



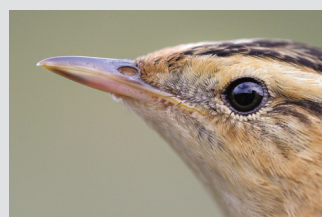
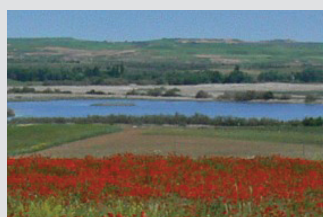
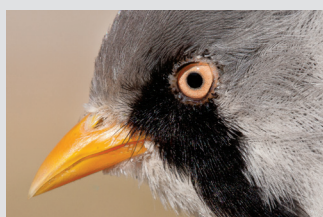
# NOTICIAS eman

Nº 7 · 2019

Informe anual sobre los resultados más destacados del Programa EMAN (Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes) y EMAI (Estaciones para la Monitorización de Aves Invernantes)

## CONTENIDOS

- El programa EMAN cumple diez años.
- La meteorología durante el periodo reproductor en 2019 y el invierno 2019/2020.
- Estaciones EMAN.
- En detalle. Estación nº EMAN 007 (Las Cañas).
- Estaciones EMAI.
- Bibliografía.



El Programa de Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes (EMAN) y el Programa de Estaciones para la Monitorización de Aves Invernantes (EMAI) son las dos herramientas que la Oficina de Anillamiento de Aranzadi, perteneciente al Departamento de Ornitología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, pone a disposición de sus anilladores con el fin de participar en un proyecto colaborativo relativo a la monitorización de aves a largo plazo [1-3]. En esencia, a través de esta monitorización se obtienen tres índices cuyo

interés se fundamenta en comparar su valor en el medio y largo plazo. Estos índices estiman la abundancia, productividad (relación de capturas de aves jóvenes y adultas) y supervivencia. Permiten complementar, de este modo, los resultados que se obtienen en otros programas donde únicamente se estima la abundancia [4-6].

El Programa EMAN comenzó en 2010, por lo que en 2019 se cumplen ya diez años de andadura de este proyecto. Queremos celebrarlo poniendo cara a quienes hacen posible

este reto: los anilladores que, además, desempeñan en su mayoría esta labor como voluntarios. A lo largo de estos años, el número de anilladores que han colaborado con el proyecto supera con creces el centenar. A esto se sumarían, además, otros perfiles tales como candidatos al examen de anillador en proceso

de formación, asistentes a jornadas divulgativas e informativas en contextos de sensibilización o educación ambiental, etc. Sea individualmente o asociados a grupos de anillamiento, el Programa EMAN constituye el principal proyecto colaborativo de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi.



ESTACION ANILLAMIENTO  
**TXINGUDI**  
 ERAZTUNKETA ESTAZIOA



Grupos de anillamiento con estaciones en el Programa EMAN y/o EMAI, durante el periodo 2010-2019. Nótese, además, que hay estaciones que son mantenidas por grupos que no disponen de logotipo o por anilladores no asociados a grupos.

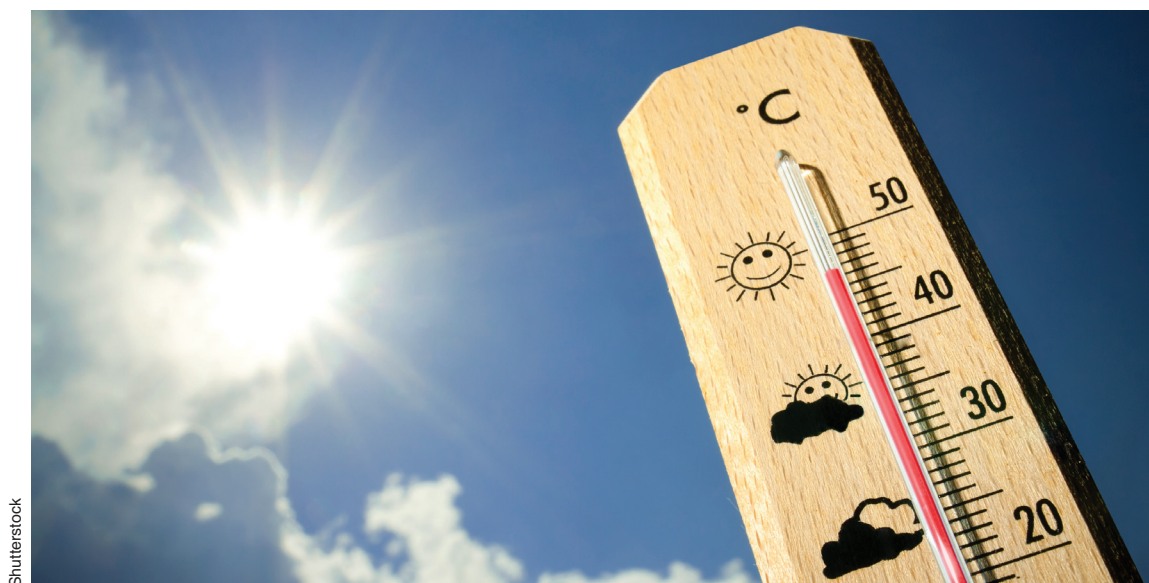


## LA METEOROLOGÍA DURANTE EL PERIODO REPRODUCTOR EN 2019 Y EL INVIERNO DE 2019/2020 (FUENTE: AEMET)

En cuanto a temperaturas, la primavera de 2019 tuvo un carácter cálido para el conjunto de España, con un valor medio de 14,2°C, esto es, 0,5°C por encima del valor medio para el periodo de referencia 1981-2010. Contrasta, así, con la primavera fría de 2018. Más detalladamente, tanto marzo como mayo fueron meses cálidos, mientras que abril registró temperaturas cercanas a las normales. Cabe destacar la ola de calor ocurrida entre el 21 y 31 de mayo, con temperaturas muy altas en buena parte de España. A escala global, la primavera de 2019 fue una de las más cálidas de la historia. Concretamente, tanto marzo como abril fueron el segundo marzo y abril con las temperaturas más altas desde que comenzaron los registros en 1880. En paralelo a estas altas temperaturas, la primavera de 2019 fue, también, muy seca. Esto se enmarca en el tercer año hidrológico más seco en lo que va de siglo, y que comenzó en octubre de 2018. En determinadas regiones, las lluvias caídas en 2019 estuvieron un 25% por debajo del promedio 1981-2010. La sequía de la primavera de 2019 tuvo especial incidencia en el oeste de la Península, llegando a Euskadi y el este de Castilla y León, así como Huesca. Por el

contrario, el este peninsular, especialmente el sur de Aragón, Comunidad Valenciana, el sureste de Castilla-La Mancha y el norte de Murcia, tuvieron precipitaciones por encima del valor medio del periodo 1981-2010.

