consumo de cebos envenenados, colisión y [electrocución](#) en tendidos eléctricos y aerogeneradores, atropellos, modificación de los ecosistemas y [muerte por atropellos](#) (Birdlife internacional 2015), por ejemplo en España en la comarca de la Janda, como consecuencia de la [mortalidad](#) por colisión con los aerogeneradores su población ha descendido alarmantemente.

Desde 2004 se ha constatado una reducción importante de sus poblaciones. En [Europa](#) se ha extinguido en la región de los Balcanes, del sureste de Rumania, del centro y norte de Moldavia y del interior de Ucrania. En el continente africano es donde mayor número de poblaciones se han extinguido en el norte, en Túnez de la Región del lago Chott el-Jerid, del centro de la República [Sudafricana](#). Del hemisferio sur sus poblaciones se han reducido drásticamente, se ha extinguido en



Alimoche (*Neophron percnopterus percnopterus*), adulto macho, Sierra de San Pedro, Cáceres.

Egyptian vulture, adult male, Sierra de San Pedro, Cáceres.

Photography: R. Sánchez 2012 ©

el Sur de Sudan del Sur, en Uganda, Oeste y centro de Tanzania, Malawy, Zambia, centro y este de Angola, Sudáfrica y probablemente en el sur de Angola, Norte de Namibia y Botswana.

El tamaño de la población Europea en 2018 se estima en entre 2195-2832 parejas reproductoras, como ocurre con otras especies de necrófagas en España se encuentra la mayor población de [Europa](#), entre 1506 y 1558 parejas reproductoras, lo que equivale al 32,24% de la población europea (del Moral, y Molina 2018). En España peninsular en el año 2018 se censaron entre 1372 y 1442 parejas, entre 44-51 en las Islas Baleares y 74 parejas en las Islas Canarias (del Moral, y Molina 2018). La productividad para el conjunto de la población en 2018 fue de 0,78 pollos nidos, el éxito reproductivo 0,91 y la tasa de vuelo 1,12 (del Moral, y Molina 2018). El tamaño estimado para la población española en 2008 fue de entre 1452 y 1556 (del Moral 2009), parece que la población ha crecido ligeramente, aunque esta pequeña diferencia podría deberse a una cuestión de cobertura del censo. En España durante la última década del siglo XX la especie disminuyó probablemente por el uso indiscriminado de cebos [envenenados](#), entre los años 1992 y 2013 se localizaron en España, al menos 278 ejemplares muertos por esta causa (Cano *et al.* 2016).

La población respecto a 2008 ha decrecido en 7 comunidades autónomas (ver del Moral, y Molina 2018) en tres continua ausente y en otras 7 Comunidades Autónomas la población se ha incrementado ([ver del Moral, y Molina 2018](#)).

SISTEMATICA

El género *Neophron* esta incluido en el orden de los *Accipitriformes* que incluye la mayoría de las rapaces diurnas, se han descrito 3 [subespecies](#) que son asumidas como tales por al menos 3 listas taxonómicas (HBW & Birdlife internacional, ebird Clements, IOC World Bird Names).

- *Neophron percnopterus percnopterus* (subespecie nominal)

Es la más extendida, sur de Europa, medio oriente y Africa. Los individuos de esta población son en su mayoría migratorios, a excepción de dos poblaciones españolas (Río Tajo, Cáceres e Islas Baleares) y la población de la región Afrotropical. Las zonas de [invernada](#) están al sur del desierto del Sahara, en la franja del Sahel, donde existen poblaciones sedentarias, al igual que ocurre en la península arábiga y en amplias zonas del Subcontinente indio. La mayoría de nidos conocidos de esta subespecie están sobre cortados rocosos, en repisas y rocas, en España en Salamanca en 1994 se localizo una pareja reproductora que crío sobre un nido en un árbol (J. Caballero com pers.)

