

Fenología prenupcial del Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos* Brehm, 1831) en la Cornisa Cantábrica (N de España).

Prenuptial phenology of the common nightingale (*Luscinia megarhynchos* Brehm, 1831) on the Cantabrian Coast (northern Spain).

Luis Carrera-Buergo¹



Resumen

Se estudió la fenología prenupcial del Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*) en la Cornisa Cantábrica durante el periodo 2001-2021 utilizando principalmente datos del portal eBird. Las primeras llegadas oscilaron entre el 15 de marzo y el 2 de abril (promedio 27 de marzo) y resultaron más tempranas de lo hasta ahora conocido. El espectro fenológico se prolongó entre marzo y junio, alcanzando máximos en la primera mitad de abril (pentadas 20 y 21). La variación interanual del flujo migratorio fue leve. Gipuzkoa (País Vasco) concentró la mayoría de los registros, atribuible a una convergencia de migrantes en el extremo oriental cantábrico. La oleada migratoria cantábrica parece ser más temprana que la registrada en algunas partes del litoral mediterráneo.

Palabras clave: Migración prenupcial, *Luscinia megarhynchos*, Cornisa Cantábrica, Norte de España, eBird.

Abstract

The spring migration of the common nightingale (*Luscinia megarhynchos*) on the Cantabrian Coast (N Spain) was studied from 2001 to 2021 years using mainly eBird data. First arrivals ranged from March 15 to April 2 (average March 27) and were earlier than previously recorded. Spring migration timing ranged from March to June, peaking in the first half of

* Correspondencia: carrerabuergo@gmail.com



<https://doi.org/10.21630/mcn.2022.70.04>

April (pentads 20 and 21). Inter-annual variation of migratory flow was considered weak. Gipuzkoa (Basque Country) accounted for most of the records, suggesting a convergence of migrants at the eastern end of the Cantabrian Coast. The main migration wave on the Cantabrian Coast seems to be earlier than on some parts of Mediterranean Coast.

Key words: Spring migration, *Luscinia megarhynchos*, Cantabrian Coast, Northern Spain, eBird.

Laburpena

Urretxindorraren (*Luscinia megarhynchos*) eztei aurreko fenologia aztertu da Erlaitz Kantauriarrean 2001-2021 urteen artean, lan horretarako gehienbat eBird atariko datuak erabili direlarik. Lehenengoak martxoaren 15a eta apirilaren 2a bitartean iritsi ziren (batezbesteko martxoak 27), eta orain arte ezagutzen zirenak baino goiztiarragoak izan dira. Espektro fenologikoa martxoa eta ekaina artean luzatu da, balio maximoak apirileko lehen erdialdean jaso direlarik (20 eta 21. pentada). Urte arteko migrazio fluxua nahiko baxua izan da. Gipuzkoan (Euskadi) bildu dira erregistro gehienak, ziurrenik migratzaile gehienek elkartegunea kantauri ekialdea gertatzeagatik. Kantaure aldeko migrazio uholdea goiztiarragoa dela dirudi Mediterraneo ertzeko gune batuetan erregistratutako baino.

Gako hitzak: eztei aurreko migrazioa, *Luscinia megarhynchos*, Erlaitz Kantauriarra, Spainia Iparraldea, eBird.



Introducción

El ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos* Brehm, 1831) es un paseriforme ampliamente extendido como nidificante por Iberia continental y mediterránea (Infante Casado, 2003; De Juana y García, 2015). En el norte de España la especie coloniza las vertientes meridionales y zonas limítrofes de la Cordillera Cantábrica (sur de Lugo, norte de Castilla y León, Álava) pero resulta prácticamente ausente en la fachada septentrional (Zuberogoitia, 1996; Aierbe et al., 2001; De Juana y García, 2015), donde se reproduce de manera muy escasa e irregular (García Sánchez et al., 2014; Villarán, 2021), probablemente debido a razones climáticas (Grüll & Fracasso, 1997). Migrador transahariano (Moreau, 1972), el paso prenupcial comienza en marzo, se intensifica en abril y disminuye en mayo (Noval, 1967, 2001; Tellería et al., 1999; De Juana y García, 2015; Villarán, 2021). La migración prenupcial en la Cornisa Cantábrica está escasamente estudiada, siendo hasta ahora muy limitada la información fenológica procedente del anillamiento (Bueno, 1990; Riofrío Aizpurua, 1998; González Escudero et al., 2007; Arizaga et al., 2008; Arizaga et al., 2010), a pesar del notable esfuerzo anillador en algunas zonas del Cantábrico, especialmente en el País Vasco (Iraeta & Crespo-Díaz, 2016; Aranzadi, 2017). Resulta también insuficiente la definida en tra-

bajos sobre evolución estacional de sus efectivos y en informes de seguimiento avifaunístico, que por lo general distribuyen mensualmente la presentación de los registros de la especie (Grandío y Belzunce, 1990; Galarza, 1996; Carrera Buergo, 2001; Arizaga *et al.*, 2010; Etxaniz Aguinagalde, 2010; Mendiburu, A. & Arizaga, 2011). A ello hay que añadir la aparente ausencia del ruiseñor común como migrador prenupcial en algunos estudios cantábricos (Galarza, 1987; González Escudero *et al.*, 2007; Arizaga *et al.*, 2013). Es igualmente escasa o incluso nula la información disponible sobre primeras llegadas primaverales en noticiarios ornitológicos regionales, ya se trate de Galicia (Conde & Lijó, 2006; Salaverri & Taboada, 2007; Martínez Mariño, 2009), Asturias (García Sánchez, 1998, 2003, 2004, 2006, 2007), Cantabria (no hay anuarios publicados) o País Vasco (Gorospe, 1993, 1994, 1996, 1997, 1998, 2000, 2001; Hidalgo Múgica, 2001, 2002; Hidalgo Múgica & García Serna, 2008; Urdaibai Bird Center, 2011, 2017). Resulta por añadidura muy limitada la disponibilidad de datos específicos para el Cantábrico en el portal de fenología Aves y Clima (SEO/BirdLife, 2022). El objetivo del presente trabajo es actualizar el conocimiento de la fenología prenupcial de la especie en la Cornisa Cantábrica, tanto en lo que se refiere a la determinación de sus fechas de primera llegada como a la definición precisa del espectro fenológico, aprovechando para ello la creciente expansión que las plataformas en línea de recopilación de datos ornitológicos han experimentado en el siglo XXI.

