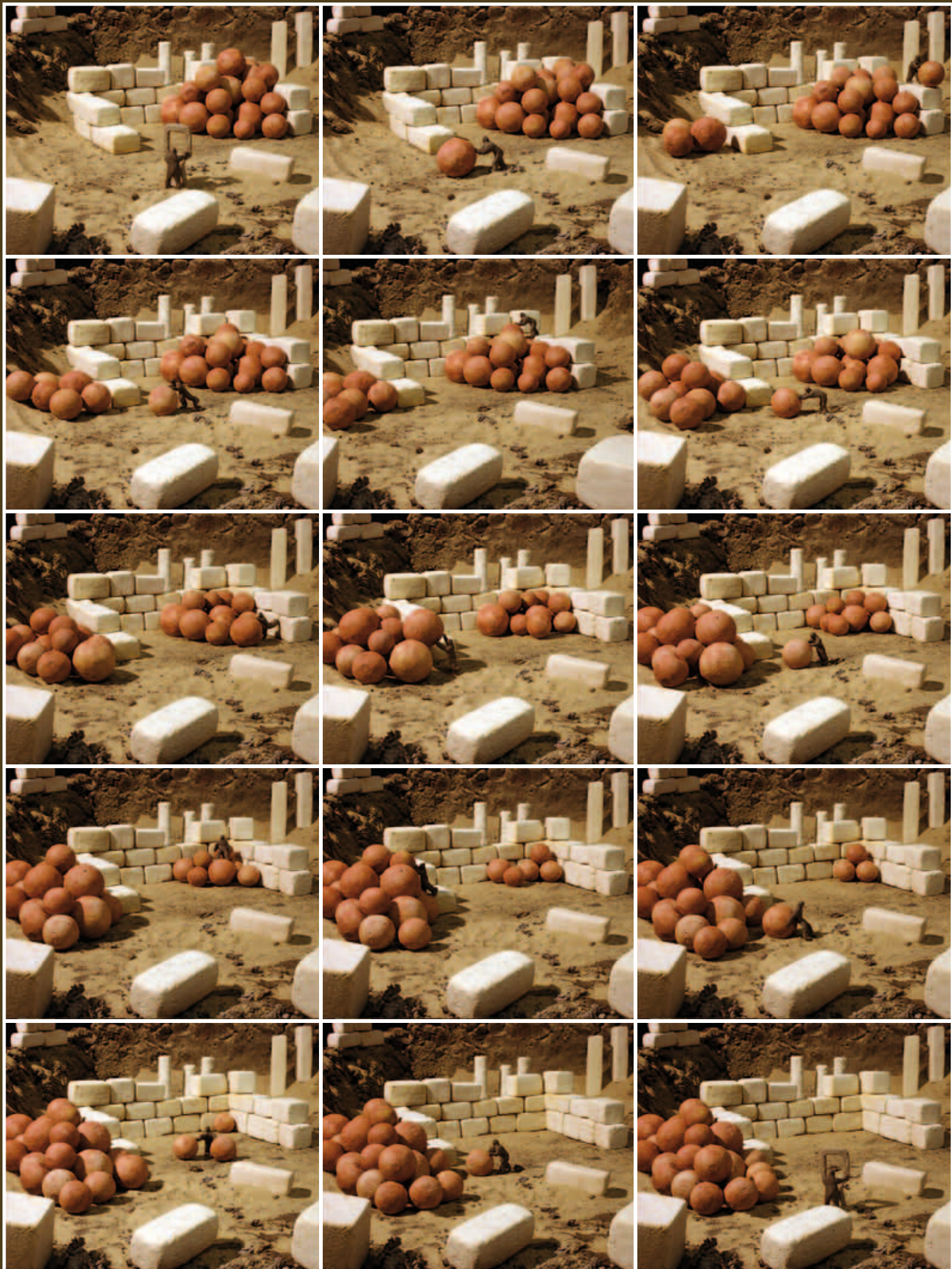




ARANZADIKO BERRIAK 2012

aranzadiana 133



aranzadiana 133

ARANZADIKO BERRIAK 2012

Gomendatutako katalogo fitxa:
Ficha bibliográfica recomendada:

ARANZADIANA

Aranzadiko berriak 2012
133. Zka. / nº 133

Zuzendu gutunak helbide honetara:
Diríjase toda la correspondencia a:

ARANZADI

Zientzia elkarteak - Sociedad de ciencias
Society of sciences - Société de sciences
Zorroagaina 11
20014 Donostia - San Sebastián
Tel.: 943 466142 - Fax 943 455811
e-mail: idazkaritza@aranzadi-zientziak.org
www.aranzadi-zientziak.org

Argitalpenaren zuzendaritza: Jantxo Agirre-Mauleon

Edukien koordinaketa: Eider Conde

Azaleko irudia: Ramón Ruiz Cabestany

Diseinua, maketazioa eta irudien tratamendua: didart

ARANZADIANA Aranzadi Zientzia Elkartearen urtekaria da
eta dohainik banatzen da bazkideen artean.

**ARANZADIANA es el anuario de la Sociedad de Ciencias Aranzadi
y se distribuye gratuitamente a los socios.**

Donostia - San Sebastián 2012
ISSN: 1132 - 2292
D.L.: SS 445/92

Inprimaketa eta kuadernaketa: Michelena Artes Gráficas, s.l.

Babesleak / Colaboran:

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
Eusko Jaurlaritzak - Gobierno Vasco
Gipuzkoako Foru Aldundia - Diputación Foral de Gipuzkoa
Innobasque
Kutxa Gizarte Ekintza

 F. LEIZAOLA



Aranradi elkarteari, nere ikerketetan
ainbete lagundu dianari asmoz eta
bisher. Astearen, 1978^{te} Jorailaren 29^o
Barandiaran *fora*

www.aranzadi-zientziak.org

POSTA ELEKTRIKOEN HELBIDEAK DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO

Zuzendaritza / Dirección:
zuzendaritza@aranzadi-zientziak.org

Idazkaritza / Secretaría:
idazkaritza@aranzadi-zientziak.org

Liburutegia / Biblioteca:
liburutegia@aranzadi-zientziak.org

Komunikazioa / Comunicación:
komunikazioa@aranzadi-zientziak.org

Artxiboa / Archivo:
artxiboa@aranzadi-zientziak.org

Kontabilitatea / Contabilidad:
gestorea@aranzadi-zientziak.org

SAILAK / DEPARTAMENTOS:

Antropologia / Antropología:
antropologia@aranzadi-zientziak.org

Arkeologia Historikoa / Arqueología Histórica:
arkeologia@aranzadi-zientziak.org

**Historiaurreko Arkeologia /
Arqueología Prehistórica:**
historiaurrea@aranzadi-zientziak.org

Etnografia / Etnografía:
etnografia@aranzadi-zientziak.org

Astronomia / Astronomía:
astronomia@aranzadi-zientziak.org

Botanika / Botánica:
botanika@aranzadi-zientziak.org

Mikologia / Micología:
mikologia@aranzadi-zientziak.org

Entomologia / Entomología:
entomologia@aranzadi-zientziak.org

Espeleologia
espeleologia@aranzadi-zientziak.org

Mastozoologia:
mastozoologia@aranzadi-zientziak.org

Herpetologia:
herpetologia@aranzadi-zientziak

Ornitologia:
oficinaanillamiento@aranzadi-zientziak.org

Geodesia:
geodesia@aranzadi-zientziak.org

Geologia:
geologia@aranzadi-zientziak.org



ZUZENDARITZA BATZORDEA / JUNTA DIRECTIVA

Lehendakaria / Presidente: Francisco Etxeberria
Lehendakariordea / Vicepresidente: Jokin Otamendi
Diruzaina / Tesorero: Rafael Zubiria
Idazkaria / Secretario: Javier Cantera
Batzordekideak / Vocales: Juan Antonio Alduncin,
Jose Angel Irigarai, Mari Jose Iriarte, Juan Mari
Martínez Txoperena, Jabier Puldain, Juan Arizaga

BATZORDE ZIENTIFIKOA / COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Juan Antonio Alduncin, Dra. Arantza Aranburu,
Dr. Pablo Arias, Dr. Juan Arizaga, Dr. Angel
Armendariz, Dr. Alvaro Arrizabalaga,
Dr. Juan Luis Arsuaga, Dr. Pedro Castaños,
Dr. Alejandro Cearreta, Dr. Alberto de Castro,
Dr. Alex Ibáñez, Dra. María José Iriarte, Dr. Carlos
Larrinaga, Dr. Eduardo Leorri, Dra. Leticia Martínez
de Murguía, Dr. Jose Antonio Mujika, Dr. Carlos
Olaetxea, Dr. Xabier Peñalver, Dr. Javier Urrutia,
Dr. Jokin Zurutuza

MUNIBE (ANTROPOLOGIA-ARKEOLOGIA)

Zuzendaria / Director: Dr. Juan Luis Arsuaga
Idazkaria / Secretario: Dr. Alvaro Arrizabalaga
Batzorde Zientifikoa / Comité Científico:
Dr. Juan Maria Apellaniz, Dr. Pablo Arias, Dr. Angel
Armendariz, Dr. Pedro Castaños, Dr. Nicholas
Conard, Dr. Francisco Etxeberria, Dr. Philippe Fosse,
Dr. Pascal Foucher, Dr. Marcos Garcia, Dr. Iñaki
Garcia Camino, Dr. Alex Ibáñez, Dra. María José
Iriarte, Dr. Jose Antonio Mujika, D. Fermín Leizaola,
Dr. Carlos Olaetxea, Dr. Xabier Peñalver, Dr. Juan
Antonio Quirós, Dr. Andrew Reynolds, Dr. Jesús
Sesma, Dr. Lawrence G. Straus, Dra. Lydia Zapata

MUNIBE (CIENCIAS NATURALES-NATUR ZIENTZIAK)

Zuzendaria / Director: Dr. Juan Arizaga
Comité científico: Dr. Ricardo Ibáñez, Dr. Asier
Hilario, Alberto Gosá, Dr. Ibai Olariaga, Dr. Arturo
Elosegi, Dr. Alberto Castro, Dra. M. Carmen Escala,
Dr. Emilio Barba, Dr. Ignacio Doadrio, Dr. Eduardo
Leorri, Dr. Fernando Alda, Dr. Álvaro Bueno,
Dr. Iván de la Hera

Aranzadi Zientzia Elkarteak eskerrak eman nahi
dizkie bazkide guztiei euren etengabeko
babesagatik, eta baita urtean zehar lagundu
diguten pertsona eta erakunde guztiei ere.
Eskerrik asko denori.

La Sociedad de Ciencias Aranzadi quiere
agradecer a todas las personas y organismos que
nos han ayudado a lo largo del año.
Gracias a todos.

URTEKO TXOSTENA / MEMORIA GENERAL	8
Komunikazio Txostena	22
Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxibo Orokorra	28
Txosten Ekonomikoa	38
Entrevista a Fernando Hiraldo	46
Altxerri Kobazuloaren 50. urteurrena	50
FEDHAV	53
Hitos Científicos 2012Ko Mugarriak	54
GIZARTE ETA HEZIKETA EKINTZAK	56
SEM@S [SHARING EUROPEAN MEMORIES AT SCHOOL]	58
ARANGUREN LANTEGI ESKOLA	62
SERANTES LANTEGI ESKOLA	64
LORATEGI ANITZA	68
GARATU	70
KUTXA AUZOLANDEGIAK	71
CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES	74
ANTROPOLOGIA FISIKOA	76
ARKEOLOGIA HISTORIKOA	82
HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA	114
ETNOGRAFIA	132
CIENCIAS NATURALES	142
BOTANIKA	144
ENTOMOLOGIA	164
HERPETOLOGIA	174
MIKOLOGIA	204
ORNITOLOGIA	210
CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL ESPACIO	256
ASTRONOMIA	258
ESPELEOLOGIA	266
GEOLOGIA	278
GEODESIA	284
GEO-Q ZENTROA	288
ARANZADIKO EKINTZEI BURUZKO III. ARGAZKI LEHIAKETA	298
LIBURUTEGIA	300
2012. URTEKO ARGITALPENAK	307

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEKO URTEKO TXOSTENA

Zientzia-erakunde baten hiru adierazle nagusiak gizarte-proiektzioa, ikerketa-proiektuen bolumena eta berauen argitalpena dira. 2012. urtean Aranzadiren gizarte-oihartzunen adierazlerik altuenak erdietsi dira, eta hori guztia izan da gure jarduketa-eremuek herritarren artean interesa pizten dutelako eta gure lan-taldeek gizartearen eskariei erantzuteko behar adina gaitasun tekniko daukatelako. Urteko txosten honetan bildu diren proiektu eta jarduera ugariak ezin hobeto islatzen dituzte Aranzadiren sendotasuna eta bere giza eta harreman-kapitalak, Europak bizi duen krisi ekonomiko larria gorabehera.

INFORME GENERAL DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI

La proyección social, el volumen de proyectos de investigación y su publicación son los tres principales indicadores para una entidad científica. En el año 2012 se han alcanzado los máximos índices de repercusión social de Aranzadi, todo ello gracias a que los ámbitos de actuación son de interés para la ciudadanía y que los equipos existentes tienen capacidad técnica para dar respuesta a dichas demandas.

La cantidad de proyectos y actividades recogidas en esta memoria anual son reflejo de la fortaleza de Aranzadi, de su capital humano y relacional, todo ello a pesar de la grave crisis económica que afecta a Europa.



Mokozabalak Urdaibai Bird Center-en. Urdaibai (Gautegiz-Arteaga).  UBC

ZUZENDARITZA-BATZORDEA ETA ESTATUTUAK BERRITZEA

Biltzar Nagusiak Zuzendaritza-Batzordea berritzeari ekin dio 2012. urtean. Hauteskunde-prozesu hau lau urtean behin egiten da eta horrela egonkortasuna ematen zaie Elkartearen dinamikei. Zuzendaritza-taldea honela osaturik gelditu da: Francisco Etxeberria, lehendakaria; Jokin Otamendi, lehendakariordea; Javier Cantera, idazkaria; Rafa Zubiria, altxorzaina; eta batzordekideak: Juan Arizaga, Juan Antonio Alduncín, Maria Jose Iriarte, Jose Anjel Irigarai, Juan Mari Martinez Txoperena eta Javier Puldain. Zuzendaritza-Batzordeak hilabete guztietako lehen astelehenetan biltzen da, kide guztien eskura dago eta kideetako inork ez du diru-saririk jasotzen euren karguaren truk.

«Gehitu diren testuek helburutzat dute dirulaguntzetarako deialdietan eraginkortasun handiagoa lortzea eta, batez ere, izaera formaleko eragozpenak ezabatzea»

Halaber, Elkartearen estatutuetan aldaketa zehatz batzuk egiteari ekin zaio, estatutuak Elkartearen gaur egungo errealitatera egokitzeko asmoz. Gehitu diren testuek helburutzat dute dirulaguntzetarako deialdietan eraginkortasun handiagoa lortzea eta, batez ere, izaera formaleko eragozpenak ezabatzea, zeren, aipatu eragozpen horien erruz Aranzadik batzuetan arazoak izaten baitzuten deialdi batzuetara bere burua aurkezteko.

Aldaketa horietako lehena Aranzadiren jardun-eremua nazioartekoa dela adieraztea izan da, estatutuetan jasota dauden helburuak eta jarduerak garatu ahal dituen munduko edozein herrialde-tan esku hartu ahal izan dezan.

Aldaketa hau elkartearen dinamikaren beraren isla baino ez da, zeren, Euskal Herrian ez ezik, beste hainbat lurraldeetan ere esku hartzen baitu, besteak beste, Espainiako autonomia-erkidego ugaritan, Guatemalan, Qatarren, Marokon, e.a. Zientzia-trukaketa globalizatuta dago eta gure ikertzaileek nazioarteko biltzar ugaritan hartzen dute parte. Gainera, hainbat lurralde-esparrutako herri-erakundeetatik datozen finantza-eremuen dibertsifikazioan lortutako aurrerapenak oraindik

RENOVACIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA Y DE LOS ESTATUTOS

En el año 2012 la Asamblea General de socios ha procedido a la renovación de la Junta Directiva, este proceso electoral se realiza cada cuatro años y de este modo se aporta estabilidad a las dinámicas de la Sociedad. El equipo directivo ha quedado formado por Francisco Etxeberria, presidente; Jokin Otamendi, vicepresidente; Javier Cantera, secretario; Rafa Zubiria, tesorero; y los vocales: Juan Arizaga, Juan Antonio Alduncín, Maria Jose Iriarte, Jose Anjel Irigarai, Juan Mari Martinez Txoperena y Javier Puldain. La Junta Directiva se reúne todos los primeros lunes de mes, está a disposición de todos los socios y ninguno de sus miembros cobra remuneración alguna por el ejercicio de sus cargos.

«Los textos añadidos están dirigidos a obtener una mayor efectividad en las diversas convocatorias de subvenciones, y fundamentalmente a eliminar obstáculos de tipo formal»

Así mismo se ha procedido a tres modificaciones puntuales de los Estatutos Sociales para adecuarlos a la realidad actual de la misma. Los textos añadidos están dirigidos a obtener una mayor efectividad en las diversas convocatorias de subvenciones, y fundamentalmente a eliminar obstáculos de tipo formal que impedían en ocasiones que Aranzadi pudiera presentarse a las mismas.

El primero de ellos ha consistido en señalar que el ámbito territorial de actuación de Aranzadi es internacional, pudiendo actuar en cualquier país del mundo donde se puedan desarrollar los fines y actividades recogidos en los estatutos.

Este cambio es el reflejo de la propia dinámica de la sociedad, que actúa además de en el País Vasco, en numerosas comunidades autónomas, en Guatemala, en Qatar, en Marruecos, etc. El intercambio científico está globalizado y nuestros investigadores asisten a numerosos congresos internacionales. Además, los avances logrados en la diversificación de las fuentes de financiación, procedentes de instituciones públicas de diferentes ámbitos territoriales, han reforzado —aún si cabe— más la independencia de Aranzadi con



Bazkiden batzarra. Mahaian: Javier Cantera, Francisco Etxeberria eta Jokin Otamendi.



gehiago indartu dute Aranzadiren burujabetasuna, dinamika politikoak kudeatzen dituztenekiko be-
reziki. Horri esker, aurrekontuan ere egonkortasun
handiagoa lortu da.

Aranzadiren antolakuntza orokorrerako diru-
laguntzarik garrantzitsuen Hezkuntza, Kultura
eta Kirol Ministeriotik zetorkigula azpimarratu
beharra dago, baina krisiaren ondorioz, aurten ez
du deialdirik egin; hori dela eta, hamahiru urteetan
aurreneko aldiz, ez dugu aipatu dirulaguntza jasot-
zerik izan.

Bigarren aldaketa handia Aranzadiren sor-
tze-helburuetako batzuk nondik garatu litezkeen
zehaztea izan da: **natur eta giza ingurunea iker-
tu, babestu eta ezagutzera ematea**. Zehatz
esanda, ondoko alderdiak ere igaro dira helburu
izatera: teknologia berriak sustatzea; euskara eta
hizkuntza gutxituak sustatu eta zabaltzen lagun-
tzea; eskola- eta unibertsitate-arloetan prestakun-
tza-ekimenak eta prestakuntza etengabea bultzat-
zea; lan-garapenerako eta gizarteratzeko progra-
mak eratzea; komunikabideei lotuta, Ikerkuntza
eta Garapena (I+G) sustatzea; oroimen historikoari
eta oroitzapenei loturik, ahozko eta idatzizko itu-
rriak berreskuratzea; turismo jasangarrira zuzen-
duriko jarduerak antolatzea; biodibertsitatea ba-
besteari, lurraldea zaintzeari eta ingurumen, kul-
tur eta giza ondarea babesteari begira, nazioarteko
elkarlana bultzatzea; eta kultur ondarea berritu
eta zaharberritzea.

Hirugarren aldaketa Arbideko Dorreari buruz-
ko aipamena ezabatzea izan da, orain dela bost
urte Zorroagako egoitzan zentralizatu baitziren
jarduera guztiak.

respecto a las dinámicas políticas de quienes las ges-
tionan. De este modo también se consigue una
mayor estabilidad presupuestaria.

Es preciso recalcar que la más importante sub-
vención para el funcionamiento general de Aranzadi
procedía del Ministerio de Educación Cultura y
Deporte, que a causa de la crisis, este año no ha rea-
lizado la convocatoria, debido a lo cual por primera
vez en trece años no hemos podido beneficiarnos de
la misma.

La segunda principal modificación ha consistido
en especificar algunos de los posibles desarrollos de
los objetivos fundacionales de Aranzadi: **investigar,
proteger y divulgar el medio natural y humano**.
En concreto también han quedado señalados los
siguientes: el fomento de las nuevas tecnologías; el
fomento y divulgación del euskara y lenguas mino-
rizadas; la formación en los ámbitos escolares, uni-
versitarios y de formación continua; programas de
desarrollo laboral y reinserción social; desarrollo de
I+D, aplicado a los medios de comunicación; la recu-
peración de las fuentes orales y escritas en el contex-
to de la historia de la memoria y el recuerdo; las
actuaciones encaminadas al turismo sostenible; la
custodia del territorio de cara a la protección de la
biodiversidad; la cooperación internacional en mate-
rias de medioambiente, patrimonio cultural y huma-
no; y la rehabilitación y restauración del patrimonio
cultural.

La tercera modificación ha consistido en eliminar
la mención a la Torre de Arbide, ya que desde hace
cinco años se centralizaron todas las actividades en
la sede de Zorroaga.

ETORKIZUNeko ERRONKAK

1999. urteaz geroztik Aranzadi gaurkotzeko prozesua etengabea izan da, eta Aranzadiana aldizkariako txostenak prozesu horren adierazlerik onenak dira. Aranzadi erakunde berezi bat da; oinarritzko boluntarioria eta ikertzaile profesionalak elkarrekin ari dira lanean; nazioarteko izaera duen Munibe aldizkaria lagun, Pirinioetako herri txiki bazueta zabaltze-lana egiten da; tokiko izaera duten jardunaldiak antolatzen dira, esaterako, Astronomia-jardunaldia; Geodesiari buruzko portugaldar eta espainiar biltzarra egiten da; Motondoko padura germoplasma-bankuen birtatez berreskuratzen ari gara; Europako hezkuntza-egitarauetan oinarriturik eskolan porrot egin duten gazteentzako prestakuntza eskaintzen da... Errealitate hau Aranzadiren nortasun konplexu eta aberatsaren parte da eta gizartean eta erakundeetan lortu dugun oniritzpena horri guztiorri zor diogu.

Gaur arte egindako bidea jarduneko kide guztien, ikertzaile profesionalen eta administrazio-langileen parte-hartze handiari eta eskuzabaltasunari esker egin da. Denek jardun dute eta dihardute boluntarioria, eta hamahiru urtez atxiki ditugun zorrozatasun- eta produktibitate-mailei hori gehitzen badiegu, hortxe azalduko zaigu geure indargunerik onena Europa osoak jasaten duen krisiari aurre egite aldera.

ARANZADIREN EGOITZAK

● DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

2012. urtean hainbat izapide egiten jarraitu dugu erakunde eta alderdi politikoen aurrean, behin betiko egoitza nagusi bat lortzeari begira, geure jarduerak bertan garatu eta herritarrei zerbitzu egokia eskaintzeko asmoz. Zorroaga Fundazioaren jabetzakoa den egungo eraikinaren erabilera alokairu bidez luzatu ahal izan da 2015. urtera arte.

RETOS DEL FUTURO

Desde el año 1999 se ha procedido a una modernización continua de Aranzadi, las memorias de la revista Aranzadiana son el exponente de este proceso. Aranzadi es una entidad singular en la que conviven el voluntariado de base con investigadores profesionales, la divulgación en pequeñas localidades del Pirineo con una revista Munibe de carácter internacional, jornadas de carácter local como la de Astronomía con un congreso luso-hispano sobre Geodesia, la recuperación de la marisma de Motondo con bancos de germoplasma, la formación de jóvenes con fracaso escolar con programas europeos de educación... Esta realidad forma parte de la compleja y diversa identidad de Aranzadi y a ella debemos el reconocimiento social e institucional que tenemos.

El camino hasta el presente se ha realizado con una gran implicación y generosidad por parte de todos los socios activos, investigadores profesionales y personal administrativo. Todos ellos han realizado y realizan voluntariado, que unido a los niveles de austeridad y productividad que hemos mantenido durante trece años, se convierte en la principal fortaleza de Aranzadi para hacer frente a la crisis económica que afecta a toda Europa.

SEDES DE ARANZADI

● DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Durante el año 2012 se ha continuado realizando gestiones ante diferentes instituciones y partidos políticos de cara a la consecución de una sede central definitiva, donde poder desarrollar las actividades y ofrecer un servicio adecuado a los ciudadanos. El uso en alquiler del actual edificio, propiedad de la Fundación Zorroaga, se ha podido prorrogar hasta el año 2015.



Francisco Etxeberria e Iñaki Arriola, Consejero de Transportes, ante la estación de Zestoa. 

E. CONDE

● ZESTOAKO TREN GELTOKIA

Euskal Trenbide Sarea Eusko Jaurlaritzaren pean dagoen erakunde bat da eta Zestoako tren-geltoki zaharraren erabilera Aranzadi Zientzia Elkarteari laga dio. Helburua geltoki hori ez hondatzea ekiditea da, bai eta gizartean eta lan-munduan gizarteratzeko programen bitartez, Ramón Cortazarrek 1926. urtean proiektatu zuen eraikin hori berreskuratzea ere. Emango zaion erabilera loturik egongo da Zestoako arkeologia- eta natura-ondarea ezagutzera ematearekin; geltoki ondoan dagoeneko Irikaitz historiaurreko aztarnategia dago eta bi kilometrorra Lili Jauregia, Ekain Berri eta Ekain haizuloa ditugu.

● URDAIBAI BIRD CENTER

Urdaibai Bird Center euskal kostako padura nagusiaren ondoan dago eta 2012an ireki zituen ateak. Iosu Madariaga Bizkaiko Ingurumeneko Foru Diputatua inaugurazio-ekitaldiaren buru izan zen. Oruetako paduraren inguruan bide-zidor bat ireki da eta hegaztiei begiratzeko bi behatoki eraiki dira. Zentroak daukan web gunean bideo ikusgarriak ikus daitezke eta bisitaldiak erreserbatzeko aukera ere ematen du.

● ESTACIÓN DE FERROCARRIL DE ZESTOA

Euskal Trenbide Sarea, organismo dependiente del Gobierno Vasco, ha cedido el uso de la antigua estación de ferrocarril de Zestoa a la Sociedad de Ciencias Aranzadi. El objetivo es evitar su deterioro y mediante programas de inserción social y laboral, recuperar este edificio proyectado por Ramón Cortazar en el año 1926. El destino final estará ligado a la difusión del patrimonio arqueológico y natural de Zestoa; junto a la estación se ubica el yacimiento prehistórico de Irikaitz y a dos kilómetros el palacio Lili, Ekain Berri y la cueva de Ekain.

● URDAIBAI BIRD CENTER

El Urdaibai Bird Center situado junto a la principal marisma de la costa vasca abrió sus puertas al público en 2012, el acto estuvo presidido por Iosu Madariaga, Diputado Foral de Medioambiente de Bizkaia. Entorno a la marisma de Orueta se ha trazado un sendero y construido dos observatorios de aves. El centro cuenta con una web donde se cuelgan espectaculares vídeos y se pueden reservar las visitas.

www.birdcenter.org

Ikus bideoa | Ver vídeo





Gracias a un convenio con Euskalmet se estudiará la meteorología y el fenómeno migratorio de las aves. Este año se ha inaugurado en el Urdaibai Bird Center una estación de globo sonda. En la inauguración estuvo Rodolfo Ares, Consejero de Interior y Juan Antonio Aranda, jefe del Servicio de meteorología, que dio las explicaciones técnicas sobre la estación.



Inauguración del Congreso Luso-Hispano de Geodesia: Paco Etxeberria, Presidente de la S. C Aranzadi; Amador Elena, Director General del Instituto Geográfico Nacional; Pedro Anitua, Director de Atención de Emergencias y Meteorología del Gobierno Vasco; Cristina Uriarte, Vicerrectora del Campus de Gipuzkoa; Juan Karlos Izagirre, alcalde de Donostia; Juan Karlos Alduntzin Diputado de Medioambiente y ordenación del Territorio y Miguel Miranda, Presidente del Instituto Portugués del Mar y de la Atmósfera.

JAIZKIBEL.

Jaizkibelgo natur eta kultur balioen inguruko jardunaldi zientifikoan 13 komunikazio zientifiko aurkeztu ziren eta 90 pertsona bildu ziren. Amaia Agirregabiria, Pasaia alkatea; Juan Arizaga, Aranzadi Z.E.; Ainhoa Iraola, Ingurumen Zuzendaria GFA; Ainhoa Zabala, Lezoko Alkatea eta Txomin Sagarzazu, Hondarribiko Kultura zinegotzia.



ORDUÑA.

En colaboración con la Dirección de Biodiversidad del Gobierno Vasco se están desarrollando en diversas zonas de interés natural, convenios con particulares y ayuntamientos para la custodia de los mismos. En la foto, el humedal de Orduña.

Durante el año 2012 se han realizado 14s exposiciones en diferentes localidades: Aia, Azpeitia, Azkoitia, Arrasate, Leioa, Santurtzi, Oiartzun, Auritz, Centro Carlos Santamaria UPV/EHU, Cascante, Soria, Teruel, Alcalá del Valle (Cádiz), Barcelona, Palacio de Aiete en San Sebastián. La temática ha sido sobre arqueología y memoria histórica.

CAMPUS UPV/EHU:
"Exhumando fosas,
recuperando dignidades".
Fco. Etxeberria y Cristina
Uriarte, Vicerrectora del
Campus de Gipuzkoa.



AIA. Talleres de Prehistoria para escolares
dirigidos por el arqueólogo Jesús Tapia.

aia

erakusketak

2012

antolatutako erakusketak
exposiciones organizadas:

14

Hamalau erakusketa garatu dira hainbat udalerritan: Aia, Azpeitia, Azkoitia, Leioa, Arrasate, Santurtzi, Oiartzun, Auritz, Hendaia, Zorroaga, Gipuzkoako Kanpusa eta Donostiako Aiete jauregian. Jakintza arloak Arkeologia, Geologia eta Oroimen historikoa izan dira.

MUNOAUNDI. Azken urteotan Sonia San Jose ikerlariak zuzentzen duen lan taldearen emaitzak aurkeztu dira. Burdin Aroko herrixka honen indusketa arkeologikoa Azkoitia eta Azpeitiako udalen laguntzarekin gauzatzen da.



BELOAGAKO GAZTELUA. Oiartzungo festa nagusien egitarauarekin bat egin da, "gaztelu baten historia herri baten historia" izeneko erakusketa antolatu zen.

investigación tesis

2012

Egitasmo ezberdienen kopurua:
Número de diferentes proyectos:

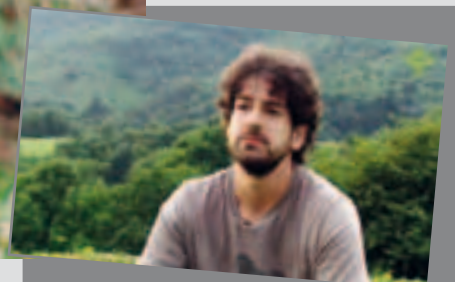
150



LEIOA.

