



[Roberto Sánchez Mateos](#)

roberto.sanchez@cbd-habitat.com

<http://raptorsoftheworld.org>



El factor humano y las altas densidades poblacionales de grandes carroñeras favorecen la mortalidad

Text in English bellow

Este trabajo es novedoso porque aborda la respuesta individual una especie de ave de larga vida al ambiente desde el punto de vista fisiológico, algo que prácticamente ha sido inexplorado. En España se encuentra más del 90% de la población de buitres leonados de Europa. Las causas de estrés encontradas en esta investigación podrían estar relacionadas con poblaciones cercanas a su limite y con el uso zonas de alimentación muy antropizadas y artificiales, o inadecuadas, ademas de saturadas y donde existe una fuerte competencia entre individuos para alimentarse.

Un reciente estudio liderado por la Estación Biológica de Doñana (EBD- CSIC), en colaboración con cinco institutos de investigación y universidades, evaluaron la huella fisiológica de la antropización del hábitat y la densidad conespecífica en 65 buitres leonados (*Gyps fulvus*) marcados con GPS de dos poblaciones de la [Península Ibérica](#).

La especie

El [Buitre leonado](#) esta catalogado como especie de preocupación menor-LC (BirdLife International. 2015). El tamaño de la población Europea en 2018 se estimo en entre 33.832 y 40867 parejas reproductoras de las cuales entre 30946 y 37134 parejas están en España (Jiménez, J. 2018).



BUITRES LEONADOS ALIMENTADOS DE UNA CARROÑA NATURAL Y POCO MASIFICADA, ESTA EN ACTITUD TRANQUILA Y TODO LOS EJEMPLARES HAN ACCEDIDO A LA CARROÑA / EURASIAN GRIFFON FED ON A NATURAL AND LITTLE OVERCROWDED CARRION, IT IS IN A CALM ATTITUDE AND ALL THE SPECIMENS HAVE ACCESSED THE CARRION. PHOTOGRAPHY: ROBERT PANELLA 2021©.

Las áreas de estudio fueron, en la zona norte el valle del Ebro y en la sur la población de la Sierra de Cazorla, Segura y las Villas en la provincia de Jaén (Andalucía). El Valle del Ebro esta situado en el noreste de la península ibérica, Desde su inicio en la sierra de Híjar en la cordillera cantábrica hasta el delta del Ebro en la Localidad tarraconense de Tortosa tiene una superficie aproximada de 40.000 km² y una longitud de 840 km. Se extiende de oeste a este ocupando parte del territorios de las Comunidades Autónomas de Cantabria, Noreste de Castilla y León en las provincias de Burgos y Soria, sur del País Vasco en Álava, La Rioja, Navarra, Aragón, Cataluña y Norte de la Comunidad Valenciana en la provincia de Castellón, acabando en el mar Mediterráneo donde desemboca el Rio Ebro. En su límite norte están los Pirineos, en el este limita con las cordilleras Costero Catalanas, y en el sur y oeste con el sistema Ibérico. En el valle del Ebro la población estimada de [buitre leonado](#) es de unas 13.420 parejas reproductoras, lo que equivale al 39.6% de las parejas reproductoras de España (Jiménez, J. 2018). Mientras que Cazorla, Segura y las Villas están en el este de la provincia de Jaén, son unas sierras que se encuentran integradas en el Prebética sistema Prebético, uniéndose con Sierra Morena en su parte más oriental, en 2018 en la provincia de Jaén la población de Buitre leonado se estimo en 423 parejas reproductoras y en las Sierras de Cazorla Segura y las Villas el tamaño se estimo en 299 parejas (Jimenez, J. 2018).

A los 65 individuos incluidos en esta investigación (Gangoso *et al.* 2021), le midieron los niveles de glucocorticoides depositados en las plumas (CORT_f) y la longitud de los telómeros. Los glucocorticoides son hormonas de la familia de los corticosteroides, participan en la regulación del metabolismo de carbohidratos favoreciendo la gluconeogénesis y la glucogenólisis; poseen además actividad inmunosupresora. Los telómeros es el final de un cromosoma, son secuencias repetitivas de ADN no codificante del cromosoma que lo protegen de cualquier daño. Cada vez que una célula se divide, los telómeros se acortan y están relacionados con el envejecimiento. En los vertebrados, las condiciones de vida estresantes generalmente se asocian con respuestas elevadas basadas en glucocorticoides (GC), así como telómeros más cortos, que a su vez se asocian con una disminución de la condición física general del cuerpo y la esperanza de vida (Gangoso *et al.* 2021).