Material y métodos

Área de estudio

El ámbito geográfico del presente estudio (Figura 1) comprendió las vertientes septentrionales del territorio costero y continental situado entre el cabo de Ortegal (A Coruña, Galicia) y el estuario del río Bidasoa (Gipuzkoa, País Vasco), dominio administrativo de las provincias de A Coruña (La Coruña), Lugo, Asturias, Cantabria, Bizkaia (Vizcaya) y Gipuzkoa (Gipúzcoa). El clima dominante en el área corresponde al tipo “Cfb” en la clasificación de Köppen-Geiger (AEMET, 2011), caracterizado en este caso por temperatura medias anuales entre 10-15 °C y alta pluviosidad anual (1000-2000 mm). El relieve es montañoso, conformado por sierras y cordales que se extienden desde la Cordillera Cantábrica hasta la costa. Existen además rasas litorales e interiores de topografía llana o suavemente ondulada. Los paisajes agropecuarios son dominantes en el territorio y están constituidos por un mosaico de praderías y tierras de labor, en las que se intercalan setos, áreas de matorral (*Rubus*, *Salix*, *Crataegus*, *Rhamnus*, etc.) plantaciones frutales (*Malus domestica*), forestales (*Eucalyptus* sp., *Pinus* sp.) y pequeñas arboledas naturales (*Quercus robur*, *Quercus rotundifolia*, *Castanea sativa*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Laurus nobilis*, etc.). Las áreas menos favorables



Fig. 1.- Límites aproximados (línea verde) del área de estudio.

Fig. 1.- Approximate limits (green line) of the study area.

para el uso agrícola están ocupadas por landas y áreas extensas de matorral (*Ulex*, *Genista*, *Erica*, *Rubus*, etc.), masas de bosque natural (*Fagus sylvatica*, *Quercus* sp., *Betula celtiberica*, etc.) y plantaciones forestales.

Obtención y análisis de datos

Los registros analizados correspondieron al intervalo interanual 2001 a 2021. El periodo migratorio estudiado comprendió los meses de marzo a junio, intervalo de paso prenupcial del ruiseñor común en Iberia (Tellería *et al.*, 1999; De Juana y García, 2015). La plataforma digital eBird (www.eBird.org), creada por la Universidad de Cornell en el año 2002 y especializada en el registro mundial de observaciones de aves mediante participación ciudadana, se utilizó como fuente principal de datos (EBD, 2022a). La cantidad de registros cantábricos disponibles de la especie, así como la existencia de filtros de software que evitan la entrada de datos erróneos, y la participación de una red consolidada de revisores que vigila la calidad de los listados vertidos a la plataforma, resultaron factores determinantes en la elección. Los listados originales de eBird fueron filtrados, descartando los ajenos al área de estudio y reconvirtiendo algunos registros duplicados (ejemplares reportados reiteradamente en los mismos lugares y fechas por diferentes observadores), que en tal caso se redujeron a un único dato.

Los registros finalmente considerados ($n = 401$) se almacenaron en una base de datos informática para su clasificación, ordenamiento y análisis. Complementariamente se obtuvieron contactos ($n = 24$) del portal del Anuario Ornitológico de Cantabria (AOC, 2022) y se rastreó el portal Observation (OBI, 2022), sin obtener registros confirmados, así como el portal del Proyecto Avis (AVIS, 2022), igualmente sin resultados. Los registros se clasificaron por provincias. Para prevenir posibles sesgos en la distribución geográfica de los datos se consultó la repartición actualizada a fecha 16.02.2022 del número total de observadores que han remitido listas al portal eBird (dominante como fuente de datos). No se dispuso de datos similares para Cantabria. La fecha de cada registro se asignó al día juliano correspondiente, conforme a una escala progresiva donde DJ 1 corresponde al 1 de enero. Para definir el espectro fenológico los datos fueron agrupados en períodos de cinco días (pentadas), asumiendo un año estándar de 365 días, sin introducir modificaciones para los años bisiestos, en los que los días 28 y 29 de febrero se asignan al DJ 59 y se integran en la pentada 12. La Tabla 1 detalla las agrupaciones de fechas realizadas. Para alcanzar una suficiente precisión en el análisis de las primeras llegadas se utilizaron exclusivamente los años con un número de registros igual o superior a 10 (años 2014 a 2021), considerando el registro más temprano de cada serie anual como fecha de primera llegada, y se calculó la media aritmética y desviación típica de las primeras fechas resultantes. La existencia de posibles tendencias temporales en las primeras llegadas se estudió comprobando su ajuste a un modelo de regresión lineal (Fowler & Cohen, 1999). El espectro fenológico can-