En concordancia con una de las primaveras más cálidas, el invierno 2019/20 fue el más cálido en España en lo que va de siglo, así como en toda Europa desde que hay datos. La temperatura media durante el periodo entre el 1 de diciembre de 2019 y el 29 de febrero de 2020 se situó en 9,7°C; esto es, 1,8°C por encima del valor medio para el periodo 1981-2010. Se batieron récords de medias, mínimas y máximas en muchas estaciones meteorológicas de todo el Estado. En cuanto a precipitaciones, hay que destacar cierta normalidad (el promedio para el conjunto de España se situó un 4% por debajo del valor medio del trimestre para el periodo de referencia 1981-2010). No obstante, a escala regional cabe mencionar la existencia de una variabilidad muy alta, tanto espacial como temporal. Así, el invierno fue muy húmedo o húmedo en el este peninsular, Baleares y zonas del oeste de Castilla y León y el sur de Galicia, mientras que fue muy seco o seco en Euskadi y regiones limítrofes.



## ESTACIONES EMAN

En 2019, participaron en el Programa EMAN un total de 24 estaciones (Fig. 1 y 2). En consecuencia, se añaden tres estaciones más a las que estuvieron operativas en el Programa en 2018. El número de estaciones no activas no aumenta sustancialmente en relación a años anteriores, y sí se reduce en términos porcentuales (Fig. 2), lo que significa que, una vez se dan de alta, la mayor parte de las estaciones pueden hacer frente a su compromiso de llevar a cabo los muestreos previstos por el Programa. En conjunto, el número de estaciones operativas en el Programa desde 2010 sigue una curva ascendente (Fig. 2).

A partir de 2012, tras la crisis del remite ICONA, el número de anilladores en Aranzadi se incrementa. Muchos de ellos se suman al Programa EMAN, lo que se refleja en un aumento en el número de estaciones. No obstante, debe destacarse que la mayoría de ellas ya venía participando en el programa

PASER, de naturaleza idéntica, si bien en este caso el esfuerzo de muestreo es mayor (un muestreo cada 10 días). Así pues, y con el fin de no romper las series temporales, las estaciones que venían aplicando el protocolo PASER lo siguen utilizando en la actualidad, de tal modo que, de cara a los análisis del Programa EMAN, sólo se importan los datos que se corresponden con los días de muestreo EMAN (esto es, 1 muestreo/quincena). Está previsto desarrollar análisis conjuntos de los programas EMAN, PASER (SEO/BirdLife) y SYLVIA (ICO) con el fin de obtener estimas a escala ibérica. Como puede verse en la Fig. 1, la mayor parte de estaciones EMAN se sitúa en la mitad norte de España. En este contexto, es importante llamar la atención sobre la necesidad de sumar estaciones en otras zonas, así como incrementar el número de estaciones en zonas donde ya hay estaciones con el fin de reforzar la red.

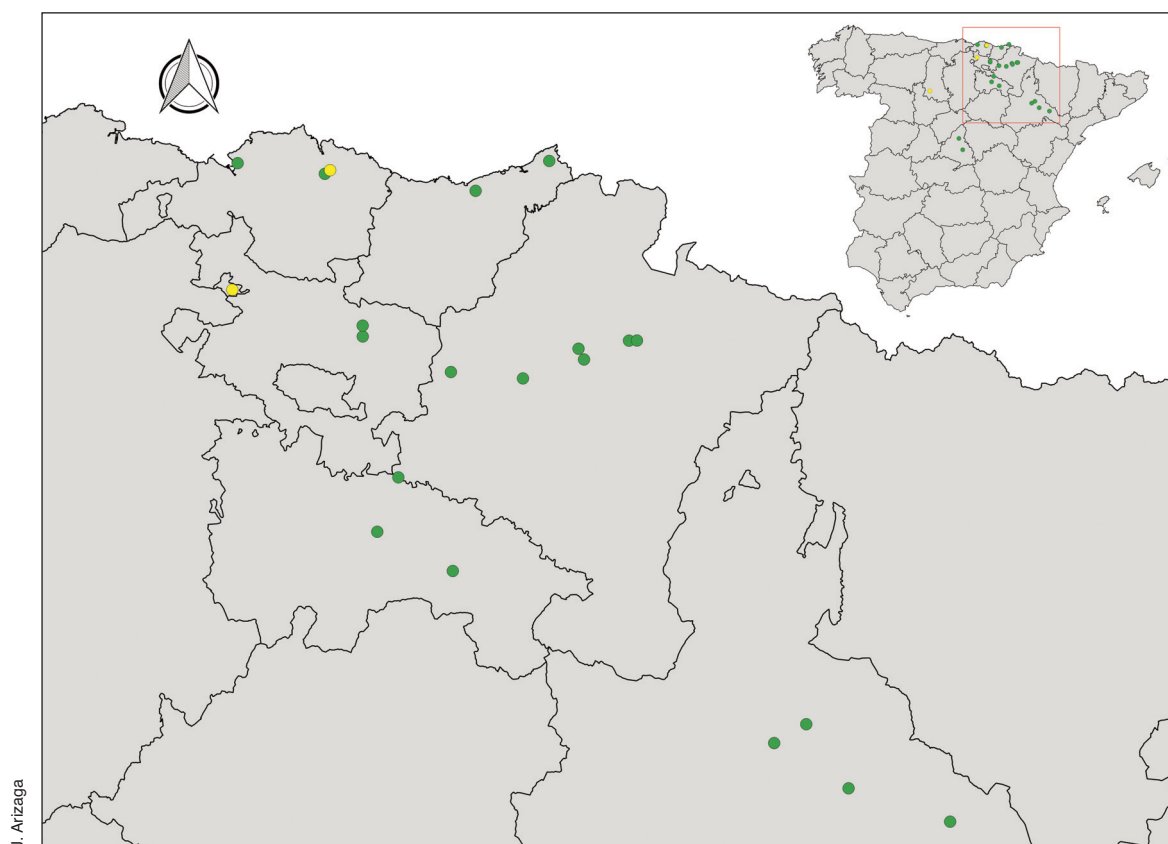


Fig. 1.- Localización de las estaciones que participaron en el Programa EMAN en 2019 (se muestran en amarillo las estaciones no operativas ese año y en verde las que sí estuvieron en funcionamiento). Para detalles de las estaciones ver la Tabla 1.



Código	Estación	Municipio	Provincia	Inicio	Responsable
EMAN001	Mendixur	Barrundia	Álava/Araba	2010	G. Belamendia
EMAN002	Barrutibaso	Gautegiz-Arteaga	Bizkaia	2010	UBC
EMAN003	Motondo	Orio	Gipuzkoa	2010	EAT
EMAN004	Jaizubia	Hondarribia	Gipuzkoa	2010	EAT
EMAN005	Loza	Loza	Navarra	2011	X. Esparza
EMAN006	Lokiz	Eulate	Navarra	2011	A. Crespo
EMAN007	Las Cañas	Viana	Navarra	2013	Ó. Gutiérrez
EMAN008	Sta. Eulalia	Arnedo	La Rioja	2012	D. Mazuelas
EMAN011	Garaio	Elburgo	Álava/Araba	2013	GAT
EMAN012	Bolue	Getxo	Bizkaia	2014	EN
EMAN014	La Tejera	Nalda	La Rioja	2015	D. Martín
EMAN015	Autillos	Pina de Ebro	Zaragoza	2017	GR
EMAN016	Mejana del Tambor	Sobradriel-Utebo	Zaragoza	2017	GR
EMAN017	Rincón Falso	Patriz	Zaragoza	2017	GR
EMAN018	Galacho de Juslibol	Juslibol	Zaragoza	2017	GR
EMAN019	Egulbati	Valle de Egüés	Navarra	2018	X. Esparza
EMAN020	Elia	Valle de Egüés	Navarra	2018	X. Esparza
EMAN021	Barañain	Pamplona	Navarra	2018	G. Berasategi
EMAN022	Guadalix	Guadalix de la Sierra	Madrid	2019	GAA
EMAN023	Barajas	Paracuellos del Jarama	Madrid	2019	GAA
EMAN024	Ubagua	Riezu-Muez	Navarra	2019	X. Esparza, A. Crespo

UBC, Urdaibai Bird Center; EAT, Estación de Anillamiento de Txingudi; GAT, Grupo de Anillamiento "Txepetxa"; EN, Equinoccio Natura; GR, Grupo Rocín; GAA, Grupo de Anillamiento "Álula".

