

## Consecuencias de la borrasca Filomena sobre las aves de los medios agrícolas

Carlos CANO-BARBACIL<sup>1</sup>, Javier CANO SÁNCHEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GRECO, Institut d'Ecologia Aquàtica, Universitat de Girona

<sup>2</sup>Delegación Territorial de AEMET en Madrid

carlos.cano@udg.edu, jcanos@aemet.es

**Resumen:** La borrasca de gran impacto Filomena dejó importantes cantidades de nieve en buena parte del centro y este de la península ibérica entre el 8 y 9 de enero de 2021. Los días posteriores se produjo un descenso de las temperaturas mínimas registrándose valores inusualmente bajos, lo que favoreció que el suelo permaneciese cubierto de nieve durante 13 días. La combinación de ambos fenómenos meteorológicos adversos provocó que poblaciones enteras de algunas especies de aves de los medios agrícolas desapareciesen casi en su totalidad. Gracias a los seguimientos de seis especies de aves realizados durante 17 años se han podido evaluar las variaciones en la abundancia que tuvieron lugar en el centro y sur de la Comunidad de Madrid, una de las zonas más castigadas por la nevada.

**Palabras clave:** seguimiento de aves, abundancia, borrasca de gran impacto, eventos meteorológicos extremos, fuga de tempero, mortandad.

### INTRODUCCIÓN

Las condiciones meteorológicas influyen directamente sobre el comportamiento de los animales, sobre su tasa de mortalidad y sobre su capacidad de dispersión (SERGIO, 2003). En concreto, los cambios que se observan en el comportamiento de las aves tienen que ver, en numerosas ocasiones, con la aparición de fenómenos meteorológicos adversos (CANO-BARBACIL Y CANO, 2017, 2021). Estos pueden presentarse de forma localizada y breve, o con mayor o menor grado de extensión espacial y duración. Los ejemplos más habituales en el entorno español suelen ser la llegada de aire muy frío por advección y una situación de sequía prolongada. Entre las consecuencias más apreciables destacan los desplazamientos temporales de las aves a otras zonas más favorables, conocidos como fugas de tempero, observadas con frecuencia por ejemplo en avefrías, y fugas de sequía, en aves acuáticas (CANO, 1992, 1994, 2008), o también mortandades locales de poblaciones, como es el caso del cisticola buitrón (*Cisticola juncidis*), un pequeño pájaro de los campos de la Península y Baleares, sensible a las olas de frío (CANO, 2009). Un caso extremo, lejos del territorio español, fue el originado por el huracán Dorian, que azotó la isla de Gran Bahama con vientos de 295 km/h durante más de 24 horas en septiembre de 2019, y que provocó la extinción del trepador cabecipardo (*Sitta insularis*) (BOESMAN Y COLLAR, 2020).

La borrasca Filomena fue nombrada por la Agencia Estatal de Meteorología el 5 de enero de 2021 a las 10.00 UTC. Esta depresión iba acompañada por temporal de viento, lluvias fuertes y persistentes en Canarias, sur de Andalucía y Ceuta, y por nevadas copiosas en amplias zonas del interior peninsular (AEMET, 2021). Todos los fenómenos anunciados tuvieron lugar entre los días 6 y 10 de enero, pero lo más destacado fue la gran nevada ocurrida en el interior peninsular los días 8 y 9, que sin lugar a dudas puede ser calificada como histórica, al acumular hasta 50 cm de nieve en Madrid capital y en otras zonas del centro y este. Tras el paso de la borrasca, se sucedieron unos días de frío intenso que se prolongaron hasta el 19 de enero, con temperaturas mínimas comprendidas entre  $-12,0$  y  $-4,4$  °C, de acuerdo con los registros obtenidos en la estación meteorológica de Getafe, situada en el centro peninsular, siendo la más próxima al área de estudio considerada. La única nevada que puede compararse a Filomena fue la del 27 al 30 de noviembre de 1904, con acumulaciones de nieve del orden de 50 a



Figura 1. Campos agrícolas con cultivos en secano cubiertos por la nieve al sur de la Comunidad de Madrid. (Autor: Javier Cano).