| Pentada | DJ | Fechas | Pentada | DJ | Fechas |
|---------|---------|---------------|---------|---------|---------------|
| 12 | 56-60 | 25 Fe - 01 Mz | 25 | 121-125 | 01 My - 05 My |
| 13 | 61-65 | 2 Mz - 06 Mz | 26 | 126-130 | 06 My - 10 My |
| 14 | 66-70 | 7 Mz - 11 Mz | 27 | 131-135 | 11 My - 15 My |
| 15 | 71-75 | 12 Mz - 16 Mz | 28 | 136-140 | 16 My - 20 My |
| 16 | 76-80 | 17 Mz - 21 Mz | 29 | 141-145 | 21 My - 25 My |
| 17 | 81-85 | 22 Mz - 26 Mz | 30 | 146-150 | 26 My - 30 My |
| 18 | 86-90 | 27 Mz - 31 Mz | 31 | 151-155 | 31 My - 04 Ju |
| 19 | 91-95 | 01 Ab - 05 Ab | 32 | 156-160 | 05 Ju - 09 Ju |
| 20 | 96-100 | 06 Ab - 10 Ab | 33 | 161-165 | 10 Ju - 14 Ju |
| 21 | 101-105 | 11 Ab - 15 Ab | 34 | 166-170 | 15 Ju - 19 Ju |
| 22 | 106-110 | 16 Ab - 20 Ab | 35 | 171-175 | 20 Ju - 24 Ju |
| 23 | 111-115 | 21 Ab - 25 Ab | 36 | 176-180 | 25 Ju - 29 Ju |
| 24 | 116-120 | 26 Ab - 30 Ab | 37 | 181-185 | 30 Ju - 04 Ju |

Tabla 1.- Pentadas, días julianos (DJ) y fechas considerados en el periodo de estudio.

Table 1.- Pentads, Julian dates (DJ) & normal dates considered in the study period.

tábrico se determinó a partir de la acumulación de datos para el periodo 2001 a 2021. Para alcanzar una mayor precisión, las variaciones interanuales del espectro se analizaron sobre las series anuales con un número de registros igual o superior a 30, calculando la media aritmética, desviación típica y varianza de las fechas julianas disponibles. Los valores se contrastaron estadísticamente mediante una prueba ANOVA (Fowler & Cohen, 1999), estableciendo como hipótesis nula (H_0) la igualdad entre las medias de cada serie. Se utilizó el portal Statistics Kingdom (<https://www.statskingdom.com>) para todos los cálculos necesarios.

Resultados

Se analizó un total de 425 registros y 619 individuos. El portal eBird aportó el 96,4% de los datos y el Anuario Ornitológico de Cantabria el 5,6% restante. La disponibilidad de datos por temporada resultó altamente variable (Figura 2), siendo escasa en el periodo 2001 a 2013 para seguir *in crescendo* entre 2014 y 2021, año en el que se alcanzó el máximo. El mes de abril agrupó la gran mayoría de contactos (Tabla 2). La presencia de machos cantores se reportó en el 14,1% ($n = 60$) del total de registros

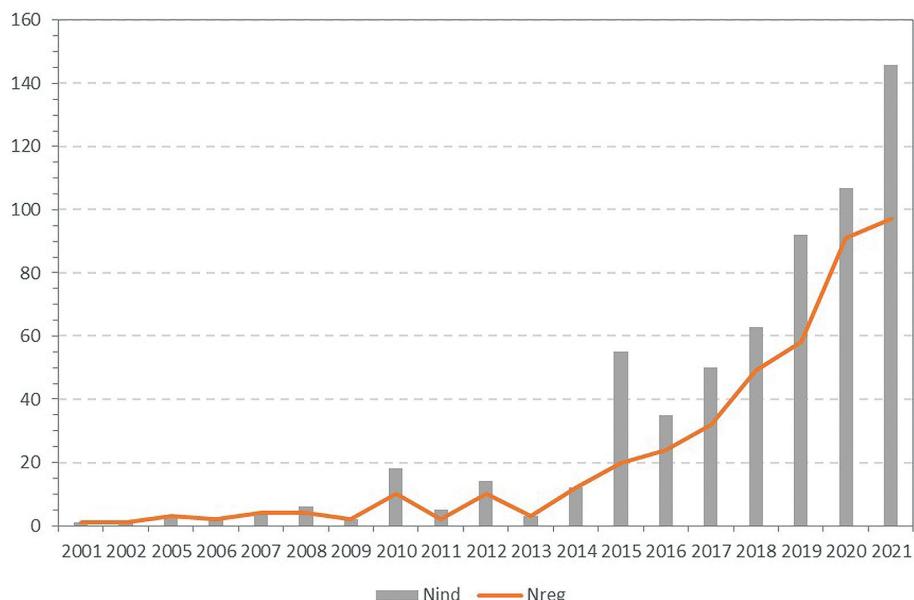


Fig. 2.- Registros disponibles por año.

Fig. 2.- Available records by year.

| Mes | Nreg | P% | Nind | P% |
|-------|------|------|------|------|
| Marzo | 24 | 5,6 | 29 | 4,7 |
| Abril | 325 | 76,5 | 493 | 79,6 |
| Mayo | 50 | 11,8 | 64 | 10,3 |
| Junio | 26 | 6,1 | 33 | 5,3 |
| Total | 425 | 100 | 619 | 100 |

Tabla 2.- Distribución mensual de registros. Se indica el número de registros (Nreg), el número de individuos (Nind) y sus porcentajes respectivos.

Table 2.- Monthly distribution of records. The number of records (Nreg), the number of individuals (Nind) and their respective percentages (P%) are indicated.

y su detección se distribuyó entre marzo (10%), abril (81,7%), mayo (5%) y junio (3,3%). Las pentadas 20 y 21 agruparon la mayoría (57,1%) de los detectados en abril. Ninguno de los registros consultados incluyó pruebas fiables de reproducción (nido ocupado, cebas, pollos volantones, etc.). Las fechas de primera llegada oscilaron entre el 15 de marzo y el dos de abril, obteniéndose como promedio el 27 de marzo (DJ $85,8 \pm 5,3$). La tendencia interanual (Figura 3) no fue estadísticamente significativa