BUITRES LEONADOS POSADOS SOBRE UN TEJADO DE UNA GRANJA, EJEMPLO DE UN PUNTO DE ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL

EURASIAN GRIFFON PERCHED ON A ROOF OF A FARM, EXAMPLE OF AN ARTIFICIAL FEEDING POINT. PHOTOGRAPHY: AITOR MORA SOLANO
[Macaulay Library ML247822121](#)

Este equipo de investigadores examinaron como factores extrínsecos e intrínsecos determinan los glucocorticoides depositados en las plumas (COTT_f) y la longitud de los telómeros como sustitutos de la condición y calidad individual (Gangoso *et al.* 2021), como valores extrínsecos midieron, la

huella humana y la densidad conespecífica y como intrínsecos el sexo y el tamaño del rango de hogar. Esta novedosa investigación ha permitido aclarar el papel del contexto social, las características del ambiente y de los rasgos individuales en el nivel de estrés y envejecimiento celular en [buitres leonados](#) de estas dos poblaciones.

Estudios previos en estas poblaciones han mostrado tasas de supervivencia más bajas en individuos que explotan áreas más antropizadas, y aquí mostramos un posible vínculo causal fisiológico. Encontraron fuertes diferencias en ambos marcadores fisiológicos entre poblaciones, con niveles más altos de CORTf y telómeros más cortos en buitres que viven en la zona norte, más antropizadas (Gangoso *et al.* 2021). Si se comparan los resultados de los censos nacionales de Buitre leonado realizados en España en 2008 y 2018, podemos ver que en el valle del Ebro en 5 provincias las poblaciones se han reducido en un 52,92%, mientras que en la provincia de Jaén en general la población ha decrecido en un 11,88% (Jimenez. J. 2018). También encontraron patrones de CORTf específicos por [sexo](#), en los que las hembras tienen niveles más altos que los Machos, aunque en ambos sexos, la longitud de los telómeros disminuyó a medida que aumentaba la densidad de congéneres (Gangoso, *et al.* 2021), esto podría deberse a la estructura social, los machos podrían ser dominantes en las carroñas, cuando se alimentan y las hembras pueden estar sometidas por ello a un mayor estrés, esta jerarquía existe en otros grandes carroñeros, por ejemplo en el [cóndor andino](#) se ha comprobado que los machos adultos son dominantes en las carroñas respecto a las hembras y a los juveniles.

Esta novedosa investigación contribuye a aclarar



BUITRES ALIMENTÁNDOSE DE RESIDUOS EN UN BASURERO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, ADEMÁS DE CONCENTRARSE UN ALTO NÚMERO DE AVES, ES UN AMBIENTE ANTROPIZADO Y EXPUESTOS A MUCHOS CONTAMINANTES

VULTURES FEEDING ON WASTE IN AN URBAN SOLID WASTE DUMP, IN ADDITION TO CONCENTRATING A HIGH NUMBER OF BIRDS, IT IS AN ANTHROPIZED ENVIRONMENT AND EXPOSED TO MANY POLLUTANTS PHOTOGRAPHY: R. SÁNCHEZ 2014 ©



BUITRES LEONADOS ALIMENTÁNDOSE EN UN MULADAR, MASIFICADO Y CON EJEMPLARES SOMETIDOS A UN NIVEL DE ESTRÉS ALTO, ESTO CONTRASTA CON LA FOTOGRAFÍA 1.