Tabla 1. Relación de estaciones EMAN operativas en 2019.

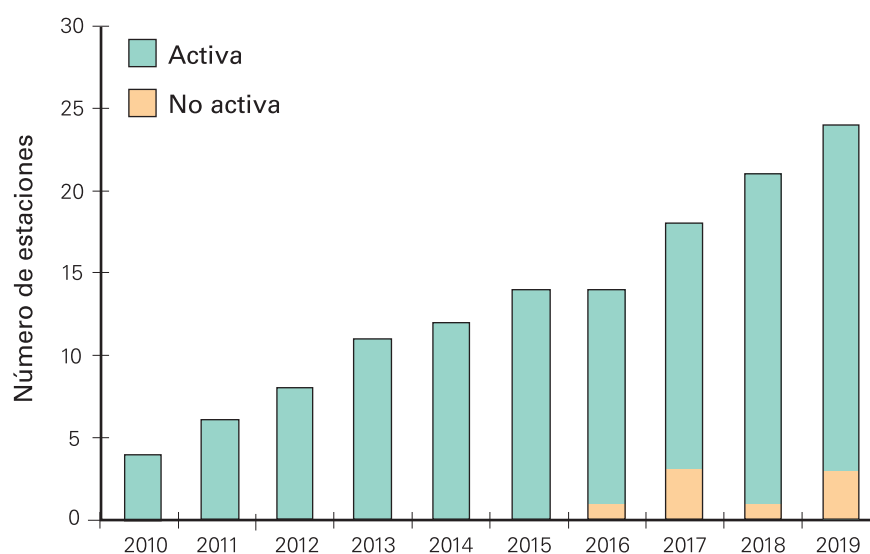


Fig. 2.- Número de estaciones de anillamiento integradas en el Programa EMAN.

## Hábitats representados

Las estaciones EMAN operativas en 2019 cubren cinco grandes tipos de hábitat: medios forestales riparios (esto es, bosque de ribera, representado, entre otros, por las alisedas, saucedas y tamarizales; 11 estaciones), medios forestales no riparios (robledales y bosques mixtos; 3 estaciones), carrizales (4 estaciones), paisaje en mosaico de cultivos y frutales en la región mediterránea (2 estaciones), medios arbustivos (1 estación) (Tabla 2). En el caso de medios forestales hay que destacar que todas las estaciones se sitúan en hábitats de especies caducifolias, por lo que hay una nula representación de bosques de coníferas.



Shutterstock

Código	Hábitat	Metros
EMAN001	Bosque de ribera	132
EMAN002	Carrizal	120
EMAN003	Bosque: aliseda	174
EMAN004	Carrizal	216
EMAN005	Orla arbustiva atlántica	156
EMAN006	Bosque: robledal	132
EMAN007	Carrizal	120
EMAN008	Cultivos: mosaico	120
EMAN011	Bosque de ribera	87
EMAN012	Carrizal	84
EMAN014	Cultivos: mosaico	120
EMAN015	Tamarizal	60
EMAN016	Bosque de ribera	84
EMAN017	Bosque de ribera	72
EMAN018	Bosque de ribera	72
EMAN019	Bosque mixto	96
EMAN020	Bosque mixto	78
EMAN021	Bosque de ribera	156
EMAN022	Bosque de ribera	90
EMAN023	Bosque de ribera	78
EMAN024	Bosque de ribera	126

Tabla 2.- Principales características de las estaciones EMAN operativas en 2019.

## La metodología EMAN

El Programa EMAN se desarrolla a lo largo de tres meses y medio, desde mayo hasta mediados de agosto, periodo durante el cual se abarca el periodo de cría de las especies que son objeto de estudio. Para ver los detalles de la metodología EMAN, consúltese el número 1 de Noticias EMAN:

<http://www.aranzadi.eus/ornitologia/noticias-eman>

El cumplimiento de los requisitos del Programa en 2019, en cuanto a número de jornadas de muestreo cumplimentadas, no se cubrió al

100%. De un total de 21 estaciones en funcionamiento (y en consecuencia 147 jornadas de muestreo potenciales), 5 no pudieron hacer las siete jornadas requeridas, resultando en un número global de 138 jornadas, lo cual equivale al 93,8% de los muestreos que había que hacer. Se trata de una cobertura muy satisfactoria, sólo posible gracias al fuerte compromiso por parte del colectivo de anilladores y grupos de anillamiento.

### Resumen de especies y capturas

Durante la campaña de 2019 se anillaron un total de 81 especies (histórico: 104 especies). Con un 14% de la abundancia (cada ejemplar sólo se tuvo en cuenta una vez por año y estación), y a diferencia de 2018, la curruca capirotada alcanzó el primer puesto en cuanto a especies con más capturas (Fig. 3). Le siguió, con algo más de un 11%, el carricero común. El cetia ruiseñor llega a consolidarse en el tercer puesto, tal y como ya ocurrió en 2018.

En cuanto a abundancia, en 2019 se obtuvieron 5360 capturas (cada ejemplar sólo ha sido considerado una vez por año y estación), lo cual supone un incremento de un 32% respecto a 2018.

