

Congreso internacional *online* sobre la conservación del cernícalo primilla



PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DEL CERNÍCALO PRIMILLA (*Falco naumanni*) EN DOS COLONIAS DE EXTREMADURA

Autores/as: Alfredo Ortega (a.pterocles@gmail.com) y Susana Casado (succ1202@gmail.com)

ORGANIZACIÓN: Terra Naturalis - Madrid (España)



Con la contribución del
Programa LIFE de la Unión Europea



Socio coordinador:

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería para la Transición Ecológica
y Sostenibilidad

ÁREA DE ESTUDIO

Los parámetros reproductivos del cernícalo primilla (*Falco naumanni*) se están estudiando en dos colonias ubicadas en ZEPA urbanas de Extremadura:

- Silo i-Novo de Trujillo (ZEPA colonias de cernícalo primilla de Trujillo ES0000402).
- Colonias de cernícalo primilla de Casa de La Enjarada (ES0000428).

COLONIA CASA DE LA ENJARADA



La ZEPA Casa de La Enjarada, aunque incluida dentro de las ZEPA urbanas de Extremadura está constituida por un conjunto de construcciones ubicadas en un ambiente netamente rural al SW de la ciudad de Cáceres. La colonia cuenta con una población de cernícalo primilla que ha evolucionado favorablemente en los últimos años desde las 15-17 parejas en 2017 hasta las 24 del año 2020.

El entorno de la colonia (enmarcado en los Llanos de Cáceres) se caracteriza por la presencia de un hábitat abierto con algunas formaciones de matorral y encinas aisladas, dominado por pastizales, fundamentalmente utilizados por ganado vacuno.

COLONIA SILO I-NOVO DE TRUJILLO



El silo i-Novo es una de las principales colonias que integran la ZEPA urbana de Trujillo, ya que cuenta con un número de parejas que oscila entre las 34-35 de 2017 y las 38 de 2020.

Geográficamente se encuadra en el área de la penillanura trujillana, una comarca de carácter netamente ganadero, en la que predominan los pastizales destinados a la ganadería extensiva de ovino y bovino. En algunos sectores del territorio existen vestigios de encinar y matorral y algunos cultivos de forrajeras y cereales de secano.

Las imágenes mostradas en este documento se han realizado con las debidas autorizaciones dentro del marco del Life ZEPA URBAN, siguiendo el correspondiente protocolo de actuación para minimizar posibles molestias a las aves.

METODOLOGÍA

Los nidales controlados fueron visitados regularmente a lo largo de la estación reproductora con objeto de obtener datos suficientes para establecer la fenología y comprobar el éxito reproductor.

Las visitas se realizaron entre mediados de mayo (época en la que la mayor parte de las puestas ya se han iniciado) y mediados de julio, cuando la práctica totalidad de los pollos han abandonado los nidos, minimizando en todo momento las posibles interferencias tanto a los adultos como a los pollos.

Los datos obtenidos se recogieron en fichas normalizadas en las que, además de la información relativa al proceso reproductor, se anotaron otros datos de interés (presencia de parásitos, posibles presas, estado general de la nidada...).

Para el cálculo del tamaño medio de puesta solo se han tenido en cuenta los nidos en los que se completó la misma, desechándose aquellos en los que la reproducción se abandonó antes de finalizar la puesta del último huevo.

Por lo que respecta a la tasa media de eclosión, solo se han considerado los nidos en los que al menos eclosionó un huevo.

La productividad se ha calculado como la mediana de pollos volados por nido considerando la totalidad de parejas que inician la reproducción.

Finalmente, se ha establecido el número medio de pollos volados en aquellos nidos que finalizaron con éxito la reproducción.



Las imágenes mostradas en este documento se han realizado con las debidas autorizaciones dentro del marco del Life ZEPA URBAN, siguiendo el correspondiente protocolo de actuación para minimizar posibles molestias a las aves.

RESULTADOS

Entre las temporadas 2019 y 2020 se han controlado un total de 59 nidales en los que se inició la reproducción:

- Silo i-Novo temporada 2019: 28.
- Silo i-Novo temporada 2020: 17
- Casa de La Enjarada temporada 2020: 14.