EURASIAN GRIFFON FEEDING AT AN ARTIFICIAL FEEDING POINT, OVERCROWDED AND WITH SPECIMENS SUBJECTED TO A HIGH LEVEL OF STRESS, THIS CONTRASTS WITH PHOTOGRAPH 1. PHOTOGRAPHY: © BOB BOWHAY Macaulay Library ML288148581

el papel del contexto social, las características del ambiente y de los rasgos individuales en el nivel de [estrés](#) y envejecimiento celular en buitres leonados en las dos poblaciones estudiadas. Entre las conclusiones determinan que Los ambientes humanizados y las poblaciones densas provocan mayor estrés y envejecimiento celular en grandes aves carroñeras y posiblemente esto también explique la alta mortalidad encontrada en la población norte que explotan áreas más humanizadas, concentran mayores densidades de individuos y se alimentan frecuentemente en ambientes poco naturales y muy artificiales como granjas de ganadería intensiva y vertederos. Estas características también se han observado en poblaciones de Buitres leonados de otras provincias como la de Segovia, aunque aquí el grado de [antropización](#) es menor y las tendencias poblacionales son crecientes, el aumento entre los censos de 2008 y 2018 fue del 61,07% (Jimenez, J. 2018).

Además de un posible aumento de la mortalidad por una respuesta individual al ambiente desde el punto de vista fisiológico, también los decrecimientos poblacionales pueden ser consecuencia de la mortalidad no natural provocada por los aerogeneradores de producción eólica, provincias como Navarra, Burgos, Alava y Teruel, el número de parques eólicos es importante, mientras que en Jaén el número de parques eólicos es insignificante, lo mismo ocurre en Segovia.

Citar como / Cite as: Sánchez, R. 2021. El factor humano y las altas densidades poblacionales de carroñeras favorecen la mortalidad . Eagle News, Ecología y Conservación de las Rapaces entrada 68.

The Spanish Imperial Eagle a trophic specialist; Predator or super predator. Eagle News, Ecology and Conservation of Raptors post 68.



[Conservación de rapaces / Raptors conservation](#), [Mortalidad / Mortality](#), [Noticias - news](#), [Problemas de conservación - Problems of conservation](#)
[buitre leonado Griffon Vulture](#), [Gyps fulvus](#), [Roberto Sánchez Mateos](#)



Human factor and high population densities of large scavengers favor mortality

This work is novel because it addresses the individual response of a long-lived bird species to the environment from a physiological point of view, something that has been practically unexplored. In Spain there are more than 90% of the population of griffon vultures in Europe. The causes of stress found in this research could be related to populations close to their limit and with the use of highly anthropized and artificial feeding areas, or inadequate, in addition to saturated ones and where there is strong competition between individuals to feed themselves.

A recent study led by the Doñana Biological Station (EBD-CSIC), in collaboration with five research institutes and universities, evaluated the physiological footprint of habitat anthropization and conspecific density in 65 griffon vultures (*Gyps fulvus*) tagged with GPS of two populations of the [Iberian Peninsula](#).



EURASIAN GRIFFON IN FLIGHT. PHOTOGRAPHY: R. SÁNCHEZ 2018 ©

The species

The [Eurasian Griffon](#) is listed as a species of Least Concern-LC (BirdLife International. 2015). The size of the European population in 2018 was estimated at between 33,832 and 40,867 reproductive pairs, of which between 30,946 and 37,134 pairs are in Spain (Jiménez, J. 2018).

The study areas were, in the North the Ebro Valley and in the South the population of the Sierra de Cazorla, Segura and Las Villas in the province of Jaén (Andalusia). The Ebro Valley is located in the northeast of the Iberian Peninsula, from its beginning in the Sierra de Híjar in the Cantabrian Mountain range to the Ebro delta in the Tarragona town of Tortosa, it has an approximate area of 40,000 km² and a length of 840 km. It extends from west to east occupying part of the territories of the Autonomous Communities of Cantabria, northeast of Castilla y León in the provinces of Burgos and Soria, south of the Basque Country in Álava, La Rioja, Navarra, Aragon, Catalonia and north of the Community Valenciana in the province of Castellón, ending in the Mediterranean Sea where the Ebro River empties. In its northern limit are the Pyrenees, in the East it borders the Coastal Catalan Mountain ranges, and in the south and west with the Iberian system. In the Ebro Valley, the estimated population of [Eurasian Griffon](#) is about 13,420 breeding pairs, which is equivalent to 39.6% of breeding pairs in Spain (Jiménez, J. 2018). While Cazorla, Segura and Las Villas are in the east of the province of Jaén, they are mountain ranges that are integrated into the Prebética Prebético system, joining with Sierra Morena in its eastern part, in 2018 in the province of Jaén the population The Eurasian Griffon was estimated at 423 breeding pairs and in the Sierras de Cazorla Segura and Las Villas the size was estimated at 299 pairs (Jimenez, J. 2018).