Presentación del proyecto de investigación
"Leioa 1936. 1945. Guerra civil y memoria
histórica". Jon Lazkano, concejal de cultura;
Eneko Arruabarrena, alcalde y Juantxo Agirre,
Aranzadi.





MARTIN PESCADOR.
Durante el año 2012 Antonio Vilches, miembro del dpto. de Ornitología ha leído sus tesis doctoral sobre el Martin Pescador en Navarra. Esta tesis ha sido dirigida por Juan Arizaga, director del departamento.

martín pescador



JOSE MANUEL LEKUONARI OMENALDIA.
Mikologia jardunaldietan Jose Manuel Lekuonak saileko urrezko domina hartu zuen. Mahaian Ibai Olariaga ikerlaria eta Pedro Arrillaga, saileko zuzendaria ikus daitezke. Modu honetan mikologia alorrean egindako lana eskertu genuen. Zorionak!





La revista Munibe continúa con su dinámica creciente, mejorando contenidos, procedimientos y su impacto. En la foto miembros del comité de redacción: Alvaro Arrizabalaga, María Jose Iriarte, Juan Luis Arsuaga, Xabier Peñalver, Angel Armendariz, Fermin Leizaola, Lidia Zapata, Carlos Olaetxea y Josean Mujika.

IRTEERAK. Bazkide eta naturzale guztientzat 2012.urtean 30 inguruko txango antolatu dira. Argazkian Hernaniko naturguneetan zehar Iñaki Sanz biologoak gidatutako bisita.



VOLUNTARIADO VETERANO.

El voluntariado es una de las fortalezas de Aranzadi. Este año por primera vez en Aranzadi y en el País Vasco y gracias al apoyo de la Unión Europea, se ha organizado un programa de voluntariado en arqueología para personas mayores de 50 años. En el programa de intercambio desarrollado en el Pirineo han participado seis voluntarios del grupo "La Minerva de Piacenza" (Italia). En la fotografía: Juan Mari Martinez Txoperena, Enrique Lekuona, Mirella Milani, Beatriz Paifer, Vittorio Dordoni, Jose Mari Pastor, Ana Goikoetxea, Rafa Zubiria, Gotzon Bergerandi, Fabrizio Bandini, Aurora Bordi, Tiziana Damasi, Tito Agirre y Aurora Villanueva.



2012
número de personas en voluntariado
auzolan ezberdinetan ibili direnak

634

**VOLUNTARIADO JOVEN.**

Los jóvenes voluntarios continúan siendo el motor de la investigación prehistórica en Gipuzkoa. En la foto el grupo que ha participado en las excavaciones de la cueva de Lezetxiki (Arrasate). Una constancia de 15 años con el apoyo del Ayuntamiento de Arrasate, Calera y Cantera de Kobate, Gipuzkoako Foru Aldundia, Arrasate Zientzia Elkarte y Aranzadi Zientzia Elkarte.





2012. urtea emankorrena izanda gizarte eta komunikazio alorretan. Alde batetik, hedabideek Aranzadi Zientzia Elkarateak egin dituen ekintza ezberdinen islada izan direlako eta bestetik, Komunikazio sailetik bultzatu eta prestatu diren edukien arrakastagatik.

El año 2012 ha sido el más impactante desde el punto de vista de la proyección social y presencia en los medios de comunicación. Por un lado, porque los medios han sido reflejo de todas las actividades realizadas por Aranzadi, y por otro por las actividades y diferentes eventos que se han impulsado desde el departamento de comunicación.

PRENTSAURREKOAK ETA PRENTSAOHARRAK

- » Aranzadik Londreseko City University-n azalduko du Sem@s proiektua
- » Euskalmetek bere lehen sonda meteorologikoa jaurti du Urdaibai Bird Centerren
- » Aranzadik eta Euskal Trenbide Sareak sinatzen dute: Zestoako geltokiaren erabilera-lagapean izatea ikerketa zientifiko eta historikoetarako.
- » Tuterako kanposantuan gerra zibila garaiko gorpuzkien ateratze lanak
- » Santo Tomas Lizeoa Ikastolak Donostiako II. Industrializazio garaiko memoria aztertzen hasi da Sem@s proiektuaren barruan
- » "Historiaurrearen abentura Gipuzkoan" erakusketa Arrasaten egongo da
- » Olaztiko mosasaurioaren aurkezpena
- » Elgoibarreko indusketa
- » Geodesia eta Geofisikako 7. Biltzar Hispano-Portugaldarraren aurkezpena
- » Güy Woppleman ozeanografoa gure artean
- » Beloaga gazteluko erakusketaren aurkezpena
- » Praileaitzen indusketa lanak hasi dira berriz ere
- » UPV-EHUn gerra zibileko erakusketaren aurkezpena
- » Aranzadik trikuharri berri bat industu du Erreterian
- » Arangureneko Lantegi Eskolaren amaiera
- » Iturissa erromatar hiriaren aurkezpena
- » Altxerriko ekitaldiak: erakusketa eta Victoria Eugeniako ekitaldia
- » Zero Zabor programaren aurkezpena

RUEDAS DE PRENSA Y NOTAS DE PRENSA

- » Aranzadi presenta en la Universidad de Londres City el proyecto Sem@s
- » Euskalmet lanza su primera sonda meteorológica en el Urdaibai Bird Center
- » Aranzadi y la Red Ferroviaria Vasca firman la cesión del uso de la estación de Zestoa
- » Trabajos de exhumación en el cementerio de Tudela
- » La ikastola Santo Tomas Lizeoa ha comenzado a trabajar en la memoria de la II industrialización de Donostia, a través del proyecto Sem@s
- » La exposición "La aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa" estará en Arrasate
- » Se presenta el mosasaurio de Olazti
- » Exhumación en Elgoibar
- » Presentación de la 7ª Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica
- » El oceanógrafo Güy Woppleman entre nosotros
- » Se presenta la exposición sobre el Castillo de Beolaga
- » Comienza de nuevo la excavación de Praileaitz
- » Se presenta la exposición sobre la Guerra Civil en la UPV
- » Aranzadi excava un nuevo dolmen en Erretería
- » Finaliza la Escuela Taller Aranguren
- » Se presenta la ciudad romana de Iturissa
- » Presentaciones de los actos del 50 aniversario del descubrimiento de la cueva de Altxerri: gala y exposición
- » Presentación del programa Zero Zabor en el que Aranzadi participa junto a la Diputación de Gipuzkoa, la Federación de ikastolas y la asociación Kristau eskola



IDATZIZKO PRENTSAN AGERRALDIAK



PRESENCIA EN PRENSA ESCRITA

- » Ondarretako kartzelari buruzko erakusketaren aurkezpena
- » Sem@s proiektuaren aurkezpena
- » Jaizkibeleko sinposioaren aurkezpena
- » Bera hilerriko omenaldia
- » Antxoritzeko hobian gorpuzkien ateratze lanak
- » Motondo paduren berreskurapen proiektua
- » Karakateko indusketa

- » Presentación de la exposición sobre la cárcel de Ondarreta
- » Presentación del proyecto Sem@s
- » Presentación del simposio sobre Jaizkibel
- » Homenaje en el cementario de Bera
- » Exhumación en la fosa de Antxoritz
- » Proyecto de recuperación de las marismas de Motondo
- » Excavación arqueológica en Karakate



En el 2012 se ha mantenido una producción audiovisual constante realizando entrevistas, recogiendo testimonios gráficos de las actividades e investigaciones de los departamentos de la Sociedad. Estos vídeos se pueden visionar en la página web de Aranzadi.

2012.urtean ikusentzunezko ekoizpena etengabekoa izan da, bideoak egiteko sailetako ikerketa eta ekintza ezberdinei buruzko elkarrizketak burutu dira, eta testigantza grafikoak hartu dira. Bideo guzti hauek Aranzadiko webgunean ikus daitezke.

2

3

5

7

1. Txoritokietan egindako indusketa lanak
2. Karakaten egindako indusketa lanak
3. Altxerriko kobazuloaren aurkikuntza
4. Antxoritzeko hobian egindako gorpuzkien ateratze lanak
5. Baso igel gorriak Malbazar putzuan
6. Juan Luis Goenaga eta Oreka TX Altxerriko ekitaldia prestatzen
7. Serantes Lantegi eskola
8. Nafar Piriniotan aurkitutako miliarioak
9. SEM@S proiektuaren aurkezpena
10. Beloaga gazteluko indusketa (Oiartzun)
11. Ziardamendi hobiko gorpuzkien ateratze lanak
12. Tuterako hilobiko gorpuzkien ateratze lanak
13. Jaizkibeleko aberastasun ornitologikoa
14. Montenegro de Cameroseko hilobian ateratze lanak.
15. Espinosa de los Monteroseko hobian ateratze lanak.
16. Urdaibai Bird Center

10

8

13

14

ARTIKULUAK

2012.urtean Nora eta Euskal Herria aldizkarietara genuen lankidetzak mantendu dugu eta aurten honako artikulak idatzi dira.

• NORA ALDIZKARIAN:

- » Serantes mendia. Gerra gunetik natura zentrora.
- » Turista nekagaitzak. Urdaibai Bird Center hegaztien behatokia.
- » San Adrian, haitzulo, pasabide eta bizileku.

• EUSKAL HERRIA ALDIZKARIAN:

- » Los últimos dinosaurios estuvieron en Euskal Herria
- » Jaizkibel y el hombre del Mesolítico.
- » El bisonte estepario regresa a Euskal Herria 18000 años después.
- » Amaiur, el último castillo.

Zorritzarrez aurten NORA aldizkaria bertan behera gelditu da, egoera ekonomikoak eta herri-administrazioek laguntzetan egin dituzten murrizketek ez dute bestelako irtenbiderik utzi. Bost urte igaro dira 2008ko otsailean lehenengo zenbakia kaleratu zenetik. Aranzadi Zientzia Elkarteak bertako langile eta kolaboratzaileei bere elkartasuna adierazi nahi die.

ARANZADI BILDUMA

2011. urtean hasi zen Aranzadi Bildumak ale berri bat argitaratu du: Altzerri. Kobazuloaren 50. Urteurrena ospatzeko prestatu den ekitaldian liburu hau argitaratu da, bertan kobazuloaren historia irakurri daitekeelarik. Liburuko autoreak honako hauek izan dira: Carlos Galan, Alvaro Arrizabalaga, Diego Garate, Aitor Ruiz, César González, Pedro Castaños, Mari Jose Iriarte eta Eneko Sanz. Liburua Aiako udaletxearen laguntzarekin argitaratu da eta baita Gipuzkoako Foru Aldundia, Kutxa eta Eusko Jaurlaritzaren babesarekin.

ARTÍCULOS

En el 2012 Aranzadi ha mantenido su colaboración con las revistas Nora y Euskal Herria y en esta ocasión se han publicado los siguientes artículos.

• REVISTA NORA:

- » Serantes mendia. Gerra gunetik natura zentrora.
- » Turista nekagaitzak. Urdaibai Bird Center hegaztien behatokia.
- » San Adrian, haitzulo, pasabide eta bizileku.

• REVISTA EUSKAL HERRIA:

- » Los últimos dinosaurios estuvieron en Euskal Herria
- » Jaizkibel y el hombre del Mesolítico.
- » El bisonte estepario regresa a Euskal Herria 18000 años después.
- » Amaiur, el último castillo.

Por desgracia la revista NORA ha dejado de publicar esos números tan interesantes a los que nos tenía acostumbrados. La situación económica y los recortes de las administraciones competentes no han dejado otra opción. Han pasado 5 años desde que se publicó el primer número en febrero de 2008, y la Sociedad Aranzadi quiere mostrar su apoyo a los trabajadores y colaboradores de la revista.

ARANZADI BILDUMA

La Colección Aranzadi Bilduma ha publicado su nuevo número: Altzerri. Este libro se realizó con motivo del 50 Aniversario del descubrimiento de la cueva. El libro cuenta la historia de la cueva con fotografías de su interior, dibujo, grabados y planos de la misma. Carlos Galan, Alvaro Arrizabalaga, Diego Garate, Aitor Ruiz, César González, Pedro Castaños, Mari Jose Iriarte y Eneko Sanz son los autores del libro. Esta publicación ha salido a la luz gracias al Ayuntamiento de Aia y al apoyo de instituciones como la Diputación Foral de Gipuzkoa, Kutxa y el Gobierno Vasco.





Aitzol.



Beolaga gazteluari buruz erakusketa bat egin zen.
Se realizó una exposición sobre el castillo de Beloaga.



Altzerri erakusketa Aiako Kultur etxean.

DOKUMENTALAK

«AITZOL»

Aitzol. Apaiza, politikaria, kulturzalea eta euskal kulturarenultzatzailea. Izaera indartsuko gizona. Ausarta. Aitzol izan zenbertsolaritza sagardotegitik atera eta lehen bertso lehiaketak egin zituen. Euskal pizkundearen protagonista nagusienetakobat, gerra zibila hasieran Bou Galernan harrapatu zuten frankistek eta Ondarretako kartzelan sartu, Hernaniko kanposantuan afusilatua izan zen arte. Aitzolen bizitza ulertuko dugu Aranzadik egindako dokumental honetan.

«NIESSEN»

100 urte egin ditu Niessen enpresak eta bertan lan egin dutenek azalduko digute zer nolako aldaketak gertatu dira urte hauetan, historikoki eta egin dituzten produktuetan.

«ALTZERRI»

Javier Migliaccio, Juan Cruz Vicuña eta Felipe Aranzadik orain dela 50 urte, Aranzadiko espeleologia sailean zeudela, Altzerri kobazuloko labar pinturak aurkitu zituzten. Historiaurreko labar pintura eta grabatuak aurkitu eta berehala Barandiaranek egiaztatu zituen. Gaur, 50 urte geroago, espeleologo hauek 1962.urteko azaroaren 28an bizitutako testigantza aurkezten digute.

ERAKUSKETAK

Aurten hainbat erakusketa prestatu dira komunikazio sailean. Alde batetik, Beloaga gaztelua izenarekin egin zen erakusketa Oiarzuneko Udaletxean. Beloagan egin den indusketa eta burutzen ari diren ikerketek buruzko erakusketa egon zen ikusgai abuztuan.

Honez gain, Altzerri kobazuloaren aurrikuntzaren 50.urteurrena ospatzeko erakusketa bat prestatu zen. Erakusketa Aiako Kultur etxean jarri zen urrian eta bertan Altzerri kobazuloari buruzko 9 panel informatibo ezberdin diseinatu ziren.

2011. urtean San Telmo Museoan estreinatutako Historiaurrearen abentura Gipuzkoan erakusketa Arrasateko kultur etxean jarri zen 2012ko maiatzean. Kulturte Arrasateko Kultur Etxeak Gipuzkoako Historiaurreari buruzko erakusketa zabalduko zuen 2012ko maiatzaren 31 arte. Erakusketa San Telmo museoarekin batera Aranzadi Zientzia Elkartek antolatu eta egin zuen, Gipuzkoako Foru Aldundiaren babesarekin eta Ekainberriren laguntzaz. Helburua arkeologiaren alorrean eginiko ikerketak azaltzea zen, XIX. mendean hasi eta, pasoz pauso, gaur eguneko diziplina arteko ikerketetara iritsi arte.

Honez gain, Arrasaten dagoen Lezetxikiko kobazuloari aipamen berezi bat egin zitzaion eta erakusketan kobazuloaren deskribapena, testuinguru historikoa eta lan arkeologikoari buruzko informazio zehatza eman zen.

DOCUMENTALES

«AITZOL»

Aitzol. Cura, político, defensor y promotor de la cultura vasca. Persona de gran carácter. Valiente. Aitzol fue la persona que dio dignidad albertsolarismo sacándolo de las sidrerías y organizando el primer concurso de bertsolarismo de la historia en 1935. Protagonista importante del movimiento Euskalzaleak, del renacimiento vasco. Fue capturado por los franquistas en el Bou Galerna cuando viajaba hacia Bilbao desde Pasaia, lo llevaron preso a la cárcel de Ondarreta y fue fusilado en el cementerio de Hernani. A través de este documental conoceremos algo más sobre la vida de Aitzol.

«NIESSEN»

La empresa Niessen cumple 100 años y para celebrarlo se está realizando un documental testimonial en el que los protagonistas, todos ellos antiguos trabajadores de la empresa, cuentan la historia de este lugar, la evolución de la producción, las distintas maneras de trabajar, y las dificultades con las que se han encontrado a lo largo de la historia de esta empresa.

«ALTZERRI»

Hace 50 años, Javier Migliaccio, Juan Cruz Vicuña y Felipe Aranzadi, del departamento de Espeleología, encontraron unas pinturas y grabados rupestres de época prehistórica. Después de que Barandiaran las certificara como verdaderas la cueva se cerró. Hoy, 50 años después, estos espeleólogos nos cuentan cómo vivieron el momento del hallazgo el 28 de noviembre de 1962.

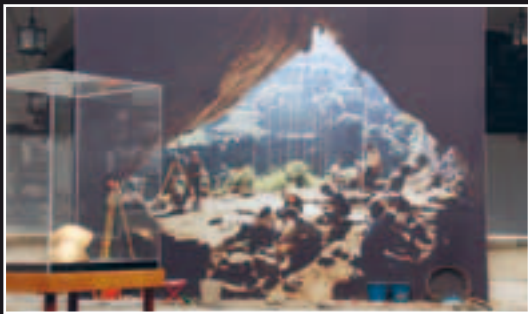
EXPOSICIONES

Este año se han realizado varias exposiciones desde el Departamento de Comunicación. Por un lado, El Castillo de Beloaga, que se expuso en el Ayuntamiento de Oiarzun. Ésta se pudo ver durante el mes de agosto y cuenta el trabajo de investigación que se realiza en la excavación arqueológica.

Además, para celebrar el 50 Aniversario del descubrimiento de Altzerri también se diseñó una exposición en la Casa del Cultura de Aia. Esta exposición, que estuvo el mes de octubre, repasaba a través de unos paneles y vitrinas la historia y los detalles, dibujos y grabados de la cueva.

La exposición que estuvo en el año 2011 en el Museo San Telmo y titulada "Historiaurrearen abentura Gipuzkoan", se desplazó este año 2012 a la Casa de Cultura de Arrasate. Esta exposición la diseñaron la Sociedad de Ciencias Aranzadi y el Museo de San Telmo, con el apoyo de la Diputación Foral de Gipuzkoa y la ayuda de Ekainberri. El objetivo ha sido mostrar el trabajo arqueológico realizado en nuestro territorio, empezando en el siglo XIX y paso a paso hasta llegar a nuestros días.

Además, se diseñó una lona especial con información sobre la cueva de Lezetxiki, su descripción, contexto histórico y trabajo arqueológico.



Arrasateko Kultur etxean aurkeztu zen erakusketa.



Altzerri ekitaldia.

EKITALDIK

2012. urte honetan, aurrekoetan bezala ekitaldi ezberdinak egin dira: Jardunaldi, hitzaldi, Sinposio eta Kongresuak. Baina denetatik aipagarriena azaroan egindako Altzerriko ekitaldia izan zen. Victoria Eugenia antzokian 50. urteurrena ospatzeko Oreka Tx eta Juan Luis Goenagaren performance eta Herzogen "La cueva de los sueños olvidados" izeneko filma ikusi genuen Juan Luis Arsuagaren eskutik. Honez gain, kobazuloa aurkitu zuten hiru espeleologoaren omenaldia ikusi eta bizi ahal izan genuen. Ekitaldi hau Aiako Udaletxearekin batera egin zen, eta Aiako herri osoa Donostiara bertaratu zen bere herriko kobazuloaren garrantzia ikusi eta ulertu ahal izateko.

WEBGUNEA ETA SARE SOZIALAK

Aranzadiko webgunea berritzen ari da etengabe. Aurten webgunean berritutako orriak hauek izan dira: Ornitologiako sailean dagoen EAT (Txingudiko eraztuntze estazioa): www.org. Honez gain, publikazio zientifikoen bilaketak egiteko webguneak egin dira baita ere, atal berri hau sail guztietan jar daiteke. Orain antropologiak, espeleologiak eta ornitologiak daukate. Atal honetan egin daitezkeen bilaketak hauek dira: autoreak, izenburua, gako hitzak, aldizkariaren izena eta data: www.aranzadi-zientziak.org/buscador-de-publicaciones.

Orain Munibeko webgune berria sortzen ari gara 2013. urtean eguneratua eta prest egon dadin.

PLANETA ARANZADI:

Beste urteetan bezala La Mecánica del caracol izeneko irratia egiten den Planeta Aranzadi saioan parte hartzen jarraitu dugu. Saio honetan Aranzadin burutzen diren ekintza, ikerketa eta lana ezberdinari buruzko elkarrizketak egin ziren, Eva Caballero kazetariaren eskutik eta Juantxo Agirre-ren laguntzarekin.

ACTIVIDADES

En este 2012 al igual que en años anteriores, se han realizado diferentes actividades: jornadas, conferencias, simposios y congresos: Jornadas de Historia, de Micología, Astronomía, Seminario Ornitológico, Asamblea de Geodesia y Simposio de Jaizkibel. Pero la actividad más destacada de todas ha sido la Gala que se celebró en el Teatro Victoria Eugenia en noviembre. Para celebrar el Aniversario el grupo Oreka TX y el pintor Juan Luis Goenaga prepararon un espectáculo de música y pintura que envolvió a los presentes en un ambiente lleno de misterio. Un espectáculo que culminó con la proyección en 3 dimensiones de la película de Herzog "La cueva de los sueños olvidados" que presentó el paleontólogo Juan Luis Arsuaga. Además se homenajeó a los tres espeleólogos que descubrieron la cueva y recibieron una placa de la mano de Blanca Urgell, Consejera de Cultura del Gobierno Vasco, Ikerne Badiola, Diputada de Cultura de la Diputación de Gipuzkoa e Igor Iturain, alcalde de Aia.

WEB Y REDES SOCIALES

La web de Aranzadi se renueva cada día, este año hemos renovado algunos apartados de la web como es la Estación de Anillamiento de Txingudi (EAT). Además, se ha colocado un buscador de publicaciones en aquellos departamentos que lo pidieron, un apartado que se podría poner en todos. Actualmente se puede consultar en antropología, espeleología y ornitología, en el que se pueden hacer búsquedas como: autor, título, palabras clave. Fecha y nombre de la revista: www.aranzadi-zientziak.org/buscador-de-publicaciones.

En la actualidad estamos renovando y actualizando la web de Munibe que estará operativa en el año 2013.

PLANETA ARANZADI

Igual que en años anteriores el programa radiofónico La Mecánica del caracol ha mantenido su sección Planeta Aranzadi, en la que Eva Caballero y Juantxo Agirre nos han acercado al mundo de Aranzadi, a los estudios e investigaciones que realizamos, divulgando así la ciencia a la sociedad.



ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEKO ARTXIBO OROKORRA

Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxibategi Zerbitzua Aranzadik sortutako dokumentazioa eta Elkarteari emandako edo utzitako fondoak antolatzeaz arduratzen da. Dokumentu eta fondo horiek antolatzea ezinbestekoa da dokumentazioa behar bezala gordetzeko, bai eta dokumentuak kontsultatzeaz gain horien kopiak nahi dituztenei behar bezalako zerbitzua eskaintzeko ere.

Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Sailari eta Kultura, Hezkuntza eta Kirol Ministerioari esker zenbait artxibo-lan egin ahal izan dira 2012. urtean zehar; besteak beste, dokumentazio-fondoak zein argazki-fondoak antolatu ahal izan ditugu, erabiltzaileei zerbitzua eskaini ahal izan diegu eta argazki-fondoak zabaldu ahal izan ditugu.

1 • DOKUMENTAZIO-FONDOAK

Dokumentazio-fondoei dagokienez, aurreko urteetan bezala, 2012an ere lehenasunezko lana izan da Aranzadik egunez egun sortzen duen eta administrazio-alorretik eta beste sailetatik Artxibategira iristen den dokumentazioa katalogatzea. Gaur egun 570 instalazio-unitate inguru (80 m.l.) ditugu. Instalazio-unitate horietan 5.300 espediente inguru gordetzen dira, eta horietatik 300 2012an katalogatutakoak dira. Beraz, joan den urtean, dokumentazioa 7 m.l. inguru hazi da.

2012an, Arkeologia Historikoko Sailetik iritsi den eta 2000. urtea baino lehenagokoa den dokumentazioa katalogatzeari ere ekin zaio. 90eko hamarkadan ondarearen esparruan egindako esku-hartzei buruzko txostenei dagozkien 40 espediente baino gehiago landu dira. Espediente horietako askok beren jatorrizko euskarri grafikoak dituzte, eta horiek digitalizatzea komeni da.

El servicio de Archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi se encarga de organizar la documentación generada por Aranzadi así como otros fondos depositados o donados a la Sociedad. Las tareas organizativas son fundamentales tanto para conservar la documentación como para ofrecer un buen servicio al usuario que demanda no sólo la consulta de la documentación sino también la realización de copias.

Gracias al apoyo del Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa y al Ministerio de Cultura, Educación y Deporte, en 2012 se han podido llevar a cabo diversas tareas archivísticas como la organización de fondos, tanto documentales como fotográficos, servicio a usuarios y difusión de fondos fotográficos.

1 • FONDOS DOCUMENTALES

En 2012, tal y como ha sucedido en años anteriores, una de las tareas prioritarias respecto a los fondos documentales ha sido la catalogación de la documentación que Aranzadi genera día a día y se transfiere al Archivo desde el área administrativa y desde los distintos departamentos. Hoy en día contamos con unas 570 unidades de instalación (80 m.l.) que contienen unos 5300 expedientes, de los cuales 300 han sido catalogados durante este año 2012 lo que ha supuesto un incremento de aproximadamente 7 m.l. de documentación.

En el 2012 se ha iniciado la catalogación de la documentación anterior al año 2000 transferida desde el Departamento de Arqueología Histórica. Se han trabajado más de 40 expedientes correspondientes a informes de intervenciones de carácter patrimonial realizados en los años 90. Gran parte de estos expedientes han conservado su aparato gráfico original que debería ser digitalizado.



ARCHIVO GENERAL DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI



1— Loiolako santutegiko basilika, Azpeitia (Araxes Fondoa). **2**— Airetiko ikuspegia, Txarama elurtuta (Araxes Fondoa). **3, 4**— Esku-hartze arkeologikoa Segurako hirigune historikoan. 1998 (Arkeologia Historikoa Saila).

1—Basílica del santuario de Loyola en Azpeitia (Araxes Fondoa). **2**— Vista aérea de Txarama con nieve (Araxes Fondoa). **3, 4**— Intervención arqueológica en el casco histórico de Segura. 1998 (Arkeologia Historikoa Saila).

2• ARGAZKI-FONDOAK

Aranzadi Zientzia Elkartek argazki-fondo garrantzitsua du, Elkartearen beraren fondoek eta bazkide zein erabiltzaileek egindako ekarpenek osatzen dutena.

2012an honako lan hauek egin dira: bilketa-, antolakuntza- eta digitalizazio-lana, gero argazkiak zabaldu ahal izateko. Argazki-fondoak digitalizatzeko abian jarritako lanak egoera hauetan daude gaur egun: batzuk dagoeneko eskaneatuta eta deskribatuta daude eta gainbegiratzeko ari dira, eta beste batzuk digitalizatzen hasita daude.

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEKO FONDOA

2012an Aranzadi Zientzia Elkarteko argazki-fondoaren lanketarekin jarraitu dugu. Batetik, XX. mendearen lehen 50 urteei dagozkien kristalezko negatiboak osatzen duten Araxes fondoaren digitalizazioarekin jarraitu dugu.

Bestetik, Arkeologia Historikoko Saileko argazkiak lantzen hasi gara, bai negatibotan daudenak, baita paperean daudenak ere. Horrez gain, dagoeneko katalogatuta zeuden espedienteetan aurkitutako diapositiben lehen balorazioa ere egin da, eta lagin txiki bat digitalizatzeari ekin diogu.

Aranzadi Zientzia Elkarteko argazki-fondoak hazten jarraitu du Aranzadik 2012an antolatutako jarduerari dagozkien argazkiei esker.

2• FONDOS FOTOGRÁFICOS

La Sociedad de Ciencias Aranzadi cuenta con unos importantes Fondos Fotográficos formados tanto por los propios fondos de la Sociedad como por las aportaciones que llevan a cabo socios y usuarios.

En 2012 se han llevado a cabo tareas de recopilación, organización y digitalización de fotografías para su posterior difusión. Se han realizado tareas de digitalización en fondos fotográficos que se encuentran en distintas fases de trabajo: algunos de ellos están ya escaneados y descritos y están siendo revisados, y con otros fondos se han iniciado las tareas de digitalización.

FONDO SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI

En el 2012 se ha seguido trabajando con los fondos fotográficos de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Por un lado se ha continuado con la digitalización del denominado fondo Araxes compuesto por una serie de negativos en cristal correspondientes a la primera mitad del siglo XX.

Por otro lado se ha empezado a trabajar con las numerosas fotografías tanto en negativo como en papel correspondientes al departamento de Arqueología Histórica. En 2012 se ha hecho una primera valoración de las diapositivas localizadas en expedientes ya catalogados y se ha empezado a digitalizar una pequeña muestra.

El fondo fotográfico de la Sociedad de Ciencias Aranzadi ha continuado incrementándose con fotografías relativas a actividades organizadas por Aranzadi en 2012.



Goian, Pagoeta Parke Naturala (Aia, Gipuzkoa). Haurrentzako jarduerak. Behean, Megalitismoa Iparralden.

Arriba, Parque Natural de Pagoeta (Aia, Gipuzkoa). Actividades para niños. Abajo, Megalitismo en Iparralde.

XABIER ZABALA FONDOA

Xabier Zabala bazkidearen familiak emandako 7 diapositiba-album digitalizatu dira 2012. urtean zehar. Album horietan hark egindako ikerketetako eta proiektuetako argazkiak biltzen dira.

Guztira 1.900 irudi baino gehiago lortu ditugu, dagoeneko dagokien datu-basean bilduta daudenak, eta une honetan deskribapenaren berrikusketafasean gaude bete-betean.

TXEMA FAUS FONDOA

2012an Aranzadiko bazkide den eta Elkartearen sorreratik bertatik Ornitologia Saileko kide nabarmena den Txema Fausek hainbat diapositiba utzi zituen aldi baterako, digitalizatu ahal izateko. Diapositiba horiek dagoeneko digitalizatu ditugu eta, egileak berak emandako informazioarekin batera, dagokien datu-basean txertatuta daude. Irudi horiek 2010ean sortutako Txema Faus fondoan daude dagoeneko. Gaur egun fondo horrek 655 irudi digital ditu eta une honetan deskribapenaren berrikusketa-fasean gaude bete-betean.

FONDO XABIER ZABALA

A lo largo de 2012 se han digitalizado los 7 albums de diapositivas donados por la familia del socio Xabier Zabala y que ilustraban sus numerosas investigaciones y proyectos.

En total se han obtenido más de 1900 imágenes ya insertadas en su correspondiente base de datos y en plena fase de revisión de la descripción.

FONDO TXEMA FAUS

En 2012 Txema Faus, socio de Aranzadi y miembro destacado desde los inicios de Aranzadi del departamento de Ornitología, depositó temporalmente para su digitalización una serie de diapositivas. Estas han sido digitalizadas y se ha insertado en la correspondiente base de datos la información facilitada por el propio autor. Estas imágenes se han incorporado al “Fondo Txema Faus” ya iniciado en 2010 y que, por el momento, cuenta con 655 imágenes digitales y se encuentra en pleno proceso de revisión de la descripción.