Fenología de la puesta

En 2019 en la colonia del silo i-Novo la primera puesta tuvo lugar el 15 de abril y la última el 12 de mayo; en 2020 la primera puesta se inició el 21 de abril y la última el 23 de mayo

En la Casa de La Enjarada en 2020 la primera puesta se inició el 22 de abril y la más tardía el 13 de mayo.

En conjunto, para la dos temporadas estudiadas en el silo i-Novo, la mediana de la fecha de puesta se situó en torno al 4 de mayo, mientras que en la Casa de La Enjarada se ha establecido entre el 2 y el 3 de mayo.

Las fechas en las que se iniciaron más puestas en el silo i-Novo se situaron entre el 4 y el 6 de mayo; en la Casa de La Enjarada estuvieron más espaciadas, pero el máximo se produjo entre el 27 y el 30 de abril.



Tamaño de la puesta

El tamaño de puesta modal en toda la muestra analizada (n=59) fue de 4 huevos. Si analizamos los datos por colonias, en el silo i-Novo, tanto en 2019 como en 2020, el tamaño de puesta modal fue de 4, mientras que en La Enjarada en 2020 los tamaños de puesta más repetidos fueron los de 4 y 5 huevos.

En general, las puestas más tempranas han resultado ser más numerosas, si bien no existe una diferencia excesiva en cuanto al número de huevos respecto a las puestas más tardías, ya que las más tempranas son de entre 4 y 5 huevos y las más tardías de 3.



Fecha y tasa de eclosión

La mediana de la fecha de eclosión en el silo i-Novo fue el 3 de junio en 2019 y el 1 de junio en 2020, en tanto que en la Casa de La Enjarada fue el 28 de mayo. El porcentaje de huevos eclosionados fue:

- Silo i-Novo 2019: 81%.
- Silo i-Novo 2020: 87%.
- Casa de La Enjarada 2020: 91%.

En general se ha constatado asincronía en el nacimiento de los pollos, aunque en muchas nidadas las diferencias no resultaron demasiado significativas, presentando todos los pollos un desarrollo similar.

Las imágenes mostradas en este documento se han realizado con las debidas autorizaciones dentro del marco del Life ZEPA URBAN, siguiendo el correspondiente protocolo de actuación para minimizar posibles molestias a las aves.

RESULTADOS

Tasa media de eclosión

El número medio por nido de huevos que eclosionaron varió ligeramente entre colonias y entre temporadas:

- Silo i-Novo 2019: 3,1 huevos eclosionados por nido.
- Silo i-Novo 2020: 3,3 huevos eclosionados por nido.
- Casa de La Enjarada 2020: 3,6 huevos eclosionados por nido.

Mortalidad de los pollos

En el silo i-Novo la mortalidad en nido afectó al 16% de los pollos en 2019 y al 21% en 2020. En la Casa de La Enjarada solo se pudo verificar la muerte del 6% de los pollos.

La principal causa de muerte en nido constatada para los pollos de las dos colonias fue la inanición, a lo que se suma la caída del nido (especialmente en el silo). No se han observado en ningún caso episodios de canibalismo entre las nidadas.

Productividad de las colonias

La productividad ha alcanzado valores muy similares durante las dos temporadas estudiadas en el silo i-Novo: 2,2 pollos/nido en 2019 y 2,4 pollos/nido en 2020.

En la Casa de La Enjarada este parámetro es mejor, alcanzándose los 3,4 pollos/nido en 2020.

Por lo que respecta al número de pollos volados en los nidos que concluyen con éxito la reproducción, los valores han oscilado entre los 3 pollos/nido con éxito en 2019 y los 2,6 pollos/nido con éxito en 2020 en la colonia del silo i-Novo. En la Casa de La Enjarada este parámetro ha sido de 3,7 pollos/nido con éxito.



En la tabla 1 se muestran los principales parámetros reproductivos obtenidos.

