



NOTICIAS **eman**

Nº 3 · 2015

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

CONTENIDOS

- Introducción
- Estaciones EMAN
- Resumen de especies y capturas
- La meteorología durante el periodo reproductor en 2015
- Tendencias poblacionales
- Productividad
- Supervivencia
- En detalle
- Focus
- Bibliografía



INTRODUCCIÓN. EL PROGRAMA **eman**

El Programa de Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes (EMAN) es un proyecto coordinado por la Oficina de Anillamiento de Aranzadi, perteneciente al Departamento de Ornitología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

El objetivo de este Programa es tomar datos con los que obtener índices que permiten determinar el estado de conservación de las poblaciones, a través de la estimación de su abundancia (y, en consecuencia, tendencia de población), productividad y supervivencia. El Programa, además, permite estimar la distribución geográfica y fenología reproductora de las especies.

El Programa EMAN se basa en la existencia de una red de estaciones llamadas de “esfuerzo constante” (EEC). Las EEC son estaciones de anillamiento cuyo modo de funcionamiento se basa en el muestreo de aves a intervalos periódicos (en el Programa EMAN, una vez por quincena) y manteniendo el esfuerzo de muestreo constante y estandarizado (en cada EEC, el número de redes es el mismo y se mantiene en el mismo lugar). Normalmente, las especies objetivo son aves paseriformes, aunque a veces otras especies de tamaño similar son también capturadas. Las EEC se mantienen, fundamentalmente, gracias al interés y participación de voluntarios. Constituyen, así, un claro ejemplo de

ciencia ciudadana. Las EEC constituyen una herramienta de enorme relevancia para la conservación de nuestras aves.

Finalmente, no debemos olvidar que las estaciones de Programas como EMAN participan en un proyecto, en fase de desarrollo, deno-

minado Euro-CES. El objetivo de este proyecto es compilar todos los datos de los distintos programas tipo EMAN para calcular índices de tendencias de abundancia, productividad y supervivencia en toda Europa (para mas detalles ver www.euring.org).

ESTACIONES eman

En 2015, participaron en el Programa EMAN un total de 13 estaciones (Fig. 1). Así, se consolida el incremento en el número de estaciones operativas en el Programa desde 2010 (Fig. 2). La relación de estaciones se resume en la Tabla 1.

Hábitats representados

Las estaciones EMAN operativas en 2015 cubren cuatro hábitats principales: carrizales (6 estaciones), medios forestales (4 estaciones),

medios arbustivos (2 estaciones) y paisaje en mosaico de cultivos y frutales en la región mediterránea (1 estación) (Tabla 2). En el caso de medios forestales hay que destacar que todas las estaciones se sitúan en hábitats de especies caducifolias (alisedas, bosque de ribera o robledales). Por otro lado, una de las estaciones situadas en orla arbustiva está en el borde de un bosque mixto de roble y haya. En conjunto, un 46% de las estaciones se localiza en carrizales y el restante 52% en medios forestales o arbustivos.

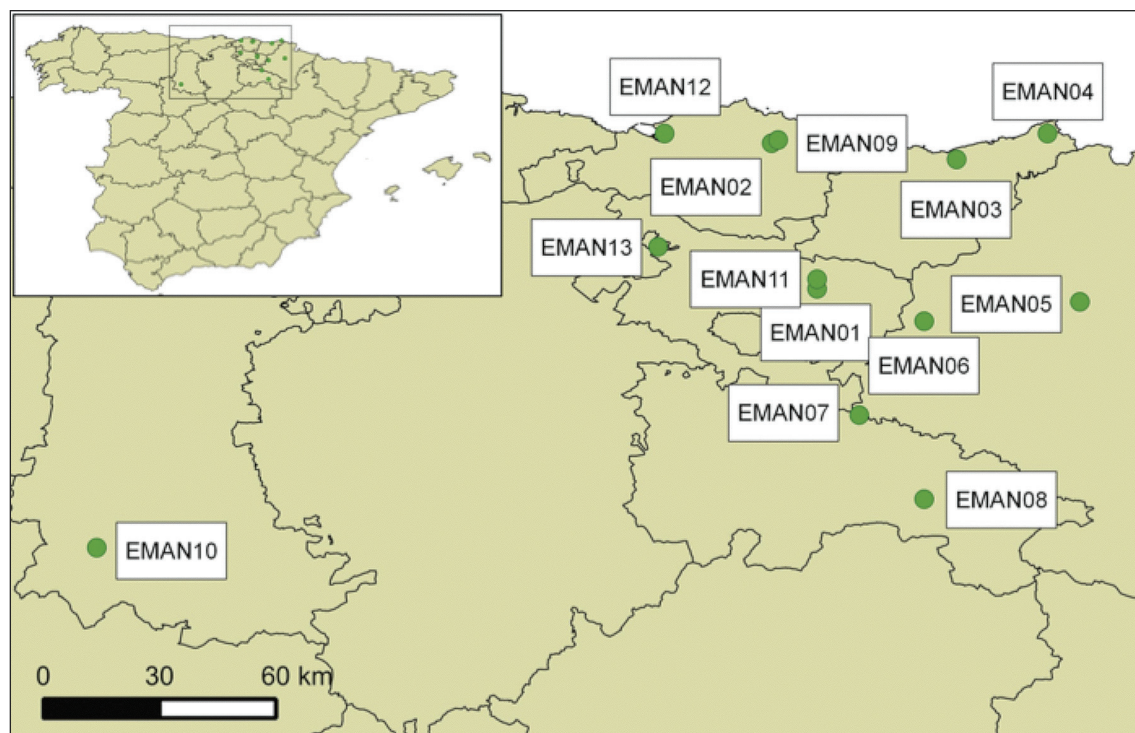


Fig. 1.- Distribución de las estaciones EMAN en 2015. Para detalles de las estaciones ver la Tabla 1.

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	2012	X. Esparza
EMAN006	Lokiz	Eulate	Navarra	2011	A. Crespo
EMAN007	Las Cañas	Viana	Navarra	2013	Ó. Gutiérrez
EMAN008	Sta. Eulalia	Arnedillo	La Rioja	2012	D. Mazuelas
EMAN009	Nekesolo	Kortezubi	Bizkaia	2012	UBC
EMAN010	La Nava	Fuentes de Nava	Palencia	2013	F. Jubete
EMAN011	Garaio	Elburgo	Álava/Araba	2013	GAT
EMAN012	Bolue	Getxo	Bizkaia	2014	EN
EMAN013	Izarra	Urkabustaiz	Álava/Araba	2015	EN

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

Tabla 1.- Relación de estaciones EMAN operativas en 2015.