- *Neophron percnopterus majorensis*

Islas Canarias, esta población es la mas pequeña y amenazada de todas, en 2018 la formaban únicamente 74 parejas reproductoras, 68 territorios en la isla de Fuerteventura, 5 en Lanzarote y uno en el islote de Alegranza, en Fuerteventura 6 territorios los ocupan [trios](#), la productividad en 2018 es de 0,59 pollo/pareja, el éxito reproductivo 0,69 pollo/pareja y la tasa de vuelo es de 1,11 pollo/pareja (del Moral, y Molina 2018). Esta pequeña población presenta una tendencia al alza, en 1998 solo se conocían 21 parejas reproductoras, lo que significa que en 20 años la población se incremento un 250%. Todos los nidos conocidos están sobre acantilados, en repisas o cuevas.

- *Neophron percnopterus ginginianus*

Nepal, [India](#) (excepto el noroeste), sur de Pakistan y accidental en el sur de Iran. Normalmente cría sobre acantilados en repisas o cuevas, aunque se conocen nidos de esta subespecie sobre torretas de alta tensión. Una característica de los individuos de esta subespecie, es su carácter urbano, se pueden observar con cierta frecuencia en el interior de núcleos urbanos e incluso es frecuente observarlos posados en edificios y en ventanas, esto contrasta con las otras dos subespecies, que aunque se pueden observar sobrevolando áreas urbanas nunca se observan posados sobre edificios.



Alimoche (*Neophron percnopterus ginginianus*) con plumaje adulto, se puede observar el color marfil del del pico.

Egyptian vultures with adult plumage, the ivory color of the beak can be observed.

Photography: R. Sánchez, Bharatpur, Rajasthan, India 2015 ©

Las diferencias entre subespecies son sutiles, entre individuos adultos de las subespecies *N. p. percnopterus* y *majorensis* las únicas diferencias descritas son morfológicas (Agudo *et al.* 2010). En general los individuos de la subespecie *majorensis* son un 16% mas pesados y un 3% mas grandes que los individuos de la subespecie *percnopterus*, los análisis [genéticos](#) también mostraron diferenciación entre ambas subespecies, se estima el establecimiento de la población en las [islas canarias](#) hace 2500 años, coincidiendo con la colonización humana del archipiélago (Agudo *et al.* 2010). Inicialmente no coincide el rango de distribución de ambas subespecies, ho hay referencias de invernantes de la subespecie nominal en las Islas Canarias.

Entre las subespecies *N. p. percnopterus* y *ginginianus*, diferenciarlos es mas sencillo, la subespecie nominal tiene el pico negro, mientras que *ginginianus* tiene el pico de color marfil. Las subespecie *ginginianus* posiblemente sea la más pequeña de las tres descritas. Estas dos subespecies coinciden geográficamente su rango de distribución en el subcontinente indio, donde hay individuos invernantes de la subespecie nominal, estos son especialmente abundantes en el noroeste de la India en Rajasthan, Gujarat y Punjab. También hay registros en otros estados en Uttar Pradesh, Himachal Pradesh, en Jammu y Kashmir, en Karnataka y Haryana. Es frecuente observar [alimentándose](#) o en dormideros individuos de las dos subespecies. En Rajasthan hay observaciones de individuos con

plumaje reproductor de la subespecie nominal durante el periodo de [reproducción](#), por lo que es posible que estas dos subespecies no solo coincidan durante el periodo de invernada de la subespecie nominal si no que también durante el periodo reproductor.

No se han descrito diferencias entre los individuos [jóvenes](#) e inmaduros de las distintas subespecies respecto al plumaje, únicamente se pueden diferenciar parcialmente por el color del pico los inmaduros y subadultos de la subespecie nominal y *ginginianus*, estos últimos ya tienen el pico parcialmente color marfil.