		Tamaño medio puesta	Tasa eclosión	Tasa media eclosión	Mortalidad	Productividad	Pollos volados
Silo i-Novo	2019	4	81%	3,1 huevos/nido	16%	2,2 pollos/nido	3 pollos/nido éxito
Silo i-Novo	2020	3,7	87%	3,3 huevos/nido	21%	2,4 pollos/nido	2,6 pollos/nido éxito
La Enjarada	2020	4	91%	3,6 huevos/nido	6%	3,4 pollos/nido	3,7 pollos/nido éxito

Tabla 1. Resumen de los principales parámetros reproductivos.



El presente trabajo se encuadra dentro de la acción D1 del proyecto Life “Gestión de ZEPA urbanas en Extremadura – LIFE ZEPA URBAN – 15 NAT/ES/001016”.

DISCUSIÓN

Aunque se trata de una especie relativamente frecuente y extendida en Extremadura, el estudio de los parámetros reproductivos del cernícalo primilla en esta región se ha abordado en contadas ocasiones (Pérez-Chiscano, 1969; Bijlsma et al., 1988). En el resto de la península existen datos de colonias situadas en el valle del Guadalquivir, La Mancha y Aragón (Negro et al., 1993; Aparicio, 1997; Rodríguez & Bustamante, 2003; Serrano et al., 2005; Rodríguez et al., 2008).

Las fechas de puesta en la muestra analizada se produjeron entre el 15 de abril y el 23 de mayo, con un máximo entre finales de abril y la primera semana de mayo, lo que a grandes rasgos coincide con lo observado en otras regiones (Negro, 1991; Rodríguez & Bustamante, 2003), así como en Extremadura (Bijlsma et al., 1998).

Las nidadas tempranas han resultado más frecuentes en la colonia de La Enjarada, lo que puede relacionarse con la abundancia y accesibilidad de alimento en dicha colonia; este aspecto ha sido apuntado por diferentes autores (Donázar et al., 1992; Negro et al., 1992; Aparicio & Bonal, 2002).

El tamaño de la puesta modal (4 huevos) que reflejan nuestros datos coincide con el ya descrito para la especie (Negro, 1991; Aparicio, 1997; Ortego, 2016) en otras áreas y también en Extremadura (Bijlsma et al., 1988). No hemos encontrado puestas mayores de 5 huevos, achacables a comportamientos de bigamia o parasitismo reproductivo (Ortego et al., 2007; Hiraldo et al., 1991) ni menores de 2 huevos, aunque sí puestas de un solo huevo abandonadas prematuramente.

Como ya han puesto de manifiesto otros estudios para la especie (Negro, 1991; Aparicio y Bonal, 2002; Ortego et al., 2007), el tamaño de puesta se relacionó en nuestro caso con la fecha, siendo las tempranas más numerosas en general, con entre 1 y 2 huevos más que las tardías. El tamaño medio de puesta, sin embargo, no mostró diferencias significativas entre años ni entre colonias.

En el sur de España, la mediana de las fechas de eclosión se ha fijado en el 1 de junio (Rodríguez & Bustamante, 2003), dato que se ajusta también a lo observado por nosotros (mediana de nacimientos entre el 28 de mayo y el 3 de junio).

Hemos observado una cierta asincronía en las eclosiones que, en todo caso, está sujeta a una fuerte variabilidad, con parejas que regentan polladas donde la asincronía es muy evidente, frente a otras en las que el desarrollo de los pollos no presenta diferencias acusadas, aunque se trate de nidadas numerosas. La tendencia del primilla a iniciar la incubación incluso tras la puesta del tercer huevo (J. Antolín, com. pers.) permite nacimientos escalonados pero también la eclosión de varios huevos el mismo día.



Congreso internacional *online* sobre la conservación del cernícalo primilla

Con la contribución del Programa LIFE de la Unión Europea



Socio coordinador:





DISCUSIÓN

La tasa de eclosión de la especie ha sido descrita en varias regiones y puede presentar diferencias ostensibles si se tienen o no en cuenta las puestas abandonadas. En nuestro caso, las puestas fracasadas no se han considerado, obteniendo unas tasas de eclosión (entre el 81% y el 91%) que coinciden con las descritas por otros autores en regiones como La Mancha (del 78% al 91%) o Los Monegros (91%) (Ortego et al., 2010; Serrano et al., 2005).

