



**ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO
CIENTIFICO DE AVES DE URDAIBAI
AÑO 2006**



ARANZADI

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

ANILLAMIENTO CIENTIFICO DE AVES

URDAIBAI 2006

Autor: José M^a Unamuno

Colaboradores: Edorta Unamuno, Alberto Unamuno, Gorka Insunza,

Agradecimientos:

A la Dirección de Biodiversidad del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco por promover y apoyar la investigación aplicada como vehículo de conservación en la Reserva.

A la Sociedad de ciencias Aranzadi y especialmente a Agurtzane, Ainara e Iñigo por la diligencia en la administración de la secretaria de la oficina de anillamiento y así de este modo ayudar a consolidar la oficina de anillamiento de Aranzadi en Europa.

Por otro lado una mención especial para todas aquellas personas que han colaborado en el desarrollo del presente estudio o aportado información, y muy especialmente a, Rai Mundo Oar-Arteta, Arlene Vazquez, Nerea Oar-Arteta, Bego Omaetxebarria, Javi Zabala ,Alejandro Onrubia, Xabier Arana, Peru Barainka, Iker Mintegi, Josu Aitor Galarza, Joserra Diez, Gorka Castillo, Pakita de Baraiz, Naia Unamuno, Javier ,Madariaga, Isma Pradera, Usoa, Elene, Ane, Mateur, Zeun, Bertus, Martim, Asier Alberdi, Zihortza, Josune Mandaluniz, Eneko Imaz, Lander Astorkia, Ignazio Garin, Pablo Salmón, Ainara Uribe, a todos los miembros del Grupo SEAR de rapaces, a todos los baserritarras que han colaborado en el anillamiento de los pollos de golondrinas de sus caseríos, a las escuelas Urretxindorra y Montorre de Muxika y Gautegiz Arteaga y otras muchas personas de Urdaibai que han colaborado con nosotros a lo largo de este año 2006.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
AREA DE ESTUDIO: LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE URDAIBAI	7
METODOLOGÍA	10
RESULTADOS	14
PROGRAMAS COORDINADOS DE ANILLAMIENTO.....	28
FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN AMBIENTAL.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	38

..

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Las aves es uno de los grupos animales que más fascinación ha tenido siempre para el hombre. Una de las costumbres que más atención han despertado de las mismas es sin lugar a dudas sus viajes, la aparición y desaparición de algunas especies de aves dependiendo de la época del año, lo que conocemos con el nombre genérico de la migración.

La migración implica un desplazamiento de cierta envergadura, y además este desplazamiento es voluntario y con una finalidad determinada. La migración implica también cierta regularidad en el tiempo (periodicidad) y en el espacio (retorno al origen). Este fenómeno migratorio se concibe como el desplazamiento de una población que ocupa una determinada área relativamente continua, lo que conocemos como el área de cría, a otro lugar de reposo, el área de invernada.

Las primeras iniciativas conocidas de marcar aves con fines científicos se realizan también a mediados del s. XIX en Estados Unidos cuando Audubón coloca aros de plata en las patas de aves con el fin de estudiar sus movimientos. A pesar de lo limitado del método obtuvo datos que daban a entender la importancia de marcar aves de forma individual. Pero no fue hasta finales de ese s. XIX que se inicia realmente el anillamiento científico como método para estudiar los desplazamientos de las aves. Fue Christian Mortensen, al que se le considera el padre del anillamiento científico, que en los años 1890, en Viborg (Dinamarca) marcó 162 Estorninos pintos (*Sturnus vulgaris*) colocándoles en una de sus patas unas anillas metálicas en las que había grabado unos números correlativos y su dirección como remite. Los resultados que obtuvo causaron sensación en el mundo investigador

Mucho ha pasado desde entonces y en el momento actual existe una red de Centrales de anillamiento en todo el mundo en la que colaboran miles de investigadores para esclarecer no solo la migración de las diferentes especies de aves sino aspectos importantes de su ecología y biología.

El anillamiento nos proporciona información sobre las rutas migratorias de las diferentes especies y subespecies de aves que pueblan nuestra región. Nos aportan conocimientos básicos de su biología, lugares de invernada, lugares de paso, duración de los mismos, como se comportan las distintas subpoblaciones de una misma especie o si hay comportamientos diferentes en la migración entre los diferentes sexos y edades.

Los programas de anillamiento continuados en las mismas localidades aportan una información básica que permite observar cambios en las poblaciones de aves y sus tendencias.

Han pasado ya 5 años desde que se comenzaron a anillar las primeras aves passeriformes con una metodología de esfuerzo constante en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y profundizando en el estudio de estas aves nos damos cuenta de la gran importancia de un estuario como este para muchas de estas especies.



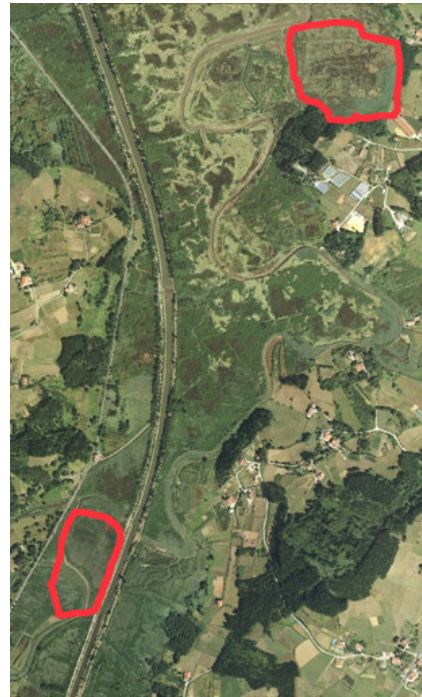
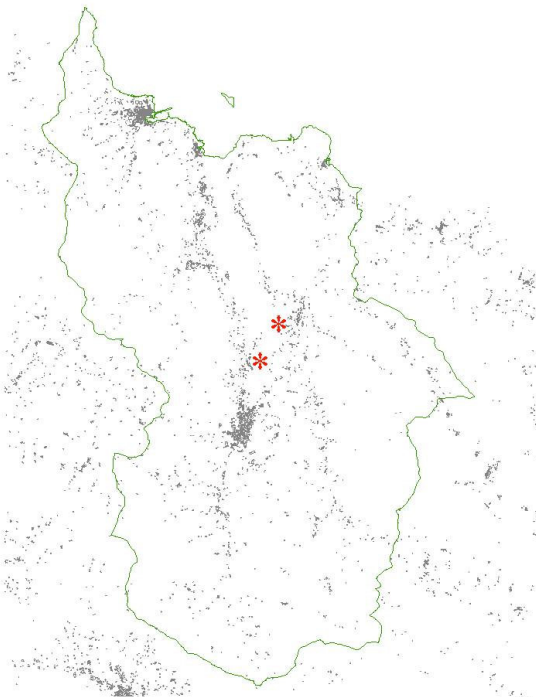
AREA DE ESTUDIO:

**LA RESERVA DE LA
BIOSFERA DE
URDAIBAI**

AREA DE ESTUDIO:

LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE URDAIBAI

Los trabajos de anillamiento se han centrado en unos de los estuarios con mayor riqueza ornítica de la costa cantábrica; la marisma de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.



En el mapa se puede apreciar la ubicación de las dos estaciones de anillamiento así como en la ortofoto las áreas de influencia de ambas estaciones de anillamiento.