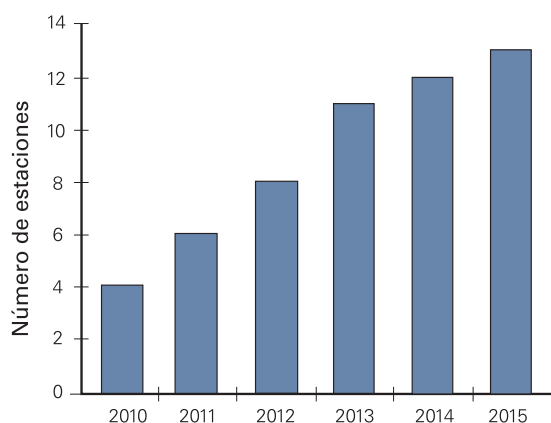


Fig. 2.- Número de estaciones EMAN operativas en el periodo 2010-2015.

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
EMAN009	Carrizal	144
EMAN010	Carrizal	60
EMAN011	Bosque de ribera	87
EMAN012	Carrizal	84
EMAN013	Orla arbustiva atlántica	84

Tabla 2.- Principales características de las estaciones EMAN operativas en 2015.

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, consúltase el número 1 de Noticias EMAN: <http://www.aranzadi.eus/ornitologia/noticias-eman>.

El cumplimiento de los requisitos del Programa en 2015, en cuanto a número de jornadas de muestreo cumplimentadas, no se cubrió al 100%. De un total de 13 estaciones, 4 no pudieron llevar a cabo las 7 jornadas requeridas (en tres estaciones se hicieron 6 jornadas y, en otra, 5 jornadas). Este supone, en conjunto, un cumplimiento del 94,5% de las jornadas requeridas.

RESUMEN DE ESPECIES Y CAPTURAS

Durante la campaña de 2015 se anillaron un total de 74 especies (histórico: 95 especies). Con casi un 20% de la abundancia (cada ejemplar sólo se tuvo en cuenta una vez por año y estación), el ave con más capturas en el Programa EMAN continua siendo el carricero común (Fig. 3). En comparación con los años anteriores, apenas se observan cambios en esta figura: las dos especies más abundantes fueron en ambos casos el carricero y la curruca capirotada.

Por estaciones, el carricero aparece como especie dominante en seis estaciones (como ya ocurrió en 2014), seguido de la curruca capirotada y petirrojo (tres estaciones en cada caso) y en último término el gorrión común (con una estación) (Fig. 4). La dominancia del carricero común nos habla del peso que tienen las estaciones situadas en carrizal dentro del Programa EMAN.

En cuanto a capturas, en 2015 se obtuvieron 2785 capturas (cada ejemplar sólo ha sido considerado una vez). Esto supone en torno al 90% de las de 2014. Así, aunque en 2015 hubo una estación más que en el año anterior, en el caso de 2015 no se pudieron llevar a cabo la totalidad de jornadas de muestreo previstas en el Programa. Además, en 2015 se obtuvo el

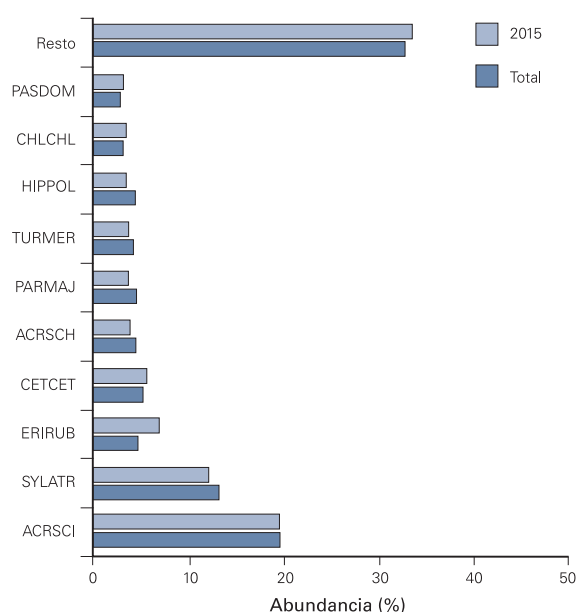


Fig. 3.- Abundancia relativa (en porcentaje) de las especies más capturadas en las estaciones que participan en el Programa EMAN, en 2015. Se indica, además, la frecuencia relativa de esas especies para el conjunto de años (total). El código de especies se aclara en el Anexo I.

índice de abundancia más bajo para una de las especies más frecuentes, el carricero común (Fig. 5), lo cual también pudo influir en el cómputo global del número de capturas durante la campaña.