La mortalidad sufrida por los pollos ha resultado ser bastante baja si se compara con estudios precedentes (Negro, 1991), que hablan de mortalidades de entre el 43 y el 62% de los pollos. Este parámetro, no obstante, puede estar infravalorado en nuestros datos debido a la dificultad que representa comprobar posibles bajas entre los pollos que, una vez emplumados, abandonan el nidal. Esto es especialmente complejo en el caso de La Enjarada, donde la disposición de las parejas dificulta la detección de estas posibles pérdidas al final del proceso reproductor, sobre todo en los 5-7 días que median entre las salidas del nido, los primeros vuelos y el abandono de la colonia (Bustamante & Negro, 1994).

El presente trabajo se encuadra dentro de la acción D1 del proyecto Life “Gestión de ZEPA urbanas en Extremadura – LIFE ZEPA URBAN – 15 NAT/ES/001016”.

La productividad de las dos colonias estudiadas, así como el número de pollos volados en los nidos que concluyeron con éxito la reproducción, ha sido muy elevada, situándose por encima de la observada en otros trabajos. En el caso del valle del Guadalquivir, por ejemplo, varios autores (Negro, 1991; Hiraldo et al., 1996) ofrecen productividades que oscilan entre 1,5 y 2,3 pollos/pareja.

El éxito registrado en ambas colonias estudiadas puede deberse a las favorables condiciones meteorológicas existentes en las dos temporadas consideradas hasta el momento, que se han caracterizado por inviernos suaves y húmedos así como unos inicios de primavera particularmente lluviosos. Estas condiciones, como ya se ha demostrado en trabajos precedentes (Rodríguez & Bustamante, 2003), están relacionadas positivamente con la buena condición física de los pollos.

Resultan especialmente significativos los datos obtenidos para la Casa de La Enjarada que, en todos los parámetros reproductivos considerados supera a la colonia del silo i-Novo. (ver tabla 1). Esta circunstancia pensamos que se relaciona con la calidad del hábitat que rodea la colonia y que está en el origen de su progresiva expansión en los últimos años, ya que el incremento en la ocupación de las colonias se ha demostrado correlacionado positivamente con el éxito reproductor de la temporada anterior (Serrano et al., 2004; Aparicio et al., 2007; Calabuig et al., 2008).



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Ayuntamiento de Trujillo y a la dirección del silo i-Novo las facilidades prestadas durante la realización de los trabajos. Igualmente agradecemos al guarda y a la propiedad de la Casa de La Enjarada su colaboración.

Así mismo queremos mostrar nuestro agradecimiento a Jesús Porras por sus observaciones sobre la colonia del silo i-Novo y a Agustín Moga, Benigno Cienfuegos (FOTEX) y Joaquín Alviz (FOTEX) por su ayuda en los trabajos previos a la toma de datos en la Casa de La Enjarada.



El presente trabajo se encuadra dentro de la acción D1 del proyecto Life “Gestión de ZEPA urbanas en Extremadura – LIFE ZEPA URBAN – 15 NAT/ES/001016”.

BIBLIOGRAFÍA

APARICIO, J. M. (1997). Costs and benefits of surplus offspring in the lesser kestrel (*Falco naumanni*). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 41: 129-137.

APARICIO, J. M., BONAL, R. (2002). Effects of food supplementation and habitat selection on timing of lesser kestrel breeding. *Ecology*, 83: 873-877.

APARICIO, J. M., BONAL, R., Muñoz, A. (2007). Experimental test on public information use in the colonial lesser kestrel. *Evolutionary Ecology*, 21: 783-800.

BIJLSMA, S., HAGEMEIJER, E. J. M., VERKLEY, G. J. M., ZOLLINGER, R. (1988). *Ecological aspects of the lesser kestrel Falco naumanni in Extremadura (Spain)*. Rapport 285 Katholieke Universiteit Nijmegen, Nijmegen.