La Reserva de la Biosfera de Urdaibai posee una extensión de 220 km² y desde el punto de vista ornitológico no destaca por la presencia de grandes contingentes de aves. Su verdadero interés radica en la existencia de una gran variedad de hábitats en un espacio tan reducido y esto lleva asociado a que se pueda observar una alta diversidad de especies. La marisma, el encinar cantábrico, la campiña atlántica, los bosques mixtos, los acantilados, los sistemas dunares, los bosques de galería o las explotaciones forestales acogen esta diversidad de especies.

Urdaibai tampoco destaca por ser un entorno donde críe un gran numero de especies, pero no podemos olvidar su estratégica ubicación constituyendo una importante zona de reposo y alimentación para muchas aves en sus viajes migratorios. Por otro lado sus mayores contingentes se dan cita en el periodo invernal, cuando las olas de frío del norte de Europa arrastran hacia aquí a muchas aves buscando los más templados estuarios cantábricos. Cuando en el Norte de Europa la comida escasea muchas pequeñas aves buscarán en la marisma y campiña atlántica de Urdaibai la disponibilidad de alimento que vienen buscando.

Se trata de una estación de anillamiento centrada principalmente en el estudio de aves paseriformes cuya ubicación se encuentra en una zona de marisma media-alta de Gautegiz-Arteaga. El hábitat que lo rodea esta compuesto por un mosaico de distinta vegetación típica de marisma. De este modo, *Juncus maritimus*, carrizo, *Triglochin maritima*, *Aster tripolium* así como la exótica y cada vez más abundante *Baccharis halimifolia* son algunas de las plantas del entorno.



Marisma de Gautegiz-Arteaga

Paralelamente en el municipio de Forua y mas concretamente el una de las principales manchas de carrizal que hay actualmente en la reserva, se han realizado diversas jornadas de anillamiento que complementan la labor de investigación.



METODOLOGÍA

METODOLOGÍA

El anillamiento científico es un método de estudio basado en marcar aves de forma individual que consiste en la aplicación de una anilla metálica, habitualmente de aluminio, en la pata de las aves capturadas. Estas anillas llevan grabado un remite con varios dígitos, letras y números correlativos, característicos del tamaño de la anilla y de la estación de anillamiento, que hace imposible que se pueda repetir la referencia de una anilla en todo el mundo. En nuestro caso las anillas son facilitadas por la Oficina de Anillamiento de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

El anillamiento requiere una preparación de las personas que lo llevan a cabo. Es fundamental conocer no solo las técnicas de captura y manejo de las aves para evitar dañarlas a lo largo del proceso sino también como identificar las diferentes especies de aves que existen. En la práctica del anillamiento científico prima sobre cualquier otra cosa el bienestar de las aves. El anillador debe de conocer y asumir las precauciones necesarias para manipular las diferentes especies de aves en las diferentes condiciones climáticas que puedan existir y nunca se debe de prolongar el tiempo de manejo de las aves más que el necesario para la toma de los datos.

El poder tener un ave en la mano nos da la oportunidad de conseguir un gran número de datos relacionados con la biometría de la mismas (longitud del ala, tarso, del pico, etc.) de su fisiología (estado reproductivo, grasa, peso, etc.) o incluso de su estado sanitario (parásitos, enfermedades, lesiones, etc.) de gran importancia en el conocimiento de muchos aspectos de sus migraciones y sobre todo de su biología. Todos estos datos son recogidos por cada anillador en impresos especiales que se mandan a la Oficina de anillamiento de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Existe un organismo europeo EURING, que aglutina toda la información de cada país y coordina un banco de datos común para todos los países europeos. En el momento actual existen programas que permiten la informatización de todos los datos por medio del anillador lo que facilita su accesibilidad y la rapidez de comunicación entre los diferentes estamentos.

De todos los métodos de captura, el que empleamos habitualmente en Urdaibai es la red japonesa. Denominado así porque se empleaba en Japón para cazar aves de tamaño pequeño e intermedio. Es una red que puede tener diferente ancho de malla, de colores oscuros generalmente, y que situada entre la vegetación permite capturar a las aves que se desplazan por la misma. Esta técnica requiere de un conocimiento muy preciso de la biología de las especies que se quieren anillar así como de la forma de colocarla y sobre todo los métodos de extracción de las mismas para evitar que se dañen o pierdan su capacidad de vuelo.

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 0,1 mm.
- 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.

La otra parte importante del anillamiento es encontrar o recuperar un ave que sea portadora de una anilla, y es la base para poder estudiar realmente sus movimientos. Es lo que se denomina recuperación. Si unimos en un mapa la localidad donde se ha anillado un ave y el lugar donde se ha controlado o recuperado tenemos representada la línea ideal de vuelo.

En general en los pequeños paseriformes es necesario anillar varios miles de ejemplares para conseguir una recuperación. Se comprenderá por ello la falta de conocimientos que tenemos todavía de muchas aves y la necesidad de seguir trabajando en ello.



RESULTADOS

RESULTADOS

Cumpliendo con unas de las principales funciones que se demandan a Urdaibai como laboratorio para el seguimiento de los procesos naturales que se producen en este entorno, la Estación de anillamiento científico de aves, ha proseguido este año 2006 con su labor de investigación que comenzaba hace cinco años.

Hablamos de un año 2006 en el que los meses otoño-invernales no han aportado muchos anillamientos a la estación. Muy posiblemente, las altas temperaturas durante esos meses en norte y centro europa, han hecho que exista disponibilidad de alimento en esas latitudes y esos contingentes de aves no hayan bajado a la más cálida costa cantábrica como en años anteriores. Pinzones, Escribanos palustres, Acentores, Mosquiteros comunes así como otros pequeños passeriformes que frecuentan la marisma se han echado de menos este año.

Definitivamente el año 2006 se han capturado y analizado 1.869 individuos pertenecientes a 54 especies de aves. Estos datos corresponden a 1.507 anillamientos, 358 controles y 4 recuperaciones externas. Sumando el total de los datos de los 5 últimos años las aves manipuladas en nuestra Estación han sido 13.273 correspondientes a 11.184 anillamientos y 2.089 controles.

Este 2006 se han anillado 2 especies nuevas, como han sido el ave limícola Andarrios grande (*Tringa ochropus*) y varias Cigüeñas blancas (*Ciconia ciconia*) dentro del proyecto de reintroducción de esta especie que lleva a cabo la Fundación Urdaibai en la Reserva de la Biosfera de Urdabai. De este modo se contabilizan en 92 las especies anilladas a lo largo de estos años en Urdaibai.

Entre los objetivos desarrollados en Urdaibai destacamos la obtención de información acerca de la fenología migratoria, la abundancia, biometría, estado físico y lugares de origen y destino de migración, con el objetivo de incrementar nuestro conocimiento acerca de las estrategias migratorias de las aves capturadas.

Los datos aportados por las recuperaciones y controles nos proporcionan unos conocimientos básicos en la gestión de sus poblaciones y es una herramienta y un indicador imprescindible cuando queremos identificar los lugares de mayor calidad ambiental para protegerlos. De este modo las recuperaciones de nuestras anillas fuera así como las anillas de otras estaciones de anillamiento Europeas que recuperamos nosotros tienen un especial interés para nosotros.

De procedencia británica este año 2006 capturamos un Avión zapador (*Riparia riparia*) y un Carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*). Una Golondrina común (*Hirundo rustica*) anillada en Bélgica y un Petirrojo (*Erithacus rubecula*) procedente de Letonia completan estas recuperaciones.