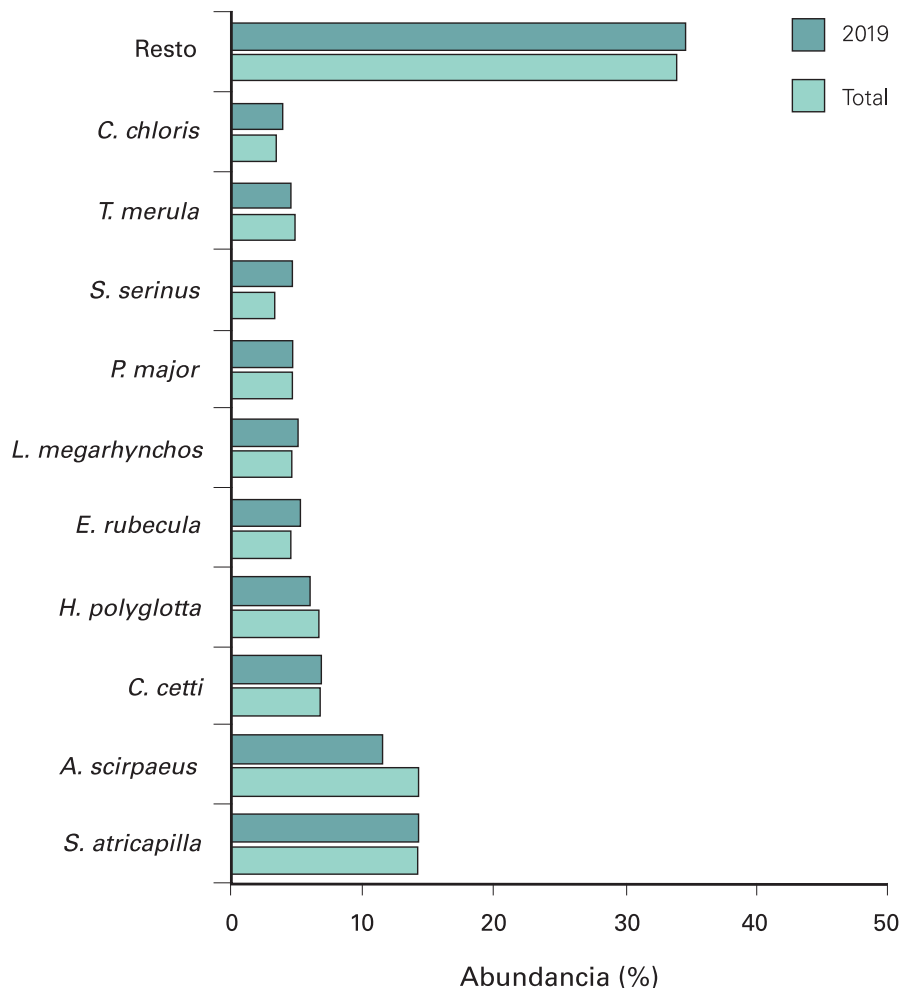


Fig. 3.- Abundancia relativa de las especies más capturadas en las estaciones EMAN en 2019 y durante el periodo 2010-2018 (Total).

	ABUNDANCIA		PRODUCTIVIDAD		SUPERVIVENCIA	
	5 años	Lineal	5 años	Lineal	Último	Lineal
<b>Transaharianos</b>						
Ruiseñor común	-18.5	-7.0	+21.5	+4.0	=	0.0
Carricero común	+40.0	-2.0	-9.0	+3.0	=	+2.0
Carricero tordal	+7.0	-15.0	+41.0	+10.0	=	-11.0
Zarcero políglota	-13.5	-7.0	0.0	+1.0	=	+1.0
Mosquitero ibérico	-42.0	-1.0	+11.0	-1.0	=	-1.0
Curruca mosquitera	+35.0	-7.0	-38.5	-5.0	=	+21.0
<b>Residentes y presaharianos</b>						
Petirrojo europeo	+9.5	+6.0	+3.0	-1.0	=	+2.5
Mirlo común	-21.0	-2.0	+3.5	-1.0	=	-2.0
Zorzal común	-22.0	+4.0	+3.0	-2.0	NA	+4.5
Cetia ruiseñor	+4.5	+2.0	-2.0	0.0	=	+2.0
Curruca capirotada	-16.0	-4.0	+6.0	-1.0	=	-1.0
Pinzón vulgar	-13.5	-2.0	-4.0	-8.0	↑	+5.0
Serín verdicillo	+7.0	-3.0	+25.0	0.0	NA	-18.5
Verderón común	-44.0	-13.0	+35.0	+3.0	=	-13.0
Jilguero euroasiático <sup>1</sup>	-22.0	0.0	-7.0	-3.0	NA	-62.0
Herrerillo común	-5.0	+1.0	+1.0	-2.0	=	+14.0
Carbonero común	-6.0	0.0	-4.0	0.0	=	-2.0
Mito común	+5.5	-1.0	+12.5	0.0	NA	-6.5
Gorrión común	-17.0	-10.0	+7.0	0.0	=	-4.0
Chochín paleártico	+8.0	+4.0	-1.5	-2.0	=	+19.0

<sup>1</sup> Cálculos realizados para el periodo 2011-2019.

Tabla 3.- Resultados EMAN en 2019. Para cada índice se muestran dos resultados: 5 años, cambio (%) en 2019 en comparación con la media de los últimos 5 años (2014-2018); Lineal, tendencia lineal del cambio (%/año) para todo el periodo (2010-2019). Las cifras en rojo indican un descenso significativo; en verde, un incremento poblacional significativo y en negro, cambio no significativo; las estimas han sido redondeadas con una precisión de 0,5. En el caso de la supervivencia: Último, es la estima de 2019 (esto es, supervivencia durante el periodo 2018-2019) en relación al resto de la serie temporal; Lineal, tendencia lineal (%/año) para todo el periodo (2010-2019). En el primer caso, '=' indica cambio no significativo; '↑' indica un incremento y '↓' un descenso significativos. En la tendencia, Las cifras en rojo indican un descenso significativo; en verde, un incremento poblacional significativo y en negro, cambio no significativo; las estimas han sido redondeadas con una precisión de 0,5. NA, no aplica (por falta de datos).

### Parámetros demográficos

En cuanto a la abundancia (Tabla 3), de 20 especies analizadas tres sufrieron en 2019 un descenso significativo respecto al valor medio de abundancia durante los últimos 5 años anteriores, con caídas que van del 21% (mirlo común) a algo más del 40% (en verderón y mosquitero ibérico). Por otro lado, el carricero

común registró para este periodo un aumento de un 40%. La tendencia lineal a largo plazo, no obstante, aporta una realidad muy distinta. Todas las especies que invernán en África subsahariana, salvo el mosquitero ibérico y el carricero común presentan una tendencia negativa que varía entre el 7% y el 15% anual.





Entre las especies que son residentes o migran distancias cortas, tres mostraron una tendencia negativa y sólo una, el petirrojo europeo, aumentó, consolidándose en este caso la tendencia observada en años anteriores.

La reproducción en 2019 no varió significativamente entre este año y los 5 anteriores (Tabla 3). A largo plazo, sólo el ruiseñor común presentó un incremento lineal de la productividad, lo que sugiere que, salvo en este caso, la reproducción varía considerablemente entre años pero no constituye, aparentemente, un factor de peso a la hora de explicar las tenden-

cias que observamos en el índice de abundancia.

En cuanto a la supervivencia, lo primero que debemos resaltar es que el tamaño muestral es insuficiente para varias especies, lo cual impide calcular uno o los dos parámetros (Tabla 3). La supervivencia en 2019 (esto es, la que va de la campaña de 2018 a la de 2019) no fue significativamente más alta que la de los 5 años anteriores en ningún caso, lo que contrasta con los resultados de 2018. A largo plazo, sólo dos especies (chochín y curruca mosquitera) muestran una tendencia lineal significativa, al alza en ambos casos.



J. Arizaga



## EN DETALLE. ESTACIÓN N°... EMAN007 (LAS CAÑAS)

### Localización y hábitat

La estación EMAN007 se localiza en la laguna de Las Cañas, en el municipio de Viana, al sur de Navarra, muy cerca del límite con la comunidad de La Rioja (Fig. 4, 5). La laguna, endorreica, cuenta con una superficie de unas 100 ha, que comprenden una zona de agua libre rodeada por una notable orla de vegetación palustre de carrizales, tamarizales, prados-juncuales y pastizales. El humedal cuenta con varias figuras de protección: es Reserva Natural (1987), Zona de Especial Protección para las aves (ZEPA, 1995), humedal RAMSAR (1996) y Zona de Especial Conservación (ZEC, 2016). Sin duda, es la avifauna acuática la que al

humedal de uno de sus más destacados valores naturales [7, 8]. Además de la nidificación de varias especies de garzas, entre otras aves acuáticas [9], Las Cañas cuenta con la presencia de varias especies de paseriformes de carácter palustre, como el bigotudo o el amenazado escribano palustre iberoriental [10], ya declarado en peligro de extinción [11]. Al margen de especies nidificantes, la laguna es, también, una zona muy importante como área de descanso o invernada para muchas aves migratorias de origen extranjero, algunas también amenazadas, como el carricerín cejudo [12].