60 cm (GONZÁLEZ y GONZÁLEZ, 2006). Otras nevadas a destacar son las del 1 de enero de 1938, pero de la que no hay mucha información, quizá por producirse en plena Guerra Civil, y la más reciente, que transcurrió entre el 7 y el 8 de marzo de 1971, donde se alcanzaron los 40 cm en barrios del este de la ciudad pero, aparte de ser una acumulación menor, al producirse a finales del invierno permitió que se derritiera pronto la nieve y que no se llegase a congelar (JORGE GONZÁLEZ, comentarios personales).

El objetivo de este trabajo es evaluar los efectos observados en la abundancia de seis especies de aves que habitan los medios agrícolas de la Comunidad de Madrid tras la gran nevada que provocó la borrasca Filomena (figura 1).

## METODOLOGÍA Y ÁREA DE ESTUDIO

Desde el año 2004 se realiza un seguimiento mensual de diversas especies de aves en secanos y pastizales secos en las localidades de Getafe, Torrejón de Velasco y Valdemoro, en el centro y sur de la Comunidad de Madrid. Las seis especies consideradas en este estudio son la avefría europea (*Vanellus vanellus*), la cogujada común (*Galerida cristata*), la cogujada montesina (*G. theklae*), la alondra común (*Alauda arvensis*), el bisbita pratense (*Anthus pratensis*) y el escribano triguero (*Emberiza calandra*). El clima del sur de la Comunidad de Madrid se caracteriza por ser templado lluvioso con veranos secos y muy calurosos, con un número medio de días con nieve al año de 2,9. El piso bioclimático es de tipo mesomediterráneo de ombroclima seco.

Los muestreos de estas seis especies consisten en transectos lineales a pie o en bicicleta con una longitud conocida. En total, se han recorrido 9139 km, durante más de 1360 horas, distribuidos en 982 observaciones de campo. En cada jornada se anota el número total de individuos observados de cada una de las especies, lo que permite obtener valores de abundancia en términos absolutos (número de individuos que hay en una zona prospectada) o en términos relativos (número de individuos observados por unidad de superficie muestreada). Con el objetivo de evaluar las consecuencias que tuvo sobre la avifauna la borrasca Filomena, se han comparado los valores de abundancia de estas seis

especies durante los meses comprendidos entre diciembre de 2020 y abril de 2021, con la abundancia promedio observada para el periodo histórico (2004-2020).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Avefría europea*

La avefría europea tiene en la Comunidad de Madrid un comportamiento esencialmente migratorio. En invierno, de costumbres gregarias, su población aumenta gracias a la incorporación de aves procedentes de Europa central y occidental (MARTÍNEZ y otros, 2018). En la zona de estudio, con unas pocas parejas reproductoras en primavera, se observan bandadas durante el invierno que pueden superar el centenar de ejemplares. En diciembre de 2020 se contabilizaron 66 ejemplares. Tras el paso de la borrasca Filomena se produjo una fuga de tempero, ya que la especie es muy sensible al frío prolongado. Esto provocó que no se observaran avefrías en toda la comarca entre los meses de enero y abril (figura 2), a pesar de que es precisamente en enero y febrero cuando las avefrías son más abundantes. La fenología también se vio afectada al registrarse la fecha de partida más temprana desde que comenzaron los registros en 1979. El 6 de enero fue el último día en el que se observaron avefrías, una bandada con 10 ejemplares, cuando la fecha de partida promedio, para el periodo de 1979-2021, es el 25 de febrero.

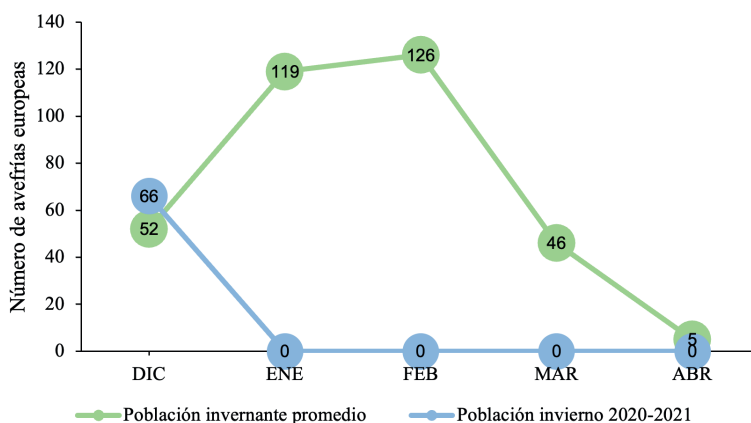


Figura 2. Evolución de la abundancia de avefría europea en el área de estudio entre los meses de diciembre y abril.