Goian, Txema Faus hontz zuri
bat eskuetan duela.
Behean, Zapelatz liztorjalea.

Arriba, Txema Faus
sosteniendo una lechuza.
Abajo, Halcón abejero.



3. ZERBITZUAK

KONTSULTAK

Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxibategi Zerbitzuak fondoak kontsultatzeko aukera eskaintzen du, eta horretarako jarraitu beharreko prozedura Aranzadi-ko web-orrian dago eskuragarri erabiltzaile guztientzat. Legez mugatuta dauden dokumentuez gain, Artxibategi Orokorrean dagoen dokumentazioa denen eskura dago; hau da, barne- zein kanpo-kontsultak egin daitezke.

Kontsulta gehienak barne-kontsultak (administrazio-esparrukoak) eta hainbat motatako dokumentazioa kontsultatzen duten bazkide aktiboek egindakoak izaten dira. Azken urte hauetan, hala ere, gero eta kanpo-kontsulta gehiago egiten dira; gehienak argazki-fondoei eta ondare-txostenei buruzkoak.

Artxiboa hiritar guztiei irekita dago eta zerbitzua doakoa da. Argazki fondoak www.guregipuzkoa.net atarian daude.

3. SERVICIOS

CONSULTAS

El servicio de Archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi ofrece la consulta de sus fondos y para ello cuenta con un procedimiento ya accesible a todos los usuarios desde la página web de Aranzadi. La documentación depositada en el Archivo General se considera de acceso público, tanto para consultas internas como externas, salvo lo restringido por las leyes correspondientes.

Las consultas recibidas en su mayoría son consultas internas (áreas administrativas) y de socios activos que consultan todo tipo de documentación. En estos últimos años se está incrementando el número de consultas externas que solicitan, en su mayoría, consultar los fondos fotográficos e informes patrimoniales.

El archivo está abierto a toda la ciudadanía y es de carácter gratuito. Los fondos fotográficos están en la web www.guregipuzkoa.net.

Jean Pelletierrek Ondarretako kartzelari buruzko dokumentazioa biltzeko erabilitako karpeta azala eta Jean Pelletierren argazki bat (Jean Pelletier Fondoa).
Jean Pelletier y la portada de la carpeta donde recogía documentación sobre la cárcel de Ondarreta (Fondo Jean Petellier).



KOPIAK

Artxibategiak kopiak eskuratzeko zerbitzua eskaintzen du 2011. urteaz geroztik. Horretarako, eskaera-prozedura jakin bati jarraitu behar zaio. 2012an jasotako kopia-eskerra ia guztiak argazki-fondoei dagozkie, eta eskaera horien %70 Elozegui fondoko argazkien kopiak lortzeko eskaerak izan dira. Horrez gain, nabarmendu nahi dugu gehien eskatutako euskarria digitala izan dela.

DIGITALIZAZIOA

Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxibategiak argazkiak digitalizatzeko zerbitzua ere jartzen du erabiltzaileen esku-
ra.

Digitalizazioari esker originala babesteaz gain (positiboa, negatiboa, papera, diapositiba, etab.), hainbat helburutarako erabil dezakegun kopia berri bat lortzen dugu (kopia digitala). Horri esker, gure memoria historikoko zati bat babesten dugun bitartean, zabaldu ere egin dezakegu, sarritan ezezaguna izan ohi den ondare grafikoa-
ren bitartez.

Artxibategiak eskaintzen duen zerbitzu hori Aranza-
direkin edo gure sailtako ikerketa-esparruekin zerikusia duten argazki-fondoak dituzten erabiltzaile guztiei zuzenduta dago. Argazkiak digitalizatzeko interesa dutenek aukera hauek dituzte: argazkiak aldi baterako utz ditza-
kete artxibategian edo Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxibategiari eman diezazkiokete, hark zaindu eta babestu ditzan. Edozein aukera hautatuta ere, interesdunak digitalizatutako materialaren kopia digitala eta materialari dagokion inbentarioa jasoko ditu.

2012an hainbat argazki-fondo jaso ditugu digitalizatzeko, besteak beste, Iñaki Usabiaga, Xabier Laskibar, Itziar Perez de Albeniz eta Txema Faus fondoak. Lerro hauek baliatuz eskerrak eman nahi dizkiegu hain adeitsu eta konfiantza guztiz, memoria grafikoa babesteko eta zabaltzeko asmoz, beren argazkiak utzi dizkiguten pertsona horiei.

KOPIAS

El Archivo ofrece un servicio de obtención de copias que desde 2011 cuenta con su correspondiente procedimiento de solicitud. Prácticamente todas las solicitudes de copias recibidas en 2012 hacen referencia a los fondos fotográficos y un 70% de las mismas son solicitudes de copias de fotografías del Fondo Elósegui. Indicar que el soporte más solicitado es el digital.

DIGITALIZACIÓN

El Archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi también pone a disposición de los usuarios un servicio de digitalización de fondos fotográficos.

Gracias a la digitalización nos aseguramos la preservación del original (positivo, negativo, papel, diapositiva, etc.) y una nueva imagen (copia digital) que pueda servir para utilidades diversas. Así podemos preservar y difundir una parte de nuestra memoria histórica a través de un patrimonio gráfico en muchas ocasiones desconocido.

El servicio de Archivo está abierto a todos aquellos usuarios que estén interesados en la digitalización de fondos fotográficos relacionados con Aranzadi o con las áreas de estudio de nuestros departamentos. Los interesados pueden depositar temporalmente las fotografías para su digitalización o bien pueden donarlas para su custodia y conservación en el Archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. En ambos casos el interesado recibirá una copia digital del material digitalizado junto con el correspondiente inventario.

En 2012 hemos recibido una serie de fondos fotográficos para su digitalización, entre otros Iñaki Usabiaga, Xabier Laskibar, Itziar Perez de Albeniz o Txema Faus. Desde aquí nos gustaría agradecer a todas las personas que, tan amablemente, han depositado sus fotografías toda la confianza y el interés por preservar y difundir esta memoria gráfica.



"Altzerri" erakusketan haitzuloko margoen aurkikuntza eta lehen ikerketari eskainitako beira-arakak (A.Rodríguez).

Vitrinas de la exposición "Altzerri" dedicadas al descubrimiento de las pinturas y al primer estudio (A.Rodríguez).



4. ZABALTZEA: Erakusketak

"ONDARRETA: GESALAREN KARTZELA"

Urriaren 28an Bakearen eta Giza Eskubideen Etxean (Aieteko Kultur Etxea, Donostia) "Ondarreta: gesalaren kartzela" erakusketa zabaldu zen.

Aranzadiko artxibategiko digitalizazio-arloak erakusketa horretarako material-bilketan parte hartu du, Pelletier fondoko argazkiak digitalizatuz. Fondo hori Jean Pelletierren argazkiek eta dokumentuek osatzen dute, eta haren alabak, Nena Pelletierrek helarazi zuen Aranzadira. Lerro hauek baliatuz, eskerrak eman nahi dizkiogu bere interesagatik eta lankidetzagatik. Dokumentazio originalaren zati bat erakusketan bertan ikusteko aukera izan zen.

"ALTHERRI"

Altzerri haitzuloko (Aia) margoen aurkikuntzaren 50. urtemuga ospatzeko antolatutako jardueren baitan, urriaren 9an ALTHERRIko haitzuloari buruzko erakusketa zabaldu zen Aiako Kultur Etxean.

Bertan, azalpen-taulez gain, erakusketa bisitatu zutenek margoak aurkitu eta ikertu zireneko material originalak biltzen zituzten beira-arakak ikusi ahal izan zituzten.

Haitzuloko margoen aurkikuntzari eskainitako beira-aranak ikus zitezkeen, besteak beste, Aranzadi Zientzia Elkartearen dokumentazio originala eta Zuzendaritza Batzordearen eta Historiaurre Sailaren akta-liburuak, horietan biltzen baitziren margoen aurkikuntzaren albistei buruzkoak.

Beste beira-arasa batean Altzerriren inguruan egindako lehen ikerketa jarri zen ikusgai: Joxe Migel Barandiaranek idatzitako "La cueva de Altzerri y sus figuras rupestres" artikulua eskuz egindako oharrekin, 1964an Munibe aldizkarian argitaratu zena eta Aranzadiko artxibategian gordeta zegoena.

4. DIFUSIÓN: Exposiciones

"ONDARRETA: LA CÁRCEL DEL SALITRE"

El 28 de octubre se inauguró en la Casa de la Paz y los Derechos Humanos (Centro Cultural Aiete, Donostia) la exposición "Ondarreta: la cárcel del salitre".

Durante los trabajos de recogida de material para esta exposición el área de digitalización del archivo de Aranzadi ha colaborado digitalizando el denominado Fondo Pelletier. Este fondo está formado por documentación y fotografías de Jean Pelletier facilitadas por su hija Nena Pelletier. Desde estas líneas nos gustaría agradecer su interés y amable colaboración. Parte de esta documentación original fue mostrada en la citada exposición.

"ALTHERRI"

En el marco de las actividades organizadas para celebrar el 50 aniversario del descubrimiento de las pinturas de la cueva de Altzerri (Aia) el 9 de octubre se inauguró en la casa de cultura de Aia una exposición sobre ALTHERRI.

En esta exposición junto a una serie de paneles explicativos el visitante pudo ver una serie de vitrinas que mostraban materiales originales referentes al descubrimiento de las pinturas y sus posteriores estudios.

Para la vitrina dedicada al momento del descubrimiento se seleccionó, entre otra documentación original de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, los libros de actas tanto de la Junta Directiva como del departamento de Prehistoria en los cuáles se hacía referencia a la noticia del descubrimiento de las pinturas.

En otra vitrina se expuso el primer estudio realizado sobre Altzerri: el artículo original, con anotaciones manuscritas, de Joxe Migel Barandiaran "La cueva de Altzerri y sus figuras rupestres" publicado en la revista Munibe en 1964 y conservado en el archivo de Aranzadi.



OBJETUEN DONAZIOAK

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEAK DONAZIO EZBERDINAK JASOTZEN DITU, EZ BAKARRIK ARGAZKI ETA LIBURU FUNTSAK, BILDUMA PERTSONALAK ERE BAI. BILDUMA HAUEK ELKARTEAN JASOTZEN DIRA BERE BABESA, IKERKETA ETA DIBULGAZIORAKO.



JAVIER CANTERA – FONDO NIESSEN

2012an Javier Cantera bazkideak Erreterian zegoen Niessen lantegiko material originalak biltzen dituen zenbait kaxa eman dizkio Aranzadi Zientzia Elkarteari. Kaxa horietan bildutako material horiek Javier Cantera berak bildutakoak dira. Material elektrikoak ekoizten zituen “Fábrica Electrotécnica Guillermo Niessen” lantegia Guillermo Niessenek sortu zuen 1914an. Material horiek Aranzadiko bildumen zati dira dagoeneko, eta “NIESSEN fondoa” izena eman zaie.

Kaxa horietan enpresa ezagun horren historiaren lekuko diren hainbat pieza biltzen dira; merkatuaren eta garaien beharretara egokitzeko, produktu teknikoek zer bilakaera izan zuten ulertzen lagunduko digutenak. Lantegi horretan egiten zen materialari dagokionez, nabarmentzekoa da elementu elektrikoak (entxufeak, etengailuak eta abar) ekoizteaz gain, beste hainbat material ere ekoizten zirela; hala nola, bulego-materiala.

Gaur egun, fondo aberats eta ezezagun hori antolatzen ari gara. Prozesu horretan, besteak beste, materialak identifikatuko dira, katalogatu egingo dira, behar bezala gordeko dira eta zenbait piezaren erakusketa egingo da.



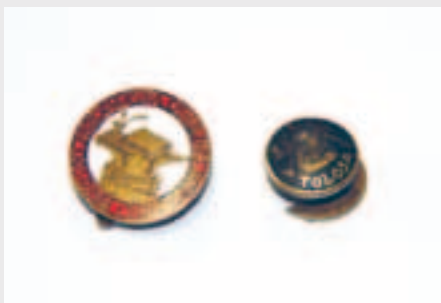
DONACIONES DE COLECCIONES

LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI RECIBE DONACIONES NO SÓLO DE FONDOS BIBLIOGRÁFICOS Y FOTOGRÁFICOS SINO TAMBIÉN COLECCIONES PERSONALES QUE SON DEPOSITADAS EN LA SOCIEDAD PARA SU CUSTODIA, ESTUDIO Y DIFUSIÓN.



NICASIO ARRIETA

Con motivo de la preparación de la exposición “Ondarreta: la cárcel del salitre” se hizo un llamamiento público para recopilar tanto documentación como objetos relacionados con la misma. Respondiendo a esta convocatoria Nicasio Arrieta nos facilitó unas bisagras que procedían de la cárcel y que finalmente decidió donar a la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Estas bisagras ya forman parte de las colecciones de la Sociedad bajo el nombre de “Fondo Nicasio Arrieta”.



AMANDO HERNÁNDEZ

2012ko abenduan, Amando Hernández tolosarrak Aranzadi Zientzia Elkarteari bere aitarenak ziren bi intsignia sozialista eman zizkion. Horietako bat esmaltezkoa eta bestea damaskinatua. Azkeneko honetan gainera “Tolosa” inskripzioa agertzen da alderdi sozialistaren sinboloen ondoan.



LUIS MARI SAGREDO

A finales de este año Luis Mari Sagredo ha donado a los fondos de Aranzadi un quebrantahuesos disecado en 1972 y que había muerto envenenado en el monte Iparla.



ARGAZKI FUNTSEN DONAZIOAK

ARANZADIKO KIDE ETA KIDE EZ DEN JENDE EZBERDINAK ARGAZKIAK EMAN DITU ARANZADIN GELDI DAITEZEN, APORTAZIO EZBERDIN HAUEK DONAZIOAK ETA DIGITALIZAZIORAKO GORDAILU TENPORALAK IZAN DIRA. ELKARTEAK, KASU GUZTIETAN MATERIALA DIGITALIZATUKO DU, HONAKO HAUEK DIRA EMANDAKO FUNTSA BATZUK.



EDUARDO GONZÁLEZ

En junio de 2012 falleció el socio Eduardo González. Sus inicios como anillador de aves en Jaizubia le condujeron a formarse como biólogo. Discípulo del botánico Pedro Monserrat, su interés primero fueron los pastos de montaña, y de él aprendió la importancia de esparcir el nitrógeno en los campos, a base de certeras patadas a los residuos (secos) del ganado. Otros aprendimos después de Eduardo esta reconfortante tarea, que de alguna manera nos unifica con el sustrato que a todos nos espera. Pero el futuro de Eduardo entroncó con la ecología del paisaje, aprendida de la mano de Francisco Díaz Pineda, cuando éste coordinó el “Estudio ecológico del valle y estuario de la ría de Guernica-Mundaca”, realizado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi en 1984. Escuchar las disertaciones de Eduardo sobre la interpretación del paisaje fue un privilegio para los oídos de quienes, compartiendo pasión, fuimos sus amigos.

«Fue uno de los iniciadores de una línea que forma parte de sus señas de identidad, la de los estudios multidisciplinarios del medio natural»

Ligado a nuestra Sociedad desde 1969 Eduardo González fue uno de los iniciadores de una línea que forma parte de sus señas de identidad, la de los estudios multidisciplinarios del medio natural. Aportó sus conocimientos, entusiasmo y compromiso en aquel pionero “Estudio de las repercusiones ecológicas de las plantaciones de coníferas sobre la vegetación natural del País Vasco”, de 1980, y continuó en la misma línea en trabajos de coordinación posteriores, como el “Estudio del Medio Físico de Txingudi”, de 1983, en el que mostró su capacidad para aglutinar a especialistas procedentes de campos muy diversos.

Poco antes de su fallecimiento donó a la Sociedad de Ciencias Aranzadi una parte de su legado gráfico, compuesto por archivadores con diapositivas realizadas para los proyectos de aquella época, como el citado de Txingudi, el “Estudio de Ordenación del Macizo de Gorbea” (1986) o el “Estudio de la Vegetación y la Fauna del Parque Natural de Urkiola” (1992).



«Aportó sus conocimientos, entusiasmo y compromiso en aquel pionero 'Estudio de las repercusiones ecológicas de las plantaciones de coníferas sobre la vegetación natural del País Vasco', de 1980»

DONACIONES DE FONDOS FOTOGRÁFICOS

SOCIOS DE ARANZADI Y DEMÁS PARTICULARES HAN DONADO FOTOGRAFÍAS A LA SOCIEDAD, ESTAS APORTACIONES HAN SIDO TANTO DONACIONES, COMO DEPÓSITOS TEMPORALES PARA SU DIGITALIZACIÓN. LA SOCIEDAD EN CUALQUIER CASO, TRABAJA DIGITALIZANDO ESTE CONTENIDO. EL ARCHIVO DE ARANZADI ES DE VOCACIÓN PÚBLICA Y CONSULTA GRATUITA, Y GRACIAS A LA GENEROSIDAD DE LOS AMIGOS DE ARANZADI Y LOS AMANTES DE NUESTRO PAIS SEGUIREMOS IMPULSANDO ESTAS DONACIONES QUE FORMAN PARTE DE NUESTRA MEMORIA HISTÓRICA.

Desde estas líneas agradecemos profundamente su trabajo, magisterio, compromiso luchador y esfuerzo realizado a lo largo de todos estos años que, tan cortos como se han hecho, nos sirven de ejemplo para todos.





2011. URTEKO TXOSTEN EKONOMIKOA

INFORME ECONÓMICO 2011

Aranzadiko Zientzia Elkarteko Bazkideen Biltzar Nagusia 2012ko martxoaren 29an izan zen. Biltzar horretan, Elkarteko bazkideek 2011. ekitaldiko kontuak —bai Aranzadi Zientzia Elkartearenak bai Proiektuen Garapenerako Aranzadi Institutua, S.M.arenak— onartzeari ekin zioten. Aurreko urteetan bezala, Iñaki Uzcudun Guruceaga eta Luis Javier Salaberria Atorrasagasti zinpeko kontu-azterlari jaunek, bi erakundeei zegokien auditoretza-txostena egin zuten, eta txosten hauek, salbuespenik gabe bien kasuan, aipatutako biltzarrean irakurri ziren, eta horren ostean, 2011. ekitaldiko kontuak aho batez onartu zituzten bazkideek.

2012. urteko ekitaldiari dagozkion urteko kontuak, aldizkari hau argitaratzeko unean, Uzcudun eta Salaberria azterlariak auditatzen ari dira; beraz, hemen jasotzen diren datuak 2012. urteko behin-behineko kontuei dagozkie. 2012. urteko auditoretza-txostena behin idatziz jarri eta gero, txosten hau bazkideei aurkeztuko zaie, eta 2013ko apirilaren 17ko Bazkideen Biltzar Nagusiak ekin beharko dio kontu hauek onartzeari; onetsi eta gero, Aranzadi Zientzia Elkartearen web gunean plazaratuko dira.

(www.aranzadi-zientziak.org)

2011. urteko Emaitzen Kontuak 7.564,44 €-ko etekin txikia azaltzen du. Galera arinak azaltzen zituzten emaitzak ondoz ondoko bi urteetan izan ostean, Zientzia Elkartek ekitaldia bukatu du etekin txiki batekin. Elkartea irabazte-asmorik gabeko erakundea bada ere, sarreraren eta gastuen arteko oreka lortu behar du. 2011. urte honetan lortutako etekinak 2010ean neurri batean sortu zen galera (8.868,42 €-koa) berdindu egin du, eta urteko eragiketa-bolumena 3,3 milioi eurotik gorakoa izanik, etekin hau ozta-ozta helduko da gutzizko bolumenaren % 0,23 izatera. Hezkuntza Ministerioak emandako dirulaguntzak bere horretan iraun du aurreko ekitaldian emanda zuenarekin (94.820 €) alderatuta; hori dela eta, Elkartearen azpiegitura orokorrari eusteko aukera izan dugu. Horrez gain, diru-sarrerak eta finantza-iturriak murriztuko zirelakoan, gastuak murrizte aldera egindako ahalegina ere azpimarratzekoa da, eta horrela, zuhertasun printzipioari jarraiki, emaitza-kontu orekatu bat lortu ahal izan zedin. **Sarrerak** diru-lerroan, bazkideen kuotengatik diru-sarrerak nabarmendu behar dira, 74.775,50 € guztira, hau da, aurreko urtearekin alderatuta, % 5 igo da, Aranzadiko 1.600 bazkideek egindako ahaleginaren emaitza izanik. Fakturazioagati-

La Asamblea General de Socios de la Sociedad de Ciencias Aranzadi tuvo lugar el pasado 29 de marzo de 2012. En esta asamblea, se procedió a la aprobación por parte de los socios de la Sociedad, de las cuentas anuales del ejercicio 2011, tanto de la Sociedad de Ciencias Aranzadi como del Instituto Aranzadi para el Desarrollo de Proyectos S.L. Como en años precedentes, los censores jurados de cuentas D. Iñaki Uzcudun Guruceaga y D. Luis Javier Salaberria Atorrasagasti, realizaron el correspondiente informe de auditoría de ambas entidades, y éstos informes, sin salvedades ambos, fueron leídos en dicha asamblea, de manera que las cuentas anuales del ejercicio 2011 fueron aprobadas por unanimidad por los socios.

Las cuentas anuales correspondientes al ejercicio 2012, en el momento de publicar esta revista, están siendo auditadas por los censores Uzcudun y Salaberria, por lo que los datos que aquí se reflejan corresponden a las cuentas anuales provisionales del ejercicio 2012. Una vez redactado el informe de auditoría correspondiente al año 2012, este informe se presentará ante los socios, y la Asamblea General de Socios de 17 de abril de 2013 deberá proceder a la aprobación de estas cuentas; una vez aprobadas, se publicarán en la página web de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. (www.aranzadi-zientziak.org)

La **Cuenta de Resultados del año 2011**, ofrece una beneficio de 7.564,44 €. Tras dos años consecutivos con una cuenta de resultados con leves pérdidas, la Sociedad de Ciencias ha finalizado el ejercicio con un pequeño beneficio. Si bien la Sociedad es una entidad sin ánimo de lucro, debe obtener un equilibrio entre los gastos e ingresos. El beneficio obtenido este año 2011 compensa en parte la pérdida generada en 2010, que fue de 8.868,42 €, y que con un volumen de operaciones anual superior a los 3,3 millones de euros, este beneficio apenas supone el 0,23% del volumen total. La subvención concedida por el Ministerio de Educación se ha mantenido con respecto al ejercicio inmediatamente anterior (94.820 €, lo cual ha hecho posible en mantenimiento de la infraestructura general de la Sociedad. Además de esto, cabe destacar el esfuerzo realizado en la contención de los gastos, en previsión de reducción de ingresos y de fuentes de financiación, para que, en base al criterio de prudencia, se pueda obtener una cuenta de resultados equilibrada. En la partida de **ingresos**, destacar los ingresos por cuotas socio, por importe de 74.775,50 €, lo que supone un incremento de 5% con respecto al año anterior, fruto del apoyo de los alrededor de 1.600 socios de Aranzadi. Los ingresos por facturación (1,44 millones

ko sarrerek (1,44 milioi euro) % 3ko igoera izan dute, krisia gorabehera; dirulaguntzengatik diru-sarrerek, berriz, % 17ko jaitsiera izan dute. Bazkide-kuotengatik, fakturazioagatik eta dirulaguntzengatik diru-sarrez gain, diru-sareren beste diru-lerrorik garrantzitsuenak “enpresak bere aktiborako egindako lanak” deritzona izan da, 399.475,56 €-koa guztira, hor Nafarroako Enplegu Zerbitzuak materialak erosi eta begiraleak eta ikasleak kontratatzeke emandako dirulaguntza jasota dago, Arangurengo 2. lantegi-eskolak Gongorako Jauregi Zarra zaharberritzen jarrai dezan. **Gastuak** diru-lerroan, diruzenbatekorik esanguratsuenak Pertsonal Gastuena dela nabarmendu behar da, ia-ia 1,7 milioi euro guztira. Aurtengo 2011. urtean, guztira 147 pertsonak izan dute, urteko une jakin batean edo bestean, lan-kontratu bat Aranzadi Zientzia Elkartearekin. Horietako 82, Arangurengo eskola-lantegiak (Nafarroa) eta Serantes Natura (Bizkaia) garatzeko kontratatutako pertsonak dira. Hala eta guztiz ere, gastu-zenbateko hau aurreko ekitaldikoa baino txikiagoa da, zeren 2010. urtean ere Aranzadi Elkarteak Enplegu-Lantegi bat baitzeukan martxan Lezo aldean, eta lantegi horretako ikasleek urte horretan bertan bukatu zuten euren prestakuntza. Pertsonal gastua ekitaldiko gastu guztien % 50etik gorakoa da; beraz, jarduerak bultzatu nahirik giza kapitala eskura izateko Elkarteak egin duen ahalegina ondo islatzen du horrek. Gastuen atala osatzen duten beste diru-lerro batzuk honako hauek dira: ustiatze-gastuak (1,28 milioi euro), hornidurak (100.000 €-tik goraxeagokoak) eta amortizazioak (212.445,33 €-koak guztira).

Hemen aurkezten diren urteko kontuen bigarren partean **Egoera-Balantzea** dugu, 2011ko abenduaren 31ra artekoa. Ekitaldian lortutako 7.564,44 €-ko etekinak berezko fondoen balioa areagotzen du, aurrerantzean 411.494,59 €-ko balioa izango baitu. Aktiboari dagokionez, balantzeak, abenduaren 31ra arte egina, guztira 8,5 milioi euroko diru-zenbatekoa du. Aktibo ez-arrunta guztira 4,87 eurokoa da eta, hein handi batean, bidean dagoen ibilgetuak (3,8 milioi euro) osatzen du, bai Gongorako Jauregi Zarra zaharberritzeari (Nafarroa) dagokion diru-lerroak bai Gautegiz-Arteagan Urdaibai Bird Center (Bizkaia) sortzeko diru-lerroak alegia. Aktibo ez-arruntan bezeroen diru-lerroa (2,6 milioi euro), eskudirua eta beste aktibo likido batzuk dauzkagu, 903.368,63 €-koak guztira. Bestalde, Ondare Garbia, abenduaren 31ra arte egina, 6.686.889,47 €-koa da, eta horren parterik gehiena Gongorako Jauregi Zarra zaharberritu eta Urdaibai Bird Center sortzeko dirulaguntzen diru-lerroa da, baita Zorroagako (Gipuzkoa) eta Leioako (Bizkaia) egoitzak erabiltzeko lagapenen balorazioarena ere. Pasiboari dagokionez, Pasibo ez-arruntaren barruan, Gongorako Jauregi Zarra eskuratu eta zaharberritzeko hartutako hipoteka-maileguaren balioa jasota dago, 210.438,64 € guztira. Azkenik, hornitzaileek (542.966,69 €) eta epe laburrerako periodifikazioek (805.741,44 €) pasibo arrunt ia osoa osatzen dute eta guztira 1,35 milioi eurotik gorako balioa dute.

Azkenik, Aranzadi Institutuaren urteko kontuei —2011. urtekoei— buruzko aipamen labur bat egingo

de euros) han experimentado un leve incremento del 3%, pese a la crisis, mientras que los ingresos por subvenciones se han reducido aproximadamente un 17%. Además de los ingresos por cuotas de socios, facturación y subvenciones, la otra partida más importante de la partida de ingresos corresponde a los “trabajos realizados por la empresa para su activo”, por valor 399.475,56 €, en la que se refleja la subvención recibida por el Servicio Navarro de Empleo para materiales y la contratación de monitores y alumnos con el objeto de llevar a cabo la 2ª escuela taller de Aranguren en su labor de rehabilitación del Palacio Zarra de Gongora. En la partida de **gastos**, cabe destacar que el importe más significativo corresponde a los Gastos de Personal, con casi 1,7 millones de euros. Durante este año 2011, un total de 147 personas diferentes han tenido, durante algún momento del año, un contrato laboral con la Sociedad de Ciencias Aranzadi. 82 de ellas, corresponden al personal contratado para desarrollar las escuelas taller de Aranguren (Navarra) y Serantes Natura (Bizkaia). Sin embargo este importe de gasto es inferior al ejercicio anterior, ya que en 2010 la Sociedad Aranzadi tenía también en marcha un Taller de Empleo en Lezo, que finalizaron su formación a finales de ese año. El gasto de personal supone más del 50% de total de gastos del ejercicio, lo que refleja el esfuerzo realizado por la Sociedad de disponer de capital humano en el desarrollo de la actividad de la Sociedad. Otras partidas que componen el apartado de los gastos son los gastos de explotación (1,28 millones de euros), los aprovisionamientos, por un valor levemente superior a los 100.000 €, y las amortizaciones por importe de 212.445,33 €.

La segunda parte de las cuentas anuales que se presentan hace referencia al **Balance de Situación** a 31 de Diciembre de 2011. El beneficio obtenido en el ejercicio de 7.564,44 € incrementa el valor los fondos propios, que tendrán un valor de 411.494,59 €. En lo referente al Activo, el balance ofrece a 31 de diciembre un importe de casi 8,5 millones de euros. El Activo no corriente, por importe de 4,87 millones de euros lo conforma en gran parte el inmovilizado en curso (3,8 millones de euros) tanto la partida que hace referencia a la rehabilitación del Palacio Zarra de Góngora (Navarra), así como la creación del Urdaibai Bird Center en Gautegiz-Arteaga (Bizkaia). En el Activo no corriente, tenemos la partida de clientes (2,6 millones de euros) y el efectivo y otros activos líquidos, por valor de 903.368,63 €. Por otro lado, el valor a 31 de diciembre del Patrimonio Neto asciende a de 6.686.889,47 €, de los cuales su mayor parte corresponde a la partida de subvenciones para la rehabilitación del Palacio Zarra de Góngora y del Urdaibai Bird Center, así como la valoración de las cesiones de uso de las sedes de Zorroaga (Gipuzkoa) y Leioa (Bizkaia). En lo referente al pasivo, dentro del Pasivo no corriente, se refleja el valor del préstamo hipotecario obtenido para la adquisición y posterior rehabilitación del Palacio Zarra de Góngora, por valor, 210.438,64 €. Por último los proveedores (542.966,69 €) y las periodificaciones a corto plazo (805.741,44 €), que forman la práctica totalidad del pasivo corriente, tienen un valor de algo más de 1,35 millones de euros.