Se ha planteado la posibilidad de 2 subespecies más, una en Europa en las Islas Baleares (Kretzmann *et al.* 2003), como ocurrió con la población de las Islas Canarias, análisis genéticos encontraron diferencias entre los alimoches de las Islas [Baleares](#) y de la Península Ibérica, pero en este caso no se ha propuesto una subespecie. La segunda en el noroeste del Himalaya la raza denominada *rubripersonatus* (Orta *et al.* 2020), esta y la de Baleares están incluidas en la subespecie nominal.

Los individuos de la raza *rubripersonatus* son muy similares a los individuos de la subespecie nominal, mero en lugar de tener el pico negro lo tienen de color gris, algunos con el [color](#) más claro se pueden confundir con individuos de la subespecie *ginginianus*.

Además de las Islas Canarias y Baleares se han confirmado la presencia en más islas, en el mediterráneo en la isla de Sicilia, en el Océano Atlántico en el archipiélago de Cabo Verde y en el Océano Índico en las Islas de Scrota y Kilmia. Las poblaciones de las islas del Atlántico y del Índico son sedentarias. No se tiene información genética que confirmen si forman parte o no de la subespecie nominal o como ocurrió con los individuos canarios que por su aislamiento caracteres genéticos diferentes y fueran considerados subespecies distintas, en el caso de la [población](#) de Cabo Verde es la población insular conocida más alejada del continente.



Alimoches con plumaje no-adulto; arriba joven 2º año, ha mudado las P1 hasta la P5 y tiene las P6 en proceso de muda, no se puede precisar a la subespecie que pertenece; abajo individuo subadulto de la subespecie *ginginianus*.

Egyptian vultures with non-adult plumage; top young 2nd year, has changed P1 to P5 and has P6 in the process of shedding, it is not possible to specify which subspecies it belongs to; below subadult individual of the subspecies *ginginianus*.

Photography: R. Sánchez. Rajasthan 2012 and 2015 ©

DIMORFISMO SEXUAL

Al igual que el resto de aves rapaces en el alimoche las hembras son de mayor tamaño que los machos, esta característica es aplicable a la totalidad de subespecies descritas. En cuanto al plumaje no se tiene evidencias de dimorfismo [sexual](#), además del tamaño en la parte desnuda de la piel, en la cabeza entre la comisura del pico y el ojo, las hembras tienen unas manchas negras, algunas hembras esa mancha es mayor y además la tienen en la frente, mientras que los machos tienen esa piel completamente amarilla, sin ninguna mancha negra.

Este rasgo lo tienen las subespecies *N. p. percnopterus* y *majorensis*, sin embargo parece que la subespecie *ginginianus* únicamente presentan dimorfismo sexual en el [tamaño](#) entre machos y hembras y no parece que se puedan diferenciar por las manchas negras de la piel de la cara, es este caso los dos sexos la tienen de color amarillento.

Inicialmente los ejemplares [juveniles](#) e inmaduros solo se puede diferenciar el dimorfismo sexual por la diferencia de tamaño entre sexos.



Pareja de Alimoche (*Neophron percnopterus percnopterus*) vease diferencias entre macho (izda) y hembra (dcha).

Pair of Egyptian Vulture see differences between male (left) and female (right).

Photography: Guenther Karmann © Macaulay Library [ML710915](#)

Citar como / Cite as: Sánchez, R. 2021. El género *Neophron*; apuntes sobre su sistemática, dimorfismo sexual y estado de conservación. Eagle News, Ecología y Conservación de las Rapaces entrada 69.

Genus *Neophron*; notes on its systematics, sexual dimorphism and state of conservation. Eagle News, Ecology and Conservation of Raptors post 69.