### *Cogujada común*

La cogujada común es sedentaria, por ello permanece todo el año en las zonas de reproducción. Es una especie poco gregaria, está ampliamente distribuida y es muy común en los medios agrícolas, especialmente los dedicados al cereal de secano con barbechos, y en campos ruderales. Tiene hábitos esencialmente terrestres hasta el punto de construir el nido sobre una pequeña depresión del suelo. Busca su alimento, principalmente semillas e insectos, entre la vegetación y sobre el suelo desnudo, por lo que puede verse afectada negativamente por la aparición de la nieve. Si este elemento perdura en el tiempo, y se endurece por el frío, la cogujada común tendrá serias dificultades para encontrar alimento. Tras las copiosas nevadas registradas en enero, que dejaron en la zona espesores inéditos de casi medio metro, la mayoría de las cogujadas desaparecieron del lugar. Una vez que la nieve se fundió completamente las cogujadas regresaron sin apenas variaciones de abundancia con respecto al

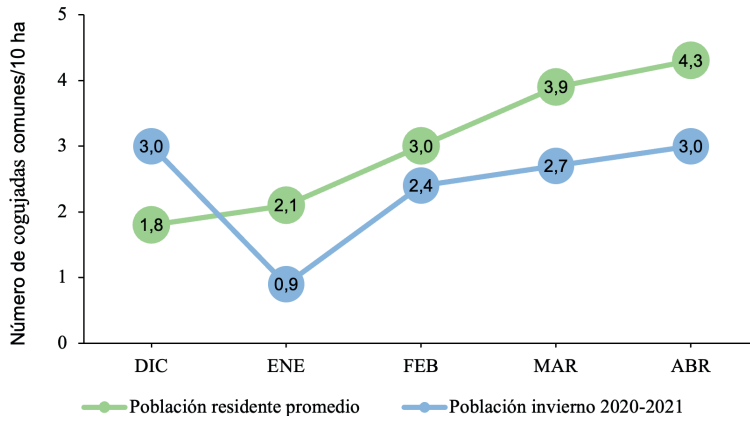


Figura 3. Evolución de la abundancia de cogujada común en el área de estudio entre los meses de diciembre y abril.

promedio del periodo 2004-2020 (figura 3). Esto hace pensar que parte de la población se vio obligada a realizar algún desplazamiento local en busca de campos libres de nieve como estrategia de supervivencia, probablemente dirigiéndose al sur y suroeste de la Península, regiones donde no había nevado, y que luego regresaron cuando la nieve desapareció.

### *Cogujada montesina*

La cogujada montesina tiene una distribución más restringida en la Comunidad de Madrid y es menos abundante que su pariente la cogujada común. Especie sedentaria, en la zona de estudio ocupa parajes con predominio de barrancos, menos alterados por la actividad agrícola, y provistos de vegetación natural, constituida esta por pastizales secos, retamares, espartales y tomillares, donde alcanza densidades relativamente importantes. Al igual que la cogujada común, realiza toda su actividad en el suelo, aunque utiliza las partes altas de los matorrales y rocas para otear y cantar. Según las observaciones realizadas, la cogujada montesina se vio claramente perjudicada por los efectos de la borrasca Filomena (figura 4). Al comparar los resultados de los censos de los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2021, con respecto al promedio del periodo 2004-2020, se aprecian disminuciones comprendidas entre el 85 y el 100 %. Por otro lado, el largo periodo de tiempo que permaneció el suelo cubierto de nieve y las temperaturas extremas pudo provocar en esta especie una elevada mortandad, aunque no se ha