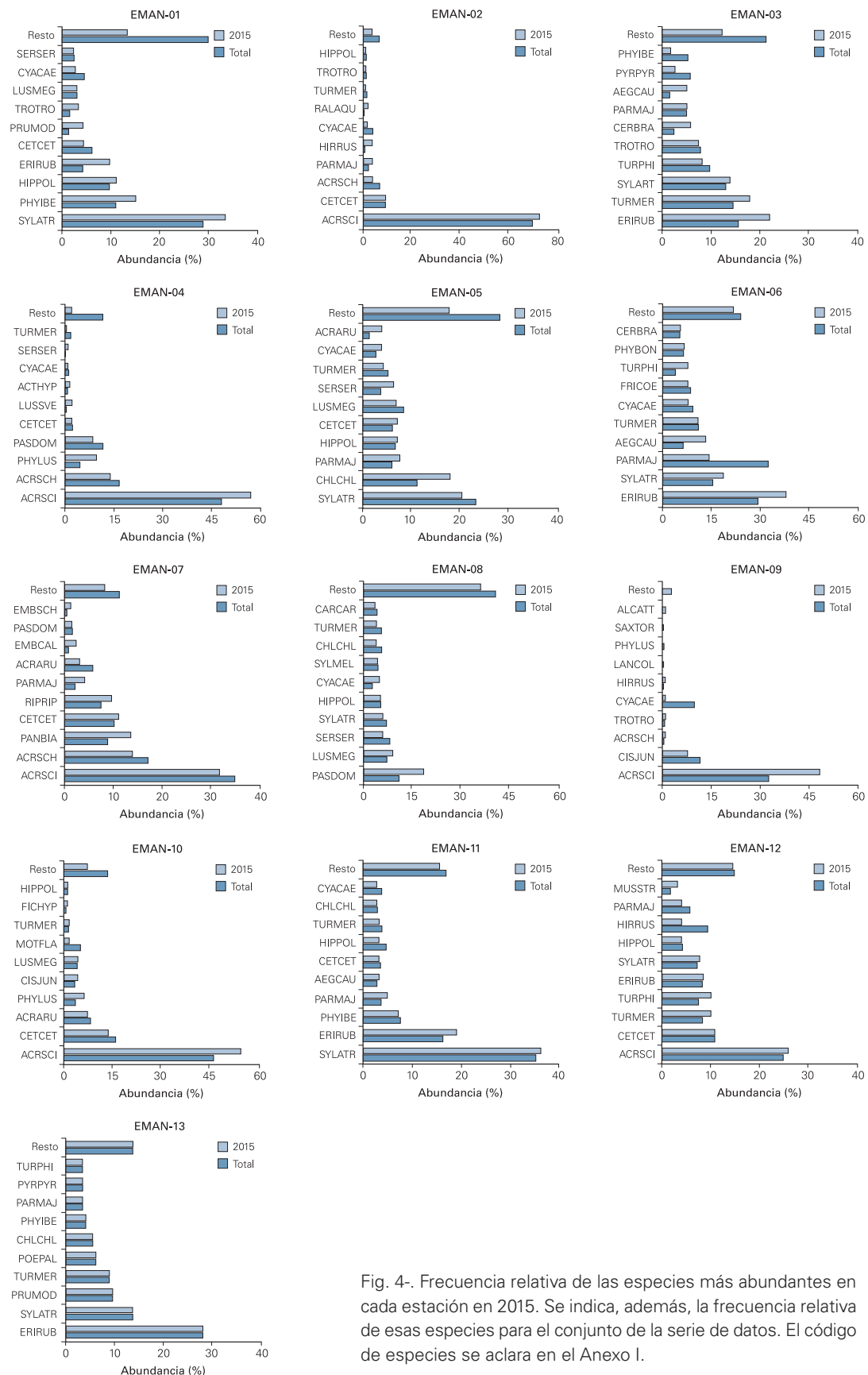


Fig. 4-. Frecuencia relativa de las especies más abundantes en cada estación en 2015. Se indica, además, la frecuencia relativa de esas especies para el conjunto de la serie de datos. El código de especies se aclara en el Anexo I.

LA METEOROLOGÍA DURANTE EL PERIODO REPRODUCTOR EN 2015

En 2015 el índice NAO no varió de la media registrada para el periodo 1950-2014 en el caso de mayo y junio (Tabla 3). En abril, no obstante, observamos un índice significativamente más alto que el registrado en promedio a lo largo de toda la serie temporal. Esto indica un abril más lluvioso que la media. Por otro lado, vemos que julio de 2015 tuvo un índice NAO por debajo del promedio registrado durante el periodo

1950-2014, lo cual indica un mes más seco que lo habitual.

Así, 2015 fue un año que podría clasificarse como normal, en términos climáticos, con dos excepciones: el inicio de la primavera fue más lluvioso y el final de la época de cría más seco que lo habitual.

Mes	2015	Promedio 1950-2014	<i>t</i>	<i>P</i>
Abr	+0,73	+0,08	5,256	<0,001
May	+0,15	-0,07	1,788	0,079
Jun	-0,07	-0,14	0,537	0,593
Jul	-3,18	-0,07	24,930	<0,001

Tabla 3.- Índice NAO en abril-julio de 2015, y comparativa con los años para los que existe registro de este índice. Para cada uno de los meses se indica el valor de *t* (y su *P* asociada; diferencia significativa si $P < 0,05$) empleado para comparar el índice NAO en 2015 con el registrado en el periodo 1950-2014.

TENDENCIAS POBLACIONALES

Al comenzar el Programa EMAN en 2010, el número de años es todavía bajo para estimar adecuadamente tendencias poblacionales (Peach et al., 1996; Peach et al., 1998; Robinson et al., 2007). No obstante, como ya se planteó en Noticias EMAN, vol. 1, es objetivo nuestro incluir ya este tipo de cálculos, que necesariamente han de entenderse como resultados de carácter preliminar.

Mostramos la tendencia de la población de las especies más abundantes (10 especies) durante el periodo 2010-2015. En conjunto, observamos un solapamiento gran variabilidad interanual y un solapamiento alto de intervalos de confianza (Fig. 5) por lo que, globalmente y según estos datos, lo recomendable es

considerar las tendencias como inciertas. No obstante, si consideramos un modelo de tendencia lineal, referenciado a 2015, obtenemos una tendencia negativa y significativa en tres especies (Tabla 4). En dos de las especies (ruiseñor y zarcero comunes) la tendencia llegaría a alcanzar casi un -20% anual. Ambas especies ya mostraron una tendencia negativa en 2014 (Noticias EMAN, vol. 2), por lo que el actual análisis, de 2015, refuerza un patrón que, por desgracia, parece consolidarse.

La tendencia en el carricero común también sería negativa, aunque más moderada que en las otras dos especies (no alcanzaría el -10% anual; Tabla 4). A diferencia de éstas, hasta 2014 el carricero no mostró tendencia alguna, por lo