BUSTAMANTE, J., NEGRO, J. J. (1994). The postfledging dependence period of the lesser kestrel (*Falco naumanni*) in Southwestern Spain. *Journal of Raptor Research*, 28: 158-163.

CALABUIG, G., ORTEGO, J., CORDERO, P. J., APARICIO, J. M. (2008b). Causes, consequences and mechanisms of breeding dispersal in the colonial lesser kestrel, *Falco naumanni*. *Animal Behaviour*, 76: 1989-1996.

DONÁZAR, J. A., NEGRO, J. J., HIRALDO, F. (1992). Functional-analysis of mate-feeding in the lesser kestrel *Falco naumanni*. *Ornis Scandinavica*, 23: 190-194.

HIRALDO, F., NEGRO, J. J., DONÁZAR, J. A. (1991). Aborted polygyny in the lesser kestrel *Falco naumanni* (Aves, Falconidae). *Ethology*, 89: 253-257.

HIRALDO, F., NEGRO, J. J., DONÁZAR, J. A., GAONA, P. (1996). A demographic model for a population of the endangered lesser kestrel in southern Spain. *Journal of Applied Ecology*, 33: 1085-1093.

NEGRO, J.J. (1991). Ecología de las poblaciones de cernícalo primilla *Falco naumanni*. Tesis doctoral. Facultad de Biología, Universidad de Sevilla.

NEGRO, J. J., DONÁZAR, J. A., HIRALDO, F. (1992). Copulatory-behavior in a colony of lesser kestrels - Sperm competition and mixed reproductive strategies. *Animal Behaviour*, 43: 921- 930.

NEGRO, J. J., DONÁZAR, J. A., HIRALDO, F. (1993). Home range of lesser kestrels (*Falco naumanni*) during the breeding season. Pp. 144-150. En: Nicholls, M. K., Clarke, R. (Eds.). *Biology and conservation of small falcons: proceedings of The 1991 Hawk and Owl Trust Conference*. Hawk and Owl Trust; London.

ORTEGO, J. (2016). Cernícalo primilla – *Falco naumanni*. En: Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles. Salvador A., Morales, M.B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

ORTEGO, J., CALABUIG, G., CORDERO, P. J., APARICIO, J. M. (2007d). Egg production and individual genetic diversity in lesser kestrels. *Molecular Ecology*, 16: 2383-2392.

ORTEGO, J., CORDERO, P. J., APARICIO, J. M., CALABUIG, G. (2010). Parental genetic characteristics and hatching success in a recovering population of Lesser Kestrels. *Journal of Ornithology*, 151: 155-162.

PÉREZ-CHISCANO, J.L. (1969). Estudio de una comunidad de aves de presa. *Ardeola*, 13: 185-186.

RODRÍGUEZ, C., BUSTAMANTE, J. (2003). The effect of weather on lesser kestrel breeding success: can climate change explain historical population declines? *Journal of Animal Ecology*, 72: 793- 810.

RODRÍGUEZ, C., JOHST, K., BUSTAMANTE, J. (2008). Parental versus offspring control on food division within the brood: the role of hatching asynchrony. *OIKOS*, 117: 719-728.

SERRANO, D., FORERO, M. G., DONÁZAR, J. A., TELLA, J. L. (2004). Dispersal and social attraction affect colony selection and dynamics of lesser kestrels. *Ecology*, 85: 3438-3447.

SERRANO, D., TELLA, J. L., URSÚA, E. (2005b). Proximate causes and fitness consequences of hatching failure in lesser kestrels *Falco naumanni*. *Journal of Avian Biology*, 36: 242-250.

Congreso internacional *online* sobre la conservación del cernícalo primilla

Con la contribución del Programa LIFE de la Unión Europea



Socio coordinador:





Con la contribución del
Programa LIFE de la Unión Europea



Socio coordinador:

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería para la Transición Ecológica
y Sostenibilidad

Socios beneficiarios:

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Cultura, Turismo y Deportes



Extremadura



laruinagráfica.

FOTEX