2011 GALDU-IRABAZI KONTUAK / CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS 2011

		(Debe) Haber
1	Berezko aktibitatearengatik dirusarrerak (bazkide kuotak) Ingresos por actividad propia (cuotas de socios)	74.775,50
2	Salmenten zenbateko garbia Importe neto de la cifra de negocios	1.444.010,99
3	Enpresak aktiborako egindako lanak Trabajos realizados por la empresa para su activo	399.475,56
4	Zuzkidurak Aprovisionamientos	-101.126,76
5	Beste ustiapen sarrerak Otros ingresos de explotación	1.352.084,13
6	Langile gastuak Gastos de personal	-1.699.077,46
7	Beste ustiapen gastuak Otros gastos de explotación	-1.289.456,72
8	Ibilgetuaren amortizazioa Amortización de inmovilizado	-212.445,33
9	Urteko emaitzeta intsuldatutako dirulaguntzak Subvenciones traspasadas a resultado de ejercicio	47.436,12
10	Ibilgetu salmenta emaitza eta narriadura Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado	-850,15
11	Beste emaitzak Otros resultados	5.520,64
A) USTIAPEN EMAITZA / RESULTADO DE EXPLOTACIÓN		20.346,52
12	Finantza dirusarrerak Ingresos financieros	8.366,25
13	Finantza gastuak Gastos financieros	-27.628,06
14	Truke aldaketa Diferencia en cambio	0,01
15	Finantza tresna salmenta emaitza eta narriadura Deterioro y resultado por enajenación de instrum. financieros	6.479,72
B) FINANTZA EMAITZA / RESULTADO FINANCIERO		-12.782,08
C) ZERGA AURRETIKO EMAITZA / RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS		7.564,44
16	Mozkin gaineko zerga Impuesto sobre beneficios	0,00
D) URTEKO EMAITZA (MOZKINA) / RESULTADO DEL EJERCICIO (BENEFICIO)		7.564,44

Datuak eurotan / Datos en euros

dugu. Aurreko argitalpenetan aipatu izan den moduan, Aranzadi Institutuaren jardura oso modu esanguratsuan murriztu zen, proiektuen kudeaketa Aranzadi Elkartera helaraziz geroztik. **Emitzen Kontuak** 691,55 €-ko etekinak azaltzen ditu, eragiketa-bolumenaren zenbatekoaren % 0,3. **Egoera-balantzean**, 2011ko abenduaren 31ra artekoan, jasotzen den aktiboa 170.938,45 €-koa da, eta bezero/zordunak zenbateko horren % 60 dira; pasiboan, berriz, berezko fondoen balioa (kapitala eta erreserbak) 90.656,44 €-koa izatera iristen da.

Por último, haremos una breve mención a las cuentas anuales del Instituto Aranzadi, correspondientes al 2011. Como ya se ha comentado en anteriores publicaciones, la actividad del Instituto Aranzadi se ha visto reducida de manera muy significativa con motivo del traspaso de la gestión de proyectos a la Sociedad Aranzadi. La **Cuenta de Resultados**, ofrece un beneficio de 691,55 €, un 0,3% del importe del volumen de operaciones. En el **Balance de Situación** a 31 de Diciembre de 2011 se refleja un activo por valor de 170.938,45 €, de los cuales los clientes-deudores conforman el 60% del saldo, mientras que en el pasivo, el valor de los fondos propios (capital y reservas) alcanza los 90.656,44 €.

2011 URTEKO ITXIERA BALANTZEA // BALANCE AL CIERRE DEL EJERCICIO 2011

AKTIBOA / ACTIVO	
A) AKTIBO EZ ARRUNTA / ACTIVO NO CORRIENTE	4.873.201,89
I. Ibilgetu ez materiala / Inmovilizado intangible	298.033,07
II. Ibilgetu materiala / Inmovilizado material	4.498.162,82
IV. Taldeko enpresetan inbertsioak epe luzerako Inversiones en empresas del grupo a largo plazo	77.006,00
B) AKTIBO ARRUNTA / ACTIVO CORRIENTE	3.621.497,18
II. Zordun komertzialak eta kobratzeko beste kontuak Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	2.688.949,25
IV. Epe motzerako finantza inbertsioak Inversiones financieras a corto plazo	11.215,46
V. Epe motzerako periodifikatzeak / Periodificaciones a corto plazo	17.963,84
VI. Eskudirua eta aktibo likidoak / Efectivo y otros activos líquidos	903.368,63
GUZTIRA AKTIBOA / TOTAL ACTIVO (A+B)	8.494.699,07
ONDARE GARBIA ETA PASIBOA / PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
A) ONDARE GARBIA / PATRIMONIO NETO	6.686.889,47
A-1) Berezko Fondoak / Fondos propios	411.494,59
I. Kapitala / Capital	403.930,15
VII. Urteko emaitza / Resultado del ejercicio	7.564,44
A-2) Jasotako dirulaguntzak, emateak eta legatuak Subvenciones, donaciones y legados recibidos	6.275.394,88
B) PASIBO EZ ARRUNTA / PASIVO NO CORRIENTE	454.292,99
II. Epe luzerako zorrak / Deudas a largo plazo	210.438,64
V. Epe luzerako periodifikatzeak / Periodificaciones a largo plazo	243.854,35
C) PASIBO ARRUNTA / PASIVO CORRIENTE	1.353.516,61
II. Epe motzerako zorrak / Deudas a corto plazo	4.808,48
IV. Hartzekodun komertzialak / Acreedores comerciales a pagar	542.966,69
V. Epe motzerako periodifikatzeak / Periodificaciones a corto plazo	805.741,44
ONDARE GARBIA ETA PASIBOA (A+B+C) / TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	8.494.699,07

Datuak eurotan / Datos en euros



2012. URTEKO TXOSTEN EKONOMIKOA

INFORME ECONÓMICO 2012

Aurreko argitalpenetan bezala, Aranzadi Zientzia Elkartearen behin-behineko urteko kontuak, 2012. ekitaldikoak, aurkeztzen ditugu. Urteko kontu hauek auditoretza-txostenaren aldez aurretiko datuak jasotzen dituzte, eta aurrekoetan egin izan den bezala, Luis Javier Salaberria Atorrasagasti eta Iñaki Uzcudun Guruceaga jaunak arduratzen ari dira auditoretza hau egiteaz. Bazkideak izango dira 2012. urteko kontuak 2013ko apirilaren 17ko Biltzarrean onartu beharko dituztenak, eta behin onartutakoan, Aranzadiana aldizkarian emango dira argitara, baita Elkartearen webgunean ere.

2012. urte honetan, behin-behineko kontuen emaitzak 50.828,45 €-ko galera azaltzen du. Emaitza hau benetako zartada da Elkartek azken urteetan garatu duen jarduera-dinamika gero eta handiagorako. Sarreraren eta gastuen arteko desoreka honen arrazoia 2012ko azaroan jaso genuen komunikazioa izan zen, non jakinarazi baitzitzaigun, ezen, krisia zela-eta, **Hezkuntza Ministerioak** 1999 urtetik aurrera, gure Elkarteari ematen zion dirulaguntza izenduna bertan behera geratzen zela; dirulaguntza horrekin elkartearen azpiegitura materialaren (argia, berokuntza, telefonoa, ea) eta lan-pertsonek parte bat ordaintzen zen. 2008. urteaz geroztik, krisia sortu zenetik alegia, dirulaguntza honen diru-zenbatekoak murrizketa gogorrak izan ditu, 2008an 210.682 euro jasotzetik iaz 94.850 euro jasotzera igaroz. Murrizketa hauek gorabehera, Aranzadi Zientzia Elkartek bere kontuak orekatzea lortu du beste jarduera batzuetatik iritsi diren diru-sarrerari esker (fakturazioari eta dirulaguntzei esker), baita bere azpiegituraketa egindako murrizketa handiari esker ere. Hala ere, 2012. urte honetan, nahiz eta Aranzadiko aurrekontuetan dirulaguntzaren kopuruan murrizketa aurreikusita egon, Hezkuntza Ministerioak bere dirulaguntza ezabatuko zuela berandu helarazi zigun komunikazioak kolpe gogorra eman die urteko kontuei, ez baitugu maniobratzeko tarte handirik izan. Bestalde, 2012. urte honetan bazkideen kuotengatik diru-sarrerak gora egin dute % 1,7an, 76.000 €-ra iritsi arte, zeren, oso garai txarrak jasaten ari bagara ere, gure bazkide leialek gehiago lagundu baitigute.

De igual forma que en publicaciones anteriores, presentamos las cuentas anuales provisionales de la Sociedad de Ciencias Aranzadi correspondientes al ejercicio 2012. Estas cuentas anuales reflejan los datos previos al informe de auditoría, que como ya se ha reflejado anteriormente, están siendo auditadas por los sres Luis Javier Salaberria Atorrasagasti e Iñaki Uzcudun Guruceaga. Los socios serán quienes aprueben las cuentas del año 2012 en la Asamblea de 17 de abril de 2013, y una vez aprobadas, éstas serán publicadas en la próxima revista Aranzadiana, y en la página web de la Sociedad.

Este año 2012, la cuenta de resultados provisional refleja una pérdida de 50.828,45 €. Este importe supone un serio revés para la creciente dinámica de actividades que lleva desarrollando la Sociedad en los últimos años. La causa de este desequilibrio entre ingresos y gastos fue la comunicación, en noviembre de este año 2012, de la supresión, debido a la crisis, de la convocatoria del **Ministerio de Educación** por la que se concedía a la Sociedad de Ciencias Aranzadi, desde el año 1999 una subvención nominativa para el mantenimiento de parte de su infraestructura material (luz, calefacción, teléfono, etc) y personal. Desde el año 2008, con el inicio de la crisis, el importe de esta subvención ha sufrido fuertes recortes, tras pasar en 2008 de 210.682 € a los 94.850 € recibidos el año pasado. Pese a estos recortes, la Sociedad de Ciencias Aranzadi ha conseguido estos años equilibrar sus cuentas con otros ingresos por actividades (facturación y subvención), así como un importante recorte también de gastos estructurales. Sin embargo, este año 2012, pese a que se había presupuestado una reducción de la subvención a recibir, la tardía comunicación de la supresión de esta subvención del Ministerio de Educación ha supuesto un duro golpe en las cuentas anuales, ya que apenas se ha tenido más margen de maniobra. Por otro lado, este año 2012 se han incrementado los ingresos por cuotas de socios en un 1,7%, hasta llegar a los más de 76.000 €, fruto del fiel apoyo de nuestros socios a pesar de los malos momentos económicos que estamos padeciendo. La partida de "otros ingresos de explotación" se ha incrementado hasta los 1,67 millones de euros, un 23% superior al año pasado, mientras que los ingresos por facturación se han visto

“Beste ustiatze-sarrera batzuk” diru-lerroa 1,67 milioiraino igo da, hau da, iazkoarekin alderatuta, gorakada % 23koa izan da; fakturazioagatiko sarrerek, ordea, 260.000 €-ko jaitsiera izan dute. Jaitsiera hau gorabehera, ekitaldi honetako eragiketen bolumen osoa 2011. urtekoa baino % 17,5 handiagoa izan da, Elkartearen jarduerak gora egin izanaren ondorioz. 2012an amaitu diren proiektu garrantzitsuak bat baino gehiago izan dira, besteak beste, Arangurengo 2. eskola-lantegia (Nafarroa) eta Serantes Natura eskola-lantegia (Bizkaia), non 70 gaztek baino gehiagok zurgintza eta igeltserotza arloko prestakuntza jaso baitute, Europako hainbat proiektu bultzatzeaz gain, esaterako, “LIFE Biodibertsitatea eta Zuhaitz lepatuak”, “VTA: Vocational training system in archaeological heritage based upon e-learning resources” edota “SEM@S Sharing European Memories at School”. Gastuei dagokienez, 2012. urteko pertsonal-gastua 1,83 milioi eurokoa dela azpimarratu behar da. Ekitaldi honetan, guztira 139 pertsonak izan dute, urteko une batean edo bestean, lan-kontratu bat Aranzadi Zientzia Elkartearekin. Pertsona hauetatik 71 eskola-lantegikoak dira, eta gainerakoak (68 lagun) ikertzaileei dagozkie kontratuak dira gehienak. Gainerako guztia liburutegiko, artxiboko, digitalizazioko, ekoizpeneko, administrazioeko eta mantenimenduko langileei dagokie. Pertsonal-gastu honen zenbatekoa 2011koa baino zertxobait handiagoa da (% 7,8), eta ustiatze-gastu guztien % 53 hartzen du. Ikerketa-proiektuak garatu eta erakundea mantentzeko “Beste ustiatze-gastu batzuk” diru-lerroa 1,3 milioi eurokoa da; azkenik, amortizazioen diru-lerroa 281.585,53 €-koa izan zen, hau da, aurreko ekitaldian baino % 32,5 gehiago, eta hori, besteak beste, Urdaibai Bird Centerren amortizazioa aktibatzearen ondorioz gertatu da. 2012ko abenduaren 31ra arteko **Egoera-Balantzean** jasotako aktiboaren balioa guztira 7,63 milioi eurokoa da. “Ibilgetu materiala” ia-ia 4,89 milioi eurokoa da eta Aktibo ez-arruntaren diru-lerrorik esanguratsuena osatzen du. Aktibo arruntetan, 2,39 milioi euroekin, “Bezeroak” diru-lerroa guztizkoaren % 75 da. Azkenik, Ondare Garbi eta Pasiboa atalean, ondare garbia 6,03 milioi eurokoa da, iaz baino % 9,75 txikiagoa, eta hainbat ekitalditan banatzekoak diren dirulaguntza ofizialek osatua dago gehienbat. Pasibo ez-arruntetan “Epe laburrerako periodifikazioak” diru-lerroa (737.167,57 €) eta “Ordaindu beharreko hartzekodunak” diru-lerroa (401.876,91 €) dira azpimarratzekoak.

reducidos en algo más de 260.000 €. Pese a esta reducción, el volumen total de operaciones de este ejercicio ha sido un 17,5% superior al año 2011, como consecuencia del incremento de las actividades desarrolladas. Han sido varios los proyectos importantes que han finalizado en 2012, entre los que se encuentran la 2ª escuela taller de Aranguren (Navarra) y la escuela taller Serantes Natura (Bizkaia), donde más de 70 jóvenes han obtenido una formación en el ámbito de carpintería y albañilería, además de varios proyectos europeos como el “LIFE Biodiversidad y Trasmochos”, el “VTA: Vocational training system in archaeological heritage based upon e-learning resources” o “SEM@S Sharing European Memories at School”. En lo que hace referencia a los gastos, destacar que el gasto de personal correspondiente al año 2012 alcanza a 1,83 millones de euros. Durante este ejercicio, un total de 139 personas diferentes han tenido, en algún momento del año, un contrato laboral con la Sociedad de Ciencias Aranzadi. 71 de estas personas corresponden a ambas escuelas taller, y el resto, 68 personas, en su mayor parte corresponde a contratos con investigadores. El resto, los conforman el personal de biblioteca, archivo, digitalización, producción, administración, y mantenimiento. Este importe de gasto de personal es un 7,8% superior al 2011, y supone el 53% del total de gastos de explotación. La partida de “otros gastos de explotación” para el desarrollo de los proyectos de investigación y el mantenimiento de la entidad suponen 1,3 millones de euros; por último, la partida de amortizaciones alcanzó el importe de 281.585,53 €, cantidad un 32,5% superior al ejercicio anterior, como consecuencia, entre otras, de la activación de la amortización del Urdaibai Bird Center. El **Balance de Situación** a 31 de Diciembre de 2012, refleja un valor del activo total por importe de 7,63 millones de euros. El “inmovilizado material”, por valor de casi 4,89 millones de euros conforma la partida más representativa del Activo no corriente. En el Activo corriente, por valor de 2,39 millones de euros, la partida de “Clientes” supone el 75% del total. Para finalizar, en el apartado Patrimonio Neto y Pasivo, el valor del patrimonio neto es de 6,03 millones de euros, un 9,75% inferior al año pasado, en su mayor parte compuesto por las subvenciones oficiales de capital a distribuir en varios ejercicios. En el pasivo no corriente cabe destacar el importe correspondiente a la partida de “periodificaciones a corto plazo” (737.167,57€) así como el apartado “acreedores a pagar”, por valor de 401.876,91 €.

2012 GALDU-IRABAZI KONTUAK* // CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS 2012*

Datuak eurotan / Datos en euros

(Debe) Haber

1	Bazkide kuotak Cuotas de socio	76.031,00
2	Salmenten zenbateko garbia Importe neto de la cifra de negocios	1.184.531,38
3	Enpresak aktiborako egindako lanak Trabajos realizados por la empresa para su activo	461.464,48
4	Zuzkidurak Aprovisionamientos	-52.630,79
5	Beste ustiapen sarrerak Otros ingresos de explotación	1.668.324,15
6	Langile gastuak Gastos de personal	-1.832.824,13
7	Beste ustiapen gastuak Otros gastos de explotación	-1.299.109,02
8	Ibilgetuaren amortizazioa Amortización de inmovilizado	-281.585,53
9	Finantziario ez den ibilgetu kapital dirulaguntzak egozketa Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero	45.461,09
11	Ibilgetu salmenta emaitza eta narriadura Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado	-379,25
12	Beste emaitzak Otros resultados	-590,51
A) USTIAPEN EMAITZA / RESULTADO DE EXPLOTACIÓN		-31.307,13
13	Finantza dirusarrerak Ingresos financieros	1.643,71
14	Finantza gastuak Gastos financieros	-27.026,54
16	Finantza tresna salmenta emaitza eta narriadura Deterioro y resultado por enajenación de instrum. financieros	5.861,51
B) FINANTZA EMAITZA / RESULTADO FINANCIERO		-19.521,32
C) ZERGAK AURRETIKO EMAITZA / RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS		-50.828,45
D) URTEKO EMAITZA (GALERA) / RESULTADO DEL EJERCICIO (PÉRDIDA)		-50.828,45

Datuak eurotan / Datos en euros

* Behin behineko datuak, auditoria txostenaren aurretik / Datos provisionales, previos al informe de auditoría.

* Behin betiko datuak, auditatuak eta Batzarrak onartu ondoren, web orrian azalduko dira / Los datos definitivos, una vez auditados y aprobados por la Asamblea, se publicarán en la página web.

AKTIBOA / ACTIVO	
A) AKTIBO EZ ARRUNTA / ACTIVO NO CORRIENTE	5.236.616,32
I. Ibilgetu ez materiala / Inmovilizado intangible	267.022,26
II. Ibilgetu materiala / Inmovilizado material	4.892.588,06
IV. Taldeko enpresetan inbertsioak epe luzerako Inversiones en empresas del grupo a largo plazo	77.006,00
B) AKTIBO ARRUNTA / ACTIVO CORRIENTE	2.395.821,86
II. Zordun komertzialak eta kobratzeko beste kontuak Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	1.788.527,16
IV. Epe motzerako finantza inbertsioak Inversiones financieras a corto plazo	14.323,84
V. Epe motzerako periodifikatzeak / Periodificaciones a corto plazo	11.849,52
VI. Eskudirua eta aktibo likidoak / Efectivo y otros activos líquidos	581.121,34
GUZTIRA AKTIBOA / TOTAL ACTIVO (A+B)	7.632.438,18
ONDARE GARBIA ETA PASIBOA / PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
A) ONDARE GARBIA / PATRIMONIO NETO	6.034.781,43
A-1) Berezko Fondoak / Fondos propios	360.666,14
I. Kapitala / Capital	411.494,59
VII. Urteko emaitza / Resultado del ejercicio	-50.828,45
A-2) Jasotako dirulaguntzak, emateak eta legatuak Subvenciones, donaciones y legados recibidos	5.674.115,29
B) PASIBO EZ ARRUNTA / PASIVO NO CORRIENTE	453.913,79
II. Epe luzerako zorrak / Deudas a largo plazo	202.743,81
V. Epe luzerako periodifikatzeak / Periodificaciones a largo plazo	251.169,98
C) PASIBO ARRUNTA / PASIVO CORRIENTE	1.143.742,96
II. Epe motzerako zorrak / Deudas a corto plazo	4.698,48
IV. Hartzekodun komertzialak / Acreedores comerciales a pagar	401.876,91
V. Epe motzerako periodifikatzeak / Periodificaciones a corto plazo	737.167,57
ONDARE GARBIA ETA PASIBOA (A+B+C) / TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	7.632.438,18

Datuak eurotan / Datos en euros

* Behin behineko datuak, auditoria txostenaren aurretik / Datos provisionales, previos al informe de auditoría.

* Behin betiko datuak, auditatuak eta Batzarrak onartu ondoren, web orrian azalduko dira / Los datos definitivos, una vez auditados y aprobados por la Asamblea, se publicarán en la página web.

El Ayuntamiento de Orio está impulsando la recuperación de la marisma de Motondo con el apoyo de la Dirección de Biodiversidad del Gobierno Vasco. Para este fin un equipo de Aranzadi formado por los ingenieros Kimetz Etxeberria y Marcos Sierra y el arquitecto Anartz Ormaza están redactando el proyecto de ejecución para su recuperación.



U.B.C

MOTONDO: La ilusión por recuperar la ría del Oria

Este proyecto observará las directrices de que en materia de biodiversidad son impulsadas por las Instituciones, los estudios de biodiversidad realizados en Motondo y las adaptaciones recibidas en el proceso de participación ciudadana entre los vecinos de Orio.

Con este motivo se invitó a Fernando Hiraldo, uno de los principales referentes científicos en la recuperación de humedales y su investigación.

¿Cuál es la relación entre Aranzadi y Doñana? Cuéntanos.

Cuando Valverde conoce Doñana, se enamora del entorno y decide que hay que protegerlo. Para ello, consigue financiación de la multinacional Hoffman-La Roche, que puso mucho dinero para dárselo al consejo y comprar la primera zona protegida del

Parque. Valverde se rodea de gente con espíritu desprendido, gente con amor a la naturaleza y comienza la búsqueda de algo que haga de Doñana un lugar atractivo en vez de oscuro y desconocido como lo era hasta entonces. Y ese algo fue el anillamiento de aves.

En aquel entonces, solamente había un grupo que se dedicaban al anillamiento de aves: La Sociedad de Ciencias Aranzadi. Valverde contacta con ellos y organiza una primera expedición a Doñana. Allí se anillan las primeras garzas, espátulas... de hecho, las primeras garcillas bueyeras que demostraron que esa especie cruza el Atlántico desde Doñana a Brasil, llevaban anillas de Aranzadi. Este hecho supuso un hito ya que ayudó a cimentar los conocimientos necesarios para convencer nacional e internacionalmente de que había que poner en



Primeros anilladores en Doñana. 📷 G.GOIKOETXEA



Visita de Fernando Hiraldo al Urdaibai Bird Center. En la foto: Jose Mari Unamuno, director de UBC; Fernando Hiraldo y Juantxo Agirre. 📷 U.B.C

|||||

«Los humedales son una red, como las neuronas. Una neurona sola hace poco, pero una red de neuronas hace funcionar la máquina más perfecta que conocemos: el cerebro»

valor esa zona húmeda del sur de Europa. Pasados casi 50 años hemos vuelto a necesitar de la ayuda de Aranzadi. El Ministerio de Agricultura, con un criterio horroroso, ha cortado el anillamiento científico en Doñana debido a la crisis. Es decir, han sido capaces de destrozar el trabajo realizado durante casi medio siglo suprimiendo las ayudas para las anillas... Afortunadamente, Aranzadi siguió la estela marcada por Valverde de forma inteligente y con un fuerte sentimiento respecto a lo que la conservación significa. Por ello, hemos firmado un convenio de colaboración para continuar con las investigaciones que se han realizado en las últimas décadas.

La conservación del medio, de la naturaleza, no debe concebirse como algo meramente bucólico, sino que además tiene mucha transcendencia en nuestras vidas.

¿Crees que los primeros anilladores sabían que estaban haciendo algo importante?

Eran personas con un entusiasmo muy grande, a las que les debemos mucho más de lo que creemos... si bien no entendían de un modo científico cómo funcionaban los humedales, fueron conscientes de que estaban ante una cosa hermosa y única que se iba a perder. Para ellos era como perder una lengua o una especie. Gracias a su generosidad y pasión crearon una conciencia y una base que hoy se han

materializado en compromisos y convenios internacionales como RAMSAR. Son pioneros que provocaron un cambio: el de pasar de desecar cualquier zona húmeda a darnos cuenta de que es uno de los ecosistemas más valiosos que tenemos y que condiciona en gran medida y a largo plazo, la regulación del medio en el que vivimos.

¿Qué importancia tienen los humedales? ¿Están interconectados entre sí?

Los humedales son una red, como las neuronas. Una neurona sola hace poco, pero una red de neuronas hace funcionar la máquina más perfecta que conocemos: el cerebro. Con los humedales pasa algo parecido.

Existe una población de seres vivos que solo viven en esas zonas húmedas y que están unidos por un cordón umbilical, un filamento: las aves. Las aves no solo necesitan esos sitios para sus viajes, para engordar y seguir, sino que durante sus viajes transportan semillas de plantas y restos orgánicos. Cuando conservas un humedal aquí estás ayudando a que la mortandad de una especie sea menor en Noruega, Suecia, Doñana etc. Así que todos los humedales están indisolublemente unidos queramos o no.

¿Cómo afecta la mala gestión de los humedales en los seres humanos?

Cada vez que desaparece una especie nos están dando un aviso: que la vida para los seres que dependemos del oxígeno está siendo cada vez más inhóspita.

Como contaba Miguel Delibes, a una lavadora se le van cayendo tornillos pero funciona y no pasa nada... hasta que un buen día un tornillo cae y la lavadora dejará de funcionar de repente. En el medio ambiente hay unas cosas que sabemos y otras



La marisma de Motondo (Orio).  AEROCCLICK (ARANZADI)



FERNANDO HIRALDO, nacido en Almería en 1947 empezó su trayectoria investigadora siendo becario en la Estación Biológica de Doñana en 1970. Se doctoró por la Universidad de Sevilla en Ciencias Biológicas en 1977, obteniendo una plaza de Colaborador Científico en 1979 en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid del CSIC. En 1987 vuelve a la EBD como Investigador Científico, donde es Profesor de Investigación, y desde 1991 ha dirigido esta institución. Ha sido además Coordinador Institucional del CSIC en Andalucía (2007-2012). Ha realizado más de medio centenar de proyectos científicos, la mayoría en la Península Ibérica, aunque también ha trabajado en otros países de Europa, del Norte y Sur de América, y de África. Los resultados de sus investigaciones se ven reflejados en la publicación de numerosos artículos científicos y divulgativos. Su labor docente se ha centrado en el tercer ciclo, habiendo dirigido 16 tesis doctorales. Desde 2002, viene colaborando con la Radio Televisión de Andalucía (RTVA) en el desarrollo y difusión de expediciones científicas a diferentes espacios naturales y desde 2007 ha promovido la creación de una unidad dedicada a la Cultura Científica dentro de la Delegación del CSIC en Andalucía. Ha recibido varios premios y distinciones como el Fran and Frederick Hamerstrom Award de la Raptor Research Foundation y la Medalla de Oro de Andalucía (2009). Después de dejar su puesto como director de la EBD-CSIC se dedica plenamente a su investigación sobre grandes rapaces.

que no. Como vivimos en un medio complejo, no podemos predecir qué pasará si quitamos una pieza en concreto de un determinado ecosistema del que dependemos para sobrevivir. Estamos jugando con fuego.

¿Qué te parece el proyecto de Motondo?

Desde el punto de vista internacional, es interesante ya que puede ser una parada para aquellas aves que vienen de Noruega, Suecia y que se dirigen hacia Doñana. Localmente es mucho más importante. Un lugar que atraiga a las aves hace que éstas aporten nutrientes que pueden concentrarse en la marisma y provocar fertilizaciones. Desde el punto de vista oceanográfico, las marismas producen corrientes locales que regeneran y reciclan nutrientes. Esto puede aumentar la cantidad y calidad de peces comerciales que utilizamos, como las angulas.

En el contexto económico actual, ¿crees que se debería invertir más en medio ambiente?

Se debería invertir más y con inteligencia. Deberíamos ser menos torpes a la hora de hacer las cosas. Mucho de lo que se pierde en el medio ambiente son acciones erróneas prologadas en el tiempo. Motondo por ejemplo se estaba utilizando como estercolero porque sí. Otro ejemplo podría ser Doñana: allí se utilizan 30.000 hectáreas de arrozales, y el arroz que se produce no es rentable. Para ello, el agua que se utiliza para regar estos arrozales es siete veces la que gasta la ciudad de Sevilla en un año. Y Doñana es una zona donde el agua precisamente no abunda... Lo que no es tolerable es que las soluciones científicas se sepan hoy y se apliquen dentro de 20 años. Cuando invertimos en medio ambiente tenemos que ser muy conscientes de que invertimos en belleza, pero ante todo invertimos también en salud.

¿Cómo ves el futuro de la conservación de las marismas?

Todavía hay mucho camino por recorrer. En Inglaterra la Royal Society recibe mil veces más dinero de lo que puede recibir Aranzadi, y lo utilizan para divulgar y para que la gente participe y se involucre con su entorno.

Creo que uno de los errores que hemos cometido en la conservación de la naturaleza es que hemos rehuido a que tenga usos inteligentes. Cuando se ha decidido proteger, proteger es no tocar... y eso no funciona. Hay que abrirlo y usarlo, evolucionar. El problema es que a veces hemos protegido y hemos puesto una barrera; y, en realidad, la gente sólo quiere lo que conoce.



ITZAOKO BALIO NATURAL EN AZTERKETA ETA KUDEAKETA PROPOSAMENA

(I. Fasea)

KOORDINAZIOA: JON ETXEZARRETA

EGILEAK: JON ETXEZARRETA (ORNITOLOGIA) ETA LEIRE OREJA (BOTANIKA)

«Oriako estuarioaren inguruan, oro har, 49 familiatako 147 hegazti-espezie erregistratu dira. Horien artetik, espezie mehatxatuen EAEko katalogoan (167/1996 Dekretua) biltzen diren 39 espezie nabarmentzen dira, behatutako espezieen % 26,53»

Lan honetan Oriako itsasadarrean kokatzen den Itzao eremuaren natur balioen azterketa egingo da. Talde adierazleen gisa eta Ingurunearen oinarritzko analisiaren ordezkari bezala, I. Fasean Hegazti-faunaren azterketa (2012) eta II. Fasean Landarediaren azterketa eta Kudeaketa Proposamenaren erredakzioa (2013) egingo da. Horretarako lehenik eta behin ikerketa-eremuaren inguruan egindako lanen berrikuspena eta tokiaren deskribapena egin da, gehienbat azken hamarkadetan eduki dituen eraldaketaz azalduz eta interpretatuz. Atal bakoitzean egingo den azterketaren arabera alor bakoitzean ondorioak aterako dira.

Txosten honen egileen eztabaida sakonaren emaitza gisa, ondorio orokorrak idatziko dira eta hauetatik, Itzaorentzat etorkizuneko balizko eszenatokia proposatuko da. Proposamen honek Usurbilgo udalak aurreikusia izan dezakeen egikaritze-proiekturako oinarritzko dokumentua izateko xedea du, Itzao marearteko gune bezala berreskuratzeko erabiliko den eta egun dauden natur balioak kontserbatuko dituen.

Orain arte, Itzaoko gunean 111 hegazti-espezie, 44 familietan sailkatu-rikoak, antzeman dira. Oriako estuarioaren inguruan, oro har, 49 familiatako 147 hegazti-espezie erregistratu dira. Horien artetik, espezie mehatxatuen EAEko katalogoan (167/1996 Dekretua) biltzen diren 39 espezie nabarmentzen dira, behatutako espezieen % 26,53.