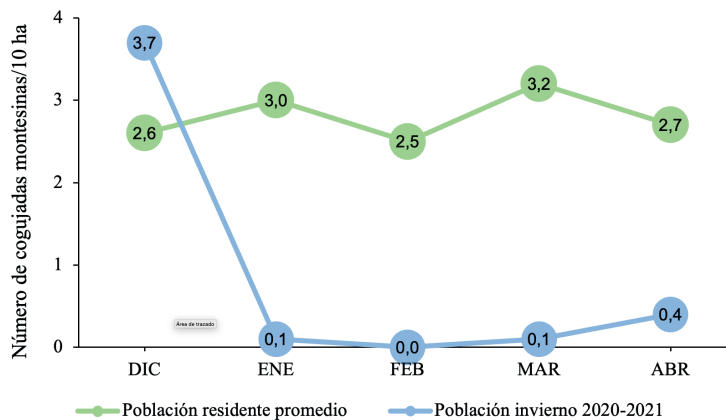


Figura 4. Evolución de la abundancia de cogujada montesina en el área de estudio entre los meses de diciembre y abril.

podido corroborar esta afirmación. Esto explicaría el bajo número de parejas reproductoras censadas la primavera de 2021 (0,4 parejas/10 ha), cuando en condiciones normales el valor es mucho más alto (2,6 parejas/10 ha de promedio).

### *Alondra común*

La alondra común es una especie que tiene un comportamiento migratorio y gregario en la zona de estudio, con poblaciones abundantes en invierno. Al igual que las cogujadas, busca y localiza su alimento en el suelo. Cuando las condiciones meteorológicas son de tiempo frío y suelo cubierto de nieve, como ocurrió después de la borrasca Filomena, al no disponer de semillas y pequeños insectos, la alondra es capaz de realizar movimientos a gran escala (SNOW y PERRINS, 1998), debido a su gran capacidad de vuelo, evitando así una elevada mortandad en sus poblaciones. De acuerdo con los censos realizados (figura 5) se dejó de observar a la especie después de la nevada. Sin embargo, se apreció un retorno de las poblaciones los primeros días del mes de febrero, y un abandono definitivo el 16 de ese mismo mes, fecha que se caracteriza fenológicamente en la región como muy temprana, ya que la fecha de partida promedio para el periodo 1991-2020 es el 25 de marzo.

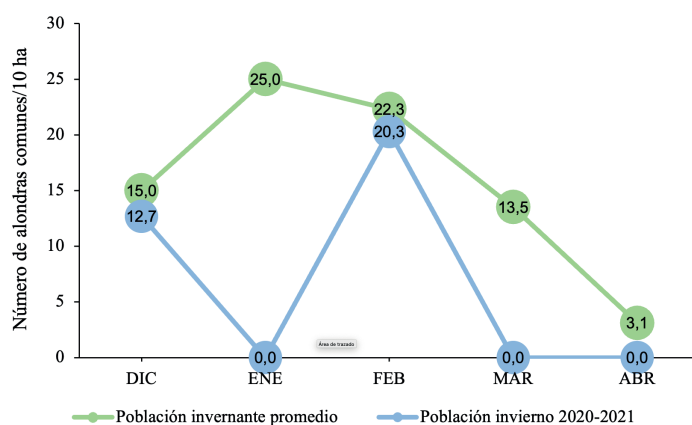


Figura 5. Evolución de la abundancia de alondra común en el área de estudio entre los meses de diciembre y abril.

### *Bisbita pratense*

Especie migratoria, invernante en la región, está ampliamente distribuida y es muy abundante en esa época del año. Se alimenta principalmente de invertebrados, aunque en invierno incluye también semillas de plantas por lo que evita las zonas cubiertas de nieve prolongadas (SNOW y PERRINS, 1998). Prácticamente el total de la población (85-90 %) emigró después del paso de la borrasca Filomena (figura 6), aunque las últimas y escasas bandadas se observaron el 24 de marzo, lo que se considera como una fecha de partida temprana para el periodo de 1981-2010.

### *Escribano triguero*

Especie sedentaria y abundante de los medios agrícolas. Prefiere los mosaicos de cereales, olivares y viñedos, con pequeños árboles frutales, que les sirven para posarse, cantar y otear el territorio. Se alimenta básicamente de semillas y otros materiales de plantas, así como de invertebrados que

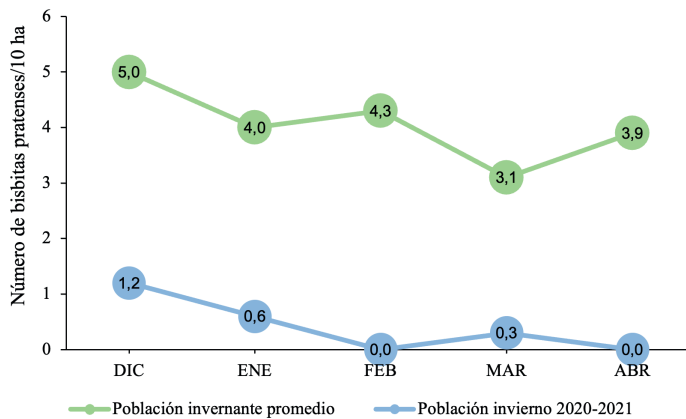


Figura 6. Evolución de la abundancia de bisbita pratense en el área de estudio entre los meses de diciembre y abril.

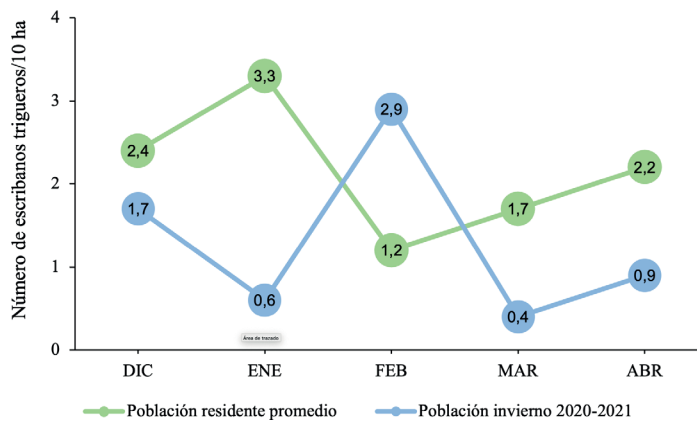


Figura 7. Evolución de la abundancia de escribano triguero en el área de estudio entre los meses de diciembre y abril.

encuentra en el suelo. Según las observaciones realizadas, parece que el escribano triguero se ha visto menos afectado por la gran nevada, y las temperaturas mínimas extremas, que las otras especies. De acuerdo con los censos realizados (figura 7) sus poblaciones sufrieron una disminución en el mes de enero del 82 %. Sin embargo, en febrero se recuperaron notablemente para luego descender a valores por debajo de la media para el periodo considerado de 2004-2020. Esas fluctuaciones poblacionales han podido ser reflejo de los desplazamientos forzados locales en busca de territorios más propicios.

## CONCLUSIONES

La baja abundancia —o ausencia— observada de las especies de aves estudiadas durante los primeros meses del año 2021 parece estar directamente relacionada con los efectos de la borrasca Filomena, considerada como un evento meteorológico extremo. Algunas de ellas respondieron a la nieve y las bajas temperaturas con una fuga de tempero (avefría europea, cogujada común, alondra común, bisbita pratense y escribano triguero), mientras que otras, como podría ser el caso de la cogujada montesina, aparentemente sufrieron una importante mortandad. Otros ornitólogos han observado un patrón similar en especies afines. El Dr. Fidel José Fernández y Fernández-Arroyo, que durante décadas ha anotado todos los machos que cantan en primavera de alondra ricotí (*Chersophilus dupontii*) en el

Parque Natural de las Hoces del Riaza, en la provincia de Segovia, registraba al menos 12-16 en 2020 (FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ-ARROYO, 2021). Sin embargo, se ha «sorprendido porque en la primavera de 2021 solo ha oído una o dos veces su voz inconfundible» (comunicación personal). También, ha apuntado que «distintos ornitólogos comentan que este año ellos tampoco han oído apenas a esta alondra en otras estepas y le echan la culpa al temporal Filomena». A una conclusión parecida ha llegado el coordinador del Proyecto LIFE Ricotí: Conservación de la alondra ricotí y su hábitat en Soria, al señalar que «Filomena... ha podido diezmar los efectivos» de esta especie (TRABA, 2021).