Por otro lado hemos recibido este 2006 la información correspondiente a las siguientes recuperaciones que habíamos tramitado:

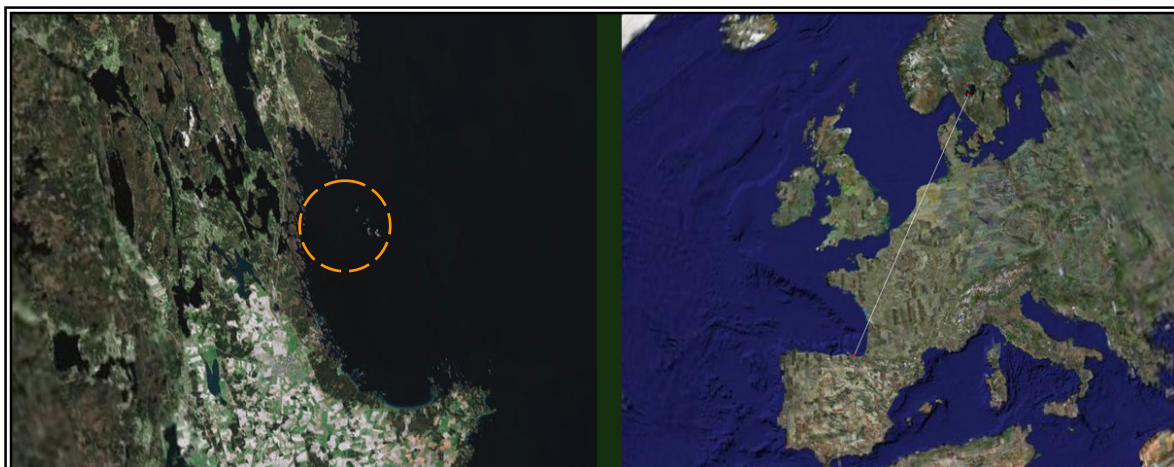
- Mosquitero común (*Phylloscopus collybita*), anillado el 20/10/2004 en GREMBERGEN OOST-VLAANDEREN (BELBICA) y recuperado el 7/11/2004 en Gautegiz-Arteaga a unos 1.000 km de distancia. En la ortofoto siguiente se aprecia a la izquierda la zona de anillamiento en los meandros de un río en Bélgica, así como a la dcha el recorrido en línea recta.



- Golondrina común (*Hirundo rustica*): Anillada el 30/08/04 en BONE ANHALT-ZERBST (ALEMANIA) y recuperada en Gautegiz-Arteaga la primavera siguiente (8/05/2005) cuando volvía de invernar en Africa. En la ortofoto de abajo se aprecia la laguna donde fue anillada y posiblemente la parte dcha sea el pequeño carrizal donde se capturan las golondrinas.



- Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*): Ejemplar anillado como pollo el 1/06/2005 en unos islotes situados en KOPMANNEBRO KRAKLINGARNA VASTRA GOTALAND (SUECIA), y encontrado muerto en Bermeo (Bizkaia) el 11/11/2005 a 2.000 km de distancia. En la foto de abajo a la izquierda se aprecian los islotes dentro de un gran lago sueco y en la foto de la dcha la distancia recorrida en línea recta.

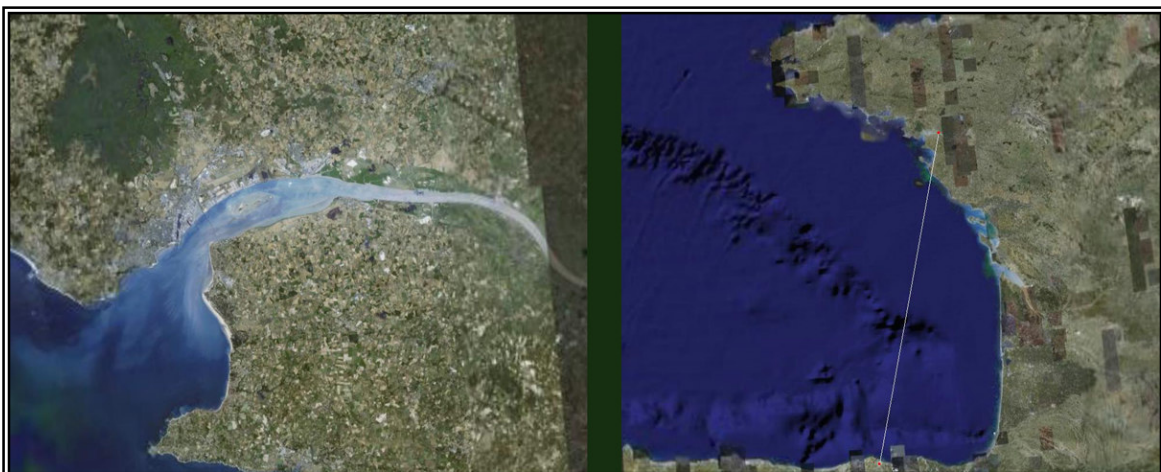


-Becada (*Scolopax rusticola*): Anillada en TOSNENSKIY LENINGRADO (RUSIA) el 11/10/2005 y abatida por cazador en Arratzu (Bizkaia) un mes más tarde después de haber recorrido una distancia de 2.900 km.

Las aportaciones de anillas por parte de los cazadores resultan de gran importancia para el estudio de las especies cinegéticas. Abajo se puede apreciar el recorrido en línea recta llevado a cabo por la becada.



-Carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*): Anillado el 21/08/2004 en la desembocadura del río Loira (MASSEREAU FROSSAY LOIRE-ATLANTIQUE) y recuperado en Gautegiz-Arteaga 16 días más tarde en su viaje hacia el Africa subsahariana.

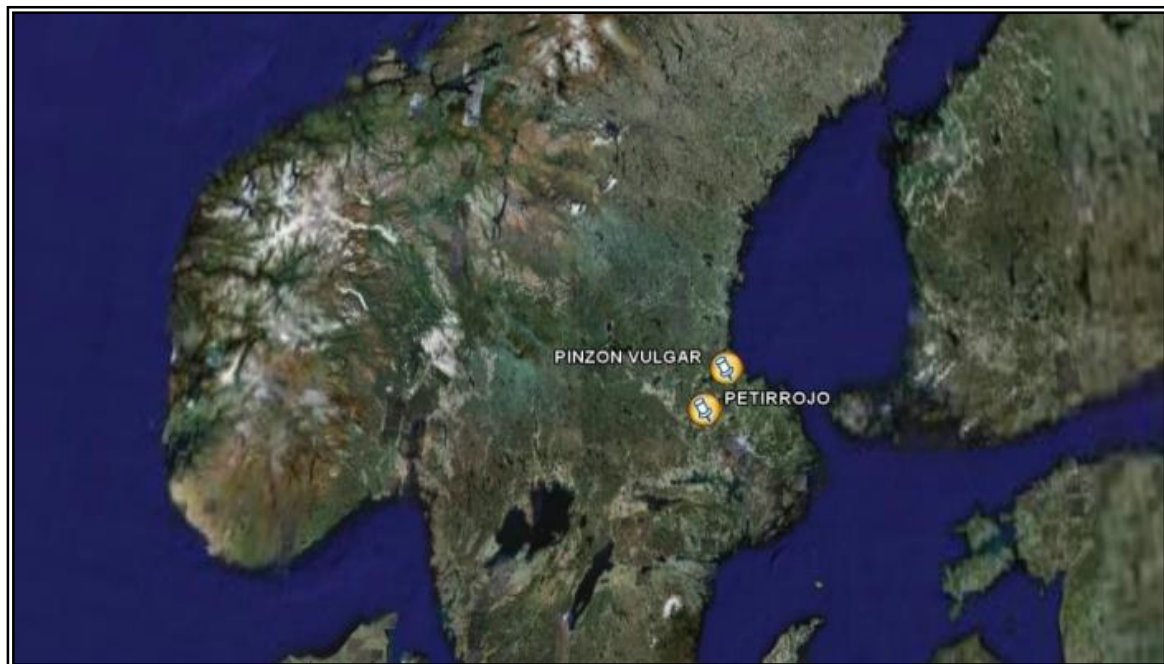


- Petirrojo (*Erithacus rubecula*): Anillado en FAGLE, OSTERFARNEBO GASTRIKLAND (SUECIA) el 5/08/2004 y recuperado en Gautegiz-Arteaga el 26/11/2004 a una distancia de 2.285 km.