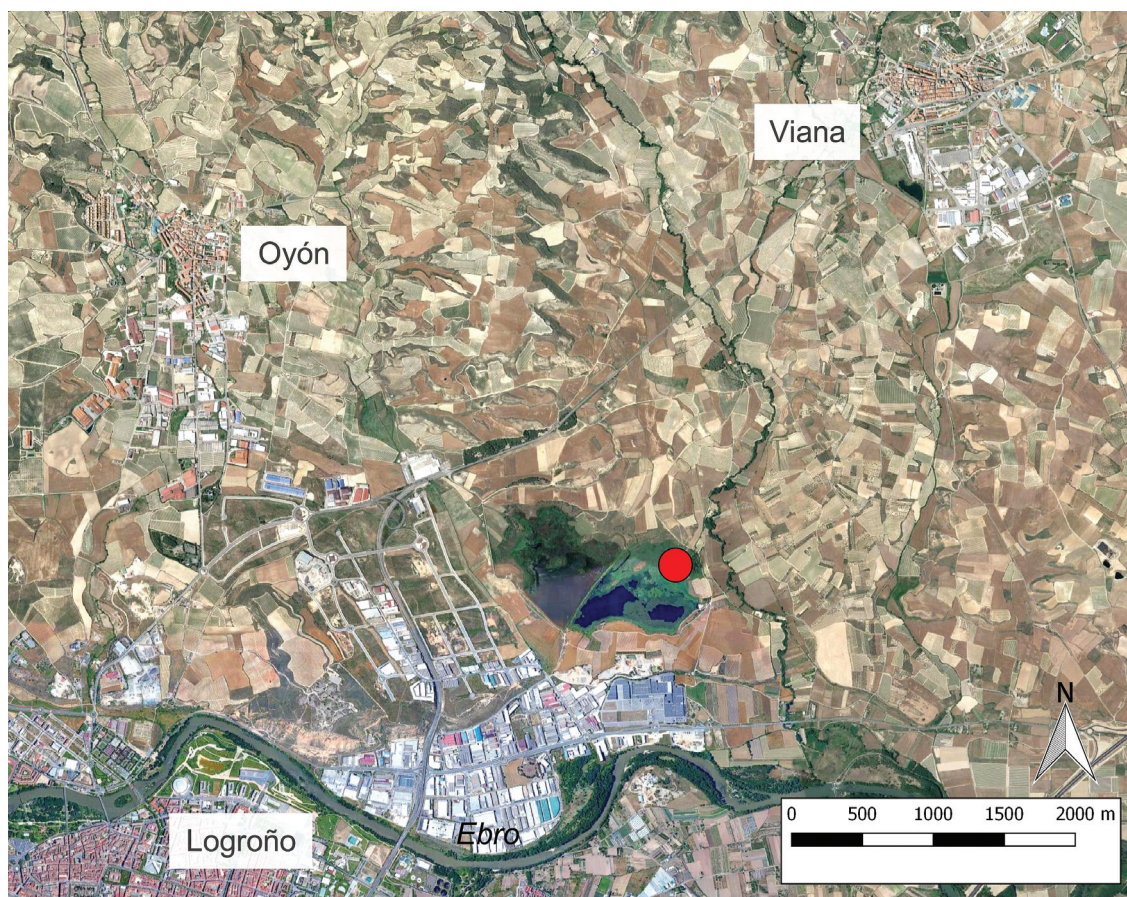


Fig. 4.- Localización de la estación EMAN007 (Las Cañas; en rojo).





### Personal de la estación

Son responsables de la estación: Óscar Gutiérrez, David Mazuelas, Lidia Roncero. Además, suelen ayudar un buen número de anilladores y colaboradores, entre ellos: D. Arranz, E. Ayala, J. M. Barbarín, A. Crespo, J. Ezquerro, D. Grijalba, B. Iglesias, S. Llorente, A. Parada, J. Robres. A estos se suman anilladores en

formación, procedentes de diversas regiones de toda España y que según los propios responsables siempre tendrán las puertas de la Estación abiertas. La estación no recibe ningún tipo de financiación desde los entes públicos, por lo que los costes son asumidos por los anilladores.

### El aporte de la estación al Programa EMAN

La estación se unió al Programa EMAN en 2013, con un esfuerzo de muestreo de 120 m lineales de red. Para el periodo 2013-2019, el número de especies capturadas es 46. En cuanto a la abundancia, sobresale el carricero común, el cual acumula casi un 40% de las capturas (Fig. 6). Le siguen el carricerín común (14%) y el bigotudo y cetia ruiñón (cada una

con un 10%). Debe destacarse que el carricerín no cría en la zona, por lo que todas las capturas son de ejemplares en paso migratorio.

En cuanto a capturas, se obtiene un promedio global de 49,8 capturas por día y 100 m (rango: 15-145 capturas por día y 100 m) (Fig. 7). Tales medias sitúan a Las Cañas como una de las estaciones con tasas más altas de capturas.