Ikus bideoa

ALTERRI KOBAZULOA

50. Urteurrena



Juan Cruz Vicuña eta Javier Migliaccio Altxerriko labar margoen aurkikuntzaren egunean. FRANCISCO FERNANDEZ GARCIA DE DIEGO

1962ko urriaren 28an, Aranzadi Zientzia Elkarteko hiru espeleologoek, Juan Cruz Vicuña, Javier Migliaccio eta Felipe Aranzadik, Altxerriko labar-pinturak aurkitu zituzten. Pintura haiek Jose Migel Barandiarani, Historiaurreko Saileko Zuzendariari, erakutsi zitzaizkion berehala. Oso antzinakoak zirela frogatu ondoren, babestu ahal izateko haitzuloa itxi zuten. Aiako udalak eta Aranzadik, 2012an aurkikuntza zientifiko honen 50. urteurrenean, Altxerri koba gizarteratzeko hainbat ekimen eta omenaldi burutu dituzte.

A Altxerriko haitzuloa itxita eta ezkutuan egon zen 1956ra arte. Urte hartan hainbat obra egin zuten eta materiala eskuratzeko behinbehineko harrobi bat ireki zuten metro gutxira zegoen kareharrian. Harrobian dinamitaz egindako leherketetako batean, 1 metro zabaleko eta 80 cm luzeko zulo bat egin zuten. Kareharrian egindako zulo luze eta handi bat ikusi zuten handik, milaka urtean ezkutuan egon zena. Hasieran, inguruko gazte batzuk baino ez zituen erakarri haitzulook, eta haiek izan ziren han sartzen lehenak. Aurkikuntzak ez zuen aparteko garrantzirik izan. Harrobia ez zen askoz gehiago ustiatu aurkikuntza eta gero.

ALTERRIKO 50. URTEURRENA OSPATZEKO HONAKO EKITALDI ETA EKINTZA EZBERDIN EGIN ZIREN:

HITZALDIA ETA ERAKUSKETA:

Diego Garate prehistoriadoreak "Altxerri: Historiaurreko altxor ezezaguna Aiako lurrazpian" hitzaldiaren bidez Aia herriko Kultur etxean antolatutako erakusketa irekitzat eman zuen urriaren 9an. 9 panel informatibo eta 4 bitrinaz osatutako erakusketa izan zen eta bertatik 950 pertsona inguruan pasa ziren hilabetearen zehar.



1962an, Aranzadi Zientzia Elkarteko zenbait kide haitzuloaren azterketa espeleologikoa egitera gerturatu ziren, urte batzuk lehenago aurkitutako zulotik abiatzen ziren sima batzuk bazirela jakinda. Felipe Aranzadi, Javier Migliaccio eta Juan Cruz Vicuña gazteak siman behera egiteko prestatzen ari ziren, eta halako batean, bisonte baten irudia osatzen zuten trazu beltz batzuk ikusi zituzten horma batean. Lehen aurkikuntza haren haritik, Aranzadiko espeleologoei beste irudi multzo batzuk aurkitu zituzten haitzuloaren beste leku batzuetan. Aranzadiko kide haiek Historiaurreko Saileko Zuzendaria, Jose Migel Barandiarani eman zioten aurkitutakoaren berri. Barandiaranek egiaztatu zuen irudi haiek egiazkoak zirela, eta hark aurkitu zituen espeleologo gazteei esperientzia faltak ikusten utzi ez zizkien hainbat irudi.

Barandiarani eskatu zitzaion haitzuloko pinturen lehen azterketa egiteko, eta 1964an argitaratu zuen, Munibe aldizkarian, aurkitutako irudien lehen memoria. Barandiaranek aurkitu zuen, halaber, haitzuloaren sarbide naturala, artifizialki irekitako sarreratik gertu. Sarbide naturala sedimentuz eta estalagmitaz itxita zegoen. Aho natural horrek estalita jarraitzen du gaur egun. Lan haietan, Barandiaranen taldeak laginketa bat egin zuen haitzuloaren sarbide naturalaren inguruan, eta aztarnategi arkeologiko bat aurkitu zuten, bai eta aztertu ere. Laginketa ez zuten sarbidean bakarrik egin, baita irudi multzoen inguruan ere, eta harraskagailu bat eta silexezko punta bat aurkitu zituzten I. eta II. irudi taldeen inguruan.

1976an, Jesus Altunak eta J.M. Apellanizek pinturen bigarren azterketa bat argitaratu zuten aldizkari berean. Ekain y Altxerri – Dos santuarios paleolíticos en el País Vasco liburua.

1982an, bi bisonteren irudiak aurkitu zituzten 10 metro sakoneko simaren oinarrian. Ez da marrazki gehiago aurkitu inguru horretan. Eta gaur egun

Cantabriako Unibertsitateko doktorea, César Gonzalez, ikerketa berri bat burutzen ari da.

Grabatuak eta pinturak daude haitzuloan. 1962an pinturak aurkitu zituztenetik, jendearentzat itxita dago haitzuloa, eta argitalpenak dituzten ikerlariak soilik sar daitezke.

Altxerri kobazuloa UNESCO erakundeak 2008an Giza Ondarea izendatu zuen, nazioarteko mailan kultur ondare alorrean balorazio handieneko izendapena dena, hain zuzen ere. Kultur Ondare hau gizarteratzeko eta bere balioak hiritarren artean zabaltzeko, 2012an zehar Aiako Udalak hainbat ekimen bultzatu zituen Aranzadi Zientzia Elkartearen gidaritzapean, Eusko Jaurlaritzako Kultur Ondarearen Zuzendaritza, Kutxa Gizarte Ekin-tza eta Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultur Sailaren laguntzarekin.

Prozesu honen ondorioz, ezezaguna zen Altxerri kobazuloa komunikabide nagusien portadan agertu da, Altxerri liburuaren 3000 ale zabaltu dira eta Aian prestatu zen erakusketan eta Prehistoriako tailerretan parte hartzea handia izan da.

Altxerri Euskal Herriko kultura alorrean ikurra bihurtzen ari da, bai margolarien artean, bai musika alorrean eta baita historia eta arkeologia alorrean ere. Hau dela eta, Aiako Udalak logo berri bat sortu du eta Aiako hirigunean behin betiko erreferentziagune bat sortu nahi du, ekonomikoki jasangarria izateko asmoarekin eta Pagoeta parkean uztartuta.

Aiako Udala Aranzadirekin elkarlanean dihardu, eta hitzarmen baten bidez lankidetzeta-markoa ezarri da, Altxerri haitzuloari buruzko ikerketa zientifikoa modu gaurkotu eta multidiziplinario batez bultzatu eta hari buruzko datuak plazaratzen jarraitu dezagun.



Euskalcom enpresak burutu zuen logoa.

UMEENTZAKO TAILERRAK:

Aia inguruko ikasleek historiaurreko bizimodua ulertu eta bertako parte sentitzeko aukera izan zuten tailer hauen bidez. Jexux Tapia eta Manu Zeberio Aranzadiko historiaurreko kideek irakasle lanak burutu zituzten.



Aiako Kultur etxean egindako erakusketan jarritako panelak eta bitrinak.

Aiako ikasleekin egindako Historiaurreari buruzko tailerrak.



LIBURUA:

Aranzadik Altxerri kobazuloari buruzko 100 orrialdeko liburu dibulгатzaile eta grafikoa argitaratu zuen. 3000 ale egin ziren, horietako 1000 Aiako herriari eman eta Gala egunean beste 500 banatu zirelarik. Gainontzeko aleak salgai daude eta jada Gipuzkoako liburutegi guztiei bidali zaie.



GALA:

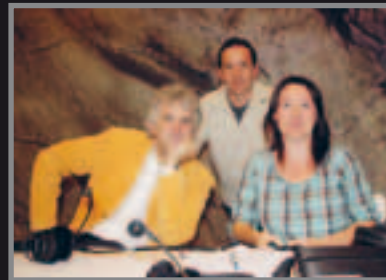
Donostiako Victoria Eugenia antzokian Azaroaren 8an Gala bat prestatu zen. Bertan Oreka TX musikariak eta Juan Luis Goenaga pintoreak hartu zuten parte. Kobazuloaren aurkitzaileei buruzko dokumentala proiektatu eta gero, Juan Luis Arsuaga paleontologo eta Atapuercako zuzendariak Wergner Herzogen filma *"La cueva de los sueños olvidados"* aurkeztu zuen.



Oreka TX taldea eta Juan Luis Goenaga margolariaren antzezpena Victoria Eugenia aretoan. Altzerri 50. Urteurrena ospatu zen egunean.



Ekitaldian parte hartu zuten politikari, ikertzaile eta omenduak. Argazkian ezkerretik eskuinera: Juan Luis Goenaga, margolaria, Paco Etxeberria, Aranzadiko Lehendakaria, Garazi Lopez de Etxezarreta, Kultura Saileko Diputazioko Zuzendaria, Ikerne Badiola, Diputazioko Kultura Saileko Diputatu, Juan Karlos Izagirre, Donostiako alkatea, Felipe Aranzadi, aurkitzailea, Javier Migliaccio, aurkitzailea, Blanca Urgell, Eusko Jaurlaritzako Kultura Saileko Zuzendari ohia, Juan Cruz Vicuña, aurkitzailea, Igor Iturain, Aiako alkatea. Behean: Maria Jose Iriarte, Historiaurreko irakaslea (UPV-EHU) eta Aranzadi Zientzia Elkarteko kidea, Alvaro Arrizabalaga, Historiaurreko irakaslea (UPV-EHU) eta Aranzadi Zientzia Elkarteko kidea, Arantza Aranburu Geologiako irakaslea (UPV-EHU) eta Aranzadi Zientzia Elkarteko kidea eta Juan Luis Arsuaga Atapuercako Zuzendaria.



Ezkerreko irudian, Juan Cuz Vicuña, Javier Migliaccio eta Felipe Aranzadi oroigarria jasotzen Victoria Eugeniako Aretoan. Goian, Radio Euskadiko Planeta Aranzadi irrasaioa Victoria Eugenian egin zen, Altzerri-ri buruz. Eva Caballero, kazetaria, Juantxo Agirre eta Juan Luis Arsuaga.



Fundación para el Estudio del Derecho Histórico y Autonómico de Vasconia
Euskal Herriko Zuzenbide Historiko eta Autonomikoa Artzerako Fundazioa

FEDHAV

LA FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO DEL DERECHO HISTÓRICO Y AUTONÓMICO DE VASCONIA HA PROSEGUIDO, DESDE SU SEDE EN EL EDIFICIO DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI, CON SU HABITUAL ACTIVIDAD EDITORIAL Y CONGRESUAL.

LA FEDHAV ANALIZA LA EVOLUCIÓN DEL AUTOGOBIERNO FORAL A LA AUTONOMÍA CONSTITUCIONAL VASCA ENTRE 1876 Y 1936

1. ACTIVIDAD EDITORIAL

La FEDHAV ha editado en 2011 el número 9 de su revista anual *Iura Vasconiae*, que recoge las ponencias presentadas al XI Simposio de Derecho histórico y autonómico de los territorios de Vasconia, dedicado al “Constitucionalismo liberal y constituciones históricas propias de los territorios de Vasconia (1812-1876)”, que examina la relación entre Constituciones liberales y Constituciones históricas, analizando en primer lugar la apertura o cierre al sistema foral de los distintos textos constitucionales de 1834, 1837, 1845 y 1869. Se estudiará después la evolución de los regímenes forales hasta la elaboración de la ley estatal de 25 de octubre de 1839, que será objeto de un capítulo especial, dado que se trata de una norma decisiva, todavía vigente en Navarra. Otro apartado corresponde al período neoforal que arranca desde la Ley Paccionada de 1841 de este último territorio y la norma de los moderados. La revista se completa con dos artículos de la sección Varia, otro de la sección Documenta, y varias reseñas.

Esta publicación, como el resto de números de la revista y las diferentes monografías editadas por la FEDHAV se encuentran digitalizadas en la página web: www.fedhav.eu

2. ACTIVIDAD CONGRESUAL

La FEDHAV celebró en su sede del edificio de la Sociedad de Ciencias Aranzadi el XI Simposio de Derecho Histórico y Autonómico de Vasconia (16 de noviembre de 2012), dedicado, en esta ocasión, a la evolución del autogobierno foral a la autonomía constitucional (1876-1936). Se trataba de dar continuidad a la línea iniciada en las dos pasadas ediciones. En la presente ocasión partió del examen de la crisis de la foralidad, que culminó abruptamente con la Ley abolitoria de 21 de julio de 1876, con la que se abrió un período de reformulación de la reivindicación del autogobierno de los territorios



de Vasconia. Por un lado, la consolidación del logro de los Concierdos y del Convenio Económico, y por otro, ante las dificultades que plantea la reintegración foral, puestas de manifiesto en el Mensaje de las Diputaciones al Gobierno en 1917, se produce el seguidismo de la vía catalana de confiar en un cambio de la estructura organizativa del Estado. Va a ser fundamental el alumbramiento de los Estatutos de autonomía de la II República, con el problema del ámbito territorial de vigencia. Fueron ponentes del XI Simposio los profesores Joaquín Varela Suances-Carpegna (Universidad de Oviedo), Gregorio Monreal Zia (Universidad Pública de Navarra/Nafarroako Unibertsitate Publikoa), Santiago Larrazabal Basáñez (Universidad de Deusto), Mikel Aranburu Urtasun (Técnico de Hacienda del Gobierno de Navarra), Juan Cruz Alli Aranguren (Universidad Pública de Navarra/Nafarroako Unibertsitate Publikoa), Jordi Canal (École des Hautes Études en Sciences Sociales), Josu Chueca Intxusta (Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea), Antoni Jordà Fernández (Universitat Rovira i Virgili), Fernando Mikelarena Peña (Universidad de Zaragoza), Ludger Mees (Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea) y José Manuel Castells Artache (Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea).

HITOS CIENTÍFICOS 2012

ITURISSA-DESCUBRIMIENTO



Nafarroako Piriniotan, Aranzadiko lantalde batek erromatar garaiko galtzadak aztertzen ari zela, Auritzen garai horretako hiri baten kokalekua aurkitu zuen. Bertan, eraikuntza handien hormak eta zoruak topatu zituzten, etxebizitzaren oinarriak eta zeramikak, metalak eta animalien hezur ugari. Iturri klasikoek Tolomeok, Itinerario Antoninok eta Ravenako anonimoak Iturissa izeneko hiria aipatzen dute, Sumo Pirineo ondoan, baskonien lurraldean.



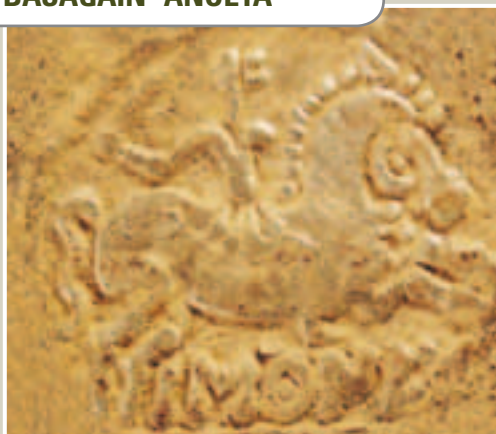
Ikus bideoa | Ver video

CASO BRETÓN



Francisco Etxeberria, profesor de Medicina Legal y Forense de la UPV/EHU y presidente de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, con la autorización del juez que lleva el caso de los dos niños desaparecidos en Córdoba en octubre de 2011, realizó en agosto del 2012 un informe que cambió el rumbo del caso Bretón. Etxeberria analizó unos dos centenares de pequeños fragmentos y concluyó que los restos pertenecían a dos individuos infantiles de dos y seis años. Estos perfiles encajan con los de los dos niños desaparecidos. En este proyecto también ha colaborado el socio Luis Avial, geofísico de la empresa Cóndor. La investigación realizada ha tenido uno de los mayores impactos mediáticos de un investigador de Aranzadi.

BASAGAIN- ANOETA



Una moneda de Ceca Bascunes ha aparecido por primera vez en contexto estratigráfico en un poblado de la Edad del Hierro de Gipuzkoa. Este descubrimiento ha sido realizado por el equipo de investigación que dirige Xabier Peñalver.



2012KO MUGARRIAK



SAN ADRIAN-LIZARRATE

Aranzadik 2012an zehar egin dituen ikerketa lanen emaitzek inguru honen ezagutzan aurrerapauso nabarmena suposatu dute, aztarna arkeologiko berri eta garrantzizkoak aurkitu baitira. Gizakiak antzinatik erabili ohi duen koba dela frogatu dute aztarna berri horiek. 2011ren bukaeran burutu ziren indusketa lanetan jada Brontze Garaiko (3.000-4.000 urte inguru) okupazio maila altua zela ikusi zen, hainbat hondakin litiko, zeramikak eta fauna berreskuratu baitziren. 2012ko lan arkeologikoek ordea, azken glaziazioa jasan zuten ehiztari-biltzaileak bertan bizi zirela frogatu dute, duela 14.000 eta 13.000 urte inguruko aztarna garrantzitsuek baieztatzen dutelarik (arrasto litiko eta fauna batik bat). Aztarna guzti horiek bertan gertatu ziren lehenengo okupazioen ezaugarriak biltzen dituzte, eta etorkizunera begira, maila zaharragoko aztarnak aurkitzeko aukera irekitzen dute.

La revista Munibe Antropología-Arkeología ha conseguido entrar en el directorio de Revistas Open Access, incluida en el directorio internacional. El objetivo del Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ, por sus siglas en inglés) es incrementar la visibilidad y la facilidad de uso de las revistas científicas y académicas de acceso abierto, para fomentar el aumento de su uso e impacto. El Directorio pretende ser global y abarcar todas las publicaciones que utilizan un sistema de control de calidad para garantizar su contenido. En resumen, una ventanilla única para los usuarios de Revistas de Acceso Abierto, que a partir de ahora podrán leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos publicados en Munibe Antropología Arkeología.

MUNIBE EN OPEN ACCESS



GIZARTE ETA HE

SEM@S [SHARING EUROPEAN MEMORIES AT SCHOOL]

2012. urtean europako 7 eskola ezberdin sekuentzia didaktiko berri hau erabiltzen hasi dira, non memoria historikoa aztertu behar dute, gertaera historikoak aztertuz. Aranzadik Santo Tomas Lizeoarekin egin du lan Donostiako II. Industrializazioa ikertzen, eta Mintegi bat antolatu zuen Ikastolen Elkartearekin batera, ikasleetan gizarte gaian memoriaren erabilera aztertzeko. Vocational Training in Archaeology (VTA) 2012. urtean bukatu da eta ondarearen kudeaketan 25 modulu eskaintzen ditu online (e-learning). Maiatza eta ekaina bitartean bi ikastaro piloto eskaini ziren. Hauek oso harrera ona izan zuten partehartzaileen esanetan.



Siete escuelas europeas han implementado en 2012 la secuencia didáctica desarrollada en el proyecto para trabajar con la memoria histórica en el aula analizando diferentes acontecimientos históricos. Aranzadi trabajó con Santo Tomas Lizeoa la segunda industrialización de Donostia y organizó un seminario sobre el uso de la memoria en la enseñanza de ciencias sociales en colaboración con Ikastolen Elkartea. El proyecto Vocational Training in Archaeology (VTA) ha finalizado en 2012, dando como resultado 25 módulos sobre gestión de patrimonio arqueológico para ofrecer a distancia (e-learning). En los meses de mayo y junio se ofrecieron dos cursos piloto, con buena acogida y evaluación por parte de las personas que los realizaron.

LORATEGI ANITZA



"Lorategi anitza", Irungo El Pilar ikastetxeko lorategian burutzen diren eta helburu didaktikoa duten lan eta ekintza guztiak biltzen dituen proiektua da. Ikastetxeko ikasle eta irakasleek kudeatzen duten lan honetan, ikaslearen eta naturaren arteko harremana erraztearekin batera, irakasgai guztiei loturiko ekintzak burutzen dira. Hauen artean aipagarria da bigarren ikasturtez jarraian martxan dagoen "Gure txoriak" izeneko proiektua.

"Lorategi anitza" es un proyecto educativo con objetivos didácticos, que se ha impartido en el jardín del ikastetxe El Pilar. Los profesores y alumnos del centro coordinan este proyecto, y con él han ayudado a mejorar la relación del alumno con la naturaleza, llevando a cabo actividades relacionadas con todas las materias. Entre ellas, la más reseñable es la actividad, realizada por segundo año consecutivo, titulada "Gure Txoriak".

GARATU



Plan hau irakasle eta hezkuntza arloko langileen formazioa hobetzeko egiten da. Aranzadi Zientzia Elkartek 2010. urtetik aurrera parte hartzen du proiektu honetan, natur zientziaren alorrean ikastaro ezberdinak eskainiz. Aurten 2 ikastaro prestatu dira: 10 baliabide matematiko 2.0 eta Gipuzkoako natura-ibilbideen erabilera didaktikoa.

Este plan se realiza con el objetivo de mejorar la formación del profesorado y personal educativo en el ámbito público. La Sociedad Aranzadi participa desde el 2010 ofreciendo cursos relacionados con las ciencias naturales, este año ha desarrollado dos cursos: 10 herramientas matemáticas 2.0 y Uso didáctico de recorridos naturales por Gipuzkoa.

PROYECTOS SOCIA

ZIKETA EKINTZAK

ARANGUREN LANTEGI ESKOLA



Aranguren Lantegi Eskolak bere 2. proiektua bukatu du. 2008. urtetik aurrera langabezia zeuden gazteen formazioan, eta Gongora Jauregi Zarran egindako berritze lanetan burututako lana ondo eginaren poztasunarekin bukatu da proiektua. Hala ere, krisialdi honetara zalantza eta kezka handiarekin aurrez aurre ipintzen dira, finantziario publikoen murrizketak direla eta, baina itxaropen handia dute ideia eta gogo handiz lan egiten ari direlako. Aranzadi Zientzia Elkarteak eta Aranguren Udaletxea Nafarroako Gobernuaren dirulaguntza lortzeko elkar lanean ari dira.

La Escuela Taller de Aranguren termina su segundo proyecto, con la satisfacción de la buena labor realizada desde el año 2008, tanto en la formación laboral de jóvenes desempleados, como en la reconstrucción del Palacio Zarra de Góngora. No obstante, se enfrenta a la crisis con preocupación por la falta de financiación pública, pero con esperanzas, ya que se está trabajando con muchas ganas y buenas ideas, por parte de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, así como la colaboración del Ayuntamiento de Aranguren, para conseguir financiación del Gobierno de Navarra y continuar así con este proyecto.

SERANTES LANTEGI ESKOLA

Serantes Natura Lantegi Eskolak, 2010an hasi zuen bere bidea Serantes mendian, Santurtzin. Bi urteko lanaren ondoren, inguruarekiko ezinbestekoak izan diren urratsak eman dira, eta Santurtziko eta Bilbo Handiko ondare kultural eta naturalaren garapenarentzako oinarri sendoa eraiki da. Bi urte hauetan, Santurtziko bost langile izan dira lanean eskolako hezkuntza taldean, eta 30 bat gazte pasa dira ikasle-langile moduan. Dударik gabe, guztientzako esperientzia aberasgarri bezain interesgarria izan da.



La Escuela Taller Serantes Natura empezó su andadura en 2010, en el monte Serantes, en Santurtzi. Tras el trabajo de dos años, se han dado pasos indispensables para el entorno, y se ha construido la base para el desarrollo del patrimonio cultural y natural tanto de Santurtzi como del Gran Bilbao. En estos dos años, han trabajado en el equipo docente de la escuela cinco personas de Santurtzi, y han pasado por ella 30 jóvenes en calidad de alumnos-trabajadores. Sin lugar a dudas, ha sido una experiencia tan interesante como enriquecedora.

KUTXA AUZOLANDEGIAK

Eskoriatza eta Zestoan egin dira Kutxako Auzolandegiak aurtén. 14 – 18 urte bitarteko gazteek, ondarea berreskuratzen jardun dira, garbiketa eta berreskurapen lanak egiten, ubide, garbitegi eta errekaetako inguruan garbitzen ibili direlarik. Honez gain, denbora egon da aisialdirako noski eta Historiaurreko tailerra, eskalada eta egun pasak egin dituzte. Aurtengoan gainera sostengarritasunaren inguruan ikastaro bat burutu dute.

Este año los campos de trabajo de Kutxa se han realizado en Eskoriatza y Zestoa. Jóvenes de entre 14-18 años han trabajado en la recuperación del patrimonio a través de la limpieza del canal, y de toda la porquería que se queda cerca del arroyo. Además de tener tiempo para realizar diversas actividades de ocio, como talleres prehistóricos, visitas a pueblos cercanos, playa y escalada. Este año también han podido realizar un pequeño curso sobre la importancia de la sostenibilidad.



LES Y EDUCATIVOS



SHARING EUROPEAN MEMORIES AT SCHOOL (SEM@S)

El proyecto Sharing European Memories at School ha finalizado en Diciembre 2012 tras dos años de trabajo gratificante y enriquecedor por parte de las 6 entidades participantes. Los comentarios positivos recibidos tanto del profesorado como del alumnado que participó en las distintas experiencias pilotos, así como el interés mostrado por los agentes educativos, nos per-

mite creer que los resultados del proyecto tienen un gran potencial y serán unos recursos educativos muy útiles para la enseñanza de Historia y Ciencias Sociales en educación secundaria. Trabajar con la memoria en el aula introduce una dimensión complementaria en las clases de historia y ciencias sociales, ya que ayuda al alumnado a reconocer la diferencia entre hechos

y opiniones, y a entender la multicausalidad de los hechos históricos. El análisis de cómo se construye la memoria utilizando fuentes orales, acerca la historia al ámbito personal, familiar o local del alumnado, dando una aplicación práctica al conocimiento histórico.

La secuencia didáctica intercurricular y basada en competencias que se ha diseñado ofrece una alternativa para planificar las clases de historia de forma novedosa y flexible. Consta de cinco fases:

- **Fase 1:** Análisis de los conceptos de historia y memoria y sus diferencias
- **Fase 2:** Entrevistas con testigos del hecho o periodo histórico estudiado
- **Fase 3:** Análisis de las entrevistas en su contexto histórico
- **Fase 4:** Desarrollo de un trabajo creativo
- **Fase 5:** Compartir las memorias y conocer la experiencia de otras escuelas



EXPERIENCIAS PILOTO Y TRABAJOS CREATIVOS

Nueve docentes y 255 estudiantes participaron en las 6 experiencias pilotos llevadas a cabo en el País Vasco, Italia, Polonia, Noruega, Eslovenia y Reino Unido, en las que se obtuvieron valoraciones muy positivas de todos los aspectos del proyecto tanto del profesorado como del alumnado en lo relativo a: adquisición de competencias, en-

trevistas y encuentros con testigos de la historia, fácil de adaptar a cualquier tema y modelo de aprendizaje, la motivación mostrada por todos los estudiantes que han participado y los logros con estudiantes con necesidades especiales en contexto multiculturales.

En estas experiencias se trataron diferentes memorias euro-

peas que quedaron plasmadas en otros tantos trabajos creativos realizados por el alumnado (exposición, narraciones digitales, corto documental, etc.). Todos los trabajos y resultados de las experiencias pilotos están igualmente disponibles en la página web del proyecto. (<http://memoriesatschool.aranzadi-zientziak.org>)

● DONOSTIAKO SANTO TOMAS LIZEOKO IKASLEEK SEM@S PROIEKTUAN PARTE HARTU DUTE

Aranzadi Z.E.-k Sharing European Memories at School proiektua Donostiako Santo Tomas Lizeoan inplementatu du. Lehenik eta behin, aipatu ikastolako Gizarte Zientzien mintegiarekin elkarlanean, proiektua Euskal Curriculumera egokitu dela. Hezkuntza kompetentzietan oinarritutako sekuentzia didaktiko hau diseinatzeko proiektuetan oinarritutako ikaskuntza metodologia jarraitu da. Sekuentziako jarduerak diseinatzekoan ikaste-prozesua lehenesten duen hezkuntza eredu jarraitu da. Egokitzapen honetarako Mondragon Unibertsitateko Humanitate eta Hezkuntza Zientzien fakultatearen (HUHEZI), Ikastolen Elkartearen eta Berritzeguneen laguntza jaso da.

Proiektuaren inplementazioa Santo Tomas Lizeoko DBH4-ko bost geletan gauzatu da, Gizarte Zientzien ikasgaiko laugarren ebaluazioan. Aipatutako inplementazioan landu den gaia Donostiako II Industrializazioa (1950-1970) izan da. Honela, ahoko historiaren bidez, donostiarren memoria historikoa analizatu dute parte hartu duten 104 ikasleek. Donostian bi hamarkada hauetan gauzatutako paisaiaren aldaketatik abiatuz, bertako auzoetan emandako gizarte-aldaketak ikertu dituzte lizeoko ikasleek.

Proiektuko lehen atalan, garaiko testuinguru historikoa eta memoria historikoa zer den aztertu dute. Bigarrenean, elkarrizketa tekniketan trebatu ondoren, garaiko lekukoei elkarrizketak egin dizkiete ikasleek. Taldean, ikerketa lana egin ondoren, Lizeoko egunerako erakusketa bat prestatu dute; horretarako garaiko etxetresnak, argazkiak... jaso dituzte. Eta azkenik, haiek egindako ikerketa lanak Esloveniako eta Poloniako ikasleekin partekatu dituzte.



● CONFERENCIA CHALLENGING HISTORY EN LONDRES

Rosa Martínez y Mikel Errazkin acudieron a la conferencia europea Challenging History organizada por la City University of London. Junto con otros miembros del proyecto SEM@S expusieron la experiencia del uso de la memoria en educación para tratar temas controvertidos o problemáticos en historia. Presentaron igualmente una comunicación sobre la memoria histórica de la guerra civil, que será uno de los capítulos del libro *Challenging History in the museum* que se encuentra actualmente en edición y será publicado a lo largo de 2013 por la editorial Ashgate.



● SEM@S MINTEGIA DONOSTIAN

Sem@s proiektuari amaiera emateko mintegia, azaroaren 16an, Donostiako Ikastolen Etxean antolatu da. Gizarte Zientzietan lan egiten duten ikasleetako irakasleei proiektuaren ondorioen berri jakiteko aukera eman zaie. Ekitaldi hau Ikastolen Elkartearen eta Aranzadi Z.E.-ren artean antolatu da. SEM@Sen parte hartu duten Europako erakundeak bildu dira bertan: Futura Spa (Bologna, Italia), Arkivet (Kristiansand, Norvegia), Adam Mickiewicz Unibersitatea (Poznan, Polonia) eta Kranj-eko Udal Liburutegiko (Kranj, Eslovenia), eta Euroclio, Europako Historia Irakasleen Elkarteko Jonathan Even-Zoharrek tailer bat eman du. Era berean, Anoetako Herri Ikastolako eta Santo Tomas Lizeoko irakasleek ere haien esperientzien berri eman dute. Guztira 60 bat lagun izan dira mintegian.



Joseba Alkiza, Mikel Errazkin, Rosa Martínez, Manu Aurrekoetxea, Masni Larrañaga, Ane Beloki, Joxin Azkue, Amaia Lamikiz, Harri Beobide eta Amaia Martínez.



Rosa Martínez, Imanol Igeregi y Paco Etxeberria mintegiaren aurkezpenean.



Mintegian parte hartu zuten hizlariak, irakasleak eta hezkuntza eragileak.