Por otro lado hemos recibido comunicación sobre tres aves anilladas por nosotros en Urdaibai recuperadas por otros investigadores extranjeros:

-Pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), anillado en una zona de campiña de Muxika (Bizkaia) en invierno de 2002 y recuperado 4 años después a una distancia de 2.350 km en INRE FJARDEN GAVLEBORG (SUECIA).

Resulta interesante comprobar que algunas de las aves que se encuentran en invierno en Urdaibai proceden de zonas no muy alejadas en el Báltico. En este caso este Pinzón vulgar dista prácticamente unos 40 km del lugar del petirrojo recuperado anteriormente.



-Escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*), anillado en Gautegiz-Arteaga el 27 de Noviembre de 2004 y posteriormente controlado por nosotros el 28 de Enero de 2005, de ahí que probablemente se tratase de un ejemplar invernante. Posteriormente dos meses y medio más tarde, el 13 de abril de 2005, fue recuperado en NAHERFURTH SCHLESWIG-HOLSTEIN (ALEMANIA) a una distancia de 1.500 km.

Abajo una zona con pequeños arroyos donde se produjo la recaptura del ejemplar en Alemania así como la distancia recorrida hasta Urdaibai en línea recta.



-Correlimos gordo (*Calidris canutus*);ejemplar anillado en las marismas de Busturia el 3 de Agosto de 2004. Un mes más tarde fue encontrado muerto (posiblemente cazado) a unos 200 km. en la BAHIA DE ARCACHON (FRANCIA), concretamente en la zona de Audenge donde existe una gran presión cinegética. La bahía de Arcachon que se aprecia en la foto de abajo supone un lugar interesante para el reposo y alimentación de estas especies de limícolas.



Lo que si se produce con más asiduidad son las recuperaciones entre las distintas estaciones de anillamiento del País Vasco, donde tenemos Golondrinas comunes y Carriceros comunes compartidos con la Estación de anillamiento de Plaiaundi (Gipuzkoa) así como con la de Salburua (Araba).

Otra de las Estaciones de anillamiento con la que compartimos más de un ejemplar es la Laguna de San Juan (Chinchon) (Madrid), ya que se nos acaba de comunicar que una recuperación de una Golondrina con anilla del Ministerio de Medio Ambiente que tramitamos fue anillada en este lugar. Anteriormente ya nos recuperaron allí una golondrina anillada en Urdaibai. Este tipo de datos resulta especialmente importante para conocer las distintas zonas de reposo y alimentación que se necesitan proteger para que las aves puedan realizar con éxito sus viajes a Africa.

Por otro lado al igual que en años anteriores este 2006 se ha colaborado con los miembros del grupo SEAR (Sociedad para el estudio de las aves rapaces) en la captura y el anillamiento del Aguila pescadora (*Pandion haliaetus*).



Gaategiz-Arteaga el 6/05/2006

Ainara y Lander realizando la biometría al Aguila pescadora capturada

A continuación se exponen unas tablas donde se recogen las aves anilladas este 2006 así como las procesadas en estos 5 años de anillamiento en Urdaibai. Por otro lado también se exponen distintas 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 2006

TOTAL 1.507

ESPECIES 54

Amiamoko zuria	Cigüeña común	Ciconia ciconia	5
Kuliska iluna	Andarrios grande	Tringa ochropus	3
Martín arrantzalea	Martín Pescador	Alcedo atthis	3
Okil handia	Pico picapinos	Dendrocopos major	1
Okil txikia	Pico menor	Dendrocopos minor	1
Lepitzulia	Torcecuellos	Jynx torquilla	1
Uhalde-enara	Avión Zapador	Riparia riparia	4
Enara arrunta	Golondrina común	Hirundo rustica	854
Mendi txirta	Bisbita ribereño alpino	Anthus spinoletta	1
Negu-txirta	Bisbita común	Anthus pratensis	1
Buztanikara-zuria	Lavandera blanca	Motacilla alba	9
Larre-buztanikara	Lavandera boyera	Motacilla flava	5
Txepetxa	Chochín	Troglodytes troglodytes	4
Tuntún arrunta	Acentor común	Prunella modularis	6
Txantxangorria	Petirrojo	Erithacus rubecula	42
Urretxindorra	Ruiseñor común	Luscinia megarhynchos	1
Papo-urdina	Pechiazul	Luscinia svecica	7
Buztangorri argia	Colirrojo real	Phoenicurus phoenicurus	1
Pitxartxar nabarra	Tarabilla norteña	Saxicola rubetra	2
Pitxartxar burubeltza	Tarabilla común	Saxicola torquata	10
Zozo arrunta	Mirlo común	Turdus merula	15
Birigarro arrunta	Zorzal común	Turdus philomelos	2
Errekatxindorra	Ruiseñor bastardo	Cettia cetti	28
Ihi-txoria	Buitrón	Cisticola juncidis	12
Ur-benarriza	Carricerín cejudo	Acrocephalus paludicola	3
Benarriz arrunta	Carricerín común	Acrocephalus schoenobaenus	44
Benarriz nabarra	Buscarla pintoja	Locustella naevia	1
Lezkari arrunta	Carricero común	Acrocephalus scirpaceus	90
Lezkari karratxina	Carricero tordal	Acrocephalus arundinaceus	1
Sasi-txori arrunta	Zarceró común	Hippolais polyglotta	6
Sasi-txinboa	Curruca zarcera	Sylvia communis	1
Baso-txinboa	Curruca mosquitera	Sylvia borin	1
Txinbo burubeltza	Curruca cabecinegra	Sylvia melanocephala	1
Txinbo kaskabeltza	Curruca capirotada	Sylvia atricapilla	36
Txio arrunta	Mosquitero común	Phylloscopus collybita	10
Txio iberiarra	Mosquitero iberico	Phylloscopus ibericus	3
Txio horia	Mosquitero musical	Phylloscopus trochilus	28
Erregetxo bekainzuria	Reyezuelo listado	Regulus ignicapillus	3
Euli-txori-beltza	Papamoscas cerrojillo	Ficedula hypoleuca	1
Buztanluzea	Mito	Aegithalos caudatus	21
Amilotx urdina	Herrerillo común	Parus caeruleus	33
Kaskabeltza	Carbonero común	Parus major	41
Kaskabeltz txikia	Carbonero palustre	Parus palustris	7
Gerri-txori arrunta	Agateador común	Certhia brachydactyla	1
Etxe-txolarrea	Gorrión común	Passer domesticus	11
Landa-txolarrea	Gorrión molinero	Passer montanus	6
Txonta arrunta	Pinzón vulgar	Fringilla coelebs	53
Negu-txonta	Pinzón real	Frigilla montifringilla	1
Txirriskila arrunta	Verdecillo	Serinus serinus	2
Txorru arrunta	Verderón	Carduelis chloris	24
Karnaba	Jilguero	Carduelis carduelis	5
Tarina	Lúgano	Carduelis spinus	30
Hesi-berdantza	Escribano soteño	Emberiza cirulus	2
Zingira-berdantza	Escribano palustre	Emberiza schoeniclus	23