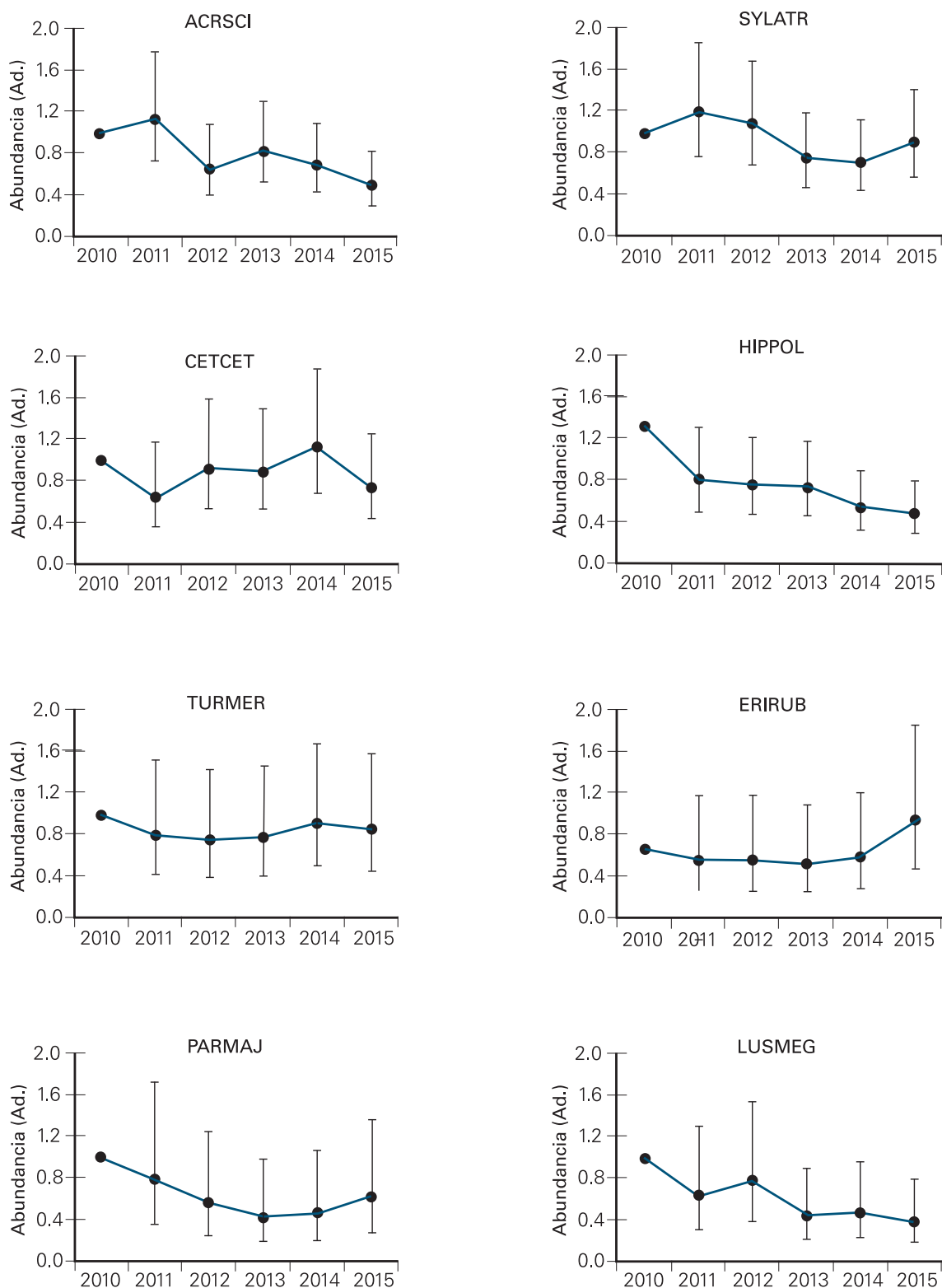


Fig. 5.- Evolución de la abundancia (índice \pm IC 95%) de adultos en las estaciones EMAN, durante el periodo 2010-2015. El código de especies se aclara en el Anexo I.

Especie	Cambio anual (\pm SE)	P	Tendencia
ACRSCI	-7 \pm 3%	0,051	(↓)
SYLATR	-7 \pm 4%	0,076	=
CETCET	-1 \pm 5%	0,983	=
HIPPOL	-17 \pm 4%	0,002	↓
TURMER	+2 \pm 4%	0,671	=
ERIRUB	+10 \pm 6%	0,096	=
PARMAJ	-8 \pm 6%	0,214	=
LUSMEG	-17 \pm 5%	0,006	↓

Tabla 4.- Estimación de la tendencia de la abundancia (modelo lineal) de adultos de las especies más abundantes capturadas en el Programa EMAN durante el periodo 2010-2015. Significación de la tendencia: $P < 0,05$, tendencia significativa. El código de especies se aclara en el Anexo I.

que será imprescindible añadir más años para ver si, efectivamente, el descenso registrado en 2015 se mantiene o no.

Curiosamente, todas estas especies son aves que invern n en África subsahariana. El descenso de las especies que van a esta zona de África en invierno ya ha sido documentado para otras zonas de Europa y es, ciertamente, uno de los problemas más graves para la conservación de un buen número de especies (Tucker & Heath, 2004; Zwarts et al., 2009). El análisis de las tendencias que podamos obtener a partir del Programa EMAN será clave para comprobar el estado de conservación de las poblaciones del contingente de especies transaharianas que se reproducen en el sur de Europa.

Teniendo en cuenta los índices que observamos para la productividad y la supervivencia, resulta difícil determinar una causa que explique las tendencias que observamos para la abundancia de estas tres especies. Así, en cuanto a productividad, la ausencia de un descenso claro de la misma (incluso en el carricero común vemos que ha aumentado durante el periodo de estudio) obliga a descartar, en principio, este factor. En cuanto a la supervivencia, esta tampoco explica, aparentemente, el patrón registrado en

la abundancia. Poco a poco, según se sumen nuevos datos (años), podremos posiblemente establecer con más rigor las causas que, en última instancia, explican los patrones (tendencias) que observamos para la abundancia.

Por otro lado, la tendencia a la baja que se observó en la curruca capirotada en 2010-2014 desaparece al añadir 2015, como consecuencia de un repunte de la abundancia durante la campaña de este último año (Fig. 5). Junto al petirrojo y carbonero común, ésta será la única especie que aumentó su índice de abundancia en 2015. Estas tres especies son estables desde el punto de vista de la tendencia de su población.

La tendencia de población positiva registrada para el ruiseñor bastardo en el periodo 2010-2014 no se mantiene al añadir los datos que se obtuvieron en la campaña de 2015. Se debe esto a un descenso en el índice de abundancia en 2015, que rompería con la tendencia al alza que hasta entonces había mostrado la población (Fig. 5). Se trataría, en consecuencia, de una población que, probablemente, está estabilizada pero presente fluctuaciones interanuales notables.



PRODUCTIVIDAD

Como en el caso de la abundancia, el número de años de andadura del Programa es bajo, por lo que los resultados, nuevamente, tienen carácter preliminar.

La evolución de la productividad en las estaciones del Programa EMAN es considerablemente variable. Por ello, la tendencia de este parámetro es, igualmente, incierta, tanto para el modelo donde se estima un valor (índice de productividad) por año (Fig. 6) como para el modelo lineal (Tabla 5). Sólo en el caso del

carricero común obtenemos una tendencia al alza en la productividad, con un +7% anual (Tabla 5). Este patrón sería debido, principalmente, al progresivo incremento de la productividad durante el periodo 2013-2015 (Fig. 6). En todo caso, parece que tal aumento no se refleja en la tendencia de la población, que, como hemos visto, es negativa (Tabla 4). Quizás, en consecuencia, el descenso del zarcero podría deberse a un descenso de su supervivencia, si bien ésta sería una consideración muy preliminar, dada la falta de potencia de los análisis.

Especie	Cambio anual (\pm SE)	<i>P</i>	Tendencia
ACRSCI	+7 \pm 3%	0,041	↑
SYLATR	+2 \pm 3%	0,562	=
CETCET	-1 \pm 4%	0,792	=
HIPPOL	+10 \pm 6%	0,137	=
TURMER	-2 \pm 5%	0,412	=
ERIRUB	-1 \pm 3%	0,859	=
PARMAJ	+5 \pm 5%	0,349	=
LUSMEG	+7 \pm 4%	0,126	=

Tabla 5.- Estimación de la tendencia de la productividad (modelo lineal) de las especies más abundantes capturadas en el Programa EMAN durante el periodo 2010-2015. Significación de la tendencia: $P < 0,05$, tendencia significativa. El código de especies se aclara en el Anexo I.

SUPERVIVENCIA

La supervivencia interanual varió enormemente según especies (Fig. 7). Como en los dos parámetros anteriores, el número de años de andadura del Programa aún es bajo, por lo que los resultados, nuevamente, hay que considerarlo con precaución. Además, si cabe, la incertidumbre asociada a la estima de la supervivencia es más alta que para los parámetros anteriores, lo cual obliga a considerar la tendencia de la supervivencia aún con más cautela.

En este contexto, no observamos ninguna especie para la cual se registre un patrón evidente de tendencia, ni al alza ni a la baja, ya que en todos los casos hay solapamiento del intervalo de confianza ligado a la estima de la supervivencia (Fig. 7). Llama la atención, no obstante, el caso particular del zarcero común, donde parece haber un descenso muy marcado que, no obstante, debido a la gran incertidumbre asociada a la estimación, no es significativo.

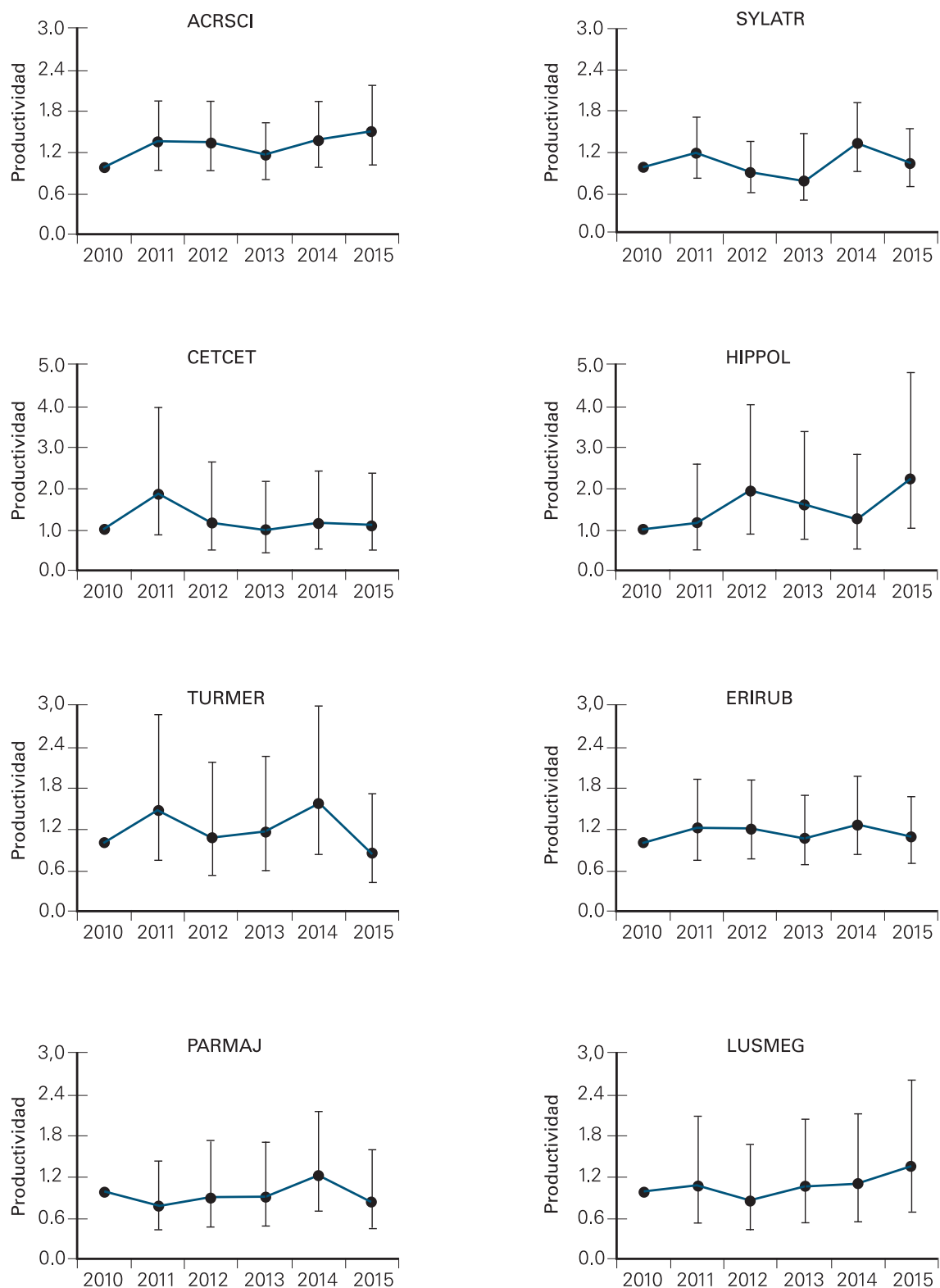


Fig. 6.- Evolución de la productividad (índice \pm IC 95%) en las estaciones EMAN, durante el periodo 2010-2015. El código de especies se aclara en el Anexo I. .