[Cambio climático - Climate change](#), [Conservación de rapaces / Raptors conservation](#), [Descripción plumaje - Description plumages](#), [Mortalidad / Mortality](#), [Problemas de conservación - Problems of conservation](#)



[Alimoche](#), [carroñeras](#), [Egyptian Vulture](#), [Neophron percnopterus](#), [Roberto Sánchez Mateos](#), [subespecies](#), [Sytematic](#)

Genus *Neophron*; notes on systematics, sexual dimorphism and conservation status

Egyptian vulture is the only species of its genus, it is the smallest scavenger in the Iberian Peninsula, although its range of distribution is wide, its populations have been decreasing since the 90s of the last century, in Spain it is the largest population in Europe and since 2008, the population has remained stable, although in eight autonomous communities it has decreased. Three subspecies have been described and the scarcest is found in the Canary Islands where 74 reproductive pairs survive, among the main causes of mortality is the use of poisoned baits and in some Spanish regions mortality from collision with wind turbines is high.

Genus *Neophron* is widely distributed occupying several bioregions, it is represented in different habitats by a single species, the [Egyptian vulture](#) (*Neophron percnopterus*). Its distribution range is wide, it's breeding population extends in the Mediterranean region, around the Black Sea, south of the Sahara desert and throughout the Sahel strip, [Arabian Peninsula](#), Asia Minor, Indian Subcontinent, mountainous regions of Kenya, north from Tanzania and north of Namibia and south of Angola and in Macaronesia (Canary Islands and Cape Verde). The Palearctic population is migratory except for the populations of the Canary Islands and the Balearic Islands, which are sedentary, while the Afrotropical and Indian subcontinent populations are sedentary (Orta et al. 2020, Birdlife international 2021). Known wintering grounds are found in the Sahel region, in [Ethiopia](#), Somalia, [Kenya](#) and northern Tanzania and on the Indian subcontinent (Orta et al. 2020, Birdlife international). At the end of the 20th century, a new area where the species is found throughout the year was established in the central west of the Iberian Peninsula, in the northwest of the Province of Cáceres in the Tagus River and Alagón River, it is unknown if resident individuals are sedentary or if wintering adults arrive from other populations, but surely this new change in their range is a consequence of [climate change](#).

Currently the Egyptian vulture is cataloged globally as an [Endangered](#) species (Birdlife international 2021), its populations have been in decline since the end of the second mid-20th century, becoming a rare or infrequent species in wide areas of its range of distribution. Until 2004 it was listed as a species of least concern and since the 1980s, as a low risk species. The conservation problems identified are related to the reduction of trophic resources, death due to the consumption of poisoned baits, collision and [electrocution](#) in power lines and wind turbines, accidents, modification of ecosystems and [run over by road traffic](#) (Birdlife international 2015), for example in Spain In the La Janda region, as a consequence of [mortality](#) from collisions with wind turbines, its population has dropped alarmingly.

Since 2004 there has been a significant reduction in their populations. In [Europe](#) it has become extinct in the Balkan region, southeastern Romania, central and northern Moldavia, and inland Ukraine. It is on the African

continent where the greatest number of populations have become extinct in the north, in Tunisia in the Lake Chott el-Jerid Region, in the center of the South African Republic. From the southern hemisphere its populations have been drastically reduced, it has become extinct in southern South Sudan, in Uganda, western and central Tanzania, Malawi, Zambia, central and eastern Angola, [South Africa](#) and probably in southern Angola, north from Namibia and Botswana.

The size of the European population in 2018 is estimated at between 2,195-2832 reproductive pairs, as with other species of ghouls in Spain is the largest population in [Europe](#), between 1,556 and 1,558 reproductive pairs, which is equivalent to 32.24% of the European population (del Moral, and Molina 2018). In mainland Spain in 2018 between 1372 and 1442 couples were registered, between 44-51 in the Balearic Islands and 74 couples in the Canary Islands (del Moral, and Molina 2018). The productivity for the population as a whole in 2018 was 0.78 nest chickens, the reproductive success 0.91 and the flight rate 1.12 (del Moral, and Molina 2018). The estimated size for the Spanish population in 2008 was between 1452 and 1556 (from Moral 2009), it seems that the population has grown slightly, although this small difference could be due to a question of census coverage. In Spain, during the last decade of the 20th century, the species probably declined due to the indiscriminate use of [poisoned](#) baits, between 1992 and 2013, at least 278 specimens died from this cause were located in Spain (Cano et al. 2016).