MIKEL ERRAZKINEK CLOUGHJORDAN-EKO EKO-HERRIAN, IRLANDAN, IKERKETA EGONALDI BAT EGIN DU

Aranzadiko Mikel Errazkinek Cloughjordan (Tipperary konderria, Irlanda) udalerrian kokatutako eko-herrian ikerketa egonaldi bat burutu du (www.thevillage.ie). Europako Batasuneko Hezkuntza saileko Grundtvig beka baten bidez Cultivate erakundean aritu da ikertzen ekaina eta uztaila artean (www.cultivate.ie). Bertan, Davie Philip-en zuzendaritzapean "Place Based Learning" deritzon hezkuntza metodologia eta erresilientzia sozio-ekologikoa izan ditu aztergai. Era berean, Cultivatek Cloughjordanen eta Dublinen antolatutako "Convergence 2012-Collaborating for the Future We Want" konferentziaren antolaketan parte hartu du.

VOCATIONAL TRAINING IN ARCHAEOLOGY /

FORMACION E-LEARNING EN LA GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

En Noviembre 2012 ha finalizado el proyecto Vocational Training in Archaeology cuyo objetivo era el desarrollo de materiales on-line sobre la gestión del patrimonio arqueológico. Durante este año se completado la traducción de todos los materiales formativos (23 módulos, compuestos por más de 300 unidades de aprendizaje) y se ha diseñado la página donde estos materiales estarán almacenados. Este sitio incluye funciones de búsqueda por palabras claves, así como la posibilidad de diseñar diferentes itinerarios formativos seleccionando diferentes unidades.

Durante los meses de mayo y junio Aranzadi ofreció dos cursos piloto, utilizando materiales del proyecto y diseñando una plataforma de teleformación. Más de 30 personas se interesaron por estos cursos, que trataron sobre Desafíos sociales del patrimonio cultural y arqueológico y El Patrimonio

Arqueológico y el desarrollo territorial. Para superar el curso, los y las estudiantes debían responder a una pregunta formulada en el foro de cada módulo, utilizando lo aprendido en los módulos interactivos y en su caso en las lecturas complementarias ofrecidas. Con esta metodología se pretendía favorecer el proceso reflexivo frente a la simple asimilación de contenidos.



DESAFÍOS SOCIALES DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL	EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y EL DESARROLLO TERRITORIAL
Introducción al concepto de Patrimonio Cultural	Mentalidades y perspectivas
Identidad y valores sociales	Arqueología y paisaje
Patrimonio problemático	Desarrollo sostenible
Interpretar el pasado	Arqueología y obra civil
Arqueología pública	Arqueología marítima

18º CONFERENCIA DE LA ASOCIACIÓN EUROPEA DE ARQUEÓLOGOS EN HELSINKI

Dentro de las actividades del proyecto, se organizó una sesión dentro de la 18ª Conferencia de la Asociación Europea de Arqueólogos celebrada en Helsinki a finales de agosto. La sesión fue coordinada por Rosa Martínez (S.C. Aranzadi) junto a Marjolijn Kok (ILAHS, Países Bajos) y su objetivo de la sesión era presentar y debatir diferentes experiencias de formación profesional en arqueología. En ella se presentó la experiencia el proyecto VTA de formación en patrimonio en formato e-learning, y además Rosa Martínez presentó un artículo, redactado junto con Mikel Errazkin, en el que se analiza el lugar que la educación en patrimonio arqueológico puede tener en el contexto de la estrategia europea de cooperación en educación y formación.





IGNACIO IRISO, director de la Escuela Taller de Aranguren

«Es triste que la Escuela termine, pero estamos contentos con los objetivos cumplidos»

¿Qué tipo de trabajo se ha realizado este año en la Escuela Taller de Aranguren?

Estos proyectos tienen dos objetivos principales: uno es la formación de jóvenes desempleados para su posterior inserción laboral y el otro es la realización de una obra social, en este caso la rehabilitación del Palacio Zarra de Góngora. Para cumplir estos dos objetivos formamos a nuestros alumnos en las especialidades de albañilería-cantería y carpintería en aula y taller durante 6 meses, a partir de entonces se combina la práctica en obra con el trabajo real, para ello se les realiza un contrato de formación de año y medio. Además su formación se complementa con cursos de Prevención de Riesgos, informática, formación básica (matemáticas y lenguaje), conducción de carretillas elevadoras... Por último, antes de finalizar la Escuela Taller se realizan acciones de búsqueda activa de empleo, y así conseguir que encuentren un trabajo o en algunos casos continúen sus estudios.

¿Cuál ha sido el mayor reto al que os habéis enfrentado este año?

Estamos muy contentos con el resultado de la Escuela Taller y el proceso que ha llevado, no obstante me gustaría resaltar que el estado del Palacio de Góngora era muy malo, por lo que realmente no se ha rehabilitado, sino que se ha reconstruido, por lo tanto el trabajo en obra se complicó y teníamos poco tiempo para poder cumplir con los objetivos que nos habíamos propuesto, terminar las estructuras y el tejado de la parte Este del palacio. Pero con la implicación del equipo de trabajo y los alumnos se consiguió, sobre todo era importante terminar el tejado, porque de lo contrario podía correr peligro la estructura.



«Hemos conseguido que un 20% del alumnado consiga inserción laboral y por otra parte se ha realizado un buen trabajo en el Palacio Zarra de Aranguren, reconstruyendo los anexos de la parte Este»

¿Ha habido una evolución en el comportamiento de los participantes en el taller? ¿Cómo ha afectado esta experiencia a sus vidas?

Los jóvenes que entran en estos proyectos no suelen tener experiencia laboral o muy escasa y muchos de ellos provienen de fracaso escolar incluso algunos de situaciones sociales complicadas. Así pues, además de

REHABILITACIÓN DEL PALACIO ZARRA DE GÓNGORA





enseñarles un oficio tienen que aprender a trabajar y esforzarse para aprender y recibir el salario de 75% SMI (unos 500 euros). Hay casos donde no se adaptan o abandonan, pero los que continúan van mejorando tanto en su aptitud como en su actitud, y como yo suelo decir, entran a la Escuela como alumnos y la terminan como trabajadores. Además se ve claramente que les influye positivamente en su vida y en su autoestima y confianza para emprender nuevos retos que de otra forma no se hubieran atrevido. Esta parte es la más gratificante para las personas que trabajamos en estos proyectos.

La Escuela Taller de Serantes también se ha terminado este año. ¿Cómo veis el futuro?

En estos tiempos de recortes de dinero público las Escuelas Taller también se han visto afectadas, y se han denegado bastantes proyectos, entre ellos el que presentamos en Aranguren. No obstante, estamos trabajando con el Ayuntamiento de Aranguren y el Servicio Navarro de Empleo (que esta preparando una nueva normativa) para poder continuar en el año 2013.

En general, se han cumplido los objetivos marcados en un principio cuando se creó la Escuela Taller?

Sí, estamos contentos con los objetivos cumplidos, por una parte hemos conseguido que un 20% del alumnado consiga inserción laboral, que en esta época de tanto desempleo creo que es un dato positivo, y por otra parte se ha realizado un buen trabajo en el Palacio Zarra de Aranguren, reconstruyendo los anexos de la parte Este.

También me gustaría destacar que algunos de nuestros alumnos han retomado sus estudios en la ESO, grados superiores e incluso uno en la Universidad, después del apoyo que desde la Escuela se les brinda con acuerdos que se tienen con el Departamento de Educación. No obstante hay un objetivo difícil de valorar con datos, pero las personas que hemos trabajado en este proyecto sabemos que se cumple, y no es otro que la influencia positiva que reciben estos jóvenes, en cuanto a su capacidad de trabajar, su nivel de formación, sus valores personales y sus relaciones con los demás alumnos y el equipo.





ANARTZ ORMAZA, Serantes Lantegi eskolako zuzendaria



Ikus bideoa

«Ahaztuta zegoen Santurtziko ondarea balioan jartzen lagundu dugu»

2012arekin batera, Serantes Natura Lantegi Eskolak ere agur esan digu. Duela bi urte Santurtzin hasitakoa aurten bukatu da, hasieran planteatu ziren helburuak aski bete direlarik. Egoera ekonomiko kaxkarraren ondorioz murrizketa bortitzak egon dira eta, zoritxarrez, lantegi eskola ixtea erabaki da. Serantes Naturak, Bizkaian gelditzen zen lantegi eskola bakarrak, Santurtziko ondarearen berreskuratzean pauso handia suposatu du, eta etorkizun zehatza ez zuten gazteei norabidea eman die haien bizitzak bideratu ahal izateko. Hori dela eta, bertan burutu den lanaren hausnarketa egiteko Anartz Ormaza Lantegi Eskolako zuzendariarekin solas egin dugu.

Zer egin da aurten Serantesen?

Iaz egin genuenaren antzekoa egin dugu aurten. Behin Serantesera igota, biodibertsitate proiektuarekin jarraitu eta gotorlekuazaharberritzen jardun dugu. Honela, Lantegi Eskolaren azkeneko bi faseak bete ditugu.

Zein izan da erronkarik handiena?

Dakizuenetz, Serantes Natura Lantegi Eskola itxi egin da, proiektuaren epea bukatu delako baino batez ere diru-laguntzarik ez dagoelako. Horregatik erronkarik handiena ikasleen motibazioa mantentzea izan da. Krisiarengatik igeltserotzaren arloa adibidez oso egoera kaxkarrean dago, eta ikasleek ez dute etorkizun positiborik espero. Batzuetan amore emateko mugan egon diren arren, azkenean lortu dugu gure lana ondo egitea. Gainera, Lantegi Eskola sustatzen duten erakundeekiko konpromiso bat hartu genuen, eta hori garaiz eta ondo betetzea ere kosta zaigu. Hala ere, gure helburuak bete ditugula uste dut. Eta proiektua defizientea ez izatea ere lortu dugu, beraz, primeran.

Egoera zail honen aurrean nola moldatu dira ikasleak? Eboluziorik sumatu al duzu haiengan?

Tailerretik gotorlekura salto egiterakoan ikasleak langile bihurtu ziren, eta soldatatxo bat izateko aukera errealtate bihurtu zen. Horrek ilusio handia sortu zuen eta motibazioa igo zen. Baina denbora pasa ahala, eta etorkizuneko egoera ikusita, hasierako energia hori bidean gelditzekotan ere sumatu genuen. Hala ere, orientatzailearen laguntzarekin formazio kurtso eta lan aukerak bilatzen jardun dute eta ez dute etsi. Behin Lantegi



Lantegi Eskolako itxiera ekitaldiko argazkia. © J. AGIRRE

Eskola bukatu zenean lau ikasle eta monitorea bat hilabete bat gehiago gelditzea lortu zuten. Igeltsero moduan bere kabuz ibili direnak ere badaude, eskolan ikasi dutena praktikan jarri dutenak.

Etorkizunean Serantes Natura Lantegi Eskola berriz abian jartzeko aukera izango duzuela uste duzu?

Murrizketak direla eta, Lanbidek enplegu-politika aktiboetarako laguntzak kendu ditu eta politika pasiboak soilik utzi ditu. Guk egindakoaren ildoan zeuden hainbat proiektu itxi eta langileen prestakuntzarako aukerak suntsitu dira. Serantes berriro ere martxan jartzeko politika aktiboak beharrezkoak dira, eta horiek mantentzea ezinbestekoa dela konturatzen direnean, agian proiektua berreskuratu daiteke. Aranguren Lantegi Eskola, gurea baino azpiegitura sendoagoa zuena, egoera berean dago.

Oro har, zein izan da lortu duzuen helbururik garrantzitsuenak?

Ahantzuran zegoen Seranteseko gotorlekuaren zaharberritze prozesua hastea, dudarik gabe. Berreskurapenerako lan handia egin behar da oraindik ere eta guk egindakoarekin jarraitzeko kontratista batzuk lanean daude jada. Santurtziko ondarea balioan jartzen lagundu dugu azken finean.





PROYECTO SERANTES NATURA

Sin lugar a dudas el mayor problema ecológico que afecta a la desaparición directa de biodiversidad es la fragmentación y pérdida de hábitat. De esta problemática, común en prácticamente cualquier rincón de Euskal Herria, se percataron desde su más temprana edad Manu Océn e Iñigo Urrutia en el monte que les ha visto crecer, el monte Serantes. Por ello, y haciendo suyo el lema “piensa global y actúa local”, han puesto en marcha el proyecto de “Acondicionamiento de hábitats y educación ambiental en el entorno del monte Serantes”, un programa innovador (premiado en el Primer Concurso de Iniciativas Empresariales organizado por el Ayuntamiento de Santurtzi), principalmente orientado a la restauración ecológica del citado monte.

Para ello se está aplicando un paquete de medidas agroambientales compatibles con las actividades agrícolas y ganaderas que se desarrollan en el entorno. Dichas medidas, ampliamente contrastadas, son utilizadas en países europeos de referencia en materia medioambiental como el Reino Unido,

Holanda y Alemania. A su vez añaden un elemento de Desarrollo Sostenible a nivel local al aunar la conservación de la biodiversidad con el uso del suelo. De esta manera también se contribuye a potenciar otro de los pilares sobre el que se sustenta el proyecto; la educación y sensibilización ambientales.

Es ya la tercera temporada que nos vemos inmersos en este ilusionante proyecto del que, entre otras actuaciones, cabría

destacar la creación de una escuela taller (hoy en día ya finalizada) gracias al Ayuntamiento de Santurtzi, Diputación Foral de Bizkaia, Lanbide y organizada por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, cuya finalidad ha sido restaurar una fortificación militar del siglo XIX para convertirla en un centro de interpretación ambiental.

Dentro del apartado de acondicionamiento de hábitats, ya en el año 2009 iniciamos la creación



Iñigo Urrutia en una visita guiada. M. Océn





Blog: www.serantesnatura.blogspot.com



Gotorlekuaren zaharberitze lanen gaur eguneko egoera. A. ORMAZA

de una red de setos así como un acondicionado de los ya existentes. Para ello se están diversificando las especies arbustivas que los forman, adecuando los setos a unas dimensiones concretas. Con esto siguen ejerciendo la función de cerramiento de terrenos y, a la vez, proporcionan refugio y alimento a multitud de especies de vertebrados e invertebrados que pueblan estos ecosistemas. De la misma manera, cabe la posibilidad de conseguir una cierta conexión entre las distintas áreas del monte y se posibilitará el movimiento de las especies que conviven con nosotros.

Otra de las actuaciones importantes que se está abordando es la creación de praderas lineales. Éstas están situadas entre los setos de nueva creación y las zonas de pasto (los ingleses lo denominan "Field margins"). Como dato interesante señalar que las praderas calcáreas son uno de los hábitats más ricos de

**«Nos encontramos con
un entorno de sumo
interés, de un gran valor
tanto histórico como
naturalístico y
paisajístico, utilizado
asiduamente por
aficionados a la montaña
y a la naturaleza»**

Europa occidental, pudiendo producir hasta 80 especies de plantas por metro cuadrado. Son muchos los grupos faunísticos que se pueden beneficiar de estas actuaciones, de los que podríamos destacar las mariposas, actualmente en declive.

También, y no menos importantes son los muros de piedra seca, que desempeñan la función de corredores, refugios tanto para vertebrados como invertebrados, cortafuegos etc., o

la construcción de pirámides de troncos, especialmente creadas para proporcionar madera muerta a los insectos saproxílicos, ya que es parte esencial en su ciclo larvario. Esta intervención va destinada particularmente a potenciar la conservación del Ciervo volante (*Lucanus cervus*), especie que figura como protegida en el apéndice III del Convenio de Berna y en el apéndice II de la Directiva de Hábitats de la C.E.

Otro de los grupos faunísticos ampliamente estudiado y también en alarmante regresión a causa de la pérdida de hábitat, son los anfibios. En el monte Serantes, aunque escasos y localizados, antaño se podían encontrar una serie de encharcamientos que mantenían unas importantes poblaciones. Tras la paulatina desaparición de estas masas de agua por la acción humana, aquéllos se han visto relegados a unos pocos abrevaderos, que por desgracia suelen ser



**«Hablamos de un
espacio catalogado
además de por sus
valores naturales,
como área a restaurar»**

fruto de ataques por rencillas entre usuarios del monte, con lo que su hábitat reproductor se está reduciendo drásticamente, encontrándose en la actualidad en una situación crítica. Dentro de este proyecto, se está creando una red de pequeños humedales que sustituyan a los que progresivamente han ido desapareciendo. Con esta acción se procurará que la fauna anfibia, rica en otro tiempo, recupere paulatinamente su anterior estatus.

Así mismo, es primordial que la comunidad sea uno de los pilares en el que se sustente este proyecto, formando parte activa en las tareas de conservación. Como parte del programa educativo destaca la organización de una serie de actividades, siempre teniendo el medio natural como eje central. Estos eventos se componen básicamente de: visitas guiadas, jornadas para jóvenes naturalistas, creación de pequeños jardines silvestres en los centros docentes del municipio. Aquí, el alumnado dispondrá de un espacio donde aprenderá de una forma dinámica las necesidades básicas del mundo animal para su supervivencia, etc.

Estas prácticas añaden un elemento de Desarrollo Sostenible a nivel local, al integrar la conservación de la biodiversidad con la explotación del suelo y, a su vez, contribuyen a la educación y conocimiento de sus vecinos en la riqueza natural contenida en nuestros montes, que todavía subsiste a pesar de la intensa acción humana.



Cartel sobre fauna en Serantes.  M. OCÉN



Charca terminada.  M. OCÉN

El municipio de Santurtzi cuenta con una serie de desniveles de pequeña entidad. Enmarcando la margen izquierda de la desembocadura de la ría del Nervión, destaca el monte Serantes con una altura de 451 m. sobre el nivel del mar. Nos encontramos con un entorno de sumo interés, de un gran valor tanto histórico como naturalístico y paisajístico, utilizado asiduamente por aficionados a la montaña y a la naturaleza. Aun siendo un medio fuertemente humanizado debido a la proximidad de núcleos urbanos como

Santurtzi, Abanto-Zierbena y Muskiz, hablamos de un espacio catalogado además de por sus valores naturales, como área a restaurar. Cabe destacar que este entorno (junto a Punta Lucero y otros montes de menor porte pertenecientes a los municipios de Abanto-Zierbena y Muskiz), se encuentra incluido dentro de las Directrices de Ordenación del Territorio del País Vasco como zona de Especial Protección y Área de Interés Naturalístico (Ley 4/1990, de 31 de Mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco).



LORATEGI ANITZA, LORATEGI BIZIA

LORATEGI ANITZA, LORATEGI BIZIA proiektua Irungo El Pilar Ikastetxeko lorategian burutzen diren eta helburu didaktikoa duten lan eta ekintza guztiak biltzen dituen proiektua da. Bertan, ikastetxeko irakasle eta ikasle guztien parte hartzearekin, irakasgai ezberdinei loturiko gaitasunetan oinarrituriko jarduerak burutzen dira.

“Lorategi anitza, lorategi bizia” aurreko ikasturtean hasitako GURE TXORIAK proiektuarekin izandako esperientzi aberasgarriaren fruitua da. Oraindik ere martxan dagoen proiektu honetan, ikasleek lorategiko hegaztiekin loturiko hainbat lan burutu zituzten, irakasleen gidaritzapean eta Aranzadiko teknikarien aholkularitzapean.

Esperientzia on honek bultzatuta eta El Pilar Ikastetxea eta Aranzadi Zientzia Elkartearen arteko hitzarmen bati esker, “lorategi anitza, lorategi bizia”-n burutzen diren ekintza ezberdinek Aranzadiko Eraztuntze Bulegoaren, Botanika Sailaren eta

Herpetologia Sailaren parte hartze zuzena izango dute eta aholkularitza jasoko dute.

Zergatik LORATEGI ANITZA, LORATEGI BIZIA proiektua? Ikerketa ezberdinek adierazten dutenaren arabera, naturarekin kontaktu ezak eragin kaltegarri nabaria eduki dezake nerabe eta umeengan, hala nola, euren bapatekotasun eta alaitasunean, erritmoetan, sentsibilitatean, osasun fisiko eta mentalean eta kulturen. Txikitatik ume-natura kontaktua sustatzeak, ordea, onura asko ekar dezake ume baten garapenean.

Hau dela eta, eta bizi garen gizartearen modeloak lotura hori gero eta zailagoa izatea eragiten duenez, Europa iparraldeko Gobernu eta eskola asko, euren ikasleen eta ingurugiroaren arteko lotura modu didaktiko batean bultzatu nahian dabil. Esaterako, oso joeran dauden Kindergartena eta basoetako eskolak, Suedian, Finlandian eta Alemanian. Hauetan, ikastetxe eta naturaren arteko kontaktua

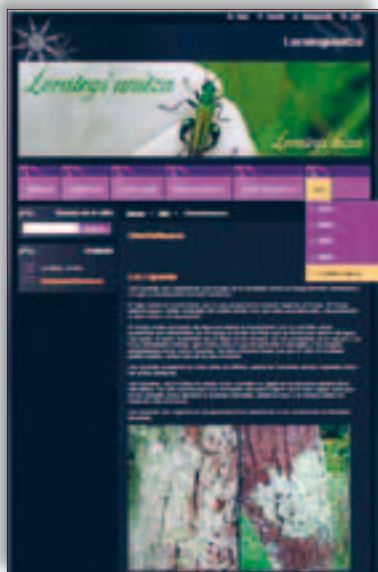
zuzena da, batzuetan, basoan bertan eraikiak daudelako, edo besteetan, umeen heziketan lorategia ikastetxearen gune oso garrantzitsua delako.

Egun, Irungo udalerriko hiri-gunearen erdialdea zeharo urbanizatua dagoen honetan, El Pilar Ikastetxeko lorategiak eta duen kudeaketak, Irun erdialdeko bioaniztasunaren kontserbaziorako puntu garrantzitsua bihurtzen du gure lorategia. Honek guztiak balio erantsi bat ematen dio ikastetxe barruan dugun gune honi, eskolak emateko eta proiektu bereziak egiteko gune aproposa delarik.

Proiektua zabaltzeko asmotan, 4. DBH-ko Yonan Fernandez eta Eva Amatriain ikasleek sorturiko eta kudeatutako web gunea jarri da martxan, kurtsoa aurrera doan heinean, burutuko diren ekintzen berri ematen joango garelarik: <http://lorategi-anitza.webnode.es/>

2012-2013 ikasturte honetan jada hasi gara lorategiarekin lotura duten ekintzak burutzen.





Aurreneko ebaluazioan zehar urtean zehar egin beharreko pentsatu eta diseinatu dira eta ikasleek lorategia ezagutzeko aukera izan dute. Orain arte burutu diren ekintzen artean, hauek dira aipagarrienak:

- » Natura zientziei dagozkien zenbait gai lorategian ematea.
- » Lorategiko izaki bizidunak ezagutu eta bertan egunero ikus daitezkeen prozesu naturalen ulertzea eta interpretazioa.
- » Lorategiko landare baskularren herbario digitalaren hastapenak.
- » Lorategiko zuhaitzen herbarioa.
- » Lorategiko fruta arbolen identifikazio panelen diseinua eta prestakuntza.
- » Lorategian DBH-ko ikasleek LH-ko ikasleentzat ibilbide gidatuak egiteko gunea prestatzea.
- » Liburu irakurketa lorategian.
- » Orientazio tailerrak lorategian.

PROYECTO GURE TXORIAK

Este año 2012 los alumnos de las aulas de diversificación del colegio han continuado con el programa “Gure Txoriak”, proyecto que comenzó en el 2011 y cuyo objetivo principal es que mediante la observación de las aves estos alumnos apliquen lo aprendido en diferentes asignaturas (tecnología, ciencias naturales, informática, etc.). en pequeños estudios ornitológicos del colegio y alrededores.

En este año han participado los alumnos de 4ª de ESO, que comenzaron la actividad el año pasado y los de 3º de ESO.

Actividades realizadas en 2012 por cada uno de los grupos:

• Alumnos de 4º, curso 2011-2012:

- Revisión de las cajas nido y apunte de ocupación de las mismas.
- Visitas a las zonas abiertas del colegio, toma de datos sobre las especies de aves que se encuentran en ellas y grabación de las mismas.
- Elaboración de fichas de las aves (especie, hora a la que va alimentarse, tiempo que está alimentándose...) que acuden a los comederos.
- Inserción de la información de las actividades llevadas a cabo en el blog del colegio. (<http://divercolegioelpilar.blogspot.com.es/p/gure-txoriak-proiektua.html>)
- Participación en una jornada de anillamiento en el Parque Ecológico de Plaiaundi.
- Elaboración de un video recopilatorio de las imágenes de aves tomadas en el colegio (http://www.youtube.com/watch?v=ZUDMVJFOIA&feature=player_embedded).
- Elaboración de una memoria de grupo sobre las actividades realizadas.

• Alumnos de 3º, curso 2012-2013:

- Diseño y confección de fichas nuevas para la toma de datos (especie, fecha, lugar, etc.) de las aves.
- Observación y toma de datos de las aves que se encuentran en las zonas abiertas del colegio.
- Diseño, confección y colocación de 5 nuevas cajas nido en el jardín del colegio.
- Visitas para ver el uso de las aves de las cajas nido colocadas este año y el año pasado.
- Elaboración y confección de un panel para la toma de datos fenológicos de las aves observadas en los comederos del jardín.
- Grabación de las aves que se alimentan en los comederos.

El desarrollo de este proyecto es posible gracias a la gran implicación de los alumnos de Diversificación y su tutor Iñaki Olazabal, y a la ayuda de varios profesores y la Dirección del Centro.





GARATU

GARATU plana irakasle eta hezkuntza-arloko langileen-tzat antolatutako prestakuntza-jardueren eskaintza instituzional da. Eskaintza zabala eta askotarikoa da, 420 ikastaro antolatu dira guztira, irakasleen etengabeko prestakuntzaren arloko eragile eta adituen parte-hartzearen lanaren ondorioz. Irakasle-lanak eskatzen duen indarra edukitzeko, irakasleak gaitasun profesionalak garatu behar ditu, hasierako prestakuntzatik hasi, eta lan-ibilbide osoan zehar etengabeko prestakuntza jasoz.

Aurten, Aranzadik bi ikastaro prestatu ditu: 10 baliabide matematiko 2.0 eta Gipuzkoako natura-ibilbideen erabilera didaktikoa.

10 baliabide matematiko 2.0 Matematikarekin erlazioatuta dauden Web 2.0-ko 10 erreminta ezagutarazte-
ra ematea eta irakasleak gaitasun digitalaren garrantziaz ohartaraztea dira ikastaro honen helburu nagusiak. Luis Miguel Iglesias Albarrán (Huelva) eta Eider Antxustegi-Etxarte (Bilbo) matematika irakasleek bultzatutako ikastaro hau 4 orduko bi saio presentzial eta 26 orduko online fasean antolatu zen. Metodologia aktiboa, partehartzailea eta elkarlanekoa izan zen. Hasierako saio presentzian aurkezpena egin ondoren, 10 baliabideak aztertu eta online ariketak prestatu zituzten irakasleek, azkeneko saioan aurkeztu eta zalantzak planteatzeko.

Gipuzkoako natura-ibilbideen erabilera didaktikoa ikastaroan berriz, urtean zehar hiru irteera prestatu dira (urtaro bakoitzeko bat, uda kenduta) non Jesus Lopez Irastorzak Gipuzkoako bazter naturalen ezaguera partekatu duen. Metodologiaren aldetik, Irastorzak ibilbideak prestatu, argazkiak atera eta irakasleei informazio zehatza ematen die, haiek beraiei ikasleekin ibilbide horiek burutu dezaten. Iaz egin zenarekin jarraituz, aurtengoan Santiago Bideko Igeldo-Orio zatia, Arditurri edota Lizarrustin ibiliko dira hamar bat irakasleko taldea.

Aranzadik 2013ko deialdirako ikastaro ugari prestatzen hasia da jada, dibulgaziorako leiho irekia baita GARATU plana, hezkuntzaren bidez ondare zientifiko eta kulturala hedatzeko bide berri bat hain zuzen ere.

El plan GARATU recoge la oferta institucional de actividades de formación para el profesorado y personal educativo del ámbito público. Es una oferta amplia y variada, que se concreta en más de 420 cursos, resultado del trabajo de muchos agentes y expertos del ámbito de la formación permanente del profesorado. La fortaleza de la profesión docente pasa por el desarrollo de sus competencias profesionales, desde la formación inicial hasta la formación continua a lo largo de su vida profesional. Por ello, la Sociedad de Ciencias Aranzadi participa desde el 2010 ofreciendo diferentes cursos relacionados con las ciencias naturales.

Este año Aranzadi ha desarrollado dos cursos: 10 herramientas matemáticas 2.0 y Uso didáctico de recorridos naturales por Gipuzkoa.

10 herramientas matemáticas 2.0 pretende dar a conocer 10 herramientas matemáticas de la web 2.0 para que los docentes sean conscientes de la importancia de la tecnología a la hora de impartir la asignatura. Mediante una metodología activa, participativa y de trabajo en equipo, Luis Miguel Iglesias Albarrán (Huelva) y Eider Antxustegi-Etxarte (Bilbao) han sido los profesores encargados de impartir el curso, que se dividió en dos bloques: uno presencial de cuatro horas, y uno online, de 26 horas. La primera clase presencial se utilizó para presentar los contenidos del curso, y después los participantes, mediante la plataforma online, trabajaron en las diez herramientas y prepararon ejercicios relacionados con cada una de ellas. Finalmente, se hizo una puesta en común de los ejercicios y se resolvieron las dudas respecto al material preparado.

Uso didáctico de recorridos naturales por Gipuzkoa, impartido por Jesús López Irastorza, consiste en tres recorridos por parajes naturales de Gipuzkoa (uno por cada estación, excluyendo el verano). En cuanto a la metodología, Irastorza prepara de antemano los recorridos y comparte fotografía e información detallada de cada uno de ellos. Tras realizar la excursión con los profesores, éstos tienen la opción de repetirla con sus alumnos si lo desean. Siguiendo la estela del año pasado, este año las excursiones se realizan en el tramo Igeldo-Orio del Camino de Santiago, en Arditurri y en Lizarrusti.

Para la convocatoria del año 2013, Aranzadi está preparando varios cursos, ya que el plan GARATU ofrece una ventana abierta a la divulgación científica y cultural inmejorable.



Urtero bezala, Kutxa-Ekogunea Auzolandegiak antolatu ditu udan zehar eta oraingo honetan Eskoriatza eta Zestoan egin dira. 2012ko helburua herrien inguruan aurki daitezkeen ondare nahiz paisaia elementuak balioan jartzea izan da. Elementu horiek berreskuratuz, aisialdirako gune garrantzitsua lortzeaz gain inguruko natura-baliabideen erabilera iraunkor eta orekatua sustatzea lortu nahi izan da.

kutxa AUZOLANDEGIAK



Como cada año, Kutxa-Ekogunea ha organizado dos Campos de Trabajo durante el verano, esta vez en Eskoriatza y Zestoa. EL principal objetivo del 2012 ha sido el de poner en valor el entorno de estos dos municipios, que son de una gran relevancia desde el punto de vista paisajístico y patrimonial. Mediante la recuperación de estos entornos se pretende incidir en el empleo sostenible y equilibrado de los recursos de la zona.

ESKORIATZA [Kutxa Ekogunea eta Eskoriatzako udala]



Eskoriatzako paisaiaren funtsezko ondarea babesteko, gazteek lan desberdinak egin dituzte. Hasteko, Albekazar edo Albejazar antzinako garbategia txukundu dute. Hustu bezain pronto, bertan zeuden kristalak, zaborra eta lokatza atera eta guztia mangerarekin garbitu dute. Ondoren, garbategitik gertu zegoen eraikina dotoretu eta Mailu pneumatikoarekin pareta pikatu, porlanarekin lisatu eta margotu dute. Azkenik, Iburutz bilararen inguruan kokatzen den errekaetara ere garbitu da, eta aldamenen zituen zuhaixkak moztu ere bai, paisaiaren ikuspegia hobetuz.

Eskoriatzako Auzolandegian 15 eta 17 urte bitarteko gazteek hartu dute parte, gehienak gipuzkoarrak, baina bizkaitar eta arabar batzuk ere bai. Miriam Azpeitia eta Iñaki Saenz begiraleekin batera, Aranzadiko kideek prozesua koordinatu dute. Lanak uztailaren 2an hasi zituzten eta uztailaren 14erarte bertan jardun zuten. Goizetan 9:00etatik 12:30ak arte ziharduten lanean, hau da, ia bost ordu egunero. Bazkalostean aisialdirako denbora zeukaten eta Atxorrotz mendira igo, Oñatiko Usako urtegi baintu eta asteburu batean Eginora eskalatera joan ziren.

Esperientzia aberasgarri hau ez da ondarea berreskuratzeko soilik. Miriam Azpeitia begiralearentzat garrantzitsuenak gazteen artean sortzen den harreman estua da. Ez dira gainontzeko udalekuak bezala, Auzolandegietan lantaldea sustatzen da eta horrek adiskidetasun estuak sortzen ditu.

Para proteger el patrimonio de Eskoriatza, los jóvenes participantes en el Campo de Trabajo han desempeñado diversas tareas. En primer lugar, han adecentado el antiguo lavadero de Albekazar o Albejazar. Tras vaciarlo, procedieron a retirar los cristales, la basura y el barro y pasaron la manguera para limpiarlo. En segundo lugar, acondicionaron el edificio contiguo al lavadero. Picaron la pared con un martillo neumático para después alisar y pintar la fachada entera. Por último, también limpiaron la regata de Iburutz y podaron los arbustos que impedían disfrutar del paisaje cercano.

El equipo ha estado formado por una quincena de jóvenes de entre 15 y 17 años procedentes mayoritariamente de Gipuzkoa, aunque también había alaveses y vizcaínos. Los monitores Miriam Azpeitia e Iñaki Sáenz han coordinado las actividades junto a miembros de Aranzadi. El Campo comenzó el 2 de julio y se prolongó hasta el día 14 de julio. Las jornadas de trabajo eran de casi cinco horas, de 9:00 a 12:30 de la mañana. Tras el descanso para comer, los jóvenes realizaron actividades de ocio como subir al monte Atxorrotz, bañarse en la presa de Usako en Oñati o escalar en Egin. Esta experiencia no ha servido únicamente para recuperar el patrimonio natural de Eskoriatza. Para la monitora Miriam Azpeitia lo más importante son los vínculos que los jóvenes crean entre ellos gracias al trabajo en equipo.

ZESTOA [Kutxa Ekogunea eta Zestoako udala]



Zestoako Auzolandegian, Lili burdinolaren inguruan antolatutako lanekin jarraitu dute. Iaz, XVII. eta XVIII. mendeen artean eraikitako burdinola zaharra txukundu, garbitu eta ingurua dotoretu zuten. Aurtengoan ordea, Liliko presaren eta burdinolaren arteko ubidea garbitzea izan da erronka nagusia.

15 eta 18 urte bitarteko hamalau gazte ibili dira auzolandegian, gehienak gipuzkoarrak, baina tartean hiru gasteiztar ere bai. Goizez, 09:00etatik 13:00ak ingurura lanean ibili ziren, ur-hornikuntzarako ubidea eta burdinolako urtegia garbitu eta hondakinak kendu zituztelarik. Arratsaldez berriz, aisialdirako denbora eduki zuten eta Zarautzen surfeatu, Lasturren taloak egin, Azpeitiko zabortegea bisitatu edota energia berriztagarriei buruz ikasi zuten. Gazteen koordinazioa Ander Izagirre eta Iñaki Saenz begiraleen eskuetan egon da, Aranzadiko kideen laguntzarekin.

Auzolandegian lan egiten zutenek burdinola eta ubidearen azpiegitura berreskuratzea garrantzi handikoa dela diote, paisaiaren bilakaera historikoa azaltzen duelako hain zuzen ere.

En el campo de trabajo de Zestoa, han continuado con la labor comenzada el año pasado en el Palacio de Lili, cuando despejaron, limpiaron y adecentaron la vieja ferrería construida entre los siglos XVII y XVIII. Este año en cambio, han procedido a limpiar la presa y el canal cercanos.

Los participantes, de entre 15 y 18 años, fueron en su mayoría de Gipuzkoa, aunque también había tres gasteiztarras. Por la mañana, de 9:00 a 13:00, trabajaron retirando desechos tanto del canal como de la presa y por la tarde se dedicaron a descubrir los parajes cercanos y a realizar actividades de ocio. Algunas de las actividades que hicieron fueron: surfear en Zarautz, hacer talos en Lastur, visitar el vertedero de Azpeitia y estudiar las ventajas de las energías renovables. Los monitores Ander Izagirre e Iñaki Sáenz, junto con miembros de Aranzadi, se han encargado de la coordinación de las tareas.

La labor de los participantes en este campo de trabajo es importante, ya que recuperar este entorno significa recuperar su dimensión histórica.

GIZA ETA GIZAR

ANTROPOLOGIA FISIkoa



Gerra Zibilean desagertutakoei buruzko ikerkuntzek bere erritmoa jarraitu dute; eta paraleloki "Hilotzak hobitik ateratzen, duintasunak berreskuratzen" erakusketa ibiltaria eta Ondarretako kartzelari buruzko erakusketa eragin sozial handia lortu dute aurten. Honi memoria historikoaren berreskuratze prozesuan lankidetzan ibiltzen diren udaletxe eta lantaldeen ekimena gehitu behar zaio.

Las investigaciones sobre desaparecidos de la Guerra Civil, han mantenido su ritmo; y paralelamente la exposición itinerante "Exhumando fosas, recuperando dignidades" junto con la monográfica sobre la Cárcel de Ondarreta, han tenido una gran incidencia social. A ello hay que añadir la estrecha colaboración con ayuntamientos y grupos de trabajo centrados en la recuperación de la memoria histórica.

ARKEOLOGIA HISTORIKOA



Boluntariotza berriz ere erreferente izan da arkeologia historikoan egindako indusketetan, errekurtsu ekonomikoak txikitu dira eta. Arkeologian adituak eta unibertsitateko ikertzaileak biltzeko Aranzadik duen gaitasunak, 2012ko urtean lortutako emaitza garrantzitsuak lortzen lagundu dute.

El voluntariado se ha convertido nuevamente en el referente de la investigación en yacimientos de época histórica debido a que los recursos económicos para estos fines se han reducido considerablemente. La capacidad de Aranzadi en aglutinar a personas interesadas en la arqueología y a investigadores pertenecientes a diversas universidades hace posible los importantes resultados del 2012.

CIENCIAS HUMA

TE ZIENTZIAK

HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA



Ikerketa programatuen proiektuak sailean burutzen diren ekintzen artean garrantzitsuenetakoak dira. 2012.urtean 2 monumentu megalitiko berrien identifikazioa nabarmentzen dira (Arribiribilleta eta Berrozpin IV) eta Praileaitz I koben lanaren itzulera. Bestalde, Altxerri kobazuloaren 50. Urteurrena ospatu da aurkitzaileak omentzeko hainbat ekitaldi prestatu direlarik, Victoria Eugenia antzokian eta Aiako udaletxean egindako erakusketa eta tailer didaktikoak.

Los proyectos de investigación programada siguen siendo parte fundamental en la actividad del Departamento, en 2012 destacan la identificación de dos nuevos monumentos megalíticos (Arribiribilleta y Berrozpin IV) y el retorno al trabajo en la cueva de Praileaitz I. Por otro lado se han recordado los 50 años del descubrimiento de la cueva Altxerri mediante un acto conmemorativo en el teatro Victoria Eugenia y una exposición en Aia acompañada de talleres didácticos.

ETNOGRAFIA



Urte honetan berriz ere, saileko kideek bere ikerketa proiektuak mantendu dituzte, Debako baserri, Mutrikuko errota, Deba, Mutriku eta Zumaia labeen inguruan bere ikerkuntzak egiten. Urbasako abeltzain, egurgile eta ikazkinak elkarriketatu ziren ere bai. Honez gain, sailak hainbat irteera, hitzaldi eta jardunaldi prestatu ditu, etnografia gizarteratzeko helburuarekin.

Un año más los miembros del departamento de etnografía han mantenido su labor investigadora en torno a seles y caseríos de Deba, molinos de Mutriku, hornos de Deba, Mutriku y Zumaia. Además también se continua con las entrevistas a ganaderos, agricultores, leñadores y carboneros de la sierra de Urbasa, y el departamento ha organizado excursiones, charlas y jornadas para divulgar la etnografía en la sociedad.

NAS Y SOCIALES



ANTROPOLOGIA FISIKOA



Zuzendaria / Director: Francisco Etxeberria [antropologia@aranzadi-zientziak.org]

A lo largo del año 2012 se han mantenido las actividades que este Departamento viene desarrollando en los últimos años gracias al apoyo institucional y a la implicación de numerosos socios de Aranzadi, así como de la colaboración de otros investigadores de distintas universidades y entidades culturales.

En el contexto de los estudios de antropología, se mantiene el proyecto de investigación de fosas y desaparecidos de la Guerra Civil y la investigación de los restos humanos en ellas localizados, así como el análisis de otros restos humanos procedentes de contextos históricos en intervenciones arqueológicas.

Desde el Departamento de Antropología se han dirigido y coordinado numerosas investigaciones en equipos multidisciplinarios con universidades como Universidad del País Vasco, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, UNED, Universidad de Cantabria, Universidad de Burgos, así como otras universidades europeas.

Con carácter principal destacamos el convenio de colaboración con la Dirección de Derechos Humanos del departamento de Justicia del Gobierno vasco que ha permitido atender de forma individualizada a numerosas personas



Acto de homenaje en la fosa de Ziardamendi (Elgoibar) con la presencia de distintas autoridades en donde se recuperaron cuatro esqueletos. L. HERRASTI

que han consultado sobre la circunstancia de algún familiar desaparecido o fusilado. Esta tarea se lleva a cabo investigando distintos archivos, así como recogiendo testimonios orales. Estos testimonios son grabados en vídeo y remitidos a los entrevistados. En los casos en que las exhumaciones son viables, y existe solicitud expresa de los familiares, se procede a la excavación y recuperación de los restos humanos tal y como se ha hecho en Elgoibar. De este modo hemos

actualizado el mapa de fosas de la Comunidad Autónoma del País vasco que puede consultarse en la web del Departamento de Justicia (http://www.jusap.ejgv.euskadi.net/r47-contmh2/es/contenidos/informacion/oroimen-historikoa/es_mh/pre-sentacion.html).

Esta actividad ha sido gestionada por Cristina Martín.

En términos equivalentes hemos colaborado con la empresa Tracasa para la elaboración del mapa de fosas de la Comunidad

Autónoma de Navarra, realizado por encargo del Departamento de Presidencia del Gobierno de Navarra.

Al mismo tiempo, durante el ejercicio 2012, renovamos el proyecto con el Ministerio de la Presidencia para la realización de la base de datos con la información y

los informes técnicos de todas las fosas que se han investigado en el Estado. Hay que tener presente que hasta el 31-12-2012 se han llevado a cabo 375 exhumaciones y recuperado los restos humanos de 6515 personas.

Es importante destacar que Luis Ríos Frutos ha realizado su tesis

doctoral bajo el título **“Identificación de restos óseos exhumados de fosas comunes y cementerios de presos de la Guerra Civil y primeros años de la dictadura en Burgos (1936-1943)”** defendida en la Universidad Autónoma de Madrid.

BASE DE DATOS FOTOGRÁFICAS-GERRA ZIBILA BILDUMA

Al igual que en años anteriores, se ha continuado ampliando la base de datos con fotografías de exhumaciones de fosas de Guerra Civil en las que ha participado la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Esta base de datos, denominada Gerra Zibila Bilduma, comenzó a incorporar fotografías en septiembre de 2008. Su objetivo era ordenar la gran cantidad de documentación gráfica que se había generado desde el año 2000 a raíz de la colaboración de Aranzadi en las exhumaciones de fosas de la Guerra Civil, de manera que pudiera utilizarse con fines divulgativos o de investigación.

En marzo de 2009 se habían incorporado 17.300 fotografías aportadas por más de 20 personas entre socios y colaboradores de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. A día de hoy, la base de datos cuenta



Exhumación en Tudela en donde se han recuperado tres esqueletos. L. HERRASTI

con 55.500 fotografías de prácticamente la totalidad de las exhumaciones en las que ha participado la

Sociedad de Ciencias Aranzadi. Esta actividad ha sido gestionada por Pili Cobos.

EXHUMANDO FOSAS, RECUPERANDO DIGNIDADES

A lo largo de este año 2012 la muestra “Exhumando fosas, recuperando dignidades” ha seguido exponiéndose en diferentes localidades del País Vasco y del resto del Estado.

La exposición se diseñó en 2009 gracias a la subvención del Departamento de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno Vasco. Meses después, ante la demanda de diversas Asociaciones de Recuperación de la Memoria Histórica del Estado, se diseñó una segunda exposición

con los textos en castellano, financiada por el Departamento de Justicia y Administración Pública del Gobierno Vasco.

La muestra supone un acercamiento al trabajo desarrollado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi en la exhumación de fosas: desde la investigación previa hasta el homenaje a los desaparecidos y sus familias; presentando tanto la faceta científica como la humana. Concretamente, el material de exposición

está constituido por 40 lienzos muy ligeros de 90 x 142 cm para colocar suspendidos. Cada uno de los lienzos presenta dos fotografías con su correspondiente texto explicativo en euskera y castellano. Además, para su presentación en Francia, se han diseñado una serie de carteles con la traducción al francés. Todo esto se complementa con la fotografía de la fosa de La Andaya (Burgos), prácticamente a tamaño natural, colocada en el suelo y un DVD

de 5 minutos en el que se explican las tareas de exhumación.

Junto a la exposición se ha presentado la conferencia del mismo título que versa en torno a la cuestión de la recuperación de la memoria histórica impartida por los

miembros del departamento de Antropología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, Francisco Etxeberria y Lourdes Herrasti.

La exposición ha estado en: Leioa, Kultur Leioa; Cascante, Casa de cultura de Cascante; Donostia,

Centro Carlos Santamaría UPV/EHU; Soria, Delegación Territorial de Cultura; Teruel, Edificio Multiusos DGA; Alcalá del Valle (Cádiz) y Barcelona, Centre Cívic Golferichs.

EXHUMACIONES REALIZADAS EN EL AÑO 2012

Lugares en los que se han realizado exhumaciones con indicación de los restos recuperados y en los que han intervenido miembros de Aranzadi.

LOCALIZACIÓN	PROVINCIA	MES	PROMOTORES	DIRECTOR	nº DE INDIVIDUOS
Espinosa de Los Monteros I	Burgos	abril	Agrupación de Familiares	L. Herrasti	9
Espinosa de Los Monteros II	Burgos	abril	Agrupación de Familiares	L. Herrasti	4
Montenegro de Cameros	Soria	abril	Asociación La Barranca	L. Herrasti	9
Gavilanes	Avila	abril		B. Coca	3
Tudela	Navarra	abril	Asociación de familiares de Fusilados de Navarra	L. Herrasti	2
Berrioplano	Navarra	mayo	Asociación Txinparta	L. Herrasti	2
Elgoibar	Gipuzkoa	junio	Elgoibar 1936	L. Herrasti	4
Brunete	Madrid	agosto	ARMH	J. Iglesias	1
Tudela	Navarra	octubre	Asociación de familiares de Fusilados de Navarra	L. Herrasti	1
Antxoritz	Navarra	noviembre	Asociación Txinparta	L. Herrasti	6
Corella	Navarra	noviembre	Asociación de familiares de Fusilados de Navarra	L. Herrasti	1
Ripa	Navarra	noviembre	Asociación de familiares de Fusilados de Navarra	J. Jiménez	1
Bera Bidasoa	Navarra	diciembre	Ayuntamiento de Bera	L. Herrasti	7

Estas investigaciones, que constituyen el principal trabajo del Departamento, han conllevado la impartición de numerosas conferencias, así como la intervención en numerosos medios de comuni-

cación dando a conocer la actividad desplegada por la S.C. Aranzadi, lo que ha supuesto un reconocimiento social importante. Lo anteriormente expuesto no sería posible sin la colaboración de dis-

tintas asociaciones de Memoria Histórica que realizan una tarea fundamental en la búsqueda de las fosas y en la consecución de contactos para llevar a cabo las investigaciones.



Arriba, sima de Ardaitz (Navarra) donde se han localizados dos esqueletos; el hallazgo fue realizado por miembros del Grupo de espeleología Zatorrak de Pamplona. 📷 B. ABENDAÑO
Derecha arriba, exhumación realizada en Espinosa de los Monteros (Burgos), en donde se recuperaron nueve esqueletos. En el equipo participaron estudiantes de la UPV-EHU y de la Universidad Autónoma de Madrid. 📷 R. ZUBIRIA
Derecha, exhumación en Antxoritz (Navarra) en donde se recuperaron seis esqueletos.

📷 R. ZUBIRIA



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO	DIRECTORES	AUSPICIADO POR
Programa de aprendizaje permanente – COMENIUS (educación escolar). Metodología para la introducción de la Memoria Histórica en las escuelas	Mikel Errazkin y Rosa Martínez	Proyecto Europeo
Base de datos de gestión de documentos relativos a las fosas comunes exhumadas en España	Fco. Etxeberria	Proyecto Ministerio de la Presidencia
Las políticas de la memoria en la España Contemporánea: análisis del impacto de las exhumaciones de la Guerra Civil en los primeros años del siglo XXI, referencia CSIC 2009-09681 MICINN	Fco. Ferrándiz	Proyecto Ministerio de Educación y Ciencia
Investigación de personas desaparecidas en la Comunidad Autónoma del País vasco	Fco. Etxeberria	Proyecto Departamento de Justicia del Gobierno vasco

PARTICIPACIÓN EN CURSOS Y CONGRESOS

4ª Jornadas de la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense

Organizadas por la AEA y OF e Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. INT y CF, 24 y 25 de mayo 2012. Madrid. Conferencia inaugural: "El estudio integrado en Antropología Forense: del hallazgo a la Identificación" (Fco. Etxeberria). Comunicaciones presentadas: "Degradación de los restos esqueléticos por fenómenos tafonómicos: explicación y limitaciones" (Fco. Etxeberria y F. Serrulla). "Fotografía cenital para el levantamiento de cadáver en Antropología Forense" (F. Serrulla y Fco. Etxeberria). "Lesiones por arma de fuego en el esternón" (A. García-Rubio, B. Martínez, L. Ríos, Fco. Etxeberria, J. Jiménez, L. Herrasti, C. Varea). "¿Trauma ante-mortem, peri-mortem? Criterios paleopatológicos y médico-legales" (L. Ríos, A. García-Rubio, B. Martínez, L. Herrasti y Fco. Etxeberria). "Lesiones por arma de fuego en el esternón". A. García-Rubio (Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid); B. Martínez, Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid; L. Ríos (Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid); F. Etxeberria (Medicina Forense, Facultad de Medicina, Universidad del País Vasco); J. Jiménez (Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi); L. Herrasti (Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi). "El estudio integrado en Antropología Forense: del hallazgo a la identificación en el caso de la Carcavilla (Palencia)". A. García-Rubio (Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid); J. Jiménez (Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi); B. Martínez (Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid); S. Llidó (Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi); C. Coch (Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi); T. Agirre (Departamento de Antropología, Sociedad de Ciencias Aranzadi); L. Ríos (Unidad de Antropología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid); J.M. Monge (ARMH Palencia)

III Jornadas Portuguesas de Paleopatología.

Organizadas por el Departamento de Ciencias de la Vida – Antropología. Universidad de Coimbra. 2 y 3 de noviembre 2012. Universidad de Coimbra. Conferencia de clausura: "El valor de la patología en los procesos de identificación y en la interpretación de la causa de muerte en las fosas comunes" (Fco. Etxeberria). Comunicación: "From normal variation to pathological condition: Two cases of extreme size reduction". (L. Ríos, A. García-Rubio, B. Martínez).

International Conference on "Archaeology of the Crimes Against Humanity and Genocide".

Universitat Pompeu i Fabra, 13-14/12/2012. Barcelona. (J.M. Jiménez).

Seminario Internacional "Memoria y Derecho: reparación de víctimas e investigación histórica"

Universidad de Extremadura, 7-8/11/2012. Cáceres. "La importancia de la documentación en la localización de víctimas de la represión franquista: una perspectiva desde la arqueología y la antropología física" J.M. Jiménez; L. Herrasti; A. García-Rubio; L. Ríos; B. Martínez; F. Etxeberria

Anthropology in the World Conference

British Museum, 8-10/06/2012. London. "Forensic anthropology in the search, location, recovery and identification of human remains from the Spanish Civil War (1936-1939) and the dictatorship that followed (1939-1975)". N. Marquez-Grant (Cellmark Forensic Services); J. Jimenez (Aranzadi Society of Sciences); J. Montero (Universidad de Burgos); F. Serrulla Rech (Instituto de Medicina Legal de Galicia); S. Llidó-Torrent (Aranzadi Society of Sciences); C. Coch Ferriol (Aranzadi Society of Sciences).

Conference at the International Colloquium Ways of knowing after atrocity: a colloquium on the methods used to research, design and implement transitional justice processes

University of Oxford, June. 2012. "Research of human rights violations during the Spanish civil war and early francoist dictatorship: Problems, limitations and controversies" (L. Ríos).

Sixth International Conference of the Society for the Study of Childhood in the Past.

Universidad de Granada. 19-21 de octubre 2012. Presentación: "San Millán de la Cogolla (XVIII-XIXth centuries) and the Muslim cemetery from Baza: A comparison between two infant funerary spaces". (B. Martínez, L. Ríos, A. García-Rubio, M. Pérez).

Annual Meeting of the British Association of Biological Anthropology and Osteoarchaeology.

University of Bournemouth. Septiembre. Presentación: "Bipartite transverse foramen of the cervical vertebrae (C3-C7): a possible autapomorphy of genus homo". (L. Ríos, A. Muñoz, F. Pastor). "Pattern of peri mortem trauma in skeletons recovered from mass graves from the spanish civil war (1936-1939)" (L. Ríos, A. García-Rubio, B. Martínez, L. Herrasti, F. Etxeberria).

Jornadas de Comunicación y Memoria Histórica

Departamento de Historia de la Comunicación en la Facultad Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid, 7 de marzo de 2012. Mesa redonda: Los otros protagonistas de la Memoria Histórica (A. García-Rubio).

Jornadas de la Guerra Civil Española: Lugares de la Memoria

ARMH de Palencia en Museo de Palencia, 25 de abril de 2012. Mesa redonda: "Arqueología y medicina forense en la exhumación de las fosas comunes" (A. García-Rubio y F. Etxeberria).

CONFERENCIAS

29/02/2012: Charla de Rosa Martínez en el IES Botikazahar de Bilbao a estudiantes de secundaria de Leibniz

22/03/2012: un grupo de estudiantes de secundaria de Lübeck (Alemania) que están realizando un intercambio con el Instituto Bilbozahar de Bilbao, visitaron el Laboratorio Forense de la UPV-EHU, donde Paco Etxeberria les explicó la labor de Aranzadi en el proceso de localización y exhumación de fosas de la Guerra Civil y el Franquismo; así como las tareas de identificación de los restos que se llevan a cabo en el laboratorio.



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

ARMENDARIZ, A.; ETXEBERRIA, F.; FERNANDEZ, M.S.; HERRASTI, L. y VEGAS, J.I. 2012. Todbringende Bogenschützen – die Opfer vom Abri San Juan. Archäologie.

ETXEBERRIA, F 2012. Exhumaciones contemporáneas en España: las fosas comunes de la Guerra Civil. Boletín Galego de Medicina Legal e Forense 18: 13-28. Verín.

ETXEBERRIA, F y HERRASTI, L. 2012. Los restos humanos de la necrópolis norte de La Olmeda (Palencia). En: "In Durii Regione Romanitas. Estudios sobre la Romanización del Valle del Duero en Homenaje a Javier Cotes Alvarez de Miranda" de C. Fernández y R. Bohigas. 161-164. Palencia.

ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L.; FERRANDIZ, H.; MARTINEZ DE PANCORBO, M.; CARDOSO, S. Y PALENCIA, L. 2012. Exhumación y análisis de los restos humanos pertenecientes a cuatro civiles republicanos de Torrellas recuperados de una fosa común en Agreda (Soria). 182 pp.

ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L.; LÓPEZ DE LA IGLESIA, L.; ALBISU, C.; JIMÉNEZ, J.; CARDOSO, S.; BAETA, M.; NUÑEZ, C.; PALENCIA, L.; MARTÍNEZ DE PANCORBO, M. 2012. Exhumación, identificación y causa de muerte en la fosa común de Aibar-Oibar (Navarra). Munibe (Antropología-Arkeologia) 63: 367-377.

GARCÍA-RUBIO, A. 2012. Reseña de "Españolas en un país de ficción. La mujer en el cine franquista (1939-1963)". Hispania Nova 10 (2012) publicado online: <http://hispanianova.rediris.es>

HERRASTI, L. y ETXEBERRIA, F 2011. Estudio de los restos humanos de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia). Campañas de 2004 a 2006. En: "La cueva de Santimamiñe: revisión y actualización (2004-2006)". Kobie Excavaciones arqueológicas en Bizkaia 1: 375-381.

HERRASTI, L. y ETXEBERRIA, F 2012. Análisis de los restos humanos recuperados en la necrópolis de Zaballa (2008). En: "Arqueología del campesinado medieval: la aldea de Zaballa" de J.A. Quirós Castillo. Documentos de Arqueología Medieval 3: 378-419. UPV/EHU.

HERRASTI, L.: ETXEBERRIA, F y BERJON, M.A. 2012. Muerte violenta en 1822: una fosa común en Ocio (Zambrana, Alava). Munibe (Antropología-Arkeologia) 63: 345-366.

HERRASTI, L.; ETXEBERRIA, F.; MARTINEZ DE PANCORBO, M. y CARDOSO, S. 2012. Exhumación y análisis de los restos de la fosa de Agreda (Soria). Boletín Galego de Medicina Legal e Forense 18: 55-70. Verín.

HERRASTI, L. y JIMÉNEZ, J.M. 2012. Excavación arqueológica de los enterramientos colectivos de la Guerra Civil. Boletín Galego de Medicina Legal e Forense 18: 29-45. Verín.

RÍOS L. 2012. Identificación en fosas comunes de la guerra civil: limitaciones y posibilidades a partir del caso de Burgos. Boletín Galego de Medicina Legal e Forense 18: 125-142.

RÍOS L, GARCÍA-RUBIO A, MARTÍNEZ B, ALONSO A, PUENTE J. 2012. Identification process in mass graves from the Spanish Civil War II. Forensic Science International 219: E4-E9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2011.11.021>

VEGAS, J.I.; ARMENDARIZ, A.; ETXEBERRIA, F. M.S. FERNANDEZ y HERRASTI, L. 2012. Prehistoric violence in northern Spain: San Juan ante Portam Latinam. En: "Sticks, stones & broken bones" de R. Schulting & L. Fibiger. 265-302. Oxford.



ARKEOLOGIA HISTORIKOA



Zuzendaria / Director: ALFREDO MORAZA [arkeologia@aranzadi-zientziak.org]

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA

AMAIURKO GAZTELUAREN INDUSKETA ARKEOLOGIKOA (BAZTAN, NAFARROA). VII. EKITALDIA

Zuzendaritza: Juantxo Agirre Mauleon eta Eneko Iriarte

Babesleak: Baztango Udala, Amaiurko Gaztelua Elkartea eta Aranzadi Zientzia Elkartea



Amaiurko gazteluaren XVI. mendeko baluartearen pasabidea eta ganga.

 J. AGIRRE

Zazpi urte pasa dira Amaiurko gazteluaren indusketa arkeologikoak hasi zirenetik eta ezagupen arloan aurrerapen haundiak lortzen ari dira. Dagoeneko goiko zonaldean, hain zuzen ere monumentuaren ingurukoa, lanak bukatuta daude eta aurtengo ekitaldian mantentzen eta garbiketa lanak besterik ez dira izan.

Erdi aroko bi harresien tarteko eremu txiki batean indusketa jarraitu egin da, 10 m² eremu honetan XIV eta XV mendetako aztarnak azaltzen dira, kontu haundiz ari da jeisten eta lur guztia galbaian maitzen ari da. Zondaketa honekin kokapen honetako harresiaren kronologiaren bila gabiltza, bestealde-tik ipar aldeko haitzan azaltzen den

Mikel Markez eta
Eñaut Elorrietak
Amaiurko
gazteluaren
indusketan parte
hartu eta kantaldi
bat eskeini zuten
ondoren.

 J. AGIRRE





Lantaldea, ia osoa, Amaiurko gazteluaren indusketa bukaeran. 📷 J. AGIRRE

harresiaren kronologia lortu egin da, hain zuzen ere XV. mende hasierakoa.

Bi harresien kanpoaldean zegoen baratzan eta azken urte hauetan bisitentzako pasabidea izan den eremuaren azpian, XVI. mende hasierako baluarte haundia- ren aztarnak azaldu dira. Lur zorua-

ren 30 zm. azpian baluartearen barneko harriz eta kisu morteroz egindako egitura azaldu egin da. Eta egitura horren barnean izkutatutako “galeria” edo pasabide eder bat izan da aurtengo ez ustekoa, harrizko eskailera eta harlosaz egindako ganga batekin. Zorritzarrez azkenengo lau urte hauetan Udalbidek

ematen zigun diru laguntza aurtan ezin izan du eman, horren ondorioz ekitaldia laburragoa izan da eta kontsolidaziorako beharrezkoak ziren hainbat lan egin gabe gelditu dira. Zorionez, eta betiko moduan, amaiurtarrak eta Aranzadiko lagunek egindako auzolanari esker aurrera goaz.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL CASTILLO DE IRULEGI (LAKIDAIN, VALLE DE ARANGUREN, NAVARRA). VIª CAMPAÑA

Dirección: Javier Buces Cabello y Alfredo Moraza Barea

Financiación: Ayuntamiento del Valle de Aranguren

El Castillo de Irulegi se encuentra ubicado en la Peña de su nombre, en el Valle de Aranguren, y desde la que se controla visualmente la Cuenca de Pamplona y los pasos que unen el Sur de Navarra con los valles pirenaicos. Este recinto fortificado formó parte muy presumiblemente del sistema defensivo del naciente Reino de Navarra entre los siglos VIII-X, momento en el que muy presumiblemente se reduciría a una única torre defensiva exenta.



Vista aérea del sector oriental del castillo de Irulegi.

📷 AEROCCLICK-ARANZADI

Será a partir de la Edad Media cuando esta fortaleza irá dotándose de nuevas estructuras amuralladas y de diferentes espacios que optimizarán su labor defensiva y también de residencia permanente hasta adoptar la imagen que ha podido llegar hasta nuestros días.

A lo largo de los meses de julio y agosto se ha desarrollado una nueva campaña de excavaciones arqueológicas en el emplazamiento del castillo de Irulegi. Estas labores se han compaginado con una serie de trabajos de recuperación y consolidación del conjunto (Ver Apartado).