ANILLAMIENTOS BALANCE 2002-2006

TOTAL 11.184

ESPEZIE / ESPECIES 94

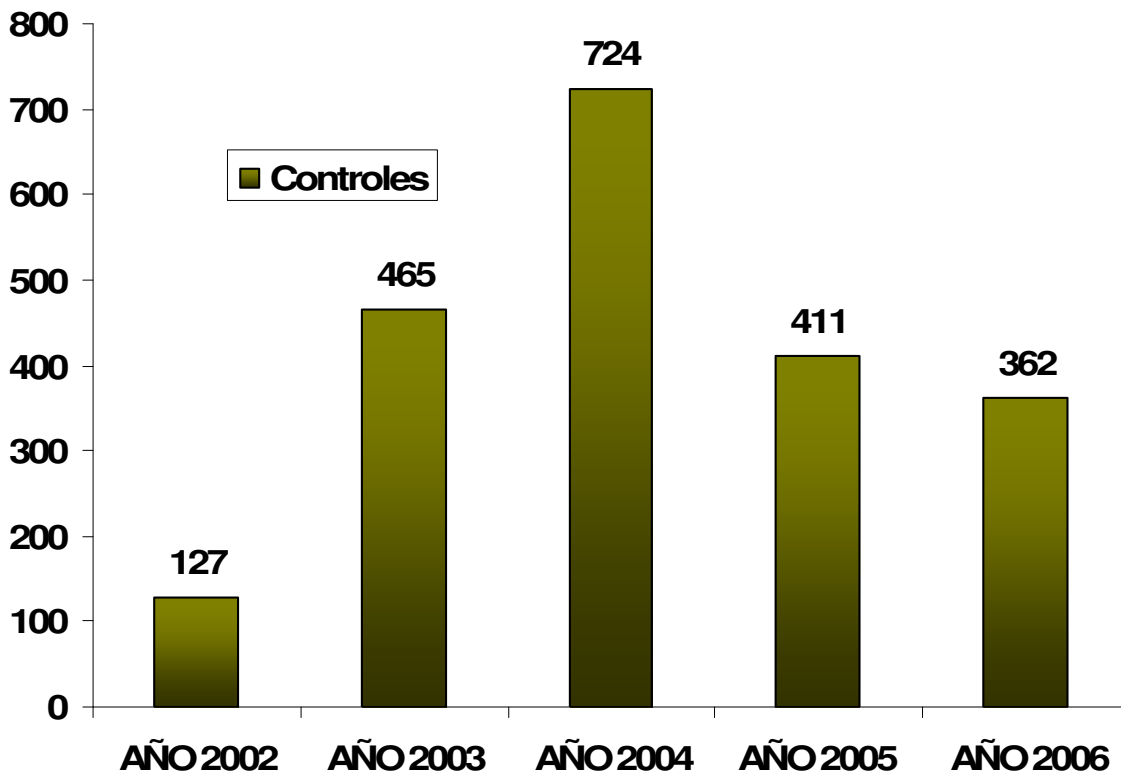
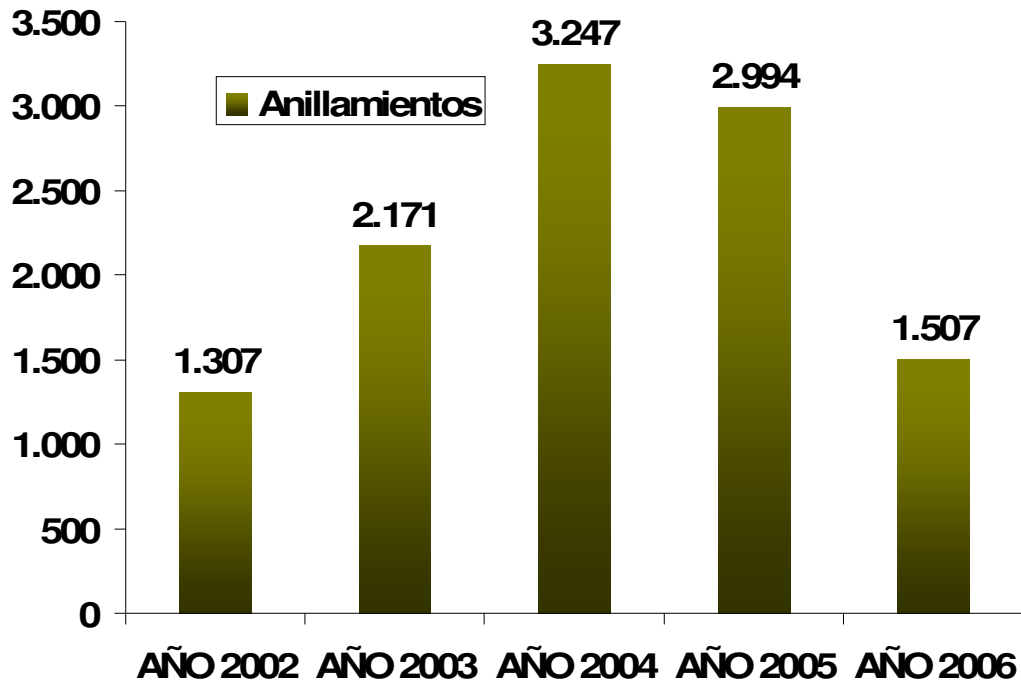
Lertxuntxo txikia	Garceta común	Egretta garzetta	1
Amiamoko zuria	Cigüeña común	Ciconia ciconia	5
Gabirala	Gavilán	Accipiter nisus	1
Uroilanda	Rascón	Rallus aquaticus	8
Txirritxo txikia	Chorlitejo chico	Charadrius dubius	2
Txirritxo handia	Chorlitejo grande	Charadrius hiaticula	35
Urre-txirri arrunta	Chorlito dorado	Pluvialis apricaria	1
Txirri gris	Chorlito gris	Pluvialis squatarola	1
Txirri lodia	Correlimos gordo	Calidris canutus	3
Txirri kurlinta	Correlimos Zarapitín	Calidris ferruginea	9
Txirri arrunta	Correlimos común	Calidris alpina	256
Kuliska txikia	Andarrios chico	Actitis hypoleucos	11
Kuliska iluna	Andarrios grande	Tringa ochropus	3
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	54
Okil berdea	Pito real	Picus viridis	3
Okil handia	Pico picapinos	Dendrocopos major	2
Okil txikia	Pico menor	Dendrocopos minor	5
Lepitzulia	Torcecuellos	Jynx torquilla	6
Uhalde-enara	Avión Zapador	Riparia riparia	135
Enara arrunta	Golondrina común	Hirundo rustica	4.976
Mendi txirta	Bisbita ribereño alpino	Anthus spinoletta	6
Negu-txirta	Bisbita común	Anthus pratensis	15
Uda txirta	Bisbita arboreo	Anthus trivialis	1
Buztanikara-zuria	Lavandera blanca	Motacilla alba	47
Larre-buztanikara	Lavandera boyera	Motacilla flava	30
Buztanikara horia	Lavandera cascadeña	Motacilla cinerea	2
Txepetxa	Chochín	Troglodytes troglodytes	98
Tuntún arrunta	Acentor común	Prunella modularis	92
Txantxangorria	Petirrojo	Erithacus rubecula	407
Urretxindorra	Ruiseñor común	Luscinia megarhynchos	5
Papo-urdina	Pechiazul	Luscinia svecica	52
Buztangorri argia	Colirrojo real	Phoenicurus phoenicurus	2
Buztangorri iluna	Colirrojo tizón	Phoenicurus ochruros	4
Pitxartxar nabarra	Tarabilla norteña	Saxicola rubetra	11
Pitxartxar burubeltza	Tarabilla común	Saxicola torquata	113
Zozo arrunta	Mirlo común	Turdus merula	256
Birigarro arrunta	Zorzal común	Turdus philomelos	43