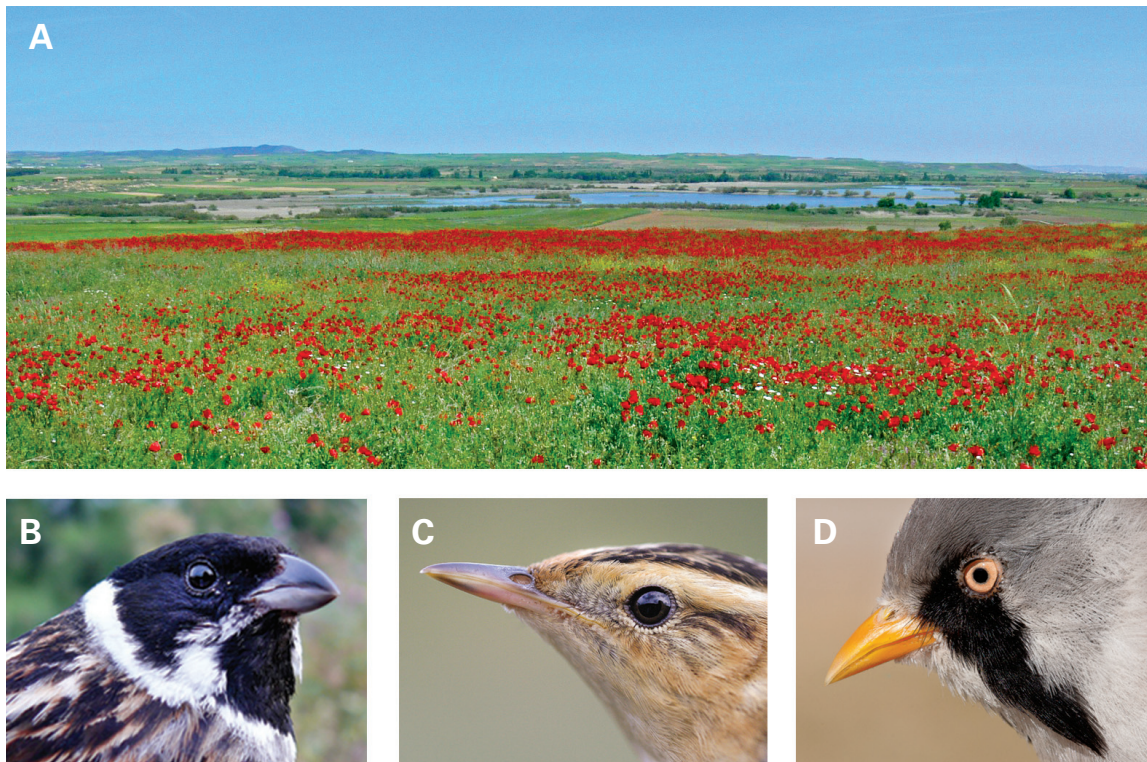


Fig. 5.- Vista panorámica de la laguna de Las Cañas. En la estación EMAN07 se capturan especies de gran interés para la conservación, como el escribano palustre iberooriental (B), carricerín cejudo (C) y bigotudo (D).

Fotos: J. Robres (A), Ó. Gutiérrez (B), J. Arizaga (C-D).

Estacionalmente, la EMAN07 presenta un patrón típico de las zonas que reciben un elevado número de aves en paso migratorio, de tal magnitud que supera con creces el tamaño de las poblaciones que nidifican en el humedal. Así, desde mayo hasta junio el número de capturas se incrementa poco a poco, manteniéndose en todo caso en una media por debajo de 40 capturas/día/100 m. A partir de julio, la media de capturas se incrementa notablemente, como consecuencia del comienzo del paso posnupcial y la sedimentación de ejemplares de especies como el carricerín común. El máximo índice de capturas se alcanza durante el último muestreo EMAN, a comienzos de agosto (Fig. 7), coincidiendo con el pico de los pasos de las especies del género *Acrocephalus* (carriceros y carricerines).

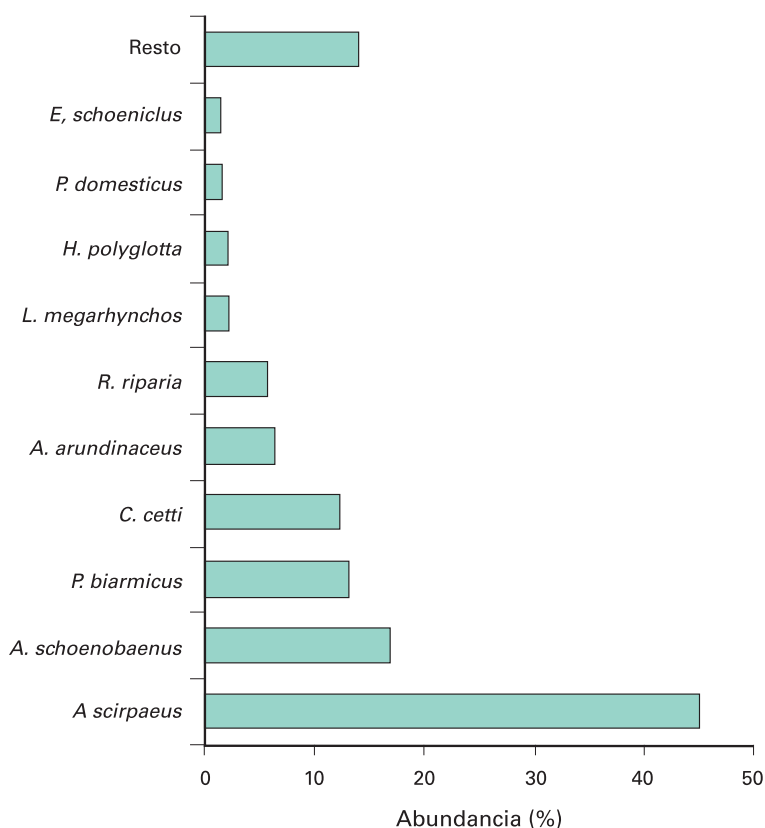


Fig. 6.- Especies dominantes en la estación EMAN007 (Las Cañas), periodo 2011-2019.

### Las Cañas, más allá del Programa EMAN y EMAI

La estación de anillamiento funciona ininterrumpidamente desde 2012. Además de participar en el Programa EMAN (a partir de 2013) y EMAI (a partir de 2018), se muestrea quincenalmente, con un total de 30 jornadas por año. En periodos de paso migratorio (desde marzo hasta mayo y desde agosto hasta octubre), el esfuerzo se incrementa a tres jornadas por mes (una por decena). Asimismo, en Las Cañas se realizan, también, jornadas de difusión, sensibilización y educación ambiental. En este contexto, es de

agradecer el apoyo recibido desde la sociedad de educación ambiental Ostadar en el día a día de la Estación. Anualmente se realizan jornadas de educación ambiental en torno al anillamiento científico de aves, dirigidas a colegios, familias y aficionados en general. El objetivo de esta iniciativa es dar a conocer los valores naturales de la laguna y sus aves para así lograr una mayor implicación de la población local en su conservación.

## ESTACIONES EMAI

El Programa EMAI nace en 2018, con el fin de contribuir al conocimiento de la demografía de nuestras aves durante el periodo invernal. España es una región muy importante como zona de invernada para muchas especies o poblaciones [13]. En este contexto, es importante determinar cómo varían la estructura y parámetros demográficos de todas estas comunidades y poblaciones. Durante el invierno 2019/20, participan en el Programa EMAI un total de 13 estaciones (5 más que en el invierno anterior), repartidas, aproximadamente, en un área geográfica parecida a la cubierta por las estaciones EMAN, si bien cabe destacar una estación en Valencia y otra en Sevilla (Fig. 8).

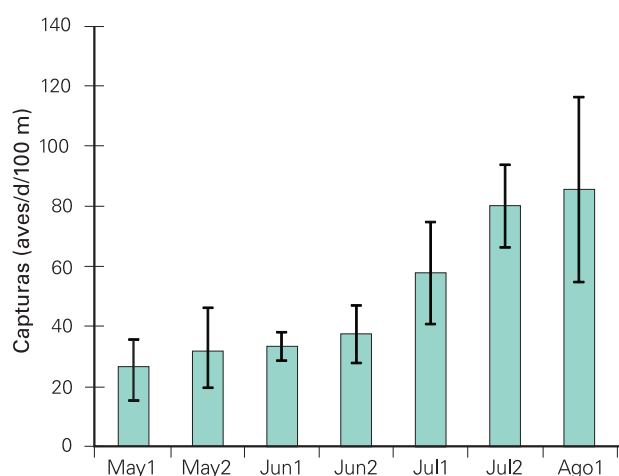


Fig. 7.- Distribución quincenal (media  $\pm$  intervalo de confianza al 95%) de las capturas que se obtienen a diario en la estación EMAN07, promediado para los años 2013-2019.