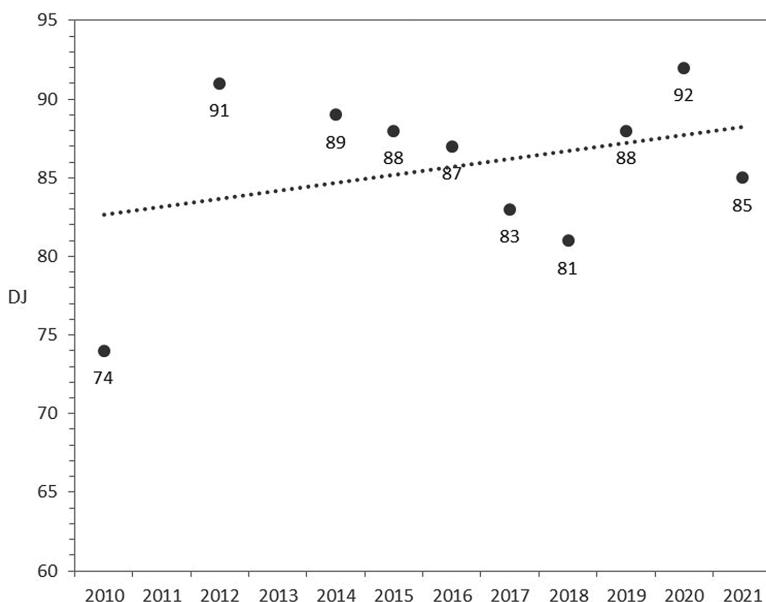


Fig. 3.- Primeras llegadas (día juliano, DJ) de *Luscinia megarhynchos* en la Cornisa Cantábrica. La línea discontinua indica la tendencia interanual.

Fig. 3.- First arrivals (Julian dates, DJ) of *Luscinia megarhynchos* on the Cantabrian Coast. Dashed line shows the year-on-year trend.

| Año | Nreg | Pe max | DJ med | dt | var |
|------|------|--------|--------|------|-------|
| 2017 | 32 | 20 | 109,1 | 19,4 | 374,6 |
| 2018 | 49 | 22 | 109,5 | 21,2 | 448,5 |
| 2019 | 58 | 21 | 110,0 | 18,3 | 333,5 |
| 2020 | 91 | 21 | 112,4 | 18,3 | 336,0 |
| 2021 | 97 | 20 | 107,5 | 18,2 | 332,3 |

Tabla 3.- Parámetros migratorios interanuales. Para cada año se indica la pentada que agrupa el máximo de individuos (Pe max), la fecha media de los registros (DJ med), desviación típica (dt) y varianza (var).

Table 3.- Inter-annual migratory parameters. For each year, the pentad with the maximum number of birds (Pe max), average Julian date of each season (DJ med), standard deviation (dt) and variance (var) are indicated.

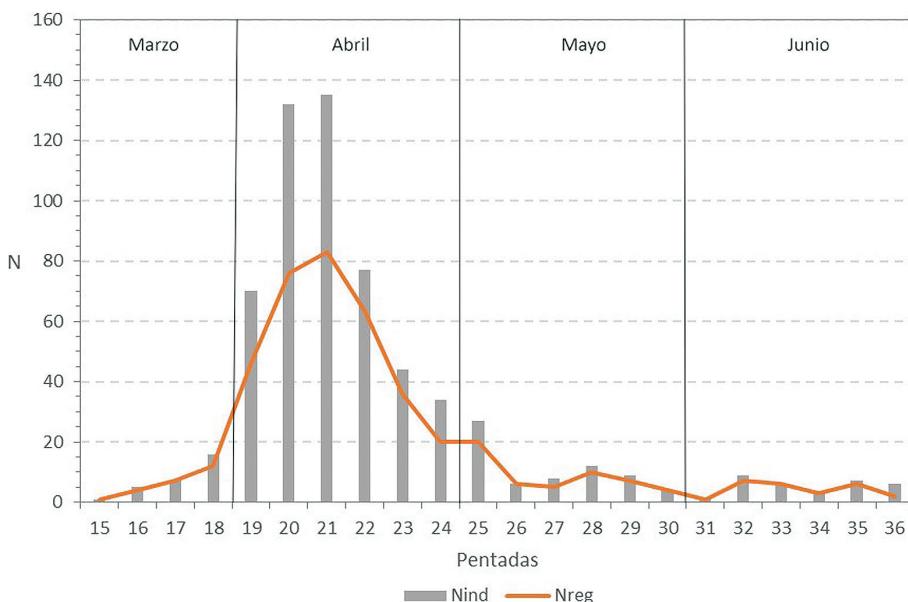


Fig. 4.- Espectro fenológico prenupcial de *Luscinia megarhynchos* en la Cornisa Cantábrica (años 2001-2021). Datos agrupados por pentadas. Se indica el número de registros (Nreg) y número de individuos (Nind).

Fig. 4.- Spring timing of *Luscinia megarhynchos* on the Cantabrian Coast (2001-2021). Data grouped by pentads. Number of records (Nreg) and number of individuals (Nind) are indicated.

| Provincia | Nreg | Nind | Nebd |
|------------|---------|----------|------|
| A Coruña | 0 | 0 | 894 |
| Lugo | 0 | 0 | 496 |
| Asturias | 41 | 61 | 1119 |
| Cantabria* | 55 (24) | 107 (49) | 1288 |
| Bizkaia | 65 | 73 | 745 |
| Gipuzkoa | 264 | 378 | 603 |

Tabla 4.- Distribución geográfica de los datos de *Luscinia megarhynchos* en la Cornisa Cantábrica. Para cada provincia se indica el número total de registros (Nreg) y el número total de individuos (Nind). Adicionalmente se incluye el número actualizado total de colaboradores de eBird que han remitido datos a la plataforma (Nebd). *En Cantabria se muestran los registros e individuos totales y entre paréntesis los correspondientes exclusivamente a eBird.

Table 4.- Geographical distribution of data for *Luscinia megarhynchos* on the Cantabrian Coast. For each province the total number of records (Nreg) and the total number of individuals (Nind) are indicated. The total updated number of eBird collaborators (Nebd) who have submitted data to the platform is also indicated. *In Cantabria province, the total number of records and individuals are given first and those corresponding exclusively to eBird are shown in brackets.