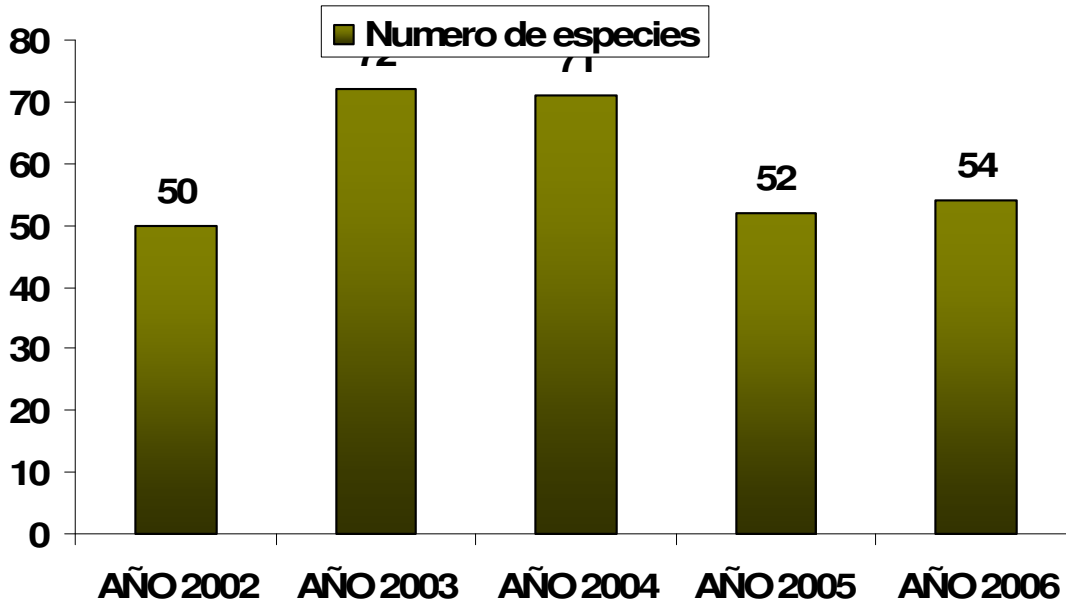
ANILLAMIENTOS BALANCE 2002-2006

TOTAL 11.184

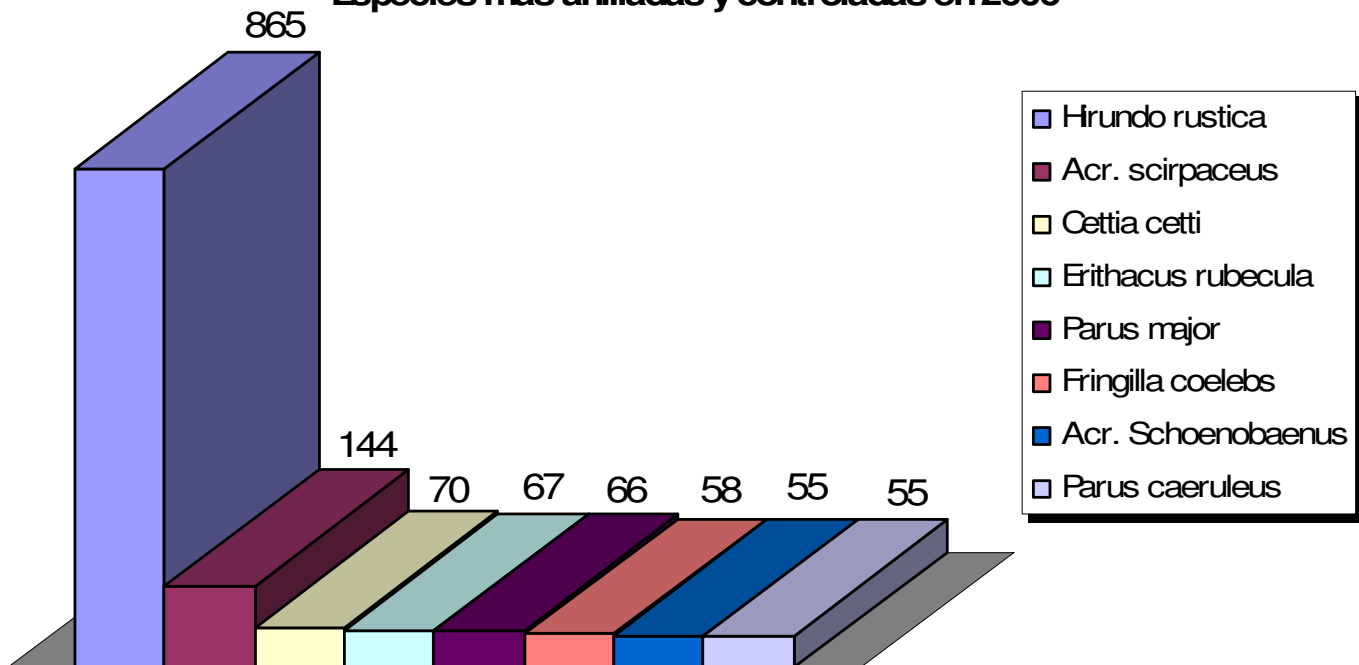
ESPEZIE / ESPECIES 94

Errekatxindorra	Ruiseñor bastardo	Cettia cetti	210
Ihi-txoria	Buitrón	Cisticola juncidis	141
Ur-benarriza	Carricerín cejudo	Acrocephalus paludicola	10
Benarriz arrunta	Carricerín común	Acrocephalus schoenobaenus	301
Benarriz nabarra	Buscarla pintoja	Locustella naevia	8
Benarriz gorrizka	Buscarla unicolor	Locustella luscinioides	2
Lezkari arrunta	Carricero común	Acrocephalus scirpaceus	1007
Lezkari karratxina	Carricero tordal	Acrocephalus arundinaceus	4
Sasi-txori arrunta	Zarcerero común	Hippolais polyglotta	105
Sasi-txinboa	Curruca zarcera	Sylvia communis	23
Etze-txinboa	Curruca rabilarga	Sylvia undata	2
Baso-txinboa	Curruca mosquitera	Sylvia borin	18
Txinbo burubeltza	Curruca cabecinegra	Sylvia melanocephala	13
Txinbo kaskabeltza	Curruca capirotada	Sylvia atricapilla	262
Txio arrunta/iberiarra	Mosquitero común/iberico	Phylloscopus collybita/ibericus	425
Txio horia	Mosquitero musical	Phylloscopus trochilus	201
Txio marrabikoa	Mosquitero bilistado	Phylloscopus inornatus	1
Mendi-erregetxo	Reyezuelo sencillo	Regulus regulus	1
Erregetxo bekainzuria	Reyezuelo listado	Regulus ignicapillus	4
Euli-txori grisa	Papamoscas gris	Muscicapa striata	3
Euli-txori-beltza	Papamoscas cerrojillo	Ficedula hypoleuca	35
Buztanluzea	Mito	Aegithalos caudatus	137
Pinu-kaskabeltza	Carbonero garrapinos	Parus ater	16
Amilotx urdina	Herrerillo común	Parus caeruleus	166
Kaskabeltza	Carbonero común	Parus major	223
Kaskabeltz txikia	Carbonero palustre	Parus palustris	14
Amilotx motoduna	Herrerillo capuchino	Parus cristatus	2
Dilindaria	Pajaro moscón	Remiz pendulinus	3
Gerri-txori arrunta	Agateador común	Certhia brachydactyla	7
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	105
Landa-txolarrea	Gorrión molinero	Passer montanus	43
Txonta arrunta	Pinzón vulgar	Fringilla coelebs	308
Negu-txonta	Pinzón real	Frigilla montifringilla	6
Txirriskila arrunta	Verdecillo	Serinus serinus	86
Txorru arrunta	Verderón	Carduelis chloris	111
Karnaba	Jilguero	Carduelis carduelis	51
Tarina	Lúgano	Carduelis spinus	61
Gailupa	Camachuelo	Pyrrhula pyrrhula	8
Mokolodia	Picogordo	Coccothraustes Coccothraustes	1
Hesi-berdantza	Escribano soteño	Emberiza cirulus	27
Zingira-berdantza	Escribano palustre	Emberiza schoeniclus	266





Especies más anilladas y controladas en 2006





PROGRAMAS COORDINADOS DE ANILLAMIENTO

PROGRAMAS COORDINADOS DE ANILLAMIENTO

PROGRAMA EUROPEO DE INVESTIGACIÓN GOLONDRINA EURING

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.

Se pretende abordar estas dos cuestiones desde una perspectiva continental y a lo largo de todo el año.

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.

Las jornadas de anillamiento de Golondrinas en dormitorios de Urdaibai 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.

Por otro lado durante el periodo reproductor y con la colaboración de los baserritarras, hemos anillado pollos de golondrinas en los distintos caseríos de Urdaibai.

En total, durante el año 2006 se han anillado 854 Golondrinas en los distintos dormideros y caseríos de la Reserva, que sumadas a las de años anteriores hacen un total de 4.997 ejemplares. En Urdaibai resulta fundamental la protección, mejora y gestión de los carrizales para que puedan ser utilizados como dormidero por esta especie en sus viajes a Africa. Junto con las golondrinas viajan algunos bandos de Aviones zapadores que utilizan igualmente los escasos carrizales de Urdaibai. Esta última se trata de una especie ligada a los cursos fluviales y únicamente está presente en Urdaibai durante la migración. Este año 2006 hemos capturado 5 ejemplares uno de los cuales que portaba anilla británica. En cuanto a las recuperaciones de golondrinas podemos destacar la de un ejemplar que portaba anilla de Belgica.

