

## Programa de estaciones de anillamiento para el seguimiento de aves en el Valle de Egüés (Navarra).

### Autores:

Xabier Esparza, Juan Arizaga<sup>1</sup>

Sociedad de Ciencias Aranzadi

Zorroagagaina 11

20014 Donostia

<sup>1</sup>Contacto: jarizaga@aranzadi.eus

### Fecha:

Diciembre, 2018

*Cítese este documento como:*

Esparza, X., Arizaga, J. 2018. Programa de estaciones de anillamiento para el seguimiento de aves en el Valle de Egüés (Navarra). Sociedad de Ciencias Aranzadi. Inédito.

## ANTECEDENTES

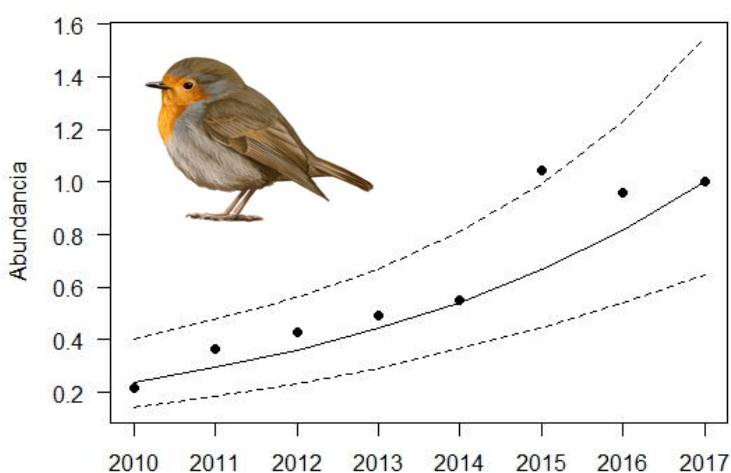
El anillamiento de aves es una metodología que se aplica en un amplio espectro de estudios sobre avifauna. Se fundamenta en la identificación de éstas a nivel individual; básicamente, consiste en la captura y marcaje de individuos mediante una anilla con un código alfanumérico único.

La Sociedad de Ciencias Aranzadi es decana en el anillamiento de aves en España. Fundada en 1949, su Oficina de Anillamiento gestiona en la actualidad más del 50% de las aves que se anillan en todo el Estado. Dentro de las funciones que se asumen desde esta Oficina se encuentra la promoción y coordinación de programas de seguimiento de avifauna con el fin de determinar el estado de conservación de poblaciones. El Programa EMAN (Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes) es uno de tales programas [1]. El objetivo de este Programa es tomar datos con los que obtener índices para determinar el estado de conservación de los paseriformes más comunes, a través de la estimación de su abundancia (y, en consecuencia, tendencia de población), productividad y supervivencia [2-4] (Fig. 1). 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) [5]. 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 [6].

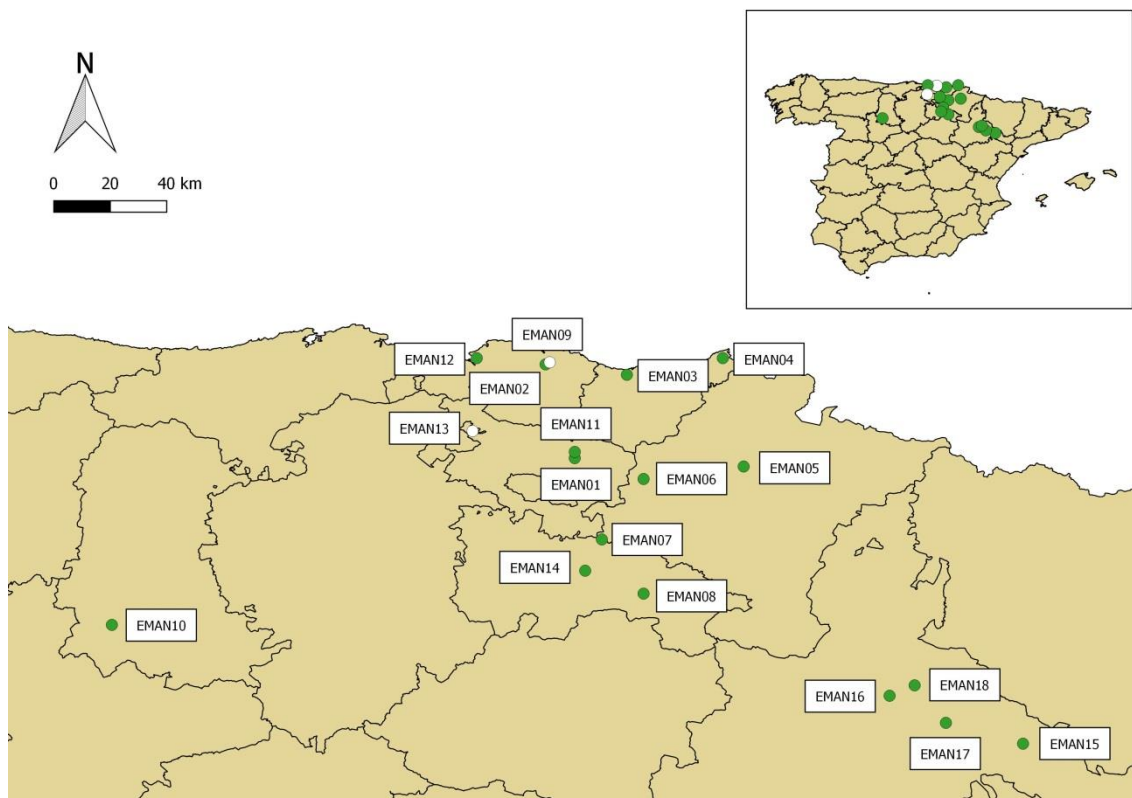
Fig. 1. Ejemplo sobre la tendencia del tamaño de la población calculada para el petirrojo a partir de los datos que se obtienen en el Programa EMAN (periodo 2010-2017). Esta especie se detecta un crecimiento medio poblacional de un 20% anual.



Además, hay que destacar que las estaciones del Programa EMAN juegan, también, un rol muy importante en el ámbito de la formación y la educación ambiental. A menudo, las estaciones son un polo de atracción para anilladores y ornitólogos en formación, a la vez que se constituyen en un elemento de alto interés para la educación ambiental. Por todo ello, las estaciones que se adscriben la Programa EMAN contribuyen a poner en valor el patrimonio natural de aquellos municipios o comarcas donde se ubican.

Para lograr sus objetivos, el Programa EMAN establece una red de Estaciones, ubicadas en hábitats estratégicos que, en su conjunto, abarcan un amplio espectro de especies y ecosistemas. En la actualidad, el Programa EMAN cuenta con más de una decena de estaciones repartidas, principalmente, en Navarra, Euskadi y regiones limítrofes (Fig. 2).

Fig. 2. Localización de las estaciones que participan en el Programa EMAN (actualizado en 2017).



En Navarra había, hasta 2017, tres estaciones EMAN, situadas en Loza (EMAN 05 en Fig. 2), Lokiz (EMAN 06 en Fig. 2) y Las Cañas (EMAN 07 en Fig. 2). Navarra es un territorio muy rico desde el punto de vista de la biodiversidad y, en este contexto, el número actual de estaciones EMAN en la Comunidad es, todavía, deficiente. La instalación de nuevas estaciones EMAN en Navarra es, así, un objetivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, dada su contribución a la monitorización de poblaciones de aves a largo plazo en la Comunidad.