($r^2 = 0,11$, $F_{1,8} = 0,99$, $p = 0,35 > 0,05$). El espectro fenológico cantábrico (Figura 4) se inicia débilmente a mediados de marzo, intensificándose rápida y progresivamente a partir de la pentada 18 hasta alcanzar máximos de registros e individuos en las pentadas 20 y 21. A partir de ese momento el flujo migratorio desciende sostenidamente, atenuándose sobre todo a partir de la pentada 26, aunque manteniéndose un mínimo continuado de observaciones hasta finales de junio. El paso máximo de migrantes osciló interanualmente entre pentadas próximas (Tabla 3), pero la diferencia entre fechas medias de los años contrastados resultó no significativa ($F_{4,322} = 0,802$, $p = 0,52 > 0,05$). El reparto geográfico de los datos (Tabla 4) reveló un máximo destacado de registros e individuos en el extremo oriental cantábrico (Gipuzkoa). El número de colaboradores de eBird ha sido variable entre provincias, coincidiendo en Gipuzkoa mínimo número de participantes y máximos valores de registros e individuos (Tabla 4).

Discusión

Las primeras llegadas prenupciales de *Luscinia megarhynchos* aportadas en el presente estudio (promedio 27 marzo) son más tempranas de lo general señalado en la bibliografía (mediados de abril) para el norte de España (Gordo & Sanz, 2005; De Juana & García, 2015; Villarán, 2021), así como para las archivadas en los anuarios ornitológicos de Asturias (García Sánchez, 2004; 2007) y Gipuzkoa consultados (Gorospe,

1993, 1994, 1996, 1997, 1998, 2000, 2001), que se sitúan a primeros de abril. Dada la diferencia entre series históricas comparadas no puede excluirse la posibilidad de que se hayan producido cambios fenológicos en la migración de la especie, atribuibles a factores climáticos o de recursos disponibles (véase Emmenegger *et al.*, 2014). No obstante, la precocidad de los ruiñones cantábricos ya fue advertida por Noval (1965; 1967), Gámez (1980) y Galarza (1996), autores que registran su presencia en Asturias y la costa vasca a finales de marzo. Las llegadas excepcionalmente tempranas a mediados de este mes concuerdan con otros datos externos al periodo estudiado, registrados en Asturias (17.03.1996 y 22.03.1996; García Sánchez, 1998). Como prueba adicional de la precocidad del tránsito en el ámbito continental del Golfo de Vizcaya, en el departamento francés de La Vienne, situado a unos 370 km al NNE del estuario del Bidasoa, se han llegado a detectar primeras llegadas el 10 de marzo (año 2005; Bussière, 2016). La tendencia interanual estable de las primeras llegadas cantábricas (años 2010-2021) concuerda con la previamente determinada para España (años 1944-2004) por Gordo & Sanz (2006). La detección de machos cantores, mínima en el conjunto de datos, se ha reportado a lo largo de todo el periodo prenupcial, maximizando a mediados de abril, no apreciándose en el conjunto de datos disponibles diferencias fenológicas relevantes entre estos potenciales reproductores y el resto de migrantes. La definición del espectro fenológico general se ha basado en la totalidad de datos disponibles, por considerar que la aportación de años con pocos registros (2001-2013) no genera una imprecisión o sesgo preocupante de los resultados globales. Teniendo en cuenta la tendencia estable en las primeras llegadas así como la irrelevancia de las diferencias en las fechas medias de los registros en los años contrastados, no parece previsible que el espectro fenológico de los primeros años del ciclo haya sido significativamente diferente al de los últimos. La distribución mensual de los registros cantábricos alcanza su máximo en abril, coincidiendo con lo ya conocido sobre la fenología prenupcial de la especie en la Cornisa Cantábrica y en general en la Península Ibérica (Finlayson, 1992; Tellería *et al.*, 1999; De Juana & García, 2015). El espectro fenológico aporta una mayor precisión, identificando el intervalo entre el 6 y el 15 de abril como período culminante de paso en el área de estudio. Dada la mínima entidad de la población reproductora cantábrica, cabe suponer que el grueso del contingente migratorio se compone de aves europeas de regreso a sus áreas de cría norteñas. La prolongación observada en el espectro hacia el fin de la temporada (mayo-junio) puede atribuirse igualmente al movimiento, ya muy atenuado, de los últimos migrantes extra-ibéricos, pues la entrada prenupcial a la Península se mantiene durante este periodo (Finlayson, 1992; Tellería *et al.*, 1999), y a estos migrantes tardíos (junio), se les atribuye destino norte-europeo (De Juana y García, 2015). No es descriptable sin embargo la presencia marginal de reproductores locales (Arizaga & Mendiburu, 2010; García Sánchez *et al.*, 2014) y aves no emparejadas. Las oscilaciones interanuales del espectro no afectan a la fecha media de los registros de cada temporada, lo que apunta a una cierta estabilidad en el ciclo migratorio prenupcial de la

especie. Los espectros prenupciales de *Luscinia megarhynchos* en Iberia y áreas geográficas próximas han sido definidos en diversos estudios basados en el anillamiento. En el norte de África (Ceuta) los datos aportados por Navarrete (2017) para la serie histórica 1998-2016 sitúan el pico de paso prenupcial en la tercera decena de marzo (pentadas 17-18 aprox.). En el litoral Mediterráneo Occidental, estudios en diversos emplazamientos situados en el norte de África y litoral español levantino y balear (años 1997-2007; Barriocanal & Robson, 2011) localizan el máximo paso en la segunda mitad de abril (pentadas 22-23). En Cataluña la migración se concentra generalmente en la pentada 22 (años 1993-2019; SIOC, 2021). Como cabría esperar de una progresión hacia el norte del frente migratorio de la especie, el espectro del litoral norteafricano (Latitud 35°N) es claramente anterior al del litoral Cantábrico (Latitud 43°N), que maximiza en las pentadas 20-21. En el Mediterráneo occidental (latitudes 35-42° N aprox.) el espectro es notablemente más tardío que el norteafricano y similar o incluso ligeramente posterior al Cantábrico, al menos en sus pentadas de máximo flujo, a pesar de tratarse de emplazamientos situados a menor latitud, que en teoría deberían ser alcanzados más tempranamente por la oleada migratoria. Esto indicaría un avance migratorio más rápido en el norte cantábrico. No obstante, dada la variación de series históricas y metodologías comparadas, esta particularidad deberá superditarse a una futura y deseable disponibilidad de nuevos y detallados espectros fenológicos ibéricos. La concentración de ruiseñores comunes en Gipuzkoa concuerda con la tendencia advertida *in loco* por Galarza y Tellería (2003) para la entrada y sedimentación de aves invernantes, y no parece atribuible a sesgos en el número o distribución de los participantes en las plataformas en línea de recogida de datos, sino a una predisposición de la especie a concentrar efectivos en el extremo oriental del litoral cantábrico como estrategia prenupcial de alcance de las áreas de cría europeas. La ausencia de capturas de ruiseñores migrantes en algunos hábitats favorables del norte de Galicia concuerda con dicho patrón (Aguiar Louzao, 2014). Una mayor atención a las fechas de primera llegada y un renovado esfuerzo de análisis y anillamiento durante la migración prenupcial serán necesarios para avanzar en el conocimiento de la fenología de la especie en la Cornisa Cantábrica. El ruiseñor común experimenta una moderada expansión en España, tal y como revelan los datos del programa SACRE (SEO/Birdlife, 2013; 2019), que pudiera guardar relación con la creciente disponibilidad de registros prenupciales de la especie en el área de estudio. No obstante, dado que los listados remitidos a eBird, fuente principal de datos, no responden necesariamente a un protocolo de seguimiento de tendencias poblacionales, como es el caso del referido programa SACRE, no puede asegurarse que el incremento de registros sea consecuencia única de una mayor presencia reproductora o sedimentación migratoria, sino que esté condicionado por el crecimiento en la difusión y participación de observadores en la plataforma, que en España ha evolucionado sostenidamente al alza desde el año 2008 (EBD, 2022b). En todo caso, un futuro seguimiento anual de los registros de la especie permitirá una mejor valoración de esta cuestión. La utilidad de

los portales de recopilación de datos ornitológicos para estudiar la fenología de las aves migratorias ha sido avalada por recientes estudios (Major *et al.*, 2017; Weissaupt *et al.*, 2021), reconociendo otros trabajos su valiosa contribución al estudio de la biodiversidad, pero recomendando una interpretación cuidadosa de los datos almacenados (Galván *et al.*, 2022). En nuestro caso, consideramos que los datos de la plataforma eBird, una vez filtrados y contrastados con la bibliografía disponible, han supuesto, además de otros, una valiosa fuente de información para definir los principales componentes de la migración prenupcial del ruiseñor común en la Cornisa Cantábrica.

Agradecimientos

Las aportaciones de los revisores Carlos Cano-Barbacil y Alfonso Villarán contribuyeron a mejorar sustancialmente el manuscrito original. Javier Morala (eBird España) aportó datos inéditos sobre participación ciudadana en eBird. Nicolás López (SEO/BirdLife) facilitó datos SACRE sobre el Ruiseñor común en España.

Bibliografía

- Aguiar Louzao, B., 2014. Tendencias en la captura de aves en una estación de esfuerzo constante. Trabajo de fin de grado Universidad da Coruña.
Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/12401> (Acceso: febrero 2022).
- AEMET (Agencia Estatal de Meteorología), 2011. Atlas Climático Ibérico. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid. Disponible en:
<http://www.aemet.es> (Acceso: febrero 2022).
- Aierbe, T., Olano, M., Vázquez, J., 2001. Atlas de las aves nidificantes de Gipuzkoa. Munibe, Cienc. nat, 52.
- AOC, 2022. Anuario Ornitológico de Cantabria. Disponible en:
<http://aves.eldelweb.com/Cantabria/noticias> (Acceso: febrero 2022).
- Aranzadi, 2017. Oficina de Anillamiento de Aranzadi. Informe 2016ko Txostena. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia-San Sebastián. Disponible en:
<https://issuu.com/aranzadi/docs/informe2016txostena> (Acceso: diciembre 2021).
- Arizaga, J., Aldalur, A., Alonso, D., Aranguren, I., Asenjo, Cuadrado, J. F., Díez, E., Elósegui, Z., Herrero, A., Jauregi, J. I., Mendiburu, A., Sánchez, J. M., Romero, L. 2008. Estación de Anillamiento de Txingudi. Año 2007. Inédito. Sociedad de Ciencias Aranzadi.
Disponible en: https://www.euskadi.eus/web01-2inguru/es/contenidos/documentacion/anillamiento_txingudi /es_est/adjuntos/2007.pdf (Acceso: 06-12-2021).
- Arizaga J., Mendiburu A., Aranguren I., Asenjo I., Cuadrado J.E., Díez E., Elósegui Z., Herreiro A., Jauregi J.I., Pérez J.I., Sánchez J.M., 2010. Estructura y evolución de la comunidad de paseriformes a lo largo del ciclo anual en el Parque Ecológico de Plaiaundi (marismas de Txingudi, Gipuzkoa). Ecología 23, 153–164.

- Arizaga, J., Mendiburu, A., Aldalur, A., Alonso, D., Aranguren, I., Asenjo, I., Cuadrado, J. F., Díez, E., Herrero, A., Jauregui, J. I., Romero, L., Sánchez, J. M., 2010. Reproducción de ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*) en Gipuzkoa. *Munibe, Cienc. nat.* 58, 267-270.
- Arizaga, J., Azkona, A., Unamuno, E., 2013. Evolución estacional del ensamblado de aves paseriformes en dos carrizales del área cantábrica: el caso de Urdaibai (costa vasca). *Revista Catalana d'Ornitologia* 29, 49-59.
- AVIS, 2022. Proyecto AVIS. Disponible en: <https://proyectoavis.com> (Acceso: 10-02-2022).
- Barriocanal, C., Robson, D., 2011. Nightingale *Luscinia megarhynchos*. In: Gargallo, G., Barriocanal, C., Castany, J., Clarabuch, O., Escandell, R., López-Iborra, G., Rguibi-Idrissi, H., Robson, D., Suárez, M. Spring migration in the Western Mediterranean & NW Africa: the results of 16 year of the Piccole Isole project, 103-109. Monografies del Museu de Ciències Naturals 6.
- Bueno, J. M., 1990. Migración e invernada de pequeños turdinos en la Península Ibérica. 1 Pechiazul (*Luscinia svecica*) y Ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*). *Ardeola* 37(1), 67-73.
- Bussière, R., 2016. Tendances à long terme de la phénologie de migration prénuptiale en relation avec le changement climatique local dans La Vienne. *L'Outarde* 52, 5-13.
- Carrera Buergo, L., 2001. La avifauna estival de la campiña costera entre Bedón y Cabumar. *Bedoniana* III, 61-70.
- Conde, M. A., Lijó, G., 2006. X Anuario das Aves de Galicia 2002. Sociedade Galega de Ornitoloxía, Santiago de Compostela.
- De Juana, E., García, E., 2015. The birds of the Iberian Peninsula. Christopher Helm, London.
- EBD, 2022a. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Available from: <http://www.ebird.org> (Acceso: febrero 2022).
- EBD, 2022b. Consulta sobre evolución anual de participación en la plataforma. Datos inéditos remitidos 17.03.2022.
- Emmenegger, T., Hahn, S., Bauer, 2014. Individual migration timing of common nightingales is tuned with vegetation and prey phenology at breeding sites. Disponible en: <https://bmcecol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6785-14-9>.
- Etxaniz Aguinalde, M., 2010. Seguimiento de la comunidad de aves de Plaiaundi y Jaitzubia (Txingudi). Informe anual 2009. Gobierno Vasco. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca.
- Finlayson, C., 1992. Birds of the Strait of Gibraltar. T. & A. D. Poyser, London.
- Fowler, J., Cohen, L., 1999. Estadística básica en Ornitología. SEO/BirdLife, Madrid.
- Galarza, A., 1987. Descripción estacional de las comunidades de paseriformes en una campiña costera del País Vasco. *Munibe, Cienc. nat.* 39, 3-8.
- Galarza, A., 1996. Distribución espacio-temporal de la avifauna en el País Vasco. Tesis Doctoral UPV/EHU.

- Galarza, A., Tellería, J. L., 2003. Linking processes: effects of migratory routes on the distribution of abundance of wintering passerines. *Animal Biodiversity and Conservation* 26(2), 19-27.
- Galván, S., Barrientos, R., Varela, S., 2022. No bird database is perfect: citizen science and professional datasets contain different and complementary biodiversity information. *Ardeola*, 69(1), 97-114.
- Gámez, I., 1980. Relación actualizada de las citas de aves en Asturias (hasta diciembre de 1979). *Boletín de Ciencias de la Naturaleza* 25, pp. 193.
- García Sánchez, E. (coord.), 1998. *Annuario Ornitológico d'Asturias 1996*. El Draque 3, 13-185.
- García Sánchez, E. (coord.), 2003. *Annuario Ornitológico d'Asturias 1997*. El Draque 4, 27-234.
- García Sánchez, E. (coord.), 2004. *Annuario Ornitológico d'Asturias 1998*. El Draque 5, 15-198.
- García Sánchez, E. (coord.), 2006. *Annuario Ornitológico d'Asturias 1999*. El Draque 6, 17-201.
- García Sánchez, E. (ed.), 2007. *Annuario Ornitológico d'Asturias 2000*. El Draque 7, 35-255.
- García Sánchez, E., García-Rovés, P., González, S., Vigil Morán, A. (coord.), 2014. *Atlas de aves nidificantes de Asturias (1990–2010)*. Coordinadora Ornitológica d'Asturias & INDURROT, Avilés.
- González Escudero, J. V., Otero Fernández, B. N., Muñoz Espejo, B., Gómez González, J. R., 2007. Estudio de la avifauna en el porreo de Villaverde. Ría de Villaviciosa, Asturias. Sociedad Asturiana de Historia Natural y Ecología, Gijón.
- Gordo, O., Sanz J. J., 2005. Phenology and climate change: a long-term study in a Mediterranean locality. *Oecologia* 146, 484-495.
- Gordo, O., Sanz, J. J., 2006. Climate change and bird phenology: a long-term study in the Iberian Peninsula. *Global Change Biology* (2006) 12, 1993–2004.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2006.01178.x>
- Gorospe, G. (coord.), 1993. *Gipuzkoako Urtekari Ornitologikoa – Anuario Ornitológico 1991*. Itsas Enara Ornitologi Elkartea, Donostia.
- Gorospe, G. (coord.), 1994. *Gipuzkoako Urtekari Ornitologikoa – Anuario Ornitológico 1992*. Itsas Enara Ornitologi Elkartea, Donostia.
- Gorospe, G. (coord.), 1996. *Gipuzkoako Urtekari Ornitologikoa – Anuario Ornitológico 1995*. Itsas Enara Ornitologi Elkartea, Donostia.
- Gorospe, G. (coord.), 1997. *Gipuzkoako Urtekari Ornitologikoa – Anuario Ornitológico de Gipuzkoa 1996*. Itsas Enara Ornitologi Elkartea, Donostia.
- Gorospe, G. (ed.), 1998. *Antxeta: Gipuzkoako Urtekari Ornitologikoa 1997*, Vol. 8.
- Gorospe, G. (ed.), 2000. *Antxeta: 1998ko Gipuzkoako Urtekari Ornitologikoa*, Vol. 9.