Código	Estación	Municipio	Provincia	Responsable	Hábitat	Metros
EMAI001	Las Cañas	Viana	Navarra	Ó. Gutiérrez	Carrizal	120
EMAI002	Mungia	Mungia	Bizkaia	G. A. Txinbo	Orla arbustiva	79
EMAI003	Badina Escudera	Villafranca	Navarra	D. Alonso	Carrizal	72
EMAI004	Nekeas	Mendigorría	Navarra	D. Villanúa	Carrizal	60
EMAI005	Garaio	Elburgo	Álava/Araba	G. A. Txepetxa	Bosque de ribera	87
EMAI006	Atapuerca	Atapuerca	Burgos	J. Rabadán	Vegetación palustre	96
EMAI007	Lokiz	Eulate	Navarra	A. Crespo	Robledal	96
EMAI008	Albaida	Bufali	Valencia	A. López	Vegetación palustre	88
EMAI009	Fuente del Rey	Dos Hermanas	Sevilla	J. A. Sarrín	Bosque, jardín urbano	96
EMAI010	Jaizubia	Hondarribia	Gipuzkoa	EAT	Carrizal	96
EMAI011	Cofín	Alfaro	La Rioja	O. Gutiérrez, D. Mazuelas, S. Llorente	Carrizal	108
EMAI012	Motondo	Orio	Gipuzkoa	EAT	Bosque: aliseda	174
EMAI013	Ubagua	Riezu - Muez	Navarra	A. Crespo, X. Esparza	Bosque de ribera	126

Tabla 4.- Relación de estaciones EMAI operativas en el invierno 2019/20.

### La metodología EMAI

El Programa EMAI se centra en los meses que, en términos globales, pueden considerarse de estricta invernada, por ser los que, al menos en especies no nómadas, la probabilidad de que se den movimientos migratorios es mínima y, en consecuencia, las capturas

que se puedan llevar a cabo se concentran en aves sedimentadas. Para animar la participación, el Programa se diseñó considerando un total de cuatro muestreos (1 muestreo/quincena), entre los meses de diciembre y enero.

A diferencia del Programa EMAN, en este caso se permitió, además, que las estaciones eligieran el periodo de muestreo: o bien un muestreo de 4 h a partir de la salida del sol, o bien un muestreo de 2 h antes del ocaso. Este último horario resulta idóneo para capturar

aves en dormideros, algo habitual en hábitats como carrizales [14]. Eso sí, una vez elegido un horario, cada estación se compromete a mantener éste año tras año, no siendo posible cambiar.

### Resumen de especies y capturas

Habiéndose organizado en 2018 la primera campaña EMAI, no cabe llevar a cabo ningún tipo de análisis para calcular tendencias. Presentamos, en consecuencia, un resumen de las capturas que se han obtenido en 2019 en el conjunto de estaciones, tanto a nivel de especies como de abundancia. Se hace una comparativa con los resultados de 2018.

El número de especies capturadas en el invierno 2019/20 asciende a 51 y el número de capturas, a 1468. Por especies, domina con algo más de un 15% de las capturas el escribano palustre (Fig. 9). A ello contribuyen las

estaciones que operan en carrizales, como ocurre en Badina Escudera, Las Cañas o Cofín, entre otras (Tabla 4). En cuanto al patrón estacional de capturas, observamos en promedio un máximo al comienzo del invierno (casi el 40% de ellas se obtiene durante la primera quincena de diciembre) y un mínimo durante la segunda mitad de enero (Fig. 10). El número promedio de capturas por estación varió entre las algo más de 10 capturas/100 m y casi 60 capturas/100 m. En conjunto, son valores más bajos que los registrados en el Programa EMAN.

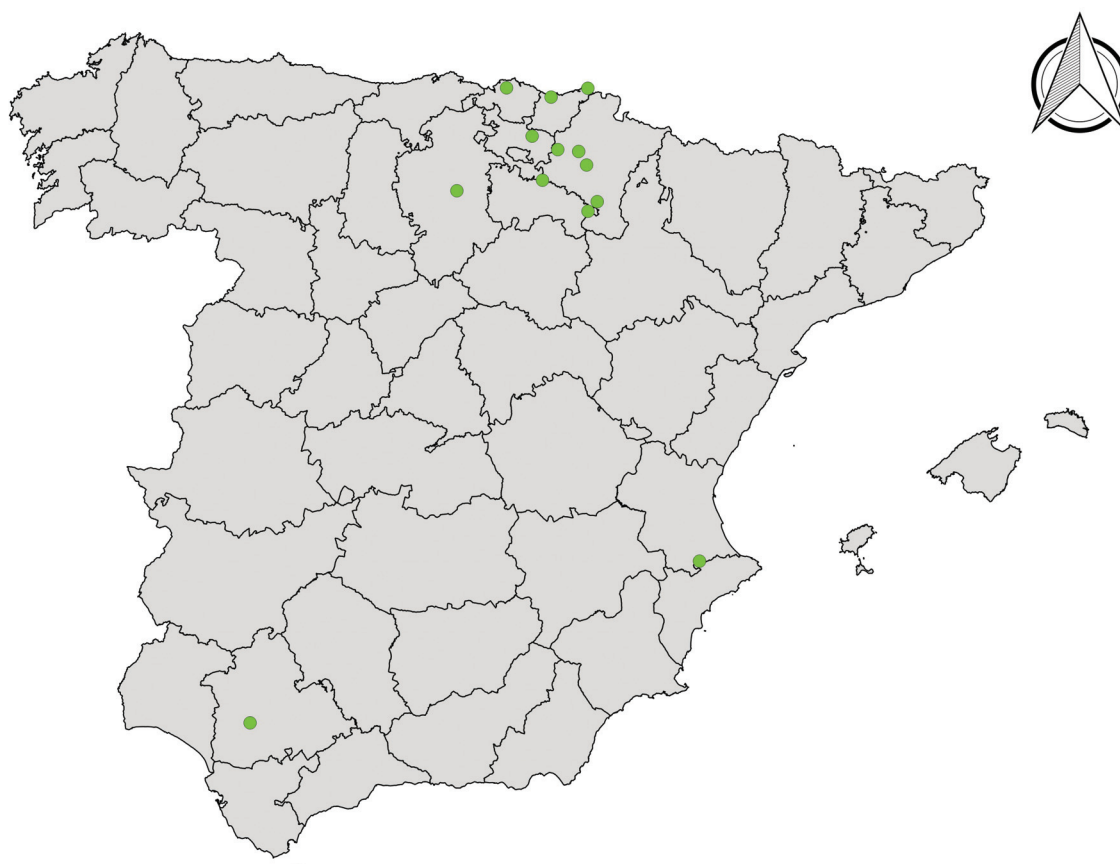


Fig. 8.- Localización de las estaciones que participaron en el Programa EMAI en el invierno 2018/19. Para detalles de las estaciones ver la Tabla 4.