El Valle de Egüés se localiza en la merindad de Sangüesa, en la Cuenca de Pamplona y a 8,9 km de la capital de la Comunidad. Con casi 5400 ha de superficie, el Valle de Egüés cuenta con parcelas de hábitat natural bien conservado, como ocurre con los paisajes protegidos de Egulbati (264 ha) y Elía (524 ha). En ambos casos, la

vegetación potencial corresponde a robledales de *Quercus humilis*. En la actualidad, no obstante, existe una amplia variedad de hábitats, incluyendo pastizales, matorrales, tomillares, pinares nativos y de repoblación, robledales, hayedos y bosques de ribera. En ambas zonas dominan los bosques de coníferas.

La monitorización de aves a largo plazo en Egulbati y Elía tiene interés desde el punto de vista de dotar a ambos paisajes de una herramienta que contribuya a determinar el estado de conservación de la avifauna. En este contexto, se valoró la utilidad de instalar una estación de anillamiento en cada zona.

## OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es establecer dos estaciones EMAN en el Valle de Egüés (Navarra). El Valle de Egüés se localiza en un área biogeográfica de gran interés dado que se sitúa entre la región atlántica y la región mediterránea, lo que le confiere unas características especiales y valiosas desde un punto de vista ecológico.

Los objetivos concretos que se pretenden lograr con ello son:

- ✓ Dotar al Valle de Egüés, y concretamente a Egulbati y Elía, de una herramienta que contribuya a determinar el estado de conservación de la avifauna en estas dos zonas protegidas. Para ello se decide establecer dos estaciones vinculadas al Programa EMAN de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.
- ✓ Contribuir, desde el Valle de Egüés, la mejora de la cobertura de este Programa de seguimiento de aves en Navarra.
- ✓ Promover la formación de nuevos anilladores y fomentar la ornitología en el Valle, así como potenciar la sensibilización y la educación ambiental.

## METODOLOGÍA

### Área de estudio.

Las estaciones EMAN implementadas a través de este proyecto se sitúan en dos de los espacios con un estado de conservación más favorable del Valle:

- ✓ Egulbati (UTM: 619706/4746008). Bosque dominado por robledal. Metros de red: 96 m.
- ✓ Elía (UTM: 621782/4746094). Masa forestal dominada por coníferas con mosaico de campiña y robledal. Metros de red: 78 m.

### Periodo de estudio y protocolo de muestreo.

Las estaciones EMAN operan durante el periodo de cría, concretamente se hacen un total de 7 muestreos, a razón de 1 muestreo/quincena, desde el 1 de mayo hasta el 15 de agosto. Más concretamente, la fecha de muestreo en cada una de las estaciones fue:

- ✓ Egulbati: 04/05/2018, 18/05/2018, 08/06/2018, 22/06/2018, 02/07/2018, 27/07/2018, 14/08/2018.
- ✓ Elía: 10/05/2018, 25/05/2018, 09/06/2018, 23/06/2018, 05/07/2018, 25/07/2018, 18/08/2018.

El muestreo se llevó a cabo mediante redes de niebla, que en cada una de las estaciones se emplazaron en puestos fijos durante un periodo de 6 h a partir de la hora de salida del sol. Durante el tiempo de muestreo, las aves que se capturaron fueron anilladas, determinadas su edad y sexo y medidas, tras lo cual fueron liberadas. El material y protocolo empleados en las dos estaciones es el habitual en jornadas de anillamiento [5].

## RESULTADOS.

### Anillamiento.

En la EMAN de Egulbati se capturaron un total de 26 especies y produjeron 238 anillamientos y 31 recapturas, todas ellas de ejemplares marcados en la propia estación.

Tabla 1. Número de capturas ( $N_{CAP}$ ) y autocontroles ( $N_{REC}$ ) de aves capturadas para anillamiento en la estación EMAN de Egulbati, durante el periodo de reproducción (entre los meses de mayo y agosto) de 2018.

ESPECIE	$N_{CAP}$	$N_{REC}$	TOTAL
<b>NO PASERIFORMES</b>			
<i>Dendrocopos major</i>	1	0	1
<i>Picus viridis</i>	1	0	1
<b>PASERIFORMES</b>			
<i>Aegithalos caudatus</i>	1	0	1
<i>Anthus trivialis</i>	1	0	1
<i>Chloris chloris</i>	2	0	2
<i>Cyanistes caeruleus</i>	6	1	7
<i>Emberiza cirrus</i>	6	0	6
<i>Emberiza cia</i>	1	0	1
<i>Erithacus rubecula</i>	23	5	28
<i>Ficedula hypoleuca</i>	4	0	4
<i>Fringilla coelebs</i>	4	0	4
<i>Garrulus glandarius</i>	3	0	3
<i>Hippolais polyglotta</i>	1	0	1
<i>Lophophanes cristatus</i>	5	1	6
<i>Parus major</i>	27	2	29
<i>Periparus ater</i>	4	0	4

Tabla 1 (continuación). Número de capturas ( $N_{CAP}$ ) y autocontroles ( $N_{REC}$ ) de aves capturadas para anillamiento en la estación EMAN de Egulbati, durante el periodo de reproducción (entre los meses de mayo y agosto) de 2018.

ESPECIE	$N_{CAP}$	$N_{REC}$	TOTAL
<b>PASERIFORMES</b>			
<i>Phylloscopus collybita</i>	1	0	1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	0	1
<i>Prunella modularis</i>	5	0	5
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4	0	4
<i>Regulus ignicapilla</i>	1	0	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	69	16	85
<i>Sylvia cantillans</i>	10	0	10
<i>Troglodytes troglodytes</i>	6	1	7
<i>Turdus merula</i>	38	4	42
<i>Turdus philomelos</i>	10	1	11

En la EMAN de Elía se capturaron un total de 19 especies y produjeron 115 anillamientos y 20 recapturas, todas ellas de ejemplares marcados en la propia estación.

Tabla 2. Número de capturas ( $N_{CAP}$ ) y autocontroles ( $N_{REC}$ ) de aves capturadas para anillamiento en la estación EMAN de Elía, durante el periodo de reproducción (entre los meses de mayo y agosto) de 2018.

ESPECIE	$N_{CAP}$	$N_{REC}$	TOTAL
<b>NO PASERIFORMES</b>			
<i>Dendrocopos major</i>	1	0	1
<b>PASERIFORMES</b>			
<i>Aegithalos caudatus</i>	1	0	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	1	3	4
<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	0	2



Tabla 2 (continuación). Número de capturas ( $N_{CAP}$ ) y autocontroles ( $N_{REC}$ ) de aves capturadas para anillamiento en la estación EMAN de Elía, durante el periodo de reproducción (entre los meses de mayo y agosto) de 2018.

ESPECIE	$N_{CAP}$	$N_{REC}$	TOTAL
<b>PASERIFORMES</b>			
<i>Erithacus rubecula</i>	33	3	36
<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	0	1
<i>Fringilla coelebs</i>	9	1	10
<i>Garrulus glandarius</i>	2	0	2
<i>Lophophanes cristatus</i>	3	0	3
<i>Parus major</i>	7	2	9
<i>Periparus ater</i>	1	0	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	2	0	2
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	0	1
<i>Prunella modularis</i>	4	0	4
<i>Regulus ignicapilla</i>	4	1	5
<i>Sylvia atricapilla</i>	20	6	26
<i>Troglodytes troglodytes</i>	6	1	7
<i>Turdus merula</i>	11	1	12
<i>Turdus philomelos</i>	6	2	8

### Jornadas formativas y divulgativas.

Todas las jornadas del Programa EMAN de anillamiento se abrieron a la participación de los voluntarios ambientales del Valle de Egüés (Tabla 3). El número de asistentes por día de anillamiento, al margen de los profesionales que se ocuparon de la estación, varió entre 5 y 58 (medias: Egulbati, 16 personas; Elía: 6 personas).

Tabla 3. Número de asistentes a las jornadas de anillamiento en las dos estaciones EMAN del Valle de Egüés en 2018.

FECHAS	ASISTENTES
<b>Estación de Egulbati</b>	
04/05/2018	9
18/05/2018	6
08/06/2018	24+16(*)
22/06/2018	7
02/07/2018	6
27/07/2018	58
<b>Estación de Elía</b>	
10/05/2018	6
25/05/2018	6
09/06/2018	5
23/06/2018	12
05/07/2018	5
25/07/2018	5

(\*) El 08/06/2018 asistieron 16 alumnos de la Escuela-Taller de Jardinería de la Fundación Illundáin. En esta visita se les mostraron las diferentes especies de aves nidificantes en Egulbati, así como los hábitats y la flora del lugar, en una experiencia que fue valorado muy positivamente por profesores y alumnado.

Adicionalmente, se llevaron a cabo jornadas de puertas abiertas destinadas al conjunto de los vecinos del Valle, publicitadas a través de varios canales.

En el caso de la estación de Egulbati, se organizaron un total de 2 jornadas adicionales:

- 27/07/2018. Jornada organizada para un campamento urbano infantil. Asisten ca. 50 niños/niñas.
- 14/08/2018. Jornada organizada para un campamento urbano infantil. Asisten ca. 50 niños/niñas.

En el caso de la estación de Elía se organizaron un total de 4 jornadas adicionales:

- 09/06/2018. La primera jornada de puertas abiertas se organizó coincidiendo con uno de los muestreos (Tabla 3). No obstante, no hubo asistentes debido a la meteorología desfavorable.
- 23/06/2018. Para suplir la ausencia de asistentes durante la primera mitad de junio, se organizó una segunda jornada que coincidía con otro de los muestreos (Tabla 3). Asistieron 7 personas (4 adultos, 3 niños).
- 18/08/2018. En una tercera jornada que se organizó durante la segunda quincena de agosto no hubo asistentes.
- 18/11/2018. En el contexto de varias actividades organizadas desde el Ayuntamiento, se organizó una jornada con un resultado de 45 asistentes. No obstante, fue un día de meteorología muy desfavorable y apenas se pudieron abrir las redes durante un periodo de una hora por la lluvia.

Por otro lado, el 17/04/2018 se organizó un cursillo de iniciación al anillamiento científico de aves, en Sarriguren (sala Oihanburu, 18:00), con una asistencia de 6 personas.

### **Comunicación y difusión en medios.**

Las estaciones de Egulbati y Elía, así como las jornadas de difusión y el cursillo, fueron difundidas a través de la prensa y medios de comunicación a nivel local/regional.

- 10/04/2018. Pamplona Actual. Enlace [aquí](#).
- 11/04/2018. Noticias de Navarra. Enlace [aquí](#).
- 14/06/2018. Sarrigurenweb.com. Enlace [aquí](#).
- Varias noticias en la web del Ayto. del Valle de Egüés (p. e.: enlace [aquí](#)).

## BIBLIOGRAFÍA CITADA.

1. Arizaga, J., Crespo, A., Iraeta, A. 2013. Noticias EMAN, 1. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia.
2. Robinson, R. A., Julliard, R., Saracco, J. F. 2009. Constant effort: Studying avian population processes using standardised ringing. *Ringling & Migration* 24: 199-204.
3. Peach, W., Baillie, S., Underhill, L. 1991. Survival of British Sedge Warblers *Acrocephalus schoenobaenus* in relation to West African rainfall. *Ibis* 133: 300-305.
4. 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.
5. Ralph, C. J., Dunn, E. H. 2004. Monitoring bird populations using mist nets.
6. Levrel, H., Fontaine, B., Henry, P.-Y., Jiguet, F., Julliard, R., Kerbiriou, C., Couvet, D. 2010. Balancing state and volunteer investment in biodiversity monitoring for the implementation of CBD indicators: A French example. *Ecological Economics* 69: 1580-1586.

## ANEXO FOTOGRÁFICO.

Foto 1. Red en Egulbati, en zona de transición entre setos y pastizales.



Foto 2. Red en Elía, en zona forestal.