- Gorospe, G. (ed.), 2001. Antxeta: 1999/2000ko Gipuzkoako Urtekari Ornotologikoa, Vol. 10.
- Grandío J.M., Belzunce J.A., 1990. Estructura estacional de las comunidades de Paseriformes en una marisma del País Vasco atlántico. Munibe, Cienc. Nat. 41, 47-58.
- Grüll, A., Fracasso, G., 1997. Nightingale *Luscinia megarhynchos*. En: Hagemeijer J. M., Blair, M. J. (eds.). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance, 516-517. T & A D Poyser, London.
- Hidalgo Múgica, J. (coord.), 2001. Anuario Ornitológico de Bizkaia, 1998-1999. Sociedad Ornitológica LANIUS Ornitologi Elkartea, Bilbao.
- Hidalgo Múgica, J. (coord.), 2002. Anuario Ornitológico de Bizkaia, 2000-2001. Sociedad Ornitológica LANIUS Ornitologi Elkartea, Bilbao.
- Hidalgo Múgica, J., García Serna, I. (coords.), 2008. Anuario Ornitológico de Bizkaia, 2002-2003. Sociedad Ornitológica LANIUS Ornitologi Elkartea, Bilbao.
- Infante Casado, O. 2003. Ruiseñor Común *Luscinia megarhynchos*. In: Martí, R., Del Moral, J.C. (eds.). Atlas de las aves reproductoras de España, 418-419. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitolología, Madrid.
- Iraeta, A., Crespo-Díaz, A., 2016. Oficina de Anillamiento de Aranzadi, Informe 2015. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia-San Sebastián.
Disponible en: <https://issuu.com/aranzadi/docs/informe2015txostena>. (Acceso: 07-12-2021).
- Martínez Mariño, J. M. (coord.), 2009. Anuario Histórico das Aves de Galicia. Sociedade Galega de Ornitoloxía, Santiago de Compostela.
- Mayor, S.J., Guralnick, R.P., Tingley, M.W., Otegui, J., Withey, J.C., Elmendorf, S.C., Andrew, M.E., Leyk, S., Pearse, I.S., Schneider, D.C., 2017. Increasing phenological asynchrony between spring green-up and arrival of migratory birds. Scientific Reports 7, 1902. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-02045-z>
- Mendiburu, A., Arizaga, J., 2011. Evolución estacional de la avifauna en un parque urbano del N de España: el caso de Cristina-Enea (Donostia-San Sebastián). Chioglossa 3, 97-107.
- Moreau, R. E., 1972. The Palaeartic-African Bird Migration Systems. Academic Press, London & New York.
- Navarrete Pérez, J., 2017. El Ruiseñor común en Ceuta (1986-2016). Alcudón 17, 31-33.
- Noval, A., 1965. Panorama de migración primaveral en Guipúzcoa año 1965. Munibe 17, 97-90.
- Noval, A. 1967. Estudio de la avifauna de Gipúzcoa. Munibe 19(1-2), 5-78.
- Noval, A. 2001. Guía de las aves de Asturias. Alfredo Noval Ed., Gijón.
- OBI, 2022. Observation International.
Disponible en: <https://observation.org/species/search>. (Acceso: 2022).
- Riofrío Aizpurua, J., 1998. Anillamientos de aves de la Estación Ornitológica de San Sebastián 1949-1996. Munibe, Cienc. nat. 48, 119-205.

- Salaverri, L. J., Taboada, J. (coords.), 2007. XI Anuario das Aves de Galicia 2003. Sociedade Galega de Ornitoloxía, Santiago de Compostela.
- SEO/BirdLife, 2013. Resultados del programa SACRE de SEO/BirdLife. SEO/BirdLife. Madrid.
Disponible en:
http://www.seo.org/wp-content/uploads/2012/04/Resultados_generales_sacre_121.pdf
- SEO/BirdLife, 2019. Programas de seguimiento de aves y grupos de trabajo de SEO/BirdLife 2018. SEO/BirdLife, Madrid.
- SEO/BirdLife, 2022. Aves y Clima. Consultas de fenología (paso migratorio pre-nupcial, *Luscinia megarhynchos*).
Disponible en: <https://www.seguimientodeaves.org/klima> (Acceso: febrero 2022).
- SIOC, 2021. Servidor d'informació ornitològica de Catalunya. *Luscinia megarhynchos*.
Disponible en: <http://www.sioc.cat/fitxa.php?sp=LUSMEG> (Acceso: noviembre 2021).
- Tellería, J. L., Asensio, B., Díaz, M., 1999. Aves ibéricas II. Paseriformes. J. M. Reyero Editor, Madrid.
- Urdaibai Bird Center, 2011. Urtekari ornitologikoa - Anuario Ornitológico. Humedales de Gautegiz Arteaga 2010-2011.
Disponible en: <https://www.birdcenter.org> (Acceso: noviembre 2021).
- Urdaibai Bird Center, 2017. Urtekari ornitologikoa - Anuario Ornitológico. Humedales de Gautegiz Arteaga 2013-2014.
Disponible en: <https://www.birdcenter.org> (Acceso: noviembre 2021).
- Villarán, A., 2021. Ruiseñor común – *Luscinia megarhynchos*. En: López, P., Martín, J., Tellería, J.L. (eds.), Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
Disponible en: <http://www.vertebradosibericos.org> (Acceso: noviembre 2021).
- Weissnaupt, N., Lehikoinen A., Mäkinen T., Koistinen, J., 2021. Challenges and benefits of using unstructured citizen science data to estimate seasonal timing of bird migration across large scales. PLoS ONE 16 (2): e0246572.
Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246572>
- Zuberogoitia, I., 1996. Contribución al Atlas de aves nidificantes de Bizkaia. Paseriformes nidificantes escasos. Munibe, Cienc. nat. 48, 111-117.



Fecha de recepción/ Date of reception: 13/12/2021

Fecha de aceptación / Date of acceptance: 04/05/2022

Editor Asociado / Associate editor: Beatriz Martín