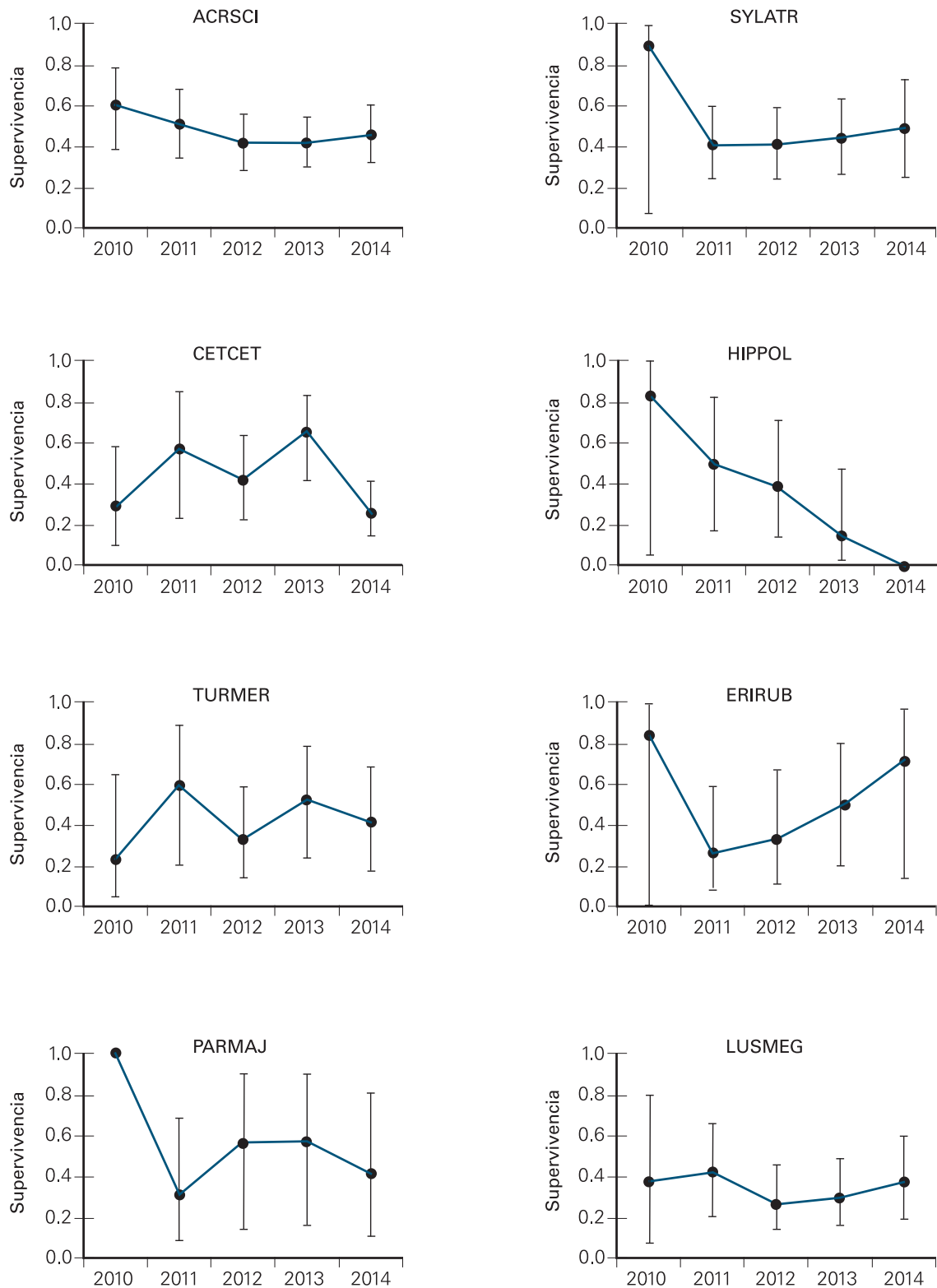


Fig. 7- Supervivencia aparente interanual (índice \pm IC 95%) en las estaciones EMAN, durante el periodo 2010-2015. La estima de 2010 representa la supervivencia interanual de 2010 a 2011, y así sucesivamente. El código de especies se aclara en el Anexo I.

EN DETALLE. ESTACIÓN N°... EMAN03 (MOTONDO)

Localización y hábitat

La estación EMAN03 se encuentra a orillas del río Oria a su paso por el municipio de Orio, en Gipuzkoa (Fig. 8). Concretamente, el lugar de muestreo se localiza en una aliseda del espacio conocido como Motondo. Motondo abarca un área de 12,5 ha en una antigua marisma que fue desecada a en torno a 1900. En 2002 la Sociedad de Ciencias Arantzadi realizó un estudio para revisar los valores naturalísticos de la zona. En 2003 el terreno fue comprado por el ayuntamiento de Orio y la zona incluida en el LIC de la ría del Oria. En 2010 se obtuvieron dos subvenciones que iban a permitir el inicio de un proyecto de recuperación de la marisma. En el proyecto se convertía la superficie actual de prados en zona de marismas y se mantenía la aliseda. No obstante, el ayuntamiento no

desarrolló el proyecto y en 2013 se perdió la subvención. A día de hoy, Motondo está incluido en la ZEC de la ría del Oria, pero el proyecto de recuperación está parado.

La aliseda de Motondo, junto con otras situadas a lo largo de las orillas del curso bajo de la ría del Oria, es una de las mejores de Gipuzkoa (Fig. 9). Curiosamente, el bosque se localiza sobre un suelo de relleno que resulta del proceso de desecación de la antigua marisma. Es un bosque temporalmente inundado, rico en especies de fauna y flora amenazadas. Con un total de 174 m lineales, las redes han sido dispuestas en 9 filas, tanto dentro como en zonas de borde de bosque.

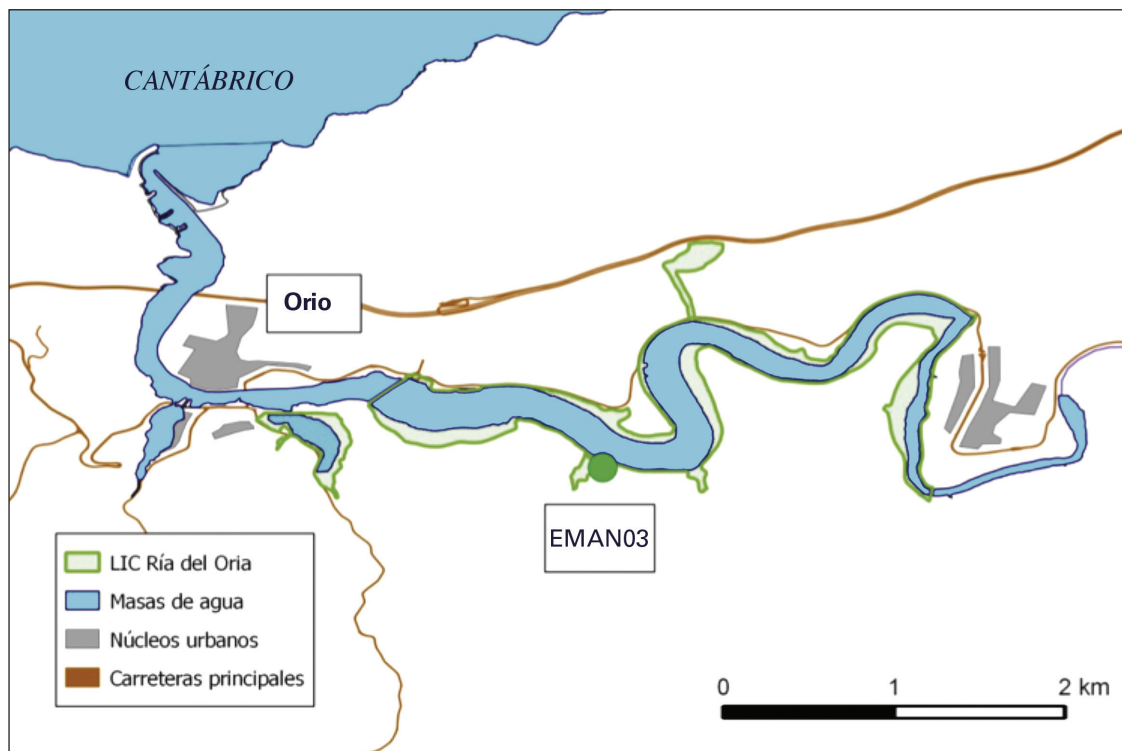


Fig. 8.- Localización de la estación EMAN003 (Motondo), en Orio (Gipuzkoa), situada próxima a la desembocadura del río Oria.



Fig.9.- Imágenes de la estación EMAN003 (Motondo). A) El petirrojo, una de las especies más capturadas en la EMAN de Motondo; B) vista aérea de Motondo; C, D y E) Aspecto de la estación, en una de las alisedas más importantes de Gipuzkoa.

Personal de la estación

La estación es gestionada por los miembros de la Estación de Anillamiento de Txingudi (agrupación de anilladores de Gipuzkoa). Además, Motondo juega un papel importante para la formación de nuevos anilladores en Gipuzkoa. En este contexto son varias las personas que, interesadas en el anillamiento, acuden a esta estación para completar su proceso formativo.

La estación se financia a través de los convenios que la Sociedad de Ciencias Aranzadi mantiene con Gobierno Vasco y Diputación de Gipuzkoa para el desarrollo de trabajos de anillamiento en Gipuzkoa.

El aporte de la estación al Programa EMAN

En el contexto del Programa EMAN, la estación de Motondo es única al no haber otras ubicadas en alisedas. La estación se unió al Programa EMAN en 2010, con un esfuerzo de muestreo de 174 m lineales de red. Para el periodo 2010-2015, el número de especies capturadas es de 36. El ensamblado de especies es el típico de medios forestales. Con algo más del 15%, el petirrojo es el ave con más capturas, si bien el mirlo común y la curruca capirotada presentan valores similares (Fig. 10). La ausencia de una especie que aglutine claramente la mayor parte de las capturas es típico de medios forestales en los que el ecosistema ha alcanzado ya cierta madurez. En este contexto, este patrón de abundancia de especies contrastaría con lo que observamos en estaciones EMAN en las que una sola especie acumula gran parte del total de capturas.

En cuanto a capturas, se obtiene un promedio (\pm SE) global de $14,6 \pm 1,0$ capturas por día y 100 m (rango: 5,8-31,6 capturas por día y 100 m). Este número de capturas es inferior al registrado en otras estaciones tales como la EMAN01, localizada en un complejo de vegetación ribereña dominado por saucedas, espinares y fresnedas, entre otros hábitats, donde la media de capturas se aproxima a las 50 capturas por día y 100 m. Estacionalmente, observamos en Motondo un patrón interesante. El pico de capturas se obtiene en mayo, superando durante la segunda quincena

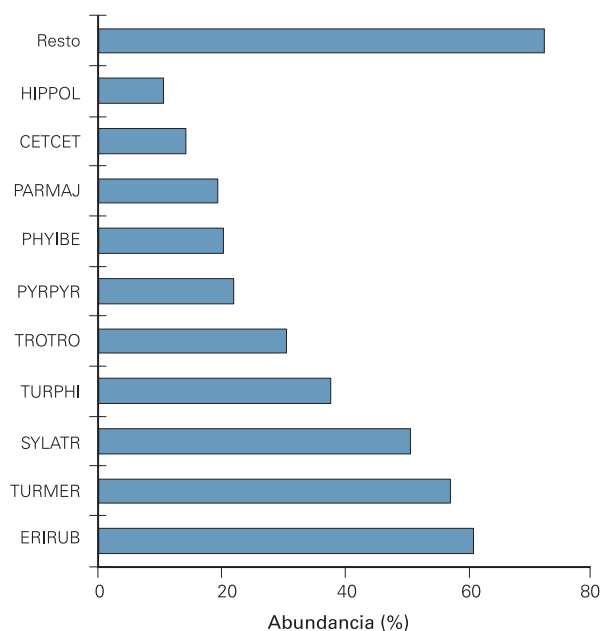


Fig. 10.- Especies dominantes en la estación EMAN03, periodo 2010-2015. El código de especies se aclara en el Anexo I.

del mes las 20 capturas por día y 100 m (Fig. 11). Posteriormente, el número de capturas por jornada cae progresivamente, llegando a 10 capturas por día y 100 m durante la primera quincena de julio. Nuevamente se da un pico durante la segunda parte de julio, para posteriormente alcanzar un mínimo en agosto. A la vista de estos resultados, cabe concluir

que las capturas de Motondo reflejan, principalmente, aves de origen local que crían en la zona. En este contexto, el progresivo descenso de capturas una vez comienza cada temporada está reflejando, probablemente, el hecho de que las aves de la zona aprenden la situación de las redes por lo que su probabilidad de recaptura disminuye a lo largo de la campaña. Asimismo, la ausencia de máximos destacables durante el mes de julio y agosto indica que la presencia de migrantes en paso es marginal, o al menos no se manifiesta en el número de capturas en la estación. Esto implicaría, principalmente, a aves transaharianas (los migrantes más tardíos pasarían después de agosto, una vez se cierra la estación).

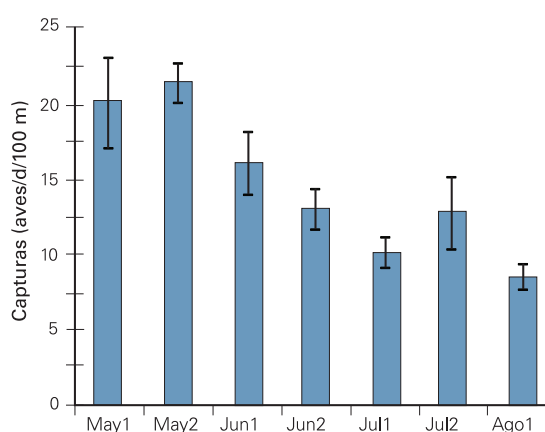


Fig. 11.- Distribución quincenal (media \pm SE) de las capturas que se obtienen a diario en la estación EMAN03, promediado para los años 2010-2015.