Golondrinas totales analizadas: 865
Golondrinas anilladas: 854
Autocontroles: 10
Recuperaciones de aves de fuera: 1
Aves nuestras recuperadas fuera: 4

Aves externas recuperadas en Urdaibai

Belgica	9569385	?	Hirundo rustica	?
		Forua		29/04/2006

Aves anilladas en Urdaibai y recuperadas fuera

Gipuzkoa	DN7454	Gautegiz-Arteaga Lezo (Gipuzkoa)	Hirundo rustica	09/09/2005 25/06/2006
Bizkaia	N313918	Forua Munitibar Bizkaia	Hirundo rustica	25/07/2005 05/05/2006
Araba	K74226	Gautegiz-Arteaga Salburua (Araba)	Hirundo rustica	04/06/2006 23/08/2006
Araba	Z16812	Gautegiz-Arteaga Salburua (Araba)	Hirundo rustica	27/08/2006 04/09/2006

PROYECTO DE ANILLAMIENTO DE POLLOS EN CAJAS NIDO

En invierno de 2006 comenzamos en Urdaibai la preparación de este proyecto de seguimiento de cajas nido con la colaboración de los alumnos de varios centros escolares de la Reserva. Se trata de un proyecto de futuro que nos va a aportar datos muy interesantes sobre algunas especies de aves paseriformes que crían en este tipo de oquedades naturales de los árboles maduros. Carboneros comunes y herrerillos serán las especies que principalmente aniden en estas cajas, pero sin olvidarnos de otras especies con gran interés de conservación como es el Carbonero palustre. En la primavera del 2006 siete pollos de esta especie fueron anillados en una caja nido de Muxika, caja nido en la que el año anterior se anillaron el mismo número de pollos.

La colocación de este tipo de nidos artificiales ayudará a suplir la falta de huecos en árboles maduros de Urdaibai y nos permitirá realizar un seguimiento preciso de la evolución de estas especies



ANILLAMIENTO DE ESPECIES REPRODUCTORAS EN LAS MARISMAS DE URDAIBAI

Desde hace varios años se viene realizando el seguimiento de especies reproductoras en distintas zonas de la marisma de Urdaibai. Especies como el Avetorillo común fueron detectadas de este modo. El hábitat principal de muestreo han sido carrizales con influencia mareal, donde el Carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) es la especie más destacada en cuanto al volumen de capturas. Resulta de destacar un autocontrol que nos ha dado esta especie con un ejemplar anillado en Arteaga en el 2002 y recuperado este 2006 después de realizar 4 viajes al Africa subsahariana.

Como nota destacada este año 2006 hemos extendido el muestreo a otras zonas de la marisma en busca del Escribano palustre ibero occidental, pero no se ha conseguido detectar ninguno. En Urdaibai tenemos una especie que utiliza un hábitat similar y de la que hemos anillado este 2006 varios ejemplares. Se trata de la Lavandera boyera iberiae (*Motacilla flava iberiae*), especie que cría en zonas con vegetación baja de marisma y a la que en el futuro realizaremos un especial seguimiento.



Lavandera boyera iberiae (*Motacilla flava iberiae*)
Busturia, Junio de 2006

ANILLAMIENTO DE LIMICOLAS EN LAS MARISIMAS DE URDAIBAI

Desde el año 2002 se vienen anillando limícolas en el estuario, con un total de 344 ejemplares pertenecientes a 15 especies diferentes. La ausencia de zonas inundadas permanentes y la presencia de las mareas dificulta en gran medida las capturas. Este año 2006 se ha anillado una nueva especie, el Andarrios grande (*Tringa ochropus*), que frecuenta las zonas de marisma alta. Por otro lado en cuanto a las recuperaciones se refiere, se nos ha comunicado que un Correlimos gordo (*Calidris canutus*) anillado por nosotros fue recuperado en Arcachon (Francia) un mes después.