Todas estas observaciones ponen de manifiesto una vez más que el comportamiento de las especies animales y la variación de sus poblaciones pueden estar condicionados no solo por el clima, sino también por eventos meteorológicos extremos (figura 8). De acuerdo con el último informe del IPCC (2021), el cambio climático inducido por el ser humano ya está afectando a muchos fenómenos meteorológicos y climáticos extremos en todas las regiones del mundo, y en especial, en la región mediterránea. De ello se deduce que un aumento en la frecuencia de estos episodios en un futuro próximo podría influir desfavorablemente a muchas poblaciones de aves.



*Bandada de jilgueros europeos (Carduelis carduelis) buscando alimento en condiciones difíciles debido a la nieve. (Autor: Carlos Cano-Barbacil).*

## BIBLIOGRAFÍA

- AEMET (2021). Conocer más. Borrascas con gran impacto. Consultado el 19 de mayo, 2021, en [https://www.aemet.es/es/conocerlas/borrascas/2020-2021/estudios\\_e\\_impactos/filomena](https://www.aemet.es/es/conocerlas/borrascas/2020-2021/estudios_e_impactos/filomena).
- BOESMAN, P. y COLLAR, N. J. (2020). Further vocal evidence for treating the Bahama Nuthatch *Sitta (pusilla) insularis* as a species. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 140: 393-403.
- CANO, J. (1992). Fugas de tempero. *Calendario meteorológico 1993*: 254-263. Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Madrid.
- CANO, J. (1994). Fugas de sequía. *Calendario meteorológico 1995*: 261-269. Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid.
- CANO, J. (2008). Lagunas pluviómetro y su influencia en el comportamiento de las aves acuáticas. El caso de la laguna Seca o de Las Esteras, al sur de la Comunidad de Madrid. *Calendario meteorológico 2009*: 282-287. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

- CANO, J. (2009). El cisticola buitrón (*Cisticola juncidis*), un pequeño pájaro de nuestros campos, sensible a las olas de frío. *Calendario meteorológico 2010*: 279-284. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- CANO-BARBACIL, C. y CANO, J. (2017). Cómo afectan las condiciones meteorológicas al comportamiento de las aves. En: *Calendario Meteorológico 2018. Información meteorológica y climatológica de España*: 318-328. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.
- CANO-BARBACIL, C. y CANO, J. (2021). La gran nevada, tras el paso de la borrasca Filomena, dejó sin aves los medios agrícolas. En: *Revista Tiempo y Clima*. Abril 2021. Vol. 5, n.º 72, pp. 20-21.
- FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ-ARROYO, F. J. (2021). Alondra ricotí *Chersophilus dupontii*. *Noticiario ornitológico-Ardeola*, 69 (1): 303.
- GONZÁLEZ, J. y GONZÁLEZ, M. (2006). Las nevadas en Madrid entre 1960 y 2005. *RAM-Revista del Aficionado a la Meteorología*. Enero 2006.
- IPCC (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [MASSON-DELMOTTE, V., ZHAI, P., PIRANI, A., CONNORS, S. L., PÉAN, C., BERGER, S., CAUD, N., CHEN, Y., GOLDFARB, L., GOMIS, M. I., HUANG, M., LEITZEL, K., LONNOY, E., MATTHEWS, J. B. R., MAYCOCK, T. K., WATERFIELD, T., YELEKÇI, O., YU, R. y ZHOU, B. (eds.)]. Cambridge University Press. En imprenta.
- MARTÍNEZ, L., DE CARA, J. A., CANO, J., GALLEGRO, T., ROMERO, R. y BOTEY, R. (2018). Selección de especies de interés fenológico en la península ibérica e islas Baleares. Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid.
- SERGIO, F. (2003). From individual behaviour to population pattern: weather-dependent foraging and breeding performance in black kites. *Animal behaviour*, 66: 1109-1117.
- SNOW, D. W. y PERRINS, C. M. (1998). The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Volume I-II. Oxford University Press. London.
- TRABA, J. (2021). Los tesoros del páramo: la alondra ricotí y las estepas ibéricas. En: *Quercus*, 426 (suplemento dedicado a LIFE Ricotí: 4-7).