The population with respect to 2008 has decreased in 7 autonomous communities (see del Moral, and Molina 2018) in three it is still absent and in another 7 Autonomous Communities the population has increased ([see del Moral, and Molina 2018](#)).

SYSTEMATIC

The genus *Neophron* is included in the order of Accipitriformes that includes the majority of diurnal raptors, 3 [subspecies](#) have been described that are assumed as such by at least 3 taxonomic lists (HBW & International Birdlife, ebird Clements, IOC World Bird Names).

- *Neophron percnopterus percnopterus* (nominal subspecies)

It is the most widespread, southern Europe, the Middle East and Africa. The individuals in this population are mostly migratory, with the exception of two Spanish populations (Río Tajo, Cáceres and the Balearic Islands) and the population of the Afrotropical region. The [wintering](#) areas are south of the Sahara desert, in the Sahel fringe, where there are sedentary populations, as is the case on the Arabian peninsula and in large areas of the Indian subcontinent. Most of the known nests of this subspecies are on rocky cuttings, on ledges and rocks, in Spain in Salamanca in 1994 a breeding pair was located that raised on a nest in a tree (J. Caballero *com pers*,)

- *Neophron percnopterus majorensis*

Canary Islands, this population is the smallest and most threatened of all, in 2018 it was made up of only 74 breeding pairs, 68 territories on the island of Fuerteventura, 5 on Lanzarote and one on the islet of Alegranza, in Fuerteventura 6 territories are occupied by [trios](#), productivity in 2018 is 0.59 chick / pair, reproductive success 0.69 chick / pair and flight rate is 1.11 chick / pair (del Moral, and Molina 2018). This small population shows an upward trend, in 1998 only 21 breeding pairs were

known, which means that in 20 years the population increased by 250%. All known nests are on cliffs, in ledges or caves.

- *Neophron percnopterus ginginianus*

Nepal, [India](#) (except northwest), southern Pakistan and accidental in southern Iran. Normally it breeds on cliffs in ledges or caves, although nests of this subspecies are known on high voltage turrets. A characteristic of the individuals of this subspecies is their urban character, they can be observed with some frequency inside urban centers and it is even frequent to observe them perched on buildings and in windows, this contrasts with the other two subspecies, which although they can observe flying over urban areas are never seen perched on buildings.

The differences between subspecies are subtle, between adult individuals of the subspecies *N. p. percnopterus* and *majorensis*, the only differences described are morphological (Agudo et al. 2010). In general, the individuals of the *majorensis* subspecies are 16% heavier and 3% larger than the individuals of the *percnopterus* subspecies, the [genetic](#) analyzes also showed differentiation between both subspecies, the establishment of the population in the Canary [Islands](#) is estimated ago. 2500 years, coinciding with the human colonization of the archipelago (Agudo *et al.* 2010). Initially, the distribution range of both subspecies does not coincide, or there are references to wintering of the nominal subspecies in the Canary Islands.

Among the subspecies *N. p. percnopterus* and *ginginianus*, differentiating them is simpler, the nominal subspecies has a black beak, while *ginginianus* has an ivory beak. The *ginginianus* subspecies is possibly the smallest of the three described. These two subspecies geographically coincide their range of distribution in the Indian subcontinent, where there are wintering individuals of the nominal subspecies, these are especially abundant in northwestern India in Rajasthan, Gujarat and Punjab. There are also records in other states in Uttar Pradesh, Himachal Pradesh, in Jammu and Kashmir, in Karnataka and Haryana. It is common to observe individuals of the two subspecies [feeding](#) or roosting. In Rajasthan there are observations of individuals with breeding plumage of the nominal subspecies during the breeding period, so it is possible that these two subspecies not only coincide during the winter period of the nominal subspecies but also during the reproductive period.