Andarrios grande (*Tringa ochropus*),

ANILLAMIENTO DURANTE LA MIGRACIÓN POSTNUPCIAL

A lo largo de los meses de Agosto y Septiembre de 2006 en coordinación con la Estación de anillamiento de Plaiaundi, se ha procedido al anillamiento de aves paseriformes durante la migración. Carriceros, Carricerines y otras aves ligadas a estos hábitats palustres han sido objeto de estudio. Una de las aves a las que se le ha prestado especial atención ha sido el Pechiazul (*Luscinia svecica*), sobre el que se ha publicado un artículo científico en cooperación con otras estaciones de anillamiento peninsulares. (Revista Ardeola: “¿Muestra el Pechiazul (*Luscinia svecica*) una segregación geográfica en el paso postnupcial al nivel de subespecie?”)

FORMACIÓN Y DIVULGACION AMBIENTAL

FORMACIÓN Y DIVULGACION AMBIENTAL

-Curso sobre aves en Urdaibai

Los días 25 febrero, 27 mayo y 23 diciembre en cooperación con Aixerreku y el Patronato de la Reserva de Urdaibai se realizaron en Gautegiz-Arteaga varias jornadas practicas de anillamiento científico de aves dentro de los Cursos de aves organizados por el Departamento de Biodiversidad del Gobierno Vasco.

- Presentación del Proyecto “Elai eskola” en las Jornadas sobre educación ambiental en Espacios naturales protegidos. (Unesco etxea – Patronato, 25 Octubre)

A finales de Octubre la Dirección de Biodiversidad del Gobierno Vasco organizó junto con Unesco-etxea unas jornadas sobre educación ambiental en espacios naturales protegidos. En este foro se presentó el proyecto Elai-eskola mostrando la importancia del anillamiento científico de aves en este concreto proyecto.

-Proyecto escolar de anillamiento de pollos en cajas nido

Con la participación del Departamento de Biodiversidad del gobierno vasco a través del Patronato de Urdaibai así como del Departamento de Educación del Gobierno vasco, desde Elaia Bird Migration Centre se comienza la realización de un Proyecto de Educación ambiental centralizado en dos colegios de la Comarca. Montorre en Gautegiz-Arteaga y Urretxindorra en Muxika son las escuelas que participan de este proyecto relacionado con las aves.

-Jornadas de anillamiento teorico-práctico con alumnos de la Universidad del Pais Vasco.

Al igual que en años anteriores los días 9 y 20 de Octubre se realizaron en el Centro de migracion de aves de Gautegiz-Arteaga 2 jornadas de anillamento de aves ligadas a la marisma de Urdaibai.

-El día 3 de Diciembre nos reunimos cerca de Valladolid los representantes de distintas Estaciones de anillamiento de la península con la intención y el compromiso de crear una red de estaciones de anillamiento que trabaje de forma coordinada sobre la migración de las aves del Paleártico occidental. A los representantes de Galicia, Asturias, Cantabria, Castilla, Andalucía, Calalunya, así como de otras comunidades, junto con las estaciones de Urdaibai y Txingudi, se nos presenta el modelo ya existente de una red que opera de forma similar en Europa del Este. En definitiva, se sientan las bases de una cooperación a escala peninsular que se pretende ampliar en el futuro a otras estaciones de anillamiento de Europa y Africa.

-Birdfair (Inglaterra)

Los días 17 y 18 de Agosto nos desplazamos a la Birdfair inglesa con el objetivo de contactar con la red de Bird Observatories que opera en el Reino Unido. Se trata de una red con estaciones de anillamiento incorporadas que monitoriza gran parte de la migración de aves en las islas británicas. Paralelamente asistimos a una jornada practica de anillamiento desarrollada por la estación que opera en Rutland Water.

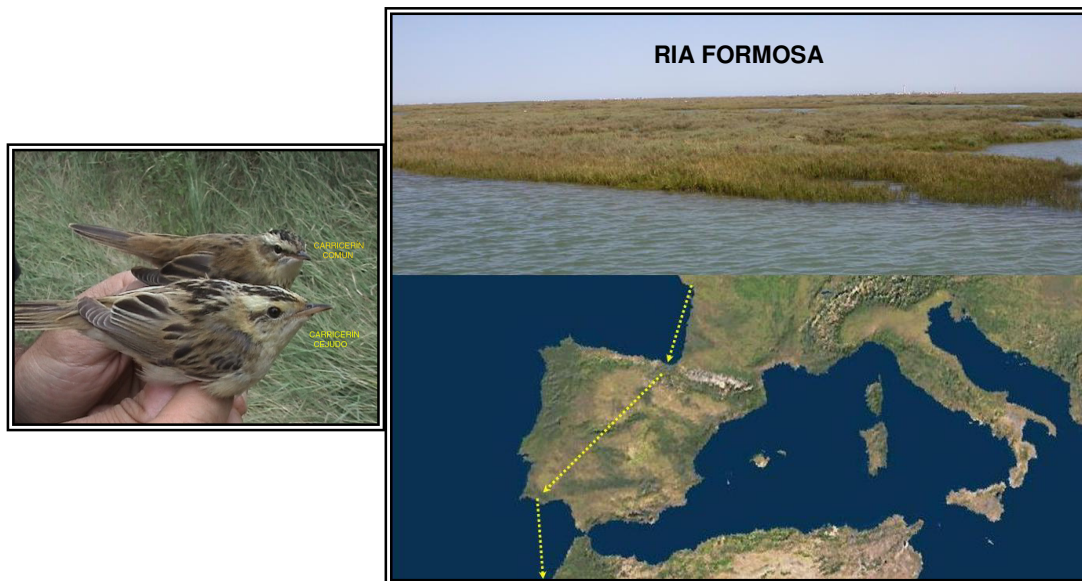


-El día 8 de Octubre organizado por el Patronato de Urdaibai se celebró el Dia de las aves con una jornada de anillamiento de aves en la marisma de Gautegiz-Arteaga.

- Visita a las zonas húmedas del sudoeste peninsular

Dentro del estudio que se viene realizando entre varias estaciones de anillamiento peninsulares sobre el genero *Acrocephalus* (Carricerín común y Carricerín cejudo) se apuntan conclusiones que indican que estas dos especies durante la migración postnupcial puedan tomar una dirección sur-sudoeste cuando penetran por la costa cantábrica. Es decir, en vez de dirigirse directamente hacia el estrecho de Gibraltar para dar el salto a Africa probablemente lo hagan por el sur de Portugal.

Con el objetivo de comprobar los hábitats idóneos para estas especies nos desplazamos en Julio hacia las zonas húmeda del sudoeste de España y del sur de Portugal, donde pudimos corroborar que se tratan de zonas idóneas para estas especies. De este modo las marismas de Odiel, Castro Marim o Ria Formosa (Faro) pueden ser ese eslabón que necesitan estas aves para dar el salto a Africa.



Por otro lado en este mismo viaje se nos mostró en las marismas de Odiel el proyecto de Reintroducción y marcaje de Águilas pescadoras que se viene realizando en esta Reserva de la Biosfera.



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 silvídos 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 Península.*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. *Guia 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.*Ringing & Migration*,19.
- Ferns, P.N. (1975).Feeding behaviour of autumn passage migrants in north east Portugal.*Ringing & 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.
- Madroño,A.;Gonzalez,C. & Atienza,J.C. *Libro rojo de las aves de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife.Madrid.
- Mead,C.(1983).*Bird Migration* .Country Life Newness Books,Feltham.
- Moreau,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