La EMAN de Motondo y la conservación

Según la Directiva Aves, los Estados que conforman la UE tienen la obligación de llevar a cabo seguimientos para determinar el estado de conservación de poblaciones de aves. En el Anexo V de la Directiva, además, se hace mención expresa al anillamiento de aves para realizar este tipo de seguimientos. Aquellos espacios que albergan estaciones cuyo objetivo es la recopilación de series temporales largas (esto es, datos para

poder llevar a cabo seguimientos a largo plazo) tienen gran importancia para la UE y son, por sí mismos, valiosos. Motondo se localiza en el LIC de la Ría del Oria, como ya se ha mencionado. En este marco, la estación EMAN de Motondo es por sí misma un valor más de este espacio natural, y una razón más para consolidar la conservación de esta zona de la ría del Oria.

FOCUS: LAS ESTACIONES EMAN, COMO ESCUELA PARA LA FORMACIÓN DE ANILLADORES

Las estaciones EMAN tienen como primer objetivo la monitorización de la avifauna para determinar patrones y tendencias en su abundancia, productividad y supervivencia. No obstante, en paralelo, la mayoría de estaciones juega un papel importante en el ámbito de la formación de nuevos anilladores. No en vano, el grueso de las jornadas que han de llevarse a cabo para presentarse al examen de anillador se desarrolla, habitualmente, en estaciones como las del Programa EMAN.

De uno u otro modo, todas las estaciones del Programa han acogido o acogen de manera habitual anilladores en formación. El número de ellos varía según estación; en una encuesta que llevamos a cabo tras la campaña de 2015 la media se sitúa en torno a 4 anilladores/estación (rango: 1-7).

Frente a otro tipo de proyectos, las estaciones del Programa EMAN suponen una ventaja de cara a la formación, pues: (1) existe un calendario de muestreos fijo y bien definido (un muestreo cada quincena), lo cual facilita la organización de la agenda y la planificación a largo plazo; (2) las estaciones son un polo de atracción de anilladores, a menudo de otras zonas, lo cual potencia el contacto personal y ofrece la oportunidad de mejorar el capital relacional de aquellos anilladores en formación; (3) el número de especies y ejemplares capturados es normalmente alto, garantizando de este modo el valor pedagógico de la estación.

Junto a la utilidad de este tipo de estaciones desde el punto de vista de la formación, existe a la vez un interesante rol educativo (Fig. 12). A menudo, las estaciones son objetivo de

visitas con interés en mejorar el conocimiento de aspectos relacionados con las aves, el anillamiento y los hábitats del entorno. No es raro, así, que las estaciones sean frecuentadas por grupos de montañeros, escolares o jubilados, asociaciones naturalistas, vecinos del entorno, universitarios, etc. A modo de ejemplo, la estación de Sta. Eulalia (Rioja; Tabla 1) fue visitada por la Universidad Popular de Logroño (en el contexto de un curso sobre aves de la región) y la Asociación de Vecinos La Pionera (en el ámbito de unas labores para mejorar el conocimiento del entorno del valle del Cidacos y Arnedo).

En determinados casos, sobre todo junto a grandes núcleos urbanos, el papel de la estación como lugar para la sensibilización y educación ambiental puede llegar a ser muy importante. Así sucede en la estación de Bolue en Getxo, junto a la aglomeración urbana de Bilbao. En esta estación se organizan un mínimo de dos jornadas de puertas abiertas, tanto en primavera (primer sábado de junio en el marco de la "Aste Berdea" de Getxo) como en otoño (coincidiendo con el día mundial de las aves). Además, la estación está abierta a visitas de colegios. La organización de jornadas de puertas abiertas es habitual en varias estaciones EMAN.



Fig.12.- Las estaciones EMAN juegan un rol muy interesante en el contexto de la formación y educación ambiental. A) Anillamiento durante una jornada de puertas abiertas en la estación EMAN012 (Bolue); B) Con miembros de la Universidad Popular de Logroño en la estación EMAN008 (Sta. Eulalia); C) Formación de anilladores en la estación EMAN004 (Jaizubia).

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Publicaciones

- 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.
- 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.
- Robinson, R. A., Freeman, S. N., Balmer, D. E., Grantham, M. J. 2007. Cetti's Warbler *Cettia cetti*: analysis of an expanding population. *Bird Study* 54: 230-235.
- Tucker, G. M., Heath, M. F. 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International. Cambridge.
- Zwarts, L., Bijlsma, R. G., van der Kamp, J., Wymenga, E. 2009. Living on the edge: Wetlands and birds in a changing Sahel. KNNV Publishing. Zeist.



Noticias eman n. 3 del Programa (Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes – EMAN)

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

ISSN 2386-9097

Cítese este documento como:

Noticias eman [en línea]. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Departamento de Ornitología, 2015, 3.

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

Las estaciones **eman** son parcialmente financiadas por:



Anexo I

Código	Nombre científico	Nombre vulgar
ACRARU	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal
ACRSCH	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Carricerín común
ACRSCI	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común
ACTHYP	<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico
AEGCAU	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito común
ALCATT	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común
CARCAR	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
CERBRA	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo
CETCET	<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor
CHLCHL	<i>Chloris chloris</i>	Verderón común
CISJUN	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitrón
CYACAE	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común
EMBCAL	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero
EMBSCH	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano palustre
ERIRUB	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo europeo
FICHYP	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo
FRICOE	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar
HIPPOL	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarzero políglota
HIRRUS	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común
LANCOL	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo
LUSMEG	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común
LUSSVE	<i>Luscinia svecica</i>	Ruiseñor pechiazul
MOTFLA	<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera
MUSSTR	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris
PANBIA	<i>Panurus biarmicus</i>	Bigotudo
PARMAJ	<i>Parus major</i>	Carbonero común
PASDOM	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
PHYBON	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo
PHYIBE	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico
PHYLUS	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mosquitero musical
POEPAL	<i>Poecile palustris</i>	Carbonero palustre
PRUMOD	<i>Prunella modularis</i>	Acentor común
PYRPYR	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común
RALAUQU	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo

Anexo I

Código	Nombre científico	Nombre vulgar
RIPRIP	<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador
SERSER	<i>Serinus serinus</i>	Serín verdecillo
SYLATR	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capiroxada
SYLMEL	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra
TROTRO	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común
TURMER	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común
TURPHI	<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común