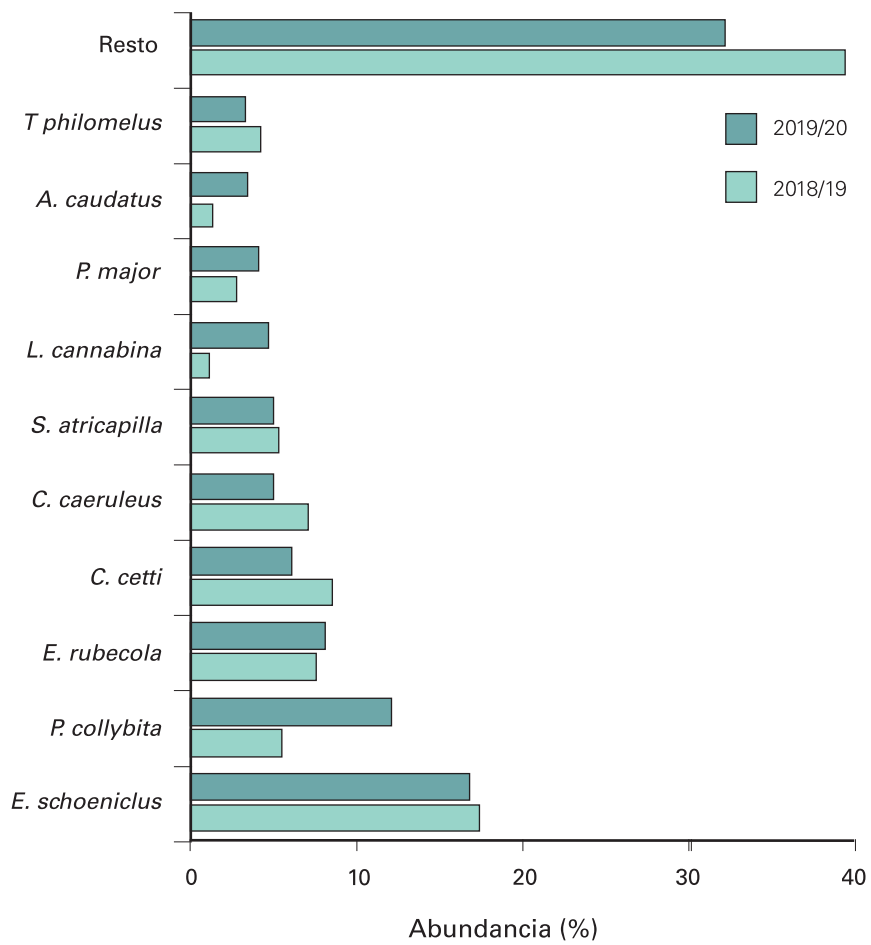


Fig. 9.- Contribución relativa (porcentaje) de las especies más frecuentemente capturadas en estaciones EMAI en el invierno 2019/20, y comparativa con los resultados del invierno anterior.

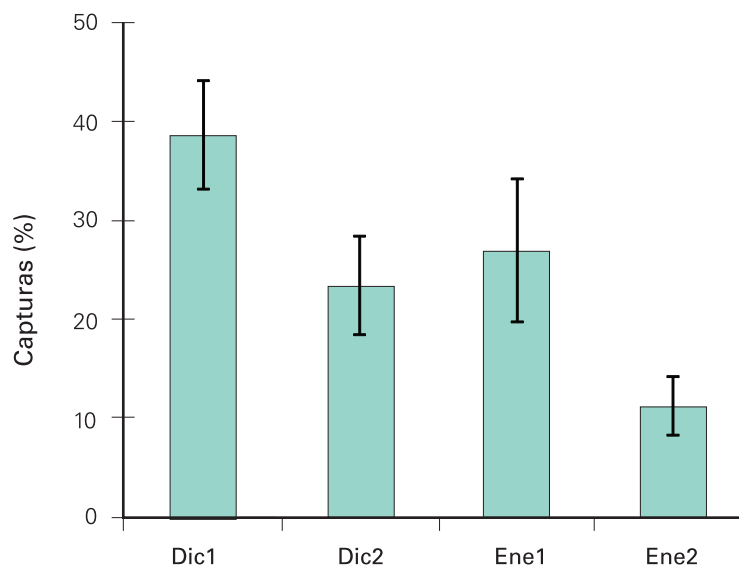


Fig. 10.- Distribución quincenal (media  $\pm$  intervalo de confianza al 95%) de capturas, en porcentaje, en la red de estaciones EMAI, durante el invierno de 2019/20.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ralph, C. J., Dunn, E. H. 2004. Monitoring bird populations using mist nets. *Studies in Avian Biology* 29.
- Peach, W. J., Buckland, S. T., Baillie, S. R. 1996. The use of constant effort mist-netting to measure between-year changes in the abundance and productivity of common passerines. *Bird Study* 43: 142-156.
- Peach, W. J., Baillie, S. R., Balmer, D. E. 1998. Long-term changes in the abundance of passerines in Britain and Ireland as measured by constant effort mist-netting. *Bird Study* 45: 257-275.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. 2008. Las aves comunes reproductoras en España. Población en 2004-2006. SEO/BirdLife, Madrid.
- Peach, W., Baillie, S., Underhill, L. 1991. Survival of British Sedge Warblers *Acrocephalus schoenobaenus* in relation to West African rainfall. *Ibis* 133: 300-305.
- Peach, W. J., Siriwardena, G. M., Gregory, R. D. 1999. Long-term changes in over-winter survival rates explain the decline of reed buntings *Emberiza schoeniclus* in Britain. *Journal of Applied Ecology* 36: 798-811.
- Pedrocchi, C. 1980. Variación estacional de la avifauna en zonas húmedas de La Rioja. *Berceo* 98: 31-54.
- Elósegui, J. 1985. Navarra. Atlas de aves nidificantes. Caja de Ahorros de Navarra, Pamplona.
- Lekuona, J. M., Artázcoz, A. 2001. Censo de aves acuáticas nidificantes en las zonas húmedas de Navarra. Año 1999. *Anuario Ornitológico de Navarra* 6: 42-48.
- Atienza, J. C. 2006. El escribano palustre en España. I Censo Nacional (2005). SEO/BirdLife, Madrid.
- Madroño, A., González, C., Atienza, J. C. 2004. Libro Rojo de las Aves de España. DGB-SEO/BirdLife, Madrid.
- Arizaga, J., Alonso, D., Martín, D. 2009. Revisión de citas de carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en Navarra. *Munibe* 57: 207-211.
- Senar, J. C., Borrás, A. 2004. Sobrevivir al invierno: estrategias de las aves invernantes en la Península Ibérica. *Ardeola* 51: 133-168.
- Arizaga, J., Bota, G., Mazuelas, D., Vera, P. 2015. The roles of environmental and geographic variables in explaining the differential wintering distribution of a migratory passerine in southern Europe. *Journal of Ornithology* 156: 469-479.



Noticias **eman** n. 7. Informe anual sobre los resultados del Programa EMAN y EMAI.

Editores: Juan Arizaga, Ariñe Crespo, Agurtzane Iraeta.

Sociedad de Ciencias Aranzadi. Departamento de Ornitología.

Zorroagaina, 11 • 20014 Donostia • Telf. 943 466142

<http://www.aranzadi.eus/category/ornitologia>

[ring@aranzadi.eus](mailto:ring@aranzadi.eus)

ISSN 2386-9097

Cítese este documento como:

Noticias eman [en línea]. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Departamento de Ornitología, 2018, 6.

Disponible en: <http://www.aranzadi.eus/ornitologia/noticias-eman>

Las estaciones EMAN y EMAI son parcialmente financiadas por:



Con la colaboración de:

