



**ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO  
CIENTIFICO DE AVES DE URDAIBAI  
AÑO 2005**



**ARANZADI**

zientzi elkartea . society of sciences  
Sociedad de ciencias . société de sciences

---

## ANILLAMIENTO CIENTIFICO DE AVES

### URDAIBAI 2005

**Autor:** José M<sup>a</sup> Unamuno

**Colaboradores:** Edorta Unamuno, Alberto Unamuno, Gorka Insunza,

#### **Agradecimientos:**

Primeramente deseo mostrar mi agradecimiento a la Dirección de Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco por haber respaldado esta actividad científica en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai desde sus inicios. También deseo agradecer a los directivos de Aranzadi por impulsar la creación de estaciones de anillamiento científico de aves coordinadas en el País Vasco.

Por otro lado ha resultado fundamental la colaboración de todas aquellas personas que han participado en el desarrollo del presente estudio o aportado información, y muy especialmente a, Rai Mundo Oar-Arteta, Arlene Vazquez, Ibón Oar-Arteta, Aitor Urrutia, Nerea Oar-Arteta, Bego Omaetxebarria, Alejandro Onrubia, Josu Barrena, Xabier Arana, Pakita de Baraiz, Peru, Iker, Jasone, Goreti, Aitor Galarza, Iratxe Uriguen, Joserra Diez, Jon Etxezarreta, Mickal, Jose Luis Castro, Raul Sarduy, Juan Arizaga, a todos los miembros del Grupo SEAR de rapaces, así como muchos baserritarras que han colaborado en el anillamiento de los pollos de golondrinas de sus caseríos y otras muchas personas de Urdaibai que han colaborado con nosotros en nuestra actividad científica de un modo u otro.

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>AREA DE ESTUDIO: LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE URDAIBAI .....</b>	<b>7</b>
<b>LA ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO DE URDAIBAI .....</b>	<b>9</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
<b>PROGRAMAS COORDINADOS DE ANILLAMIENTO.....</b>	<b>23</b>
<b>GRIPE AVIAR.....</b>	<b>42</b>
<b>FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>50</b>



---

# INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

La migración de las aves podemos definirla como el ciclo que resulta del movimiento regular de los individuos de una especie entre áreas alternativas habitadas en diferentes épocas del año. Resulta ventajoso para los migradores abandonar los territorios de cría, ya que pueden no encontrar en ellos alimento suficiente durante el invierno, y posteriormente regresar en primavera a ellos, donde podrán, esta vez sí, encontrar ese alimento y esos lugares idóneos para sacar adelante su descendencia.

Para llevar a cabo el estudio de la migración de las aves así como otros muchos aspectos de la ornitología, el anillamiento científico ha jugado un papel fundamental a lo largo de los años. Han pasado ya más de 100 años desde que el danés Mortensen realizó el primer anillamiento científico de un ave en Europa y desde entonces esta técnica se ha ido desarrollando y perfeccionando poco a poco. Concretamente se trata de una técnica o método de estudio que consiste en la captura y marcaje de las aves de forma individual. La captura de estas aves permite la toma de datos básicos para entender los procesos biológicos que determinan la ecología de estas especies. Cada ave anillada nos aportará muchos datos (biométricos, fisiológicos, procesos de muda, ...) importantes dentro del campo de la investigación y la conservación. Por lo tanto cualquier registro de un ave anillada, bien a través de su recaptura y posterior liberación, bien por su recuperación final como ave muerta (cazadores, etc.), nos ofrecerá una gran cantidad de información sobre su vida, en especial acerca de sus movimientos. De este modo, el hecho de poner una anilla a un ave significa que a partir de ese momento podremos distinguir a ese individuo de entre todos los demás.

Posteriormente un análisis conjunto entre varias estaciones de anillamiento, nos ayudará a comprender la verdadera importancia de este método de estudio, que utiliza como indicador a las aves para comprobar el estado de la biodiversidad.

Hoy en día desde EURING (The European Union of Bird Ringing), que tiene su sede actualmente en Inglaterra, se coordina todo el anillamiento científico oficial que se produce en Europa. Alrededor de unas 4 millones de aves son anilladas en el viejo continente y toda esta información acumulada va dibujando las rutas migratorias de las distintas especies que realizan sus vuelos entre Europa y Africa.

Durante este último año y ante la amenaza de la gripe aviar procedente de Asia, la Unión Europea ha recomendado a los distintos países que incrementen sus esfuerzos para obtener toda la información que se pueda sobre las aves migratorias; y en este campo, el anillamiento científico nos proporciona una herramienta fundamental.

**AREA DE ESTUDIO:**

**LA RESERVA DE LA  
BIOSFERA DE  
URDAIBAI**

## **AREA DE ESTUDIO:**

### **LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE URDAIBAI**

La Reserva de la Biosfera de Urdaibai posee una extensión de 220 km<sup>2</sup>, incluyendo 22 municipios y constituyendo aproximadamente el 10% de la superficie de Bizkaia. La comarca tiene una población de unos 45.000 habitantes, de los cuales el 80% se concentra en Gernika y Bermeo. Uno de los valores que caracteriza esta Reserva lo encontramos en su riqueza ornítica y especialmente aquella asociada a los hábitats palustres. De este modo, las aves juegan un papel muy importante como bioindicadores del estado del estuario del río Oka.

A pesar de ser uno de los estuarios más importantes del Norte peninsular, podemos afirmar que en muchos casos la presencia de numerosas especies de aves (principalmente passeriformes) pasa prácticamente desapercibida.

Una óptima y efectiva gestión de un entorno natural como es la Reserva de la Biosfera de Urdaibai precisa obtener un buen conocimiento de los elementos y procesos biológicos que cohabitan en sus ecosistemas

Cada vez con mayor profesionalidad en los distintos países de la Unión Europea se vienen realizando con asiduidad campañas de esfuerzo constante de anillamiento científico de aves. Es por ello que resulta de gran importancia la realización de investigaciones paralelas y coordinadas desde un lugar tan privilegiado como la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

Las investigaciones obtenidas mediante este método de estudio sirven en muchas ocasiones como punto de partida para llevar a cabo estrategias de conservación y gestión tanto de los humedales como de numerosas especies de aves.



# LA ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO DE URDAIBAI

## LA ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO DE URDAIBAI

La Reserva de la Biosfera de Urdaibai cuenta con una Estación de anillamiento científico de aves desde el año 2002.

La actividad a lo largo de este año 2005 se ha centrado en el anillamiento de passeriformes (y afines), consolidándose así esta actividad en este espacio natural. Los lugares principalmente muestreados han sido 2 zonas situadas en lo que se puede denominar zona alta de la marisma:

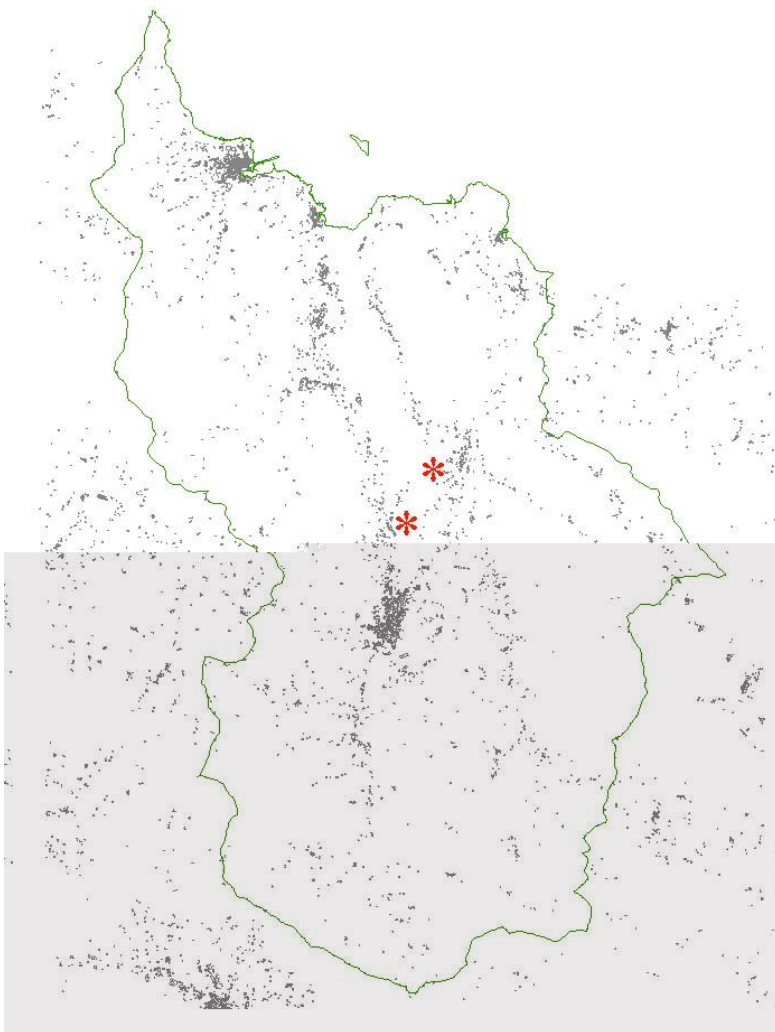
Por un lado, en Gautegiz-Arteaga y con una metodología de esfuerzo constante se anilla en una zona dominada por una pequeña mancha de carrizo, juncales y cada vez la más amenazante *Baccharis halimifolia*.

Por otro lado, la Estación de anillamiento que opera en Forua, se ubica en uno de los antiguos meandros del Río Oka y se trata del carrizal más importante que queda en Urdaibai. Al igual que la zona anterior, el *Baccharis* está reduciendo paulatinamente estos pequeños carrizales.

Para estas zonas hay varios proyectos de gestión de la marisma previstos y mediante las 2 estaciones de anillamiento que muestrean aquí, podremos apreciar la evolución avifaunística de la gestión que se lleve a cabo en estas zonas.

Actualmente próximo a la zona de anillamiento de Gautegiz-Arteaga se cuenta con un antiguo Pabellón industrial que se pretende transformar en Centro de Migración de Aves. El contar con estas instalaciones nos permite trabajar con mayor eficacia y lo que es más importante, consolidar la Estación de anillamiento para el futuro. Desde la atalaya que supone el centro se complementan los resultados de anillamiento con datos de observación y seguimiento de la evolución los procesos ecológicos que se dan a nuestro alrededor en la marisma.

En el mapa de la izquierda se puede apreciar la ubicación de las dos estaciones de anillamiento anteriormente referidas dentro del área de estudio. No se hallan representadas otras zonas de Urdaibai donde también se han obtenido datos de anillamiento. Por otro lado, en la ortofoto se representan las áreas de influencia de ambas estaciones de anillamiento.



# METODOLOGÍA

## METODOLOGÍA

La técnica utilizada y denominada anillamiento científico es la captura, marcaje y análisis de los ejemplares trampeados. Se procede a la captura en vivo de las aves mediante redes verticales homologadas conocidas como “redes-niebla” o “redes japonesas”, cuya longitud según los casos ha sido de 9, 12 y 18 metros. Se trata de un método no lesivo que permite la pronta liberación del ave una vez obtenidos los datos necesarios para su estudio. Las redes se revisan cada hora o con una frecuencia menor dependiendo de las condiciones atmosféricas existentes, prestando especial atención a temperaturas extremas (olas de calor) y precipitaciones. Las aves capturadas se extraen de las redes y se almacenan individualmente en bolsas de tela opacas para reducir el estrés, trasladándolas a la zona de anillamiento ubicada relativamente cerca de las redes. Seguidamente al ave se le coloca una anilla metálica, que lleva grabado el remite oficial homologado por EURING, junto con un código numérico que identificará, en cualquier lugar en que se encuentre, a ese ave, como anillada en nuestra Estación.

Cada jornada de anillamiento se registra en una ficha de campo donde se indica: el día, horario, lugar, condiciones meteorológicas, número de redes, estado de la marea, así como otras posibles variables que hayan sido de interés. En esa misma ficha, de cada ejemplar se anota siempre que es posible los siguientes datos:

- Nombre de la especie, mediante un código de tres letras para el nombre genérico y tres para el nombre específico, que facilita la informatización de los datos (por ejemplo *Erithacus rubecula* ERIRUB )
- Edad del ave de acuerdo al Código Internacional de EURING.
- Sexo de cada individuo cuando es identificable.
- Longitud de la cuerda máxima del ala, en milímetros con una precisión de 0,1 mm

- Longitud de la octava primaria, en milímetros con una precisión de 0,1mm.
- Peso en gramos con una precisión de 0,1 grs
- Nivel de acumulación de grasa subcutánea según una escala de 0 a 8 (Kaiser, 1993).
- Grado de musculación pectoral en una escala de 0 a 3 (Barlein, 1995).
- Estado de muda del plumaje distinguiendo entre intensidad y extensión de la muda en plumas de vuelo (primarias) y cobertoras del cuerpo. (Barlein, 1995).
- Además en cierto número de especies se han tomado datos complementarios:
  - Longitud del tarso, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.
  - Medida de todas las primarias y la secundaria más interna, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.
  - Cualquier otra información complementaria observada como presencia de placa incubatoria, desarrollo cloacal, estado de osificación craneal, presencia de parásitos o estado del ave al ser liberada. Adicionalmente se dejará constancia fotográfica de aquellos aspectos, características o datos que fueran de interés sobre las aves correspondientes a cada sesión de anillamiento.

Toda esta información se recoge en una base de datos informatizada para su posterior utilización en estudios futuros. En aquellos casos en que se capturan aves previamente anilladas (controles), se sigue el protocolo de manejo del resto de individuos, indicando este hecho en la ficha de campo, respetando la anilla que portaban, y remitiendo la correspondiente ficha de control a la Oficina de Anillamiento .

Las jornadas de anillamiento de paseriformes se realizan sistemáticamente desde la salida del sol al amanecer, hasta las horas del mediodía, exceptuando el anillamiento de golondrinas en dormidero, que se realiza por la tarde, justo antes del anochecer.

Factores muy importantes que limitan las jornadas de anillamiento son la lluvia, el viento y el frío, ya que ante tales condicionantes, por el bien de las aves, suele ser necesario aplazar las sesiones de anillamiento.

# RESULTADOS

## RESULTADOS

A lo largo de este año 2005 se han capturado y analizado 3.405 individuos pertenecientes a 52 especies de aves. Estos datos corresponden a 2.994 anillamientos y 411 controles. Teniendo en cuenta los datos de los 4 últimos años las aves manipuladas en nuestra Estación han sido 11.446 divididas en 9.719 anillamientos y 1.727 controles. Este año 2005 se han anillado 2 especies nuevas, como han sido el Pico gordo (*Coccyzus coccyzus*), el Pico picapinos (*Dendrocopos major*) contabilizando 92 las especies anilladas a lo largo de estos años en Urdaibai.

Destaca poderosamente la atención el volumen de golondrinas anilladas, que ha sido de 1.963, enmarcado dentro del “Programa Europeo Golondrina EURING”. Entre los autocontroles la recuperación más larga nos la da una Golondrina que fue anillada el 23 de Agosto del 2002 en nuestra Estación y recuperada este 2005 prácticamente en las mismas fechas de Agosto, después de realizar 3 viajes a los cuarteles de invernada de Africa.

Se han registrado 8 recuperaciones de aves anilladas fuera de nuestra Estación de anillamiento de Urdaibai. Estas recuperaciones han procedido de Inglaterra (golondrina-1 ej.), Alemania (golondrina-1 ej.), Rusia (becada-1 ej.), Francia (golondrina-1 ej.) y Gipuzkoa (golondrina 4-ej)). Por otro lado 5 aves anilladas por nosotros han sido recuperadas por otros anilladores fuera de Urdaibai; concretamente 3 golondrinas en Lasarte (Gipuzkoa), 1 herrerillo común en Paiaundi (Gipuzkoa) y un carricero común en Salburua (Araba). Resulta de gran importancia estas interconexiones de aves anilladas y recuperadas en las distintas estaciones de anillamiento del País Vasco.

A lo largo de este año 2005 se ha hecho un paréntesis en lo que se refiere al anillamiento de limícolas. Las condiciones poco favorables de las mareas nocturnas, junto con la medidas de precaución adoptadas en otoño por el problema de la gripe aviaria, ha hecho que nos centremos más en las aves passeriformes y de este modo se hallan anillado prácticamente limícolas..



Por segundo año consecutivo se colaboró con los miembros del grupo SEAR (Sociedad para el estudio de las aves rapaces) en la captura y el anillamiento de un ejemplar de águila pescadora.

Como dato pesimista podemos afirmar la ausencia de anillamiento o contacto alguno con la subespecie lusitánica del Escribano palustre (*Emberiza schoeniclus lusitanica*). Se trata ahora mismo del ave en mayor peligro de extinción de los estuarios cantábricos y en el caso del país vasco se le puede dar casi por extinguido. Los últimos 3 años habíamos anillado un ejemplar cada año y esperábamos este 2005 anillar alguno durante el periodo reproductor. Esperemos que una óptima gestión de la marisma erradicando *Baccharis* y creando zonas encharcadas pueda favorecer el regreso de este fantasma de la marisma.

Al margen de los datos genéricos que se muestran, en cada proyecto o programa específico desarrollado se profundiza con información más detallada. .

A continuación se presentan unas tablas que contabilizan el volumen de ejemplares anillados de cada especie tanto en este año 2005 como en el total de años en que ha estado operativa la Estación. Por otro lado se exponen distintas tablas o gráficas comparativas con los datos de anillamiento, control, número de especies y clases de especies más anilladas en este 2005 y años anteriores.

ANILLAMIENTOS BALANCE 2005

TOTAL 2.994

ESPECIES 52

Usapal turkiarra	Tórtola turca	Streptopelia decaocto	1
Mozolo arrunta	Mochuelo	Atienu noctua	1
Zata arrunta	Chotacabras gris	Caprimulgus europaeus	2
Martín arrantzalea	Martín Pescador	Alcedo atthis	10
Okil handia	Pico picapinos	Dendrocopos major	1
Okil txikia	Pico menor	Dendrocopos minor	1
Uhalde-enara	Avión Zapador	Riparia riparia	75
Enara arrunta	Golondrina común	Hirundo rustica	1.963
Mendi txirta	Bisbita ribereño alpino	Anthus spinoletta	1
Negu-txirta	Bisbita común	Anthus pratensis	3
Buztanikara-zuria	Lavandera blanca	Motacilla alba	17
Buztanikara horia	Lavandera cascadeña	Motacilla cinerea	1
Txepetxa	Chochín	Troglodytes troglodytes	10
Tuntún arrunta	Acentor común	Prunella modularis	14
Txantxangorria	Petirrojo	Erithacus rubecula	63
Urretxindorra	Ruiseñor común	Luscinia megarhynchos	1
Papo-urdina	Pechiazul	Luscinia svecica	5
Pitxartxar burubeltza	Tarabilla común	Saxicola torquata	3
Zozo arrunta	Mirlo común	Turdus merula	35
Birigarro arrunta	Zorzal común	Turdus philomelos	10
Errekatxindorra	Ruiseñor bastardo	Cettia cetti	36
Ihi-txoria	Buitrón	Cisticola juncidis	6
Benarriz arrunta	Carricérin común	Acrocephalus schoenobaenus	64
Benarriz nabarra	Buscarla pintoja	Locustella naevia	1
Benarriz gorrizka	Buscarla unicolor	Locustella luscinioides	1
Lezkari arrunta	Carricero común	Acrocephalus scirpaceus	240
Lezkari karratxina	Carricero tordal	Acrocephalus arundinaceus	2
Sasi-txori arrunta	Zarceo común	Hippolais polyglotta	10
Sasi-txinboa	Curruca zarcera	Sylvia communis	1
Txinbo kaskabeltza	Curruca capirotada	Sylvia atricapilla	43
Txio arrunta	Mosquitero común	Phylloscopus collybita	28
Txio iberiarra	Mosquitero iberico	Phylloscopus ibericus	8
Txio horia	Mosquitero musical	Phylloscopus trochilus	41
Erregetxo bekainzuria	Reyezuelo listado	Regulus ignicapillus	5
Euli-txori-beltza	Papamoscas cerrojillo	Ficedula hypoleuca	1
Buztanluzea	Mito	Aegithalos caudatus	20
Amilotx urdina	Herrerillo común	Parus caeruleus	41
Kaskabeltza	Carbonero común	Parus major	46
Gerri-txori arrunta	Agateador común	Certhia brachydactyla	2
Artzandobi arrunta	Alcaudón dorsirrojo	Lanius collurio	9
Eskinosoa	Arrendajo común	Garrulus glandarius	2
Etxe-txolarrea	Gorrión común	Passer domesticus	46
Landa-txolarrea	Gorrión molinero	Passer montanus	5
Txonta arrunta	Pinzón vulgar	Fringilla coelebs	37
Txirriskila arrunta	Verdecillo	Serinus serinus	2
Txorru arrunta	Verderón	Carduelis chloris	29
Karnaba	Jilguero	Carduelis carduelis	5
Tarina	Lúgano	Carduelis spinus	6
Gai'lupa	Camachuelo	Pyrrhula pyrrhula	3
Mokolodia	Picogordo	Coccothraustes Coccothraustes	1
Hesi-berdantza	Escribano soteño	Emberiza cirrus	7
Zingira-berdantza	Escribano palustre	Emberiza schoeniclus	29

ANILLAMIENTOS BALANCE 2002-2003-2004-2005

TOTAL 9.719

ESPEZIE / ESPECIES 92

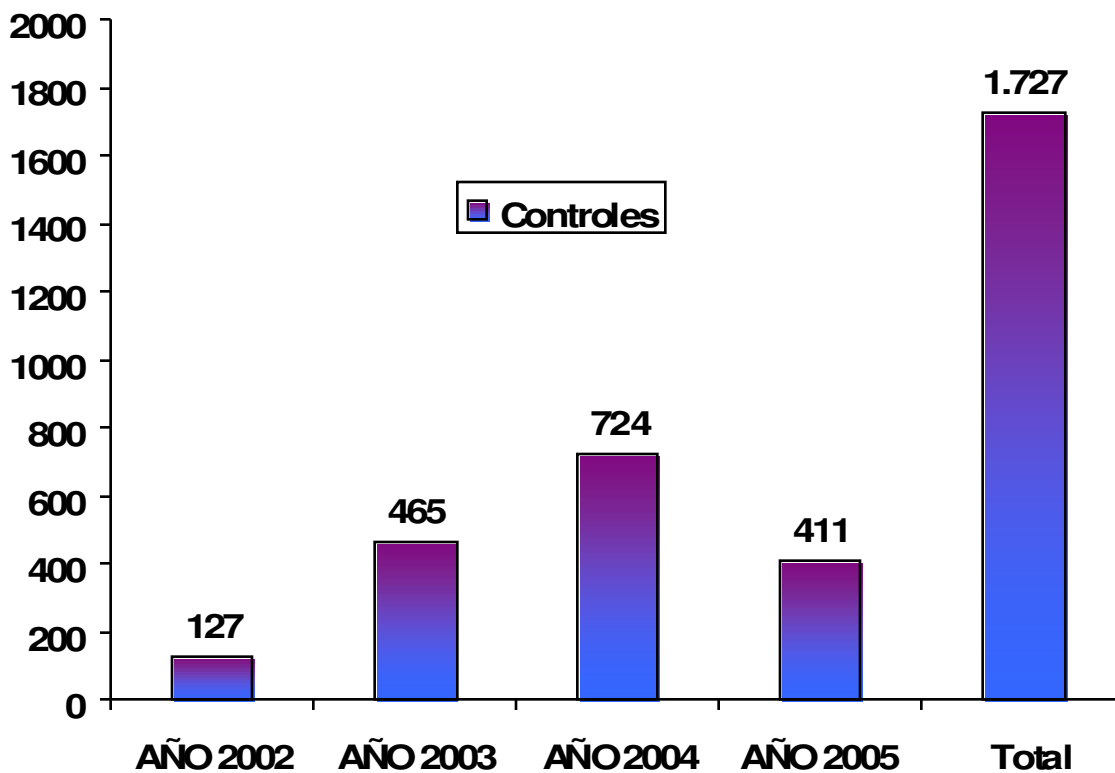
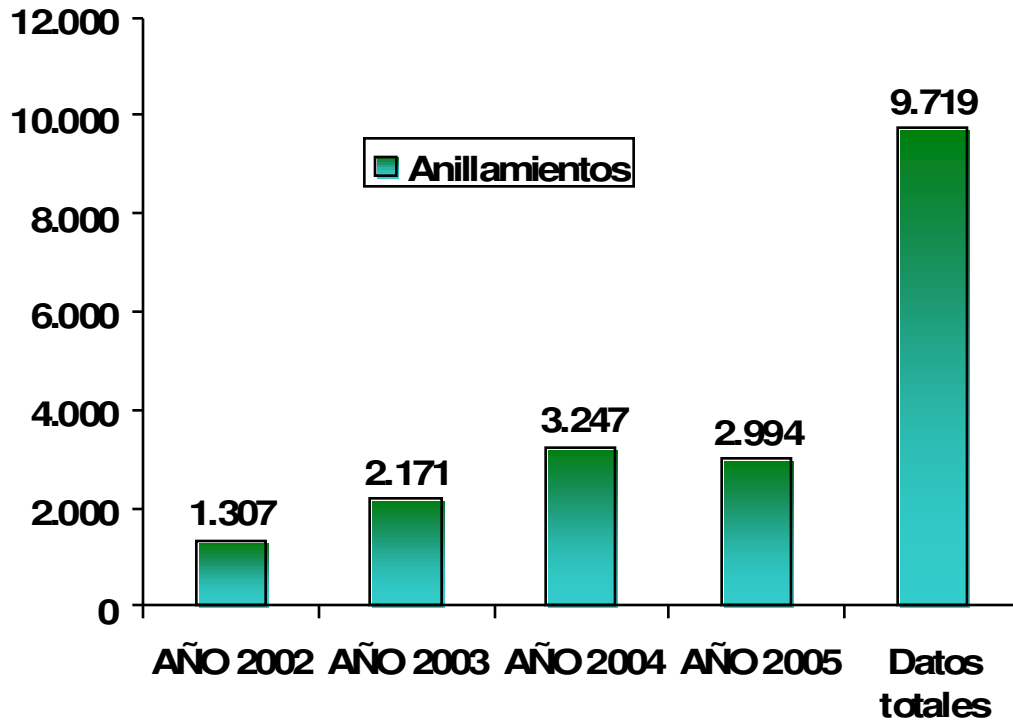
Lertxuntxo txikia	Garce ta común	Egretta garzetta	1
Gabiraia	Gavilán	Accipiter nisus	1
Uroilanda	Rascón	Rallus aquaticus	8
Txirritxo txikia	Chorlito chico	Charadrius dubius	2
Txirritxo handia	Chorlito grande	Charadrius hiaticula	35
Urre-txirri arrunta	Chorlito dorado	Pluvialis apricaria	1
Txirri gris	Chorlito gris	Pluvialis squatarola	1
Txirri lodia	Correlimos gordo	Calidris canutus	3
Txirri kurlinta	Correlimos Zarapitún	Calidris ferruginea	9
Txirri arrunta	Correlimos común	Calidris alpina	256
Kuliska txikia	Andarrios chico	Actitis hypoleucos	11
Bernagorri arrunta	Archibebe común	Tringa totanus	4
Kuliska zuria	Archibebe claro	Tringa nebularia	4
Harri iraularia	Vuelvepedras	Arenaria interpres	4
Kuliska gorria	Aguja colipinta	Limosa lapponica	3
Istingor arrunta	Agachadiza común	Gallinago gallinago	7
Istingor txikia	Agachadiza chica	Lymnocyptes minimus	1
Usapal turkiarra	Tórtola turca	Streptopelia decaocto	6
Zata arrunta	Chotacabras gris	Caprimulgus europaeus	8
Mozolo arrunta	Mochuelo	Atene noctua	2
Sorbeltz arrunta	Vencejo común	Apus apus	1
Martín arrantzalea	Martín Pescador	Alcedo atthis	51
Okil berdea	Pito real	Picus viridis	3
Okil handia	Pico picapinos	Dendrocopos major	1
Okil txikia	Pico menor	Dendrocopos minor	4
Lepizulia	Torecuellos	Jynx torquilla	5
Uhalde-enara	Avión Zapador	Riparia riparia	131
Enara arrunta	Golondrina común	Hirundo rustica	4.122
Mendi txirta	Bisbita ribereño alpino	Anthus spinoletta	5
Negu-txirta	Bisbita común	Anthus pratensis	14
Uda txirta	Bisbita arboreo	Anthus tivilis	1
Buztanikara-zuria	Lavandera blanca	Motacilla alba	38
Larre-buztanikara	Lavandera boyera	Motacilla flava	25
Buztanikara horia	Lavandera cascadeña	Motacilla cinerea	2
Txepetxa	Chochín	Troglodytes troglodytes	94
Tuntún arrunta	Acentor común	Prunella modularis	86
Txantxangorria	Petirrojo	Erithacus rubecula	365
Urretxindorra	Ruiseñor común	Luscinia megarhynchos	4
Papo-urdina	Pechiazul	Luscinia svecica	45
Buztangorri argia	Colirrojo real	Phoenicurus phoenicurus	1
Buztangorri iluna	Colirrojo tizón	Phoenicurus ochruros	4
Pitxartxar nabarra	Tarabilla norteña	Saxicola rubetra	9
Pitxartxar burubeltza	Tarabilla común	Saxicola torquata	103
Zozo arrunta	Mirlo común	Turdus merula	243
Birigarro arrunta	Zorzal común	Turdus philomelos	41
Errekaxindorra	Ruiseñor bastardo	Cettia cetti	182
Ihi-txoria	Buitrón	Cisticola juncidis	129
Ur-benarriza	Carricerín cejudo	Acrocephalus paludicola	7
Benarriz arrunta	Carricerín común	Acrocephalus schoenobaenus	257
Benarriz nabarra	Buscarla pintoja	Locustella naevia	7
Benarriz gorrizka	Buscarla unicolor	Locustella luscinioides	2
Lezkari arrunta	Carricero común	Acrocephalus scirpaceus	917
Lezkari karratxina	Carricero tordal	Acrocephalus arundinaceus	3
Sasi-txori arrunta	Zarceo común	Hippolais polyglotta	99

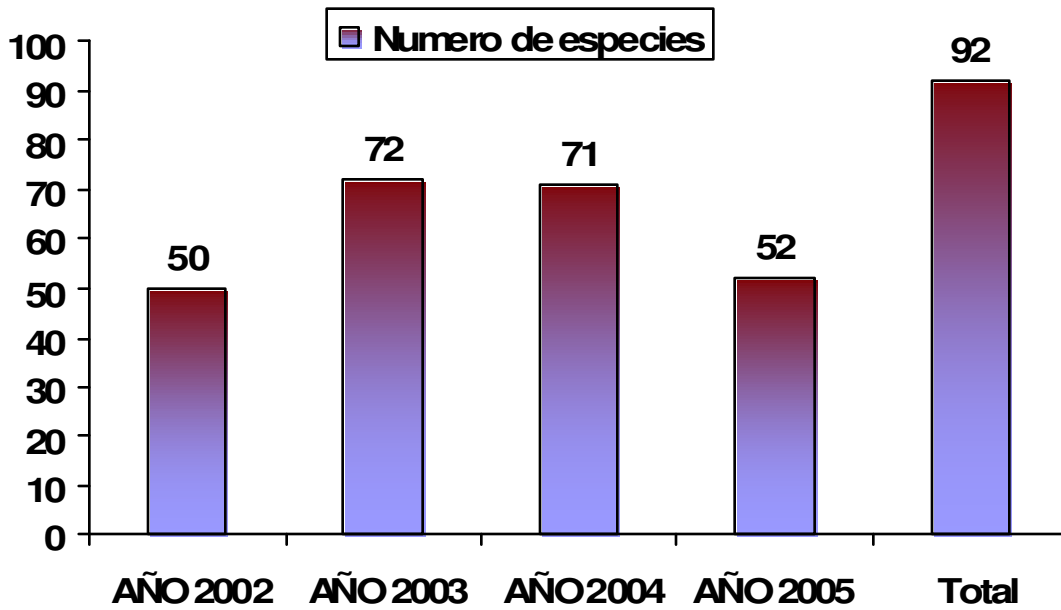
ANILLAMIENTOS BALANCE 2002-2003-2004-2005

TOTAL 9.719

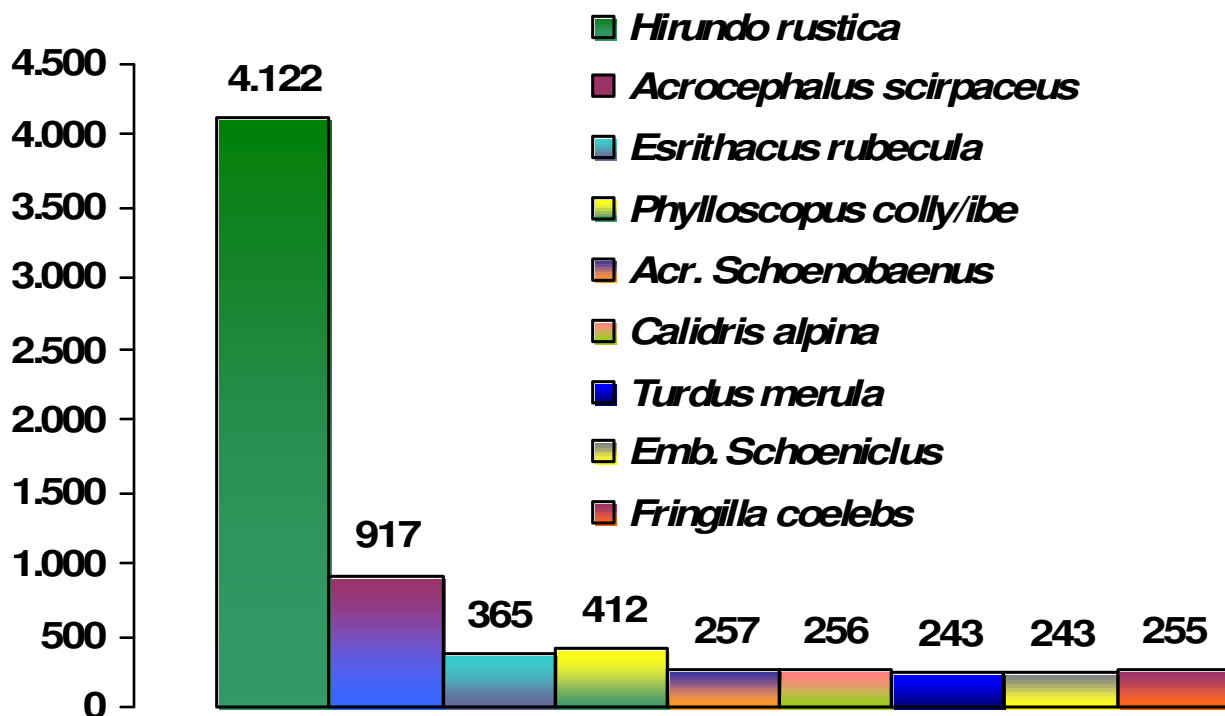
ESPEZIE / ESPECIES 92

Sasi-txinboa	Curruca zarcera	Sylvia communis	22
Etze-txinboa	Curruca rabilarga	Sylvia undata	2
Baso-txinboa	Curruca mosquitera	Sylvia borin	17
Txinbo burubeltza	Curruca cabecinegra	Sylvia melanocephala	12
Txinbo kaskabeltza	Curruca capirotada	Sylvia atricapilla	226
Txio arrunta/iberiarra	Mosquitero común/iberico	Phylloscopus collybita/ibericus	412
Txio horia	Mosquitero musical	Phylloscopus trochilus	173
Txio marrabikoa	Mosquitero bilistado	Phylloscopus inornatus	1
Mendi-erregetxo	Reyezuelo sencillo	Regulus regulus	1
Erregetxo bekainzuria	Reyezuelo listado	Regulus ignicapillus	41
Euli-txorigrisa	Papamoscas gris	Muscicapa striata	3
Euli-txori-beltza	Papamoscas cerrojillo	Ficedula hypoleuca	34
Buztanluzea	Mito	Aegithalos caudatus	116
Pinu-kaskabeltza	Carbonero garrapinos	Parus ater	16
Amilotx urdina	Herrerillo común	Parus caeruleus	133
Kaskabeltza	Carbonero común	Parus major	180
Kaskabeltz txikia	Carbonero palustre	Parus palustris	7
Amilotx motodun a	Herrerillo capuchino	Parus cristatus	2
Dilindaria	Pajaro moscón	Remiz pendulinus	3
Gerri-txori arrunta	Agateador común	Certhia brachydactyla	6
Artzandobi arrunta	Alcaudón dorsirrojo	Lanius collurio	17
Mika	Urraca	Pica Pica	1
Eskinosoa	Arrendajo común	Garrulus glandarius	7
Araba-zozo-pikarta	Estornino pinto	Sturnus vulgaris	1
Etxe-txolarrea	Gorrión común	Passer domesticus	94
Landa-txolarrea	Gorrión molinero	Passer montanus	37
Txonta arrunta	Pinzón vulgar	Fringilla coelebs	255
Negu-txonta	Pinzón real	Fringilla montifringilla	5
Txirriskila arrunta	Verdecillo	Serinus serinus	84
Txorru arrunta	Verderón	Carduelis chloris	87
Karnaba	Jilguero	Carduelis carduelis	46
Tarina	Lúgano	Carduelis spinus	31
Gailupa	Camachuelo	Pyrrhula pyrrhula	8
Mokolodia	Picogordo	Coccothraustes Coccothraustes	1
Hesi-berdantza	Escribano soteño	Emberiza cirulus	25
Zingira-berdantza	Escribano palustre	Emberiza schoeniclus	243





### Especies más anilladas entre 2002-2005



# **PROGRAMAS COORDINADOS DE ANILLAMIENTO**

## **PROGRAMA PASER (SEO/BIRDLIFE)**

Desde hace varios años se participa en el Plan de Anillamiento para el Seguimiento de Especies Reproductoras (Programa PASER, también conocido como programa de Estaciones de Esfuerzo Constante), coordinado por el Centro de Migración de Aves de SEO / BIRDLIFE.

En total, a lo largo del 2005 y dentro de este programa, se han capturado 220 aves, pertenecientes a 165 anillamientos y 55 controles. A pesar de que el volumen de datos no es muy grande, su interés radica en que son datos que nos reflejan el periodo reproductor en nuestro entorno. Este trabajo se ha llevado a cabo en diez jornadas de anillamiento, entre el 11 de abril y el 23 de julio, con un protocolo establecido: redes fijas, horario de 5 horas desde el amanecer así como una toma de datos estandarizada con otras Estaciones de anillamiento del Estado.

El objetivo fundamental del Programa PASER es obtener, mediante datos de anillamiento, información sobre las tendencias poblacionales de las aves nidificantes en la península ibérica. Este proyecto que se viene desarrollando desde 1995 por anilladores del Centro de Migración de Aves de SEO / BIRDLIFE y trata de establecer una red de estaciones de anillamiento con metodología estandarizada en la que se obtengan datos comparables entre ellas y entre los distintos años de funcionamiento.

Mediante los datos obtenidos de esta manera, es posible determinar:

- Índices de cambio poblacional, por las variaciones interanuales en el total de adultos capturados.
- Información sobre la productividad, por la relación anual entre jóvenes y adultos capturados.
- Información sobre la supervivencia, mediante las recapturas entre años.
- Relaciones entre hábitat y cambios poblacionales, puesto que cada estación está asociada a un determinado hábitat.



## PROGRAMA GOLONDRINA EURING 2005



### DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto “*Elai-eskola*” se ha desarrollado desde tres frentes interrelacionados que nos muestran la verdadera importancia del entorno rural en la supervivencia de la golondrina..

1- Por un lado y coordinados por EURING (The European Union for Bird Ringing) se ha venido trabajando en el Programa Europeo de investigación sobre la Golondrina (EURING Swallow) y especialmente en el seguimiento de sus migraciones.

2- Por otro lado se ha realizado una campaña de Educación ambiental dirigida a los Centros escolares de la zona con la Golondrina y otras especies similares como protagonistas.

3- Por último, el caserío, con la participación de los baserritarras en el proyecto, ha sido uno de los aspectos más enriquecedores del trabajo desarrollado.

Aunque se trate simplemente de un pequeño pájaro que para mucha gente pueda pasar desapercibido, la golondrina en Europa, tiene muchas connotaciones positivas, y de ello se deduce que muchas personas le muestren especial atención y exista un verdadero interés por su conservación

Se trata del ave más próxima al hombre y su supervivencia está estrechamente relacionada con el entorno del caserío. Los “baserritarras” conocen como nadie sus costumbres, biología y amenazas que sufre este pequeño pájaro; pero nuestro reto es que las nuevas generaciones aprendan algo de sus mayores y muestren interés en conservar la naturaleza, apoyados por campañas de Educación ambiental como la que hemos realizado.

En nuestro proyecto hemos intentado que los jóvenes conozcan mejor la naturaleza a través de la golondrina, además de mostrarles la importancia del comportamiento humano en la supervivencia de esta especie.

Por otro lado, hemos querido mostrar a estos jóvenes, que los “baserritarras”, a pesar de sus dificultades, son poseedores de una de las mayores riquezas del País Vasco; el caserío y su entorno.

## **A- ANILLAMIENTO CIENTIFICO EN DORMIDEROS**

Se trata de un programa paneuropeo de anillamiento de golondrinas coordinado por EURING (*The European Union for Bird Ringing*), que trata de conocer el patrón migratorio de esta especie a través del Paleártico y África, así como determinar las causas de su declive en toda Europa.

Los objetivos básicos del proyecto de investigación en el que participamos son los siguientes

-Estudiar dos aspectos biológicos principales: variación en las tasas de supervivencia y dispersión natal, cuestiones ambas sólo abordables mediante el anillamiento científico.

Proporcionar una aproximación a los efectos de las actividades humanas sobre las poblaciones de aves (seguimiento integrado) y una base científica para las estrategias internacionales de conservación de migrantes euroafricanos.

-Estudiar estas dos cuestiones desde una perspectiva continental y a lo largo de todo el año.

Por un lado, los datos sobre variación en las tasas de supervivencia y dispersión natal proporcionan información acerca de las fronteras entre poblaciones; esto tiene implicaciones científicas de carácter básico y aplicado. Por otro lado, el seguimiento integrado se está convirtiendo en una cuestión cada vez más importante de cara a la conservación, puesto que resulta esencial para formular y comprobar hipótesis acerca de las causas que provocan cambios en las densidades poblacionales.

En concreto, para una especie migradora no se había puesto en marcha hasta ahora un estudio a escala continental, abarcando los periodos reproductor, de migración y de invernada. Un trabajo de estas características nos proporcionará mucha información sobre dinámicas poblacionales y, de esta manera, los efectos que las condiciones ambientales pueden tener sobre una especie a lo largo de su ruta migratoria y en las áreas de descanso.

El trabajo de campo se ha desarrollado en los dos carrizales previamente identificados como dormitorios idóneos situados en Gautegiz-Arteaga y Forua

Las jornadas de anillamiento de Golondrinas en dormitorio se han realizado sistemáticamente al final de la tarde, justo antes del anochecer, que es cuando las Golondrinas se juntan en grandes bandos para dormir.

## **RESULTADOS GENERALES DEL PROGRAMA GOLONDRINA EURING 2005**

Durante el año 2005 se han anillado 1.963 Golondrinas en los distintos dormideros de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, que sumadas a las de años anteriores hacen un total de 4.122 ejemplares. De este modo, se presenta la verdadera importancia de los carrizales de Urdaibai como dormidero para las golondrinas y otras especies gregarias, que en sus largos viajes utilizan estos hábitats para pernoctar. Entre las especies gregarias que mencionamos el Avión zapador (*Riparia riparia*) ha gozado de especial atención. Se trata de una especie amenazada, que al criar en los taludes de los ríos, es indispensable protegerla. En el 2005 se han anillado 75 ejemplares mezclados en los bandos de golondrinas.

**Golondrinas totales analizadas: 2.021**

**Golondrinas anilladas: 1.963**

**Autocontroles: 51**

**Recuperaciones de aves de fuera: 7**

**Aves nuestras recuperadas fuera: 3 (+X en tramitación?)**

**Jornadas de anillamiento en dormidero: 38**

## **RECUPERACIONES EXTERNAS DE GOLONDRINAS**

El número de aves Europeas recuperadas por nosotros es lógicamente mayor que el de aves nuestras que puedan ser recuperadas hacia el Sur. Muchas de nuestras aves las anillamos durante la migración postnupcial, cuando se dirigen hacia el sur de la península ibérica o Africa.

### RECUPERACIONES EXTERNAS DE GOLONDRINA 2005

Las posibilidades de recuperación en estas zonas de Africa, son lógicamente inferiores y no son comparables con el esfuerzo que realizan las Estaciones de anillamiento europeas y especialmente las británicas.

Inglaterra	P744356	?	?
		Gautegiz-Arteaga	07/05/2005
Alemania	Zc29553	?	?
		Gautegiz-Arteaga	08/05/2005
Gipuzkoa	(Aranzadi)	Getaria (Gipuzkoa)	22/06/2005
	K66431	Forua	25/07/2005
Gipuzkoa	(Aranzadi)	(Aranzadi), Lasarte (Gipuzkoa)	03/09/2004
	A81089	Forua	08/08/2005
Gipuzkoa	(Aranzadi)	(Aranzadi), Lasarte (Gipuzkoa)	08/09/2004
	A81253	Forua	09/08/2005
Francia	5030074	?	?
		Gautegiz-Arteaga	09/09/2005
Gipuzkoa	(Aranzadi)	(Aranzadi), Lasarte (Gipuzkoa)	10/09/2004
	Z1145	Gautegiz-Arteaga	09/09/2005

(?) Pendientes de tramitación por parte del MMA

### GOLONDRINAS NUESTRAS RECUPERADAS FUERA EN 2005

	DN7148	Gautegiz-Arteaga	14/08/2005
Gipuzkoa		Zarauz	22/08/2005
	CV5172	Busturia	07/08/2004
Gipuzkoa		Lasarte	24/08/2005
	DN7270	Gautegiz-Arteaga	29/08/2005
Gipuzkoa		Lasarte	12/09/2005

## **B- EDUCACIÓN AMBIENTAL - CENTROS ESCOLARES**

Las actividades se han desarrollado con los centros escolares de Barrutia, La Merced, San Fidel y Seber Altube.

Durante los días 9,13 y 15 de Diciembre de 2004 se acudió a los Centros escolares donde con apoyo audiovisual se impartieron varias clases en las que a los alumnos y profesores se les explicaba todo lo referente al proyecto y especialmente la relación entre el caserío y la Golondrina.

Además del aprendizaje de estas clases algunos alumnos participaron directamente en el proyecto mediante la localización de caseríos donde habitualmente crían las Golondrinas. Para ello se les hizo entrega de unos trípticos donde se informaba del proyecto y se solicitaba su colaboración intentando localizar caseríos. En algunos de estos caseríos se anillaron los pollos de Golondrina durante el periodo reproductor.

## **C- ANILLAMIENTO DE POLLOS EN CASERIOS**

El anillamiento científico de pollos de Golondrina en los caseríos de Urdaibai se realizó a lo largo de los meses de Junio y Julio de 2005. Previamente, durante los meses de Abril y Mayo hubo que contactar con los baserritarras para comentarles las características del proyecto y su predisposición a que los pollos de su caserío fuesen anillados.

La mayor dificultad del anillamiento de los pollos está en que estos solo pueden ser anillados cuando tienen entre 1 semana y 15 días de vida, por lo que el seguimiento del momento de la puesta de cada caserío resultaba fundamental.

Se ha trabajado con alrededor de 40 caseríos o casas y se han conseguido finalmente anillar los pollos de 29; más una pollada que había criado en la entrada de una Iglesia. En total, 152 pollos con nuestra anilla se han dispersado por Europa y Africa.

Algunos de estos pollos han sido posteriormente capturados en distintos dormideros de Urdaibai antes de migrar hacia Africa, con lo que nos han aportado datos muy interesantes y especialmente de la evolución de su estado físico en su estancia por Urdaibai.

El dato más importante lo recabamos en un caserío del valle de Oma, donde una pareja de golondrinas sacó adelante 7 pollos dentro de un solo nido. Todos salieron adelante e incluso alguno lo recuperamos meses más tarde en la marisma.. Esto es algo bastante insólito; Normalmente las golondrinas sacan entre 4 y 5 pollos. En Alemania de 800 nidos que fueron muestreados, solo en un caso se dieron 7 pollos.

También podemos destacar que en algunos caseríos (en un mismo “etarte”) hubo varios nidos de varias parejas de golondrinas sacando sus polladas al mismo tiempo.

Lo mejor sin duda... el trato con los” baserritarras”...lo peor, que hubo caseríos que se quedaron sin anillar porque nosotros no podíamos estar disponibles todos los días para controlar tantos nidos.

A todos los caseríos donde se anillaron sus pollos se les hizo entrega de una carpeta con material gráfico sobre la Golondrina y su viaje a África. Los “baserritarras” se mostraron muy agradecidos y nosotros adquirimos el compromiso de entregarles cualquier información que se obtuviese de las Golondrinas que habían sido anilladas en sus caseríos. Esta información que se obtenga se les será entregada en papel para que puedan guardarla en la carpeta de sus Golondrinas.



## UBICACIÓN DE LOS CASERIOS CON POLLOS DE GOLONDRINA ANILLADOS





**Arandi baserria, Ajangiz**

Anillados 5 pollos (24/06/05)



**Arizpe baserria, Kanpantxu, Ajangiz**

Anillados 4 pollos (02/06/05)

*\*Recuperado un pollo en un dormitorio de la marisma en Gautegiz-Arteaga 36 días después. De momento sin Grasa para afrontar el viaje a Africa.*



**Bekoa baserria, Kanpantxu Ajangiz**

Anillados 10 pollos en 2 nidos activos (02/06/05)  
(Cada nido con 5 pollos)

*\*Recuperado un pollo en un dormitorio de la marisma en Forua 40 días después. Se captura junto con otras 123 golondrinas.*



**Zubialde baserria, Kanpantxu, Ajangiz**

Anillados 2 pollos (07/06/05)



### Aurrekoa, baseria,Foru

Anillados 5 pollos (07/06/05)

*\*Recuperado un pollo en un dormitorio de la marisma en Forua 35 días después.*



### Biondo baseria,Foru

Anillados 2 pollos (13/06/05)



### Etxenagusia,Foru

Anillados 5 pollos (13/06/05)

*\*Recuperado un pollo en un dormitorio de la marisma en Gautegiz-Arteaga 27 días después.*



### Etxetxu,Foru

Anillados 9 pollos en 2 nidos activos (07/06/05)

*\*Recuperado un pollo en un dormitorio de la marisma en Gautegiz-Arteaga 48 días después.*



### Garay baserria, Foru

Anillados 5 pollos (07/06/05)

*\*Recuperados 2 pollos en un dormitorio de la marisma en Forua 30 y 65 días después. Se aprecia claramente la mejor condición física del ejemplar recuperado en Agosto ya que el día de partir hacia Africa se acerca.*



### Urberuaga baserria bekoa, Foru

Anillados 4 pollos (13/06/05)



### Baraiz baserria, Gautegiz-Arteaga

Anillados 5 pollos (11/06/05)

2 pollos anillados en 2003



### Etxebarri etxea, Gautegiz-Arteaga

Anillados 5 pollos (04/06/05)



**Larra baserria, Gauteviz-Arteaga**

Anillados 4 pollos (13/06/05)



**Zelaietagoekoa baserria, Gauteviz-Arteaga**

Anillados 5 pollos (04/06/05)



**Landaetxebarri, Lurgorri, Gernika-Lumo**

Anillados 5 pollos (07/06/05)

*Recuperados 2 ej. 38 y 45 días después  
en un dormitorio de la marisma de Forua  
Una de ellas se captura junto con un bando  
de 237 golondrinas*



**Mendilondo baserria, Sta Lucia, Gernika-Lumo**

Anillados 4 pollos (07/06/05)



**Andiketxe baserria, Oma Kortezubi**

**!!! Anillados 7 pollos en 1 nido (04/06/05) !!!**

*\*Recuperado un pollo en un dormitorio de la marisma en Gautegiz-Arteaga 86 días después.  
Excelente condición física para marchar hacia Africa*



**Lezika baserria, Kortezubi**

Anillados 4 pollos (02/06/05)



**Jauregi baserria, Albiz, Mendata**

Anillados 5 pollos (11/06/05)

*\*Recuperado un pollo en un dormitorio de la marisma en Gautegiz-Arteaga 43 días después.*



**Kateakoa baserria, Urrutxua, Mendata**

Anillados 5 pollos (26/07/05)

(Nido encima de rama)



**Olabetorre baserria, Olabe 27, Mendata**

Anillados 5 pollos (24/06/05)

*\*Recuperados 2 pollos en un dormitorio de la marisma en Forua 46 y 48 días después.*



**Olan baserria, Marmiz, Mendata**

Anillados 5 pollos (01/06/05)

*\*Recuperado un pollo en un dormitorio de la marisma en Forua 41 días después.*

2 pollos anillados en el 2003



**Mailukitza errota, Murueta**

Anillados 4 pollos (18/06/05)



**Elizondo etxea, Ajuria Muxika**

Anillados 5 pollos (01/06/05)



**Etxebarrieta baserria, Ajuria Muxika**

No crían golondrinas en el 2005



**Etxenagusia baserria, Iزابale, Ajuria Muxika**

Anillados 5 pollos (11/06/05)



**Muxika baserria, S.Roman, Muxika**

Anillados 4 pollos (13/06/05)



**Otxati baserria, Ajuria Muxika**

Anillados 4 pollos (24/06/05)  
5 pollos anillados en 2003





**Pozueta baserria, Pozueta auzoa 5 Muxika**

Anillados 5 pollos (01/06/05)



**San Juan eliza, Ajuria, Muxika**

Anillados 4 pollos (26/07/05)



**Solobarri baserria, Ajuria Muxika**

Anillados 7 pollos en 2 puestas:  
(4 el 01/06/05) (3 el 26/07/05)

# GRUPE AVIAR

## GRIFE AVIAR

El virus de la influenza aviar pueden afectar a un gran número de especies de aves incluyendo aves de corral y silvestres. Sin embargo, la susceptibilidad a la infección, y la manifestación de síntomas clínicos de la enfermedad es muy variable. Las aves con una mayor susceptibilidad a la infección son las gallináceas, en tanto que las anátidas son susceptibles, pero en muchos casos el proceso es subclínico y actúan como portadores.

Desde la Estación de anillamiento de Urdaibai y en coordinación con otros grupos de anillamiento del País Vasco y un representante de ELIKA, nos reunimos el 4 de Noviembre de 2005 en la Sociedad de ciencias Aranzadi, para adoptar unas pautas de comportamiento comunes a seguir en nuestras Estaciones de anillamiento. En este caso las principales conclusiones adoptadas acuerdan llevar un control por niveles de la gripe aviar y su influencia en humanos.

Nivel 0: Actualidad. La posibilidad de contagio directo de gripe aviar por manipulación de aves silvestre es prácticamente nula.

- Vacunación contra el virus de la gripe humana (recomendable)
- Minimización de personas que manipulen aves, labores del personal bien definidas; ej una persona anilla, otra apunta datos, otra saca fotos, otra maneja guías de consulta...
- Minimización en el tiempo de manipulación de las aves
- Restringir gente ajena (grupos escolares, aprendices, etc.) al anillamiento
- No portar anillos, relojes, joyas, etc. En las manos
- Cubrirse las heridas con tiritas
- Evitar contacto con aves cuando un anillador/a tenga síntomas catarrales acompañados de fiebre
- No comer, beber, ni fumar cuando se esté anillando

Lavado de colectores y de material de anillamiento con lejía o a temperatura superior a 60°

La manipulación de grupos de riesgo, es decir anátidas y acuáticas se hará con guantes de latex, máscaras y gafas protectoras.

Nivel 1: aumento de aves silvestres muertas por el virus de la gripe tipo A (subtipo H5N1, H7) en sucesión lógica. Riesgo de contagio de gripe aviar por contacto directo al manipular.

A las medidas adoptadas en el nivel 0 se sumarán:

Utilizar guantes de látex, gafas y máscara para la manipulación de todas las aves.

Utilizar guantes de goma domésticos para la limpieza y manejo de los objetos utilizados en el anillamiento (mesas, pesotas, alicates...)

Personas con úlceras abiertas, dermatitis o lesiones similares se abstendrán de manipular aves

lavado de manos con jabón o solución desinfectante entre pasada y pasada de las redes

Desinfección de los objetos utilizados en el anillamiento

Una vez finalizada la jornada de anillamiento cambiarse de ropa. La ropa utilizada para anillar se lavará por separado, necesariamente se lavará con lejía o a temperatura superior a 60°.

Nivel 2: globalización de la epidemia en aves. Frecuencia de aparición alta en nuestro entorno.

Se deja de anillar temporalmente

Por otro lado el día 4 de Noviembre los anilladores de Bizkaia tenemos una reunión con representantes del Dto. de agricultura de la Diputación Foral de Bizkaia donde se nos solicita y mostramos nuestra disponibilidad, para la toma de muestras, de heces de distintas aves salvajes mediante hisopos cloacales.

# FORMACIÓN Y DIVULGACION AMBIENTAL

## FORMACIÓN Y DIVULGACION AMBIENTAL

La proximidad del Centro a la Estación de anillamiento nos ha permitido desarrollar diversas actividades de formación y divulgación ambiental mostrando las actividades de anillamiento científico que venimos desarrollando. Algunas de las actividades realizadas a lo largo de este 2005 han sido las siguientes:

- El día 1 de Abril un grupo de estudiantes de una escuela agraria de Francia nos visita dentro de las practicas de naturaleza que tienen que desarrollar en su programación. Posteriormente uno de estos alumnos realizó sus practicas de una asignatura en nuestra estación de anillamiento a lo largo del mes de Agosto durante la migración postnupcial.
- El día 30 de mayo se presenta en salón de actos de Gernika a los centros escolares de la zona, el programa “Elai eskola” sobre el anillamiento científico de golondrinas.



-Entre los días 1-3 de Julio en Gdansk (Polonia) donde se celebraba el “workshop” anual de la “European Network of bird ringing” de los países de Europa del Este, presentamos nuestra Estación de anillamiento en nombre de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Se trata una Red en la que participan distintos países coordinados por el trabajo que realizan sus estaciones de anillamiento. Lituania, Letonia, Bielorrusia, Rusia, Polonia, Rumania, Bulgaria, Turquía, Israel, Palestina y Egipto fueron algunos de los países presentes.



Nuestro máximo interés se centró en recabar información sobre el funcionamiento de esta Red del Este de Europa para la posible aplicabilidad de una similar en nuestra ruta migratoria. Otro de nuestros objetivos era adquirir experiencia en la realización de los experimentos de orientación y para ello contamos con un maestro de lujo, el Doctor Busse (una eminencia en el anillamiento y el mundo de la ornitología).

-El 19 de Agosto recibimos la visita a nuestro Centro de anillamiento de una representación de la LPO (Liga para la protección de las aves) francesa de Aquitania con la que se proyectan varias actividades a desarrollar en cooperación.

El día 1 de Octubre y organizado por el Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai se realiza una jornada de anillamiento de puertas abiertas en el Centro donde se muestra a todos los visitantes nuestra actividad científica.



Entre el 26 y 27 de Noviembre el grupo SEAR organiza en el Centro de Migración de aves un curso sobre sexado y datado de rapaces diurnas al que acuden diferentes anilladores de todo el País Vasco. El curso se desarrolla en 2 jornadas teórico-prácticas; anillandose un ratonero común (*buteo buteo*).





- El 17 de Diciembre se presenta la actividad realizada por nuestra estación de anillamiento en unas jornadas o encuentros de voluntariado ambiental desarrollados en el Patronato de la Reserva de Urdaibai.

- El 19 de Diciembre se imparte una clase teórico-practica a los alumnos de Biológicas de la Universidad del País Vasco

# BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFIA

- Aidley, D.J. & Wilkinson, R. (1987). Moults of some Palearctic warblers in northern Nigeria. *Bird Study*.
- Akesson, S., Hedemstrom, A. (2000). Wind selectivity of migratory flight departures in birds. *Behav. Ecol. Sociobiol.*
- Alatalo, R.V.; Gustafsson, L. & Lundberg, A. (1984). Why do young passerine birds have shorter wings than older birds? *Ibis* 126
- Alerstam, T. (1990). *Bird Migration*. Cambridge University Press.
- Alerstam, T. (1991). *Bird flight and optimal migration. TREE*.
- Alvarez, J., Bea, A., Faus, J.M., Castien, E. & Mendiola, I. 1985. *Atlas de los vertebrados continentales de Alava, Vizcaya y Guipuzcoa*. Ed. Gobierno Vasco. Vitoria.
- Anderson, D.R. & Burnham, K.P. (1999). General strategies for the analysis of ringing data. *Bird Study*, 46.
- Aquatic Warbler Conservation Team (1999). World population, trends and conservation status of the Aquatic Warbler. *Die Vogelwelt*, 120.
- Asensio, B. (1984). *Migración de aves fringilidas a base de resultados de anillamiento*. Ediciones Universidad Complutense, Madrid.
- Asensio, B. (1985). Migración e invernada en España de *Fringilla coelebs* de origen europeo. *Ardeola*, 32.
- Asensio, B. (1987). El anillamiento científico, un método imprescindible para el estudio de las aves. *Quercus*, 24.
- Asensio, B. (1997). El marcado de aves para el estudio de las migraciones. *La Garcilla*, 100.
- Baillie, S. (1993). *The implications of studies of the reporting rates of ringed birds for the interpretation of results from the wildlife incident investigation scheme*. BTO Research Report nº 117, Thetford.

- Baillie, S.; Green, R.E.; Boddy, M. & Buckland, S.T. (1993). *An evaluation of the Constant Effort Sites Scheme*. British Trust for Ornithology, Thetford.
- Baillie, S.R.; Werham, C.V. & Clark, J.A. –eds- (1999). Proceedings of the JNCC/BTO Workshop on the Conservation Uses of Ringing Data. *Ringing & Migration*, 19, supplement november 1999.
- Bairlein, F. (1995). *European-African songbird migration network. Manual of field methods*. European Science Foundation.
- Bairlein, F.(1992).Recent prospects on trans-Saharan migration songbirds.*Ibis*,134.
- Bairlein, F.(2001).Results of bird ringing in the study of migration routes.*Ardea*,89.
- Basciutti,P.;Negra,O.&Spina,F.(1997).Autumn migration strategies of the Sedge Warbler in northern Italy.*Ringing & Migration*,18.
- Becker,P.H.;Wendeln,H. & Gonzalez-Solis,J.(2001).Population dynamics, recruitment, individual quality and reproductive strategies in common terns marked with tranponders.*Ardea*,89.
- Bensch,S.;Hasselquist,D.; Hedenstrom,A. & Ottosson, U. (1991).Rapid moult among palearctic passerines in West-Africa- an adaptation to the oncoming dry season? *Ibis*.133.
- Bensch,S. & Nielsen,B. (1999).Autumn migration speed of juvenile reed and Sedge warblers in relation to date and fat loads.*Condor*,101.
- Berthold,P. (1973).Relationships between migratory restlessness and migration distance in six Sylvia species.*Ibis*,115.
- Berthold,P.(1991).*Orientation in Birds*.Birkhauser,Basel
- Berthold,P.(1993). *Bird Migration*.A general survey.Oxford University Press.
- Berthold,P.;Gwinner, E. & Sonnenschein, E. (2003). *Avian Migration*.Springer-Verlag, Berlin.
- Berthold,P. & Terrill,S.B. (1988).Migratory behaviour and population growth of backcaps wintering in Britain and Ireland: some hypotheses.*Ringing & Migration*,9.

- Bibby, C.J.(1992) Conservation of migrants on their breeding grounds.*Ibis*,134.
- Bibby,C.J. & Green, R.E.(1981).Autumn migration strategies of reed and sedge warblers.*Ornis Scandinavica*,12.
- Cantos,F.J. (1992).*Migracion e invernada de la familia Sylvidae en la península ibérica*.Tesis doctoral Universidad Complutense,Madrid.
- Cantos,F.J. (1998). Patrones geográficos de los movimientos silvidos transaharianos a través de la península ibérica.*Ecología*,12.
- Cantos,F.J. & Tellería,J.L. (1994).Stopover site fidelity of four migrant warblers in the Iberian Peninsula.*Journal of Avian Biology*,25.
- Castro,G.& Myers,J.P.(1989).Flight range estimates for shorebirds.*Auk*,106.
- Conroy,M J.; Senar,J.C. & Domenech,J. (2002). Analysis of individual and time specific covariate on survival of *Serinus serinus* in North Eastern Spain.*Journal of Applied Statistics*,29.
- Cuadrado,M. (1992). Year to year recurrence and site-fidelity of Blackcaps and Robins in a Mediterranean wintering area.*Ringin & Migration*,13.
- Cuadrado,M.;Rodriguez,M. & Arjona, S.(1989).Fat and weight variations of Blackcaps wintering in southern Spain. *Ringin & Migration*,10.
- Curry-Lindahl,K.(1981).*Bird migration in Africa*.Vols. 1 y 2.Academic Press, London.
- De Juana, E. & Varela,J. 2000. *Guía de las aves de España, Península, Baleares y Canarias*. Lynx Edicions. Barcelona.
- Desante,D.F. (1995).Suggestions for future directions for studies of marked migratory landbirds from the perspective of a practitioner in population management and conservation. *Journal of Applied Statistics*,22.

- EURING (1994). *El anillamiento de aves: herramienta científica y de gestión ambiental*. SEO/BirdLife – Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Evans,A.E.;Gosler,A.G. & Wilson,J.D.(1999).Increasing the conservation value of ringing studies of passerines, with emphasis on the non-breeding season.*Ringin g & Migration*,19.
- Ferns, P.N. (1975).Feeding behaviour of autumn passage migrants in north east Portugal.*Ringin g & Migration*,1.
- Finlayson,J.C. (1981).Seasonal distribution, weights and fat of passerine migrants at Gibraltar.*Ibis*,123.
- Fogden,M.P.(1972).Premigratory dehydration in the Reed Warbler and water as a factor limiting migratory range.*Ibis*.
- Fransson,T.(1995).Timing and speed of migration in North and West European populations of Sylvia Warblers.*Journal of Avian Biology*,26.
- Fry,C.H.(1992).The Moreau ecological overview.*Ibis*,134.
- Galarza, A. (1989) *Avifauna de la Ría de Gernika*. Diputación Foral de Bizkaia.
- Garcia-Peiró,I.(2003).Intraespecific variation in the wing- shape of the long-distance migrant reed-warbler:effects of age and distance of migration.*Ardeola*,50.
- Garcia-Peiró,I. & Esteve,M.A. (2001).*Ecología de los passeriformes del carrizal del Parque Natural del Hondo*. Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert.Alicante.
- Gardiazabal,A.(1998).Autocontrol y estandarización de medidas en el anillamiento de aves. *Revista de Anillamiento*,1
- Helle,P. & Fuller,R.J. (1998).Migrant passerine birds in European forest succession in relation to vegetation height and geographical position. *Journal of Animal Ecology*, 57.
- Heredia, B.; Rose, L. & Painter, M. (1996). *Globally threatened birds in Europe. Action plans*. Ediciones Consejo de Europa, Strasbourg.

- Herremans,M.(1991).Trans-Saharan migration strategies.*Ringing & Migration*,12.
- Jenni,L. (1997). *Proyecto Golondrina de EURING. Manual de metodos de campo*.SEO/BirdLife, Madrid.
- Jenni, L. –eds- (2001). Bird Ringing 100 Years. *Ardea*, 89 (1), Special Issue.
- Jubete, F. (2001). La migración del Carricerín Cejudo en España y en la laguna palentina de La Nava. *Quercus*, 184: 18-23.
- Kaiser ,A (1992).Fat deposition and Theoretical flight range of small autumn migrants in southern Germany .*Bird Study*,39.
- Karr,M.(1979).On the use of mist nets in the study of birds communities.Inland *Bird Banding*,51.
- Lebreton, J.D. & North, P.M. –eds- (1993). *Marked individuals in the Study of Bird Population*. Advances in life Sciences, Birkhauser Verlag, Basel.
- Lebreton, J.D. & North, P.M. –eds- (1993). *Marked individuals in the Study of Bird Population*. Advances in life Sciences, Birkhauser Verlag, Basel.
- López, G. (2001). Estimando la supervivencia de las aves a partir de su marcaje y recaptura. *Revista de Anillamiento*, 8: 25-34.
- M adroño,A.;Gonzalez,C. & Atienza,J.C. *Libro rojo de las aves de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife.M adrid.
- Mead,C.(1983).*Bird Migration* .Country Life Newness Books,Feltham.
- M oreau,R.E. (1972).The Palearctic-African Bird Migration Systems.Academic Press, London.
- Morel,G.J. & Morel, M.Y.(1992).Hábitat use by Palearctic migrant passerine birds in West Africa.*Ibis*,134.

- Onrubia, A.; Unanue, A.; Sáenz de Buruaga, M.; Andrés, T.; Canales, F.; Campos, M.A. (2003). Estudio ecológico de la sedimentación de pequeñas aves migradoras en el área de Salburua (municipio de Vitoria-Gasteiz). Informe inédito de Consultora de Recursos Naturales, S.L. 195 pp.
- Pain, D.J.; Green, R.E.; GieBing, B.; Kozulin, A.; Poluda, A.; Ottosson, U.; Flade, M. & Hilton, G.M. (2004). Using stable isotopes to investigate migratory connectivity of the globally threatened aquatic warbler *Acrocephalus paludicola*. *Oecologia*, 138: 168-174.
- Peach, W.; Buckland, S.T. & Baillie, S. (1996). The use of constant effort mist-netting to measure between year changes in the productivity of common passerines. *Bird Study*, 43:142-156.
- Pinilla, J. –coord- (2000). Manual para el anillamiento científico de aves. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Ralph, C.J.; Geupel, G.R.; Pyle, P.; Martin, T.E.; DeSante, D. & Milá, B. (1996). Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. General Technical Report, Pacific Southwest Research Station, United States Department of Agriculture.
- Schaub, M.; Schwilch, R. & Jenni, L. (1999). Does tape-luring of migrating Eurasian reed-warblers increase number of recruits or capture probability? *The Auk*, 116 (4): 1047-1053.
- Selman, R.G. & Houston, D.C. (1996). A technique for measuring lean pectoral muscle mass in live small birds. *Ibis*, 138:348-350.
- Spina, F. (1999). Value of ringing information for bird conservation in Europe. *Ringing & Migration*, 19. Suppl.: 29-40.



- Svensson, L. (1992). Identification guide to European Passerines. 4 ed. Stockholm.
- Uribe-Etxebarria, P. (1995). Informe botánico del área de Salburua. Informe inédito.
- Villarán, A. (2002). El anillamiento: un método de plena vigencia para el estudio científico de las aves. *Ecología*, 16: 433-449.
- Wernham, C.; Toms, M.; Marchant, J.; Clark, J.; Siriwardena, G. & Baillie, S. –eds- (2002). *The Migration Atlas: movements of the birds of Britain and Ireland*. T & AD Poyser, London.



**ARANZADI**

zientzi elkartea . society of sciences  
Sociedad de ciencias . société de sciences