No differences have been described between [young](#) and immature individuals of the different subspecies with respect to plumage, only the immature and subadults of the nominal subspecies and *ginginianus* can be partially differentiated by the color of the beak, the latter already having a partially ivory beak.

The possibility of 2 more subspecies has been raised, one in Europe in the [Balearic](#) Islands (Kretzmann et al. 2003), as happened with the population of the Canary Islands, genetic analysis

found differences between the Egyptian vultures of the Balearic Islands and the Peninsula Iberian, but in this case a subspecies has not been proposed. The second in the northwest of the Himalayas is the race called *rubripersonatus* (Orta *et al.* 2020), this and that of the Balearic Islands are included in the nominal subspecies.

The individuals of the *rubripersonatus* race are very similar to the individuals of the nominal subspecies, but instead of having a black beak they have a gray color, some with the lighter [color](#) can be confused with individuals of the *ginginianus* subspecies.

In addition to the Canary and Balearic Islands, the presence of more islands has been confirmed, in the Mediterranean on the island of Sicily, in the Atlantic Ocean in the Cape Verde archipelago and in the Indian Ocean in the Islands of Scrota and Kilmia. The populations of the islands of the Atlantic and the Indian are sedentary. There is no genetic information that confirms whether or not they are part of the nominal subspecies or as happened with the Canarian individuals that due to their isolation different genetic characters and were considered different subspecies, in the case of the Cape Verde [population](#) it is the known island population further from the continent.

SEXUAL DIMORPHISM

Like the rest of raptors in Egyptian vulture, the females are larger than the males, this characteristic is applicable to all the subspecies described. Regarding the plumage there is no evidence of [sexual](#) dimorphism, in addition to the size in the bare part of the skin, on the head between the corner of the beak and the eye, the females have black spots, some females that spot is larger and also they have it on the forehead, while the males have that completely yellow skin, without any black mark.

This trait is found in the subspecies *N. p. percnopterus* and *majorensis*, however it seems that the *ginginianus* subspecies only show sexual dimorphism in [size](#) between males and females and it does not seem that they can be differentiated by the black spots on the skin of the face, in this case the two sexes have color yellowish.

Initially, the [juvenile](#) and immature specimens can only be differentiated sexual dimorphism by the difference in size between the sexes.

Bibliografía / Reference:

Agudo, R., Rico, C., Vilà, C., Hiraldo, F. & Donazar, J.A (2010). The role of humans in the diversification of a threatened island raptor. *BMC Evol Biol* **10**, 384. <https://doi.org/10.1186/1471-2148-10-384>

BirdLife International (2021) Species factsheet: *Neophron percnopterus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 26/04/2021.

BirdLife International. (2015). *Neophron percnopterus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T22695180A60117461. Downloaded on 03 May 2021.

Cano, de la Bodega, Ayerza, Mínguez, 2016. El veneno en España. WWF y SEO/BirdLife, Madrid

del Moral, J. C. (Ed.) 2009. El alimoche común en España. Población reproductora en 2008 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

del Moral, J. C. y Molina, B. (Eds.) 2018. El alimoche común en España, población reproductora en 2018 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

Kretzmann, M., Capote, N., Gautschi, B., Godoy, J.A., Donázar, J.A. and Negro, J.J. (2003). Genetically distinct island populations of the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*). *Conserv. Genet.* 4(6): 697–706.

Orta, J., G. M. Kirwan, D. A. Christie, E. F. J. Garcia, and J. S. Marks (2020). Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*), version 1.0. In *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.egyvul1.01>

Rasmussen, P. C., and J. C. Anderton (2005). *Birds of South Asia. The Ripley Guide. Volumes 1 and 2.* Smithsonian Institution, Washington, DC, USA and Lynx Edicions, Barcelona, Spain.