In the 65 individuals included in this research (Gangoso *et al.* 2021), the levels of glucocorticoids deposited in the feathers (CORTf) and the length of the telomeres were measured. Glucocorticoids are hormones of the corticosteroid family, they participate in the regulation of carbohydrate metabolism, favoring gluconeogenesis and glycogenolysis; They also have immunosuppressive activity. Telomeres are the end of a chromosome, they are repetitive non-coding DNA sequences of the chromosome that protect it from any damage. Every time a cell divides, telomeres shorten and are related to aging. In vertebrates, stressful living conditions are usually associated with elevated glucocorticoids-based responses (GCs) as well as shorter telomeres, which are in turn associated with decreased overall body condition fitness and life expectancy (Gangoso *et al.* 2021).

This team of researchers examined how extrinsic and intrinsic factors determine glucocorticoids deposited in feathers (CORTf) and telomere length as proxies of overall individual condition and quality (Gangoso *et al.* 2021), as measured extrinsic values, human footprint and conspecific density and as intrinsic the sex and the size of the household range. This novel research has clarified the role of social context, environmental characteristics and individual traits in the level of stress and cellular aging in [Eurasian Griffon](#) of these two populations.

Previous studies in these populations have shown lower survival rates in individuals who exploit more anthropized areas, and here we show a potential physiological causal link. Found strong differences in both physiological markers between populations, with higher CORTf levels and shorter telomeres in vultures living in the northern, more anthropized area (Gangoso *et al.* 2021). If we compare the results of the national Eurasian Griffon censuses carried out in Spain in 2008 and 2018, we can see that in the Ebro valley in 5 provinces the populations have decreased by 52.92%, while in the province of Jaén in general, the population has decreased by 11.88%

(Jimenez. J. 2018). found [sex-specific](#) patterns of CORTf, with females having higher levels than males, although in both sexes, telomere length decreased as the density of conspecifics increased (Gangoso, *et al.* 2021), this could be due to social structure, males could be dominant in carrion, when they feed and the females may therefore be subjected to greater stress, this hierarchy exists in other large scavengers, for example in the [Andean condor](#) it has been proven that adult males are dominant in carrion with respect to females and juveniles.

This novel research contributes to clarifying the role of social context, environmental characteristics and individual traits in the level of [stress](#) and cellular aging in Eurasian Griffon in the two populations studied. Among the conclusions they determine that humanized environments and dense populations cause greater stress and cellular aging in large scavengers and possibly this also explains the high mortality found in the northern population that exploit more humanized areas, concentrate higher densities of individuals and feed frequently. in unnatural and highly artificial environments such as intensive livestock farms and landfills. These characteristics have also been observed in Eurasian Griffon populations from other provinces such as Segovia, although here the degree of [anthropization](#) is lower and population trends are increasing, the increase between the 2008 and 2018 censuses was 61.07% (Jimenez, J. 2018).

In addition to a possible increase in mortality due to an individual response to the environment from the physiological point of view, population decreases may also be a consequence of the unnatural [mortality](#) caused by wind turbines produced by wind power, provinces such as Navarra, Burgos, Alava and Teruel , the number of wind farms is important, while in Jaén the number of wind farms is insignificant, the same happens in Segovia.

Bibliografía / Reference:

Gangoso, L., Cortés-Avizanda, A., Sergiel, A., Pudifoot, B., Miranda, F., Muñoz, J., & Donázar, J. A. (2021). Avian scavengers living in anthropized landscapes have shorter telomeres and higher levels of glucocorticoid hormones. *Science of The Total Environment*, 146920.

BirdLife International. (2015). *Gyps fulvus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T22695219A60118646. Downloaded on 20 April 2021

Jiménez, J. 2018. Censo de la población de buitres leonados en la Comunidad Valenciana en 2018. En: J. C. del Moral y B. Molina (Eds.). El buitre leonado en España, población reproductora en 2018 y método de censo, pp. 104-112. SEO/BirdLife. Madrid.