En este presente año los trabajos se han centrado en la excavación de ciertas estructuras del sector oriental de la fortaleza con el objetivo de dar por concluidos los trabajos de excavación en esa zona. En concreto, se ha intervenido en dos espacios que en años anteriores habían sido excavados parcialmente, y que resultaban determinantes para el trabajo de consolidación que desde septiembre de este año viene realizándose en este sector. Nos referimos a la excavación del aljibe (UE 1130) y del recinto identificado como UE 1210.

Con respecto al primer espacio señalado, se procedió a la retirada del nivel superior de derribo que ocupaba el interior del **aljibe**. Este relleno estaba conformado principalmente por grandes sillares procedentes de la torre principal y muy posiblemente de la propia cubierta del aljibe, así como de mampuestos de los muros perimetrales y abundantes fragmentos de teja. Una vez extraído este nivel de derribo, se intervino sobre otro nivel inferior (UE 1031) de tierra muy humedecida entremezclada con pequeños fragmentos de piedra, ladrillo, tejas y algún resto de madera carbonizada hasta alcanzar la base de la estructura. Los cimientos de la estructura, de un modo similar al resto de estructuras documentadas en los años anteriores, estaba conformada por la misma roca natural del ter-



Proceso de vaciado del aljibe del castillo de Irulegi. © J. BUCES



Desarrollo de los trabajos de excavación en el recinto 1210 del castillo de Irulegi. © J. BUCES

no parcialmente rebajada, pero manteniendo el desnivel del terreno en dirección Sur; por lo que la profundidad del aljibe oscilaba según el sector entre los 3'05 y 3'50m. Asimismo, se ha podido documentar en el extremo Sureste de la base de este aljibe un hueco practicado en la roca con unas dimensiones de 30 por 25cm y escasos 5 de profundidad. Este hueco pudiera corresponderse muy seguramente a la base de un poste de madera del que desconocemos su función (¿sujeción de la cubierta?, ¿entramado del brocal?).

En cuanto al paramento interior de este depósito subterráneo, se documenta su ejecución mediante un forro de ladrillo macizo recibido con abundante mortero de cal. En el lienzo Oeste, se encuentra habilitado un acceso escalonado hasta la

base de la estructura, construido a través de una serie de grandes lajas de piedra empotradas en el muro perimetral. Además, sobre los muros de ladrillo encalados, se asientan varias hileras de sillares de piedra caliza con ménsulas en los lienzos Sur y Norte, desde donde arrancaría la cubierta abovedada del aljibe cuyos restos caerían sobre su interior una vez abandonada el mismo.

El vaciado de este aljibe nos ha permitido documentar un elemento de vital importancia en este tipo de construcciones medievales, lo que nos permitirá realizar una interpretación más exacta de los métodos constructivos utilizados para este tipo de estructuras, así como su análisis comparativo con estructuras similares documentadas en otros

castillos. A modo de síntesis, podemos destacar que el aljibe del castillo de Irulegi es una estructura que se encuentra delimitada en todo su perímetro exterior por el enlosado UE 1101, el cual adquiere una ligera pendiente en dirección al aljibe con el fin de facilitar el llenado del mismo. De planta casi cuadrangular, el aljibe está excavado directamente en la roca natural del terreno sin aparentemente evidencia alguna de solera (cuya función cumpliría la propia roca natural parcialmente labrada), con unas dimensiones de 3'85 por 4'25m y una profundidad desde la superficie que oscila entre los 3'05 y los 3'50m, lo que supone una capacidad aproximada de almacenaje de unos 54m³.

En cuanto al otro área de trabajo estaba situado en el extremo Noreste del recinto superior. Allí se ubicaba el identificado como recinto UE 1210 cuya excavación ha proporcionado resultados de gran relevancia, puesto que nos ha permitido identificar este espacio como un lugar que aparentemente no guardaría una función defensiva sino de culto. A este respecto, destacan una serie de estructuras identificadas como una posible



Basamento del posible altar localizado en el extremo NO del castillo de Irulegi. © J. BUCES

base de altar localizada en la cabecera del recinto. Por tanto, lo que en campañas arqueológicas anteriores habíamos interpretado provisionalmente como los restos de la torre circular del esquinal Este de la fortaleza medieval, en realidad se correspondería con el ábside de una **capilla**. No obstante, desconocemos por el momento si también

cumplió funciones defensivas, por lo que tan sólo los trabajos de investigación a desarrollar en los próximos meses nos podrán aportar algún dato más. Debemos tener en cuenta que en este extremo del castillo aún no se ha dado por concluidos los trabajos arqueológicos, ya que el precipicio adyacente dificulta la actividad en esta zona.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL TÚNEL DE SAN ADRIAN O PASO DE LIZARRATE (PARZONERÍA GENERAL DE GIPUZKOA Y ALAVA, GIPUZKOA). VIª CAMPAÑA

Dirección: Alfredo Moraza Barea, Manu Ceberio Rodríguez y Jesús Tapia Sagarna

Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa y Sociedad de Ciencias Aranzadi

En el año 2008 dio comienzo en el entorno del Túnel de San Adrián, conocido también como Paso de Lizarrate, un proceso de investigación multidisciplinar destinado en última instancia a la recuperación de este singular entorno. El proceso de trabajo está ofreciendo unos resultados sumamente interesantes y sorprendentes, renovando importantemente la imagen disponible sobre el mismo convirtiendo a este enclave en uno de los más interesantes del territorio guipuzcoano.



Proceso de excavación en la zona exterior del Túnel de San Adrián. © M. CEBERIO

En la Campaña desarrollada durante el presente año 2012, en el mes de septiembre, el área principal de trabajo ha estado centrada en el recinto documentado en la Campaña de 2011 enfrente, al Este, de la ermita actual. De una manera paralela se ha trabajado también en el sector situado bajo la Boca oriental de la cueva con motivo de los trabajos de recuperación del entorno, y que cuyo relato se hace en su correspondiente apartado. Unos trabajos de campo que han contado con la participación de Jesús Tapia, Asier Izagirre, Ane Leturia y Paco Barrio.

SONDEO ESTRATIGRÁFICO EN EL RECINTO FRENTE A LA ERMITA ACTUAL

La zona había sido objeto de especial interés durante la Campaña precedente (noviembre de 2011-enero de 2012) habiendo permitido poner al descubierto un espacio singular situado al Este de la actual Ermita (Vide Aranzadiana 2011). Espacio conformado por un recinto, documentado a nivel de planta asotanada, que presentaba una planta ligeramente rectangular (unos 15 m²) que parece datar de un momento relativamente reciente (Edad Moderna). Pero más que el recinto en si lo realmente interesante se encontraba en su depósito que gracias a esos trabajos permitió identificar una de las ocupaciones más importantes de la Edad del Bronce conocidas en Gipuzkoa. Los niveles correspondientes a esa ocupación fueron excavados en su totalidad, y permitieron la recuperación de numeroso material arqueológico (restos líticos, cerámicas y fauna) así como la obtención de numerosas muestras para su posterior análisis. Estos datos nos permiten establecer una cronología de ocupación de ese entorno hace entre 3.000-4.000 años.

En la Campaña desarrollada en este presente año se ha dado continuidad a los trabajos anteriormente



Proceso de excavación en la zona exterior del Túnel de San Adrián. M. CEBERIO

descritos mediante la realización de un sondeo estratigráfico de más reducidas proporciones (1,50x1 m) en el extremo SE del área abierta el año precedente. El objetivo era la documentación y registro de los posibles niveles arqueológicos existentes bajo la ocupación de la Edad del Bronce, hecho sugerido por la recuperación durante el Sondeo realizado en la parte trasera de la ermita (Vide Aranzadiana 2008, Sondeo 2) de unos restos de fauna que ofrecieron una datación de hace casi 12.000 años, es decir, de la fase final de la última glaciación.

Los resultados obtenidos de esta pequeña intervención han resultado plenamente satisfactorios permitiendo la identificación de varios niveles con materiales arqueológicos, principalmente líticos y óseos. Entre ellos destaca un primer estrato constituido por una arcilla muy plástica con abundancia de carbonato cálcico, que presenta una coloración blanquecina y denominaremos caliche. Bajo este nivel se ha identificado una capa de arcilla gris claro sin apenas intrusiones que buza hacia el sur y que conforme gana en profundidad se va haciendo más oscura. Pero sin duda el estrato más interesante es el que aparece bajo los dos anteriores, un depósito de gran espesor caracterizado por su

color negro a causa de la enorme proporción de materia orgánica (mayormente carbones) y cuya parte superior presenta cierto buzamiento hacia el SE. La superficie del estrato presenta incrustados bloques de pequeño tamaño con una coloración exterior rojiza y en el depósito se ha recuperado gran cantidad de material arqueológico.

Debajo de este señalado estrato caracterizado por la presencia de carbones se disponía otro depósito compuesto por una arcilla marrón claro-beige muy compacta con escasas piedras angulosas de pequeño tamaño. De esta UE sólo se retiró una pequeña talla de 5-10 cm. en el tercio septentrional del Sondeo, dándose por finalizada la intervención de 2012.

Toda la tierra extraída ha sido recogida para su posterior estudio, asimismo se han obtenido diversas muestras de polen. Dada la enorme cantidad de material recuperado y la importancia de los niveles de ocupación identificados se ha dado por finalizado el sondeo por este año. Se hace necesario un intenso proceso de trabajo de laboratorio que asegure la correcta interpretación de los importantes restos localizados y el planteamiento de las futuras estrategias de actuación en el lugar.



Toma de muestras en el sondeo por Maria José Iriarte.  M. CEBERIO

CONCLUSIONES

Los trabajos realizados básicamente en las dos últimas campañas nos han permitido identificar una serie de nuevos restos arqueológicos que aportan un importante volumen de datos tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo que aumentan y que sobre todo transforman notablemente los conocimientos que disponíamos sobre la utilización de la cavidad de San Adrian y su entorno por el ser humano a lo largo del tiempo.

Si bien ya disponíamos de algunos indicios referentes a la existencia de una ocupación de la Edad del Bronce en el interior de la cavidad, así como de probables restos funerarios en una de las cavidades laterales (confirmada radio-carbónicamente), las investigaciones arqueológicas realizadas nos han permitido la identificación de uno de los niveles de ocupación más importantes que se conocen de la Edad del Bronce en el actual territorio de Gipuzkoa. La abundante información obtenida nos va a permitir establecer con bastante exactitud los modos de vida de los ocupantes de la cavidad así como conocer el entorno natural en el que vivían. Los primeros trabajos de laboratorio nos han permitido identificar restos de semillas y la reconstrucción de

varios recipientes cerámicos, y las dataciones radiocarbónicas de los materiales procedentes de la intervención nos están ofreciendo una periodización fiable de los mismos (hace unos 3.000-4.000 años).

La gran sorpresa, sin embargo, nos la ha proporcionado los trabajos que hemos desarrollado en el año 2012 con la localización de varios importantes niveles de ocupación que nos remontan esa ocupación a una decena de miles de años de antigüedad; un hecho ya intuido como hemos señalado anteriormente por la datación obtenida en un entorno cercano al presente. Unos restos que nos muestran que la cueva fue usada por el ser humano desde tiempos remotos, desde mucho antes de lo que al iniciarse en 2008 los trabajos arqueológicos se pensaba. Estos datos obtenidos en este presente año nos permiten asegurar que la cavidad ya fue ocupada por cazadores-recolectores de finales de la última glaciación, en concreto de hace entre 12.000 y 11.000 años, que dejaron en el lugar importantes restos materiales (líticos y fauna principalmente) que aún se encuentran en proceso de estudio.

Las investigaciones realizadas hasta el momento han transformado de una manera radical los cono-

«La cavidad ya fue ocupada por cazadores-recolectores de finales de la última glaciación, en concreto de hace entre 12.000 y 11.000 años, que dejaron en el lugar importantes restos materiales»

cimientos que se tenían del lugar ofreciéndonos una nueva y renovada visión del emplazamiento que no deja de proporcionarnos sorpresas al respecto. Si los datos originales nos vinculaban (con cierta obsesión) este entorno con un momento de ocupación mayormente histórico, y en concreto relacionado con el paso de una calzada a la que se atribuía una antigüedad mayor de la que real disponía (erróneamente atribuida por la tradición a época “romana”) y a las construcciones relacionadas con la misma como el castillo construido en la Edad Media, la ermita que proporciona el nombre al paso o la venta y la casa de miqueletes posteriormente edificados en la zona y a la existencia de una antiquísima calzada. La investigación arqueológica desarrollada se han mostrado claramente pertinente al haber permitido la documentación de un substrato de ocupación de mucho mayor valor para el conocimiento histórico que la que se le suponía al lugar. Los importantes niveles identificados, destacados en el panorama científico vasco, albergan información esencial para el desarrollo de las investigaciones sobre la Alta Edad Media, la Edad del Bronce y el final de la última glaciación. Es por ello que la investigación arqueológica de la cavidad de San Adrian sigue siendo fundamental en el desarrollo del conocimiento histórico vasco y es primordial seguir con el proyecto de investigación en dicha cueva y su entorno inmediato.

CONTROL ARQUEOLÓGICO DE LOS TRABAJOS DE LA PLATAFORMA DE LA NUEVA RED FERROVIARIA: TRAMO LEGORRETA-TOLOSA (GIPUZKOA). IVª FASE

Dirección: Javier Buces Cabello
Financiación: Euskal Trenbide Sarea-Teknimap

Los trabajos realizados por el Departamento de Arqueología Histórica durante el año 2012 en el Tramo comprendido entre Legorreta y Tolosa del trazado de la Plataforma de la Nueva Red Ferroviaria del País Vasco se han centrado en las labores de control y prospección arqueológica. Con ese objetivo se ha procedido a la realización de una serie de periódicas visitas a las distintas áreas de obra.

Los resultados del control arqueológico realizado hasta la fecha en todas las zonas intervenidas son negativos en cuanto a la localización de elementos de interés histórico-arqueológico que pudieran verse afectados por el transcurso de la obra. No obstante, se sigue haciendo un seguimiento de los movimientos de tierras que se vienen ejecutando en diferentes



Vista general del desarrollo de las obras en el término municipal de Ikaztegieta. J. BUCES

zonas del trazado de la obra, con el fin de cerciorarnos de que ningún elemento de interés arqueológico

hasta la fecha desconocido pueda verse afectado.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA ERMITA DE SAN GREGORIO DE LARUNBE (CENDEA DE IZA, NAVARRA). IIIª CAMPAÑA

Dirección: Juantxo Agirre Mauleon, Peio Esain y Javier Puldain
Financiación: Itzako Udala-Ayuntamiento de Cendea de Iza, Concejo de Larunbe y Aranzadi Zientzia Elkartea



Perspectiva del casco urbano de Larunbe y en segundo plano el monte Arriaundi (944 m.), en cuya cima se encuentran los restos de la ermita de San Gregorio.

J. AGIRRE

Durante el otoño e invierno de 2012 los vecinos del concejo de Larunbe, junto con arqueólogos de Aranzadi, han continuado con las labores de limpieza y de consolidación de los restos de los muros de la ermita situada en la cima del monte Arriaundi a 944 m. de altitud. La actuación se realiza en auzolan y en la misma toma parte activa gran parte de los vecinos de la pequeña población de Larunbe. Los objetivos principales de esta actuación son avanzar en el conocimiento de la historia del poblamiento del valle, evitar el deterioro de los restos de la ermita y transmitir el respeto por el patrimonio a las nuevas generaciones de vecinos. Esta es una actuación arqueológica sin presupuesto

económico pero viable gracias al capital humano de los vecinos y al capital científico de Aranzadi.

En el año 2012 se ha procedido a la limpieza y retirada de los bloques de piedra situados en el interior de la nave de la ermita y a la consolidación de sus muros mediante mortero y la reutilización de los mismos bloques. La ermita tiene 7 m. de longitud por 5 de ancho, y la recuperación es una intervención muy modesta y de criterios conservacionistas, destinada a que los muros no continuasen con su deterioro. En esta campaña se ha querido dar por finalizada la consolidación de las cumbres de los muros de la nave.

Así mismo todos los restos de morteros y sedimentos han sido



Desarrollo de los trabajos de consolidación de los restos de la ermita de San Gregorio de Larunbe.

📷 J. AGIRRE



Vecinos de todas las edades colaborando en los trabajos de excavación arqueológica en la Ermita de San Gregorio. Proceso de cribado de los sedimentos 📷 J. AGIRRE

cribados y objeto de control arqueológico. Los escasos materiales arqueológicos encontrados se pueden datar en los siglos XII y XIII, datos que se contextualizan con la fábrica y tipología de la planta de la ermita.

El equipo de investigación también ha encontrado datos docu-

mentales que testimonian la evolución toponímica del lugar y que junto con los resultados arqueológicos permiten señalar como principal hipótesis de trabajo que nos encontramos ante los restos del monasterio de Doneztebe o San Esteban de Juslapeña. Hasta la fecha no se sabía su ubicación. Se trataría de

una fundación de época Altomedieval, que unido a su estratégica ubicación y control visual excepcional sobre la Comarca de Iruñerria y toda la Sakana, debe contextualizarse en las dinámicas políticas de la monarquía navarra y no en una iniciativa de tipo local.

CONTROL ARQUEOLÓGICO DE LOS TRABAJOS DE LA PLATAFORMA DE LA NUEVA RED FERROVIARIA: TRAMO ANTZUOLA-EZKIO/ITSASO SECTOR OESTE (GIPUZKOA). IIIª FASE

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Javier Bucos Cabello

Financiación: Euskal Trenbide Sarea

Los trabajos de ejecución de la Nueva Red Ferroviaria del País Vasco en el tramo Antzuola-Ezkio/Itsaso Sector Oeste han permitido la realización por parte de miembros de este Departamento de una serie de labores encaminadas al registro y protección del Patrimonio Cultural afectado por esta referida obra de infraestructura.

Las labores desarrolladas durante el año 2012 se han centrado básicamente en el control arqueológico del trazado.

Entre las labores desarrolladas en este Tramo se preveía el desvío del actual trazado de la Carretera GI-632 con motivo de la ejecución de los pilares del Viaducto sobre el río Deskarga, lo cual obligaba a alterar el actual trazado de la misma. En la zona, una vez efectuado su desbrozado, se había podido identificar la presencia de una serie de construcciones que originalmente se encontraban ocultas por la densa vegetación existente, lo cual unido a la documentación y los rastros

toponímicos existentes nos habían permitido inducir la presencia en este sector de una serie de elementos de un cierto interés desde el punto del vista del Patrimonio Cultural que resultaban directamente afectados por las obras en cuestión.

Esos elementos inicialmente se identifican como los caseríos Juanjosenekoa y el paraje de Telleriburu. El primero de ellos nos ponía en relación con una antigua edificación de igual nombre, **caserío Juanjosenekoa** (conocida también como

Iturgain o Telleriarte), que fue edificada a finales del siglo XIX por Juan José Ugalde de quien tomaría su denominación. El edificio se encontraba situado al borde mismo del trazado de la carretera y que al parecer fue derribado en torno al año 1978 con motivo de las obras de ampliación del referido vial. Tras ello en la zona apenas quedan algunos restos murarios de apenas relevancia que han sido documentados en la presente intervención a pesar de carecer de especial interés desde el punto de vista patrimonial.

En relación directa con este caserío se pudo documentar la presencia a un centenar de metros al Sur de sus restos de una pequeña construcción de planta cuadrangular ejecutada en mampostería no concertada y sillarejo en los esquinales empotrada en la ladera. La construcción se encontraba totalmente oculta por la densa vegetación, además de colmatada por los derrubios de la misma. Esta presentaba unas dimensiones de 3,80 por 4 m, y una altura documentada de al menos 2,35 m, disponiendo su acceso en la planta primera desde la ladera. El edificio parece haberse correspondido con una pequeña cabaña o txabola perteneciente al vecino caserío destinada al almacenaje y a la custodia de aperos de trabajo.

En las proximidades de esta casería se encontraba habilitada una pequeña instalación proto-industrial destinada a la producción de materiales cerámicos arquitectónicos (tejas, ladrillos, baldosas, etc.). Esta **Tejera** o **Tejería** aparece documentada a principios del siglo XVII, si bien sería completamente reconstruida una centuria después habiéndose conservado una interesante representación planimétrica de la misma. Esta instalación productiva estuvo en funcionamiento hasta al menos mediados del siglo XIX. La revisión del terreno efectuada mediante medios mecánicos no nos ha permitido localizar específicamente esta tejera a pesar del



Desarrollo de los sondeos realizados en el entorno del antiguo caserío de Juanjosenekoa (Antzuola).  J. BUCES



Construcción (¿txabola?) situada en las proximidades del antiguo caserío de Juanjosenekoa (Antzuola).  J. BUCES

esfuerzo realizado no pudiendo confirmar de esta manera los datos documentales disponibles al respecto. Si bien teniendo en cuenta el futuro desarrollo de las obras en la zona será necesario tomar las medidas cautelares necesarias para proceder a su registro en caso que se efectúen nuevos trabajos.

Igualmente, y sin tener relación alguna con los anteriores elementos, en la zona se ha recogido el testimonio de la existencia en esa ladera afectada por las futuras obras de desvío de la carretera de varios túneles destinados al refugio de los soldados en momento de conflicto bélico. En concreto, esos

túneles parecen datar de las conocidas como Guerras napoleónicas que se desarrollan a principios del siglo XIX, y que tendrían una cierta lógica si tenemos en cuenta que el actual trazado de la GI-632 viene a coincidir con el del antiguo Camino Real de Coches de Castilla a Francia, y por tanto la principal vía de comunicación de la época entre el interior de la Península y el vecino territorio de Francia. Unos datos que no se han podido certificar momentáneamente sobre el terreno, ni tampoco documentalmente aunque es necesario tenerlos en cuenta para futuros trabajos en la zona.

CALZADAS ROMANAS EN EL PIRINEO OCCIDENTAL (NAVARRA). IIª CAMPAÑA

Dirección: Juanxo Agirre Mauleon, Juan Mari Martínez Txoperena y Javier Puldain

Financiación: Unión Europea, Ayuntamiento de Erroibar y Concejo de Auzperri-Espinal, Camping Urrobi, Aranzadi Zientzia Elkartea



Ver vídeo

Definir en el terreno el trazado de las antiguas calzadas romanas que cruzaban el Pirineo y localizar restos vinculados a las mismas es el objetivo del grupo de investigación formado por Juan Mari Martínez Txoperena, Javier Puldain, Ramón Ruiz Cabestany y Rafa Zubiria. En el año 2011 además de localizar

varios tramos de la calzada romana se recuperaron dos miliarios de los siglos II y IV (Vide Aranzadiana 2011). Este importante resultado ha sido la base para las actuaciones desarrolladas durante el año 2012 con una visión muy amplia del territorio y de su paisaje. Además de las labores de excavación arqueo-

lógica propiamente dichas, también se han realizado numerosas salidas de reconocimiento visual del terreno en las innumerables laderas, vaguadas, collados, llanadas, riberas, etc., de estos valles de tan intrincada orografía.



Vista general del sondeo realizado en Zaldúa (Auritz-Burguete) donde han aparecido importantes restos de construcciones de época romana.

J. AGIRRE



La estrategia arqueológica ha estado orientada a definir con la mayor exactitud posible el trazado de las calzadas y asentamientos vinculados a las mismas en los términos municipales de Luzaide-Valcarlos, Orreaga-Roncesvalles, Auritz-Burguete, Erroibar-Valle de Erro y Artzibar-Valle de Arce. Los puntos de partida han sido Iruña-Pamplona y Agoitz-Aoiz, desde aquí se está investigando todo el territorio hasta el límite de la vertiente de aguas del Pirineo.

Las intervenciones arqueológicas en el terreno se han limitado a siete sondeos arqueológicos de 2x2m., realizados de forma manual y cribando todo el sedimento. A ellos hay que añadir dos catas de 7x1 m. realizadas de forma perpendicular al trazado de la calzada y realizadas con ayuda mecánica. En todos los sondeos arqueológicos se han documentado abundantes materiales arqueológicos y/o restos de estructuras constructivas.

El mayor esfuerzo se ha realizado en el término municipal de Auritz-Burguete donde se han realizado la mayor parte de los sondeos y gracias a los cuales se ha localizado un importante yacimiento de tipología urbana. Los sondeos arqueológicos han proporcionado abundantes fragmentos de cerámica de época romana (sigillata, cerámicas comunes), restos metálicos, fragmentos de vidrio, restos de fauna doméstica, etc. Todo ello en un contexto de estructuras murarias correspondientes a cimentaciones de grandes edificios y de viviendas domésticas de carácter más modesto. Las diferentes secuencias estratigráficas en las que se documentan suelos de *opus signinum*, fragmentos de mármol y de ladrillos cerámicos, restos de hogares, diversidad de estructuras murarias, etc., señalan la importancia del asentamiento y la prolongación de su ocupación a lo largo del tiempo.

Las fuentes clásicas Ptolomeo, Itinerario Antonio y el Anónimo de Ravena mencionan la presencia de una ciudad, denominada *Iturissa*, en



Dibujos de algunos de los materiales realizado por Jose Mari Pastor (Artza). ARTZA



Estructura de vivienda doméstica. Zaldúa (Auritz-Burguete).

J. AGIRRE

tierra de los vascones y en el trazado de la calzada que partía desde *Pompaelo* hasta el *Sumo Pirineo*. Ya en los años 1986 y 1987 las arqueólogas María Jesús Perex Agorreta y Mercedes Unzu excavaron una necrópolis en las cercanías y señalaron que se correspondía a la mencionada ciudad de *Iturissa*.

Los resultados de la campaña de 2012 no hacen sino confirmar lo ya escrito anteriormente y se han descubierto por primera vez su emplazamiento y sus restos constructivos. En nuestro entorno son conocidas desde antaño las ciudades de *Veleia*, *Pompaelo*, *Lapurdum*, *Oiasso*, *Ilunberri*, etc., y la historiografía las ha ido identificando en base a correlaciones toponímicas, las referencias de las fuentes clásicas y/o restos en contextos arqueológicos.

El hallazgo de Auritz-Espinal no puede sino seguir esa lógica.

Además los datos referidos a un yacimiento de tipo urbano también han sido corroborados mediante una primera prospección magnética del subsuelo, realizada por el equipo de la empresa SOT. Prospección Arqueológica y dirigida por los geofísicos Ekhine Garcia y Jordi Principal que han documentado parte la estructura urbana y el trazado de la calzada que discurre por medio de la misma. Calzada que también ha sido registrada arqueológicamente en sendos sondeos. En dichos estudios hemos contado con el asesoramiento y ayuda de Isaac Moreno Gallo, ingeniero de caminos, especialista y referente en el estudio de las vías romanas en Hispania. También se han realizado

sondeos arqueológicos en los términos municipales de Luzaide y Artziabar. En este último municipio se ha encontrado abundantes restos de época romana al borde de la calzada, donde presumiblemente existió un asentamiento de época romana, precisamente en el punto intermedio entre *Ilunberri* e *Iturissa*.

Los importantes resultados de estos dos años suponen una inflexión en el conocimiento de nuestra Antigüedad y un reto que solo podremos afrontar trabajando en equipo con otros centros de investigación, universidades, los ayuntamientos y los vecinos de los valles. Desde estas líneas se quiere agradecer a los Ayuntamientos, Concejos, Sociedad Arrobi y demás propietarios su ayuda y colaboración.

BELOAGAKO GAZTELUAREN INDUSKETA ARKEOLOGIKOA (OIARTZUN, GIPUZKOA)

Dirección: Javier Buces Cabello, Juantxo Agirre Mauleon eta Alfredo Moraza Barea
Babesleak: Beloagako Gazteluaren lagunak, Aranzadi Zientzia Elkarte eta Oiartzungo Udala



Ikus bideoa

Oiartzungo herriak aspalditik erakutsi du bere kultur ondarearekiko duen zaletasuna eta bide horretan Aranzadi Zientzia Elkarteak sarritan lagundu egin dio. Bere garaian Oianleku mairubaratzetan eta Boluntxon Burdin Aroko aztarnen bila, edo Torre kobazuloan azaldu-tako Paleolito garaiko hezur apainduraren ikerketan, Iturriotz dorretxearen zaharberrikuntzan edo 1983. urtean Beloaga gazteluaren miaketan. Jaime Rodríguez Salisek bultzatu zuen garai hartako gazteluaren indusketa arkeologikoa, aintzindaria izan zen eta oraingo honetan oiartzuarrek bultzatuta Aranzadi berriz ere ikertzeraz bueltatu da.

Erdi Arotik ezagutzen da gaztelu hau, hain zuzen ere gaztelarrek Nafarroako Erresumari 1200. urtean kendutako gazteluen artean aipatzen da. Geroztik hainbat dokumentutan eta toponimian behin eta berriz aipatuta. Gaztelua haitzezko muino haundi batean kokatzen da, ohiko kokalekua Erdi Aroko gaztelu



Indusketa lanak
Beloagako
gazteluan.

A. MORAZA



hauentzat, bertatik bi portu garrantzitsuenak ikusten dira, Donostia eta Hondarribikoak, eta bitan garai honetako gazteluak daude. Ahaztu gabe bide nagusien alboan.

Azken hamarkadetan pinudi eta sasiak mendiaren eremu guztian zehar zabaldu dira, argazki zaharretan gazteluaren muinoa landa paisai batean gailendu zen, inguruan aberentzako larreak besterik ez zeuden. Gazteluaren inguru guztia garbitu egin da, pinu batzuk bota egin dira eta guzti horrek harresien topografia bideratu egin du. Lan hau kontrol arkeologiko baten bitartez egin da, eta gazteluaren barrukaldean 2x2m. zundaketa arkeologikoa burutu da, sekuentzia estratigrafikoaren bila.

Aztarna arkeologiko ugari topatu dira, hiru garai nagusi aurreikusten dira: Erdi Arokoak, Bigarren Karlistadakoak eta Gerra Zibilekoak. Aipatzekoak Erdi Aroko aztarnen kalitatea, batez ere burdinazko azkonak eta labanak, txanponak eta apaingarriak.

Aipatzekoa bertan auzolanez hainbat bolondresak egindako lana (Nahara Arrizabalaga, Iñigo Bengoetxea, Haizea Bravo, Txema Gaztelumendi, Jose Mari Iturrioz, Enrique Lekuona, Haizea Bravo, Mikel Enparantza, Begoña Yuber eta abar).



Lan taldea Beloagako gazteluan egindako zundaketa arkeologikoaren ondoan. J. AGIRRE



Beloagako gazteluaren ikuspegi orokorra airetik. AEROCLIK-ARANZADI

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL FUERTE DE ORIAMENDI (DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea

Financiación: Kutxa-Ekogunea

La intervención desarrollada en el Fuerte de Oriamendi está relacionada con un proyecto de mayor calado destinado a la recuperación y puesta en valor del monte Oriamendi impulsado por Kutxa-Ekogunea. En estas líneas únicamente desarrollaremos los aspectos relacionados con la intervención arqueológica efectuada en la zona, tratando más

ampliamente el conjunto de la propuesta en su apartado correspondiente (Vide Divulgación y Conservación del Patrimonio Cultural).

Esta pequeña colina de apenas 190 metros de altura está situada mayormente en el Término Municipal de Donostia-San Sebastián. Su estratégico emplazamiento le ha permitido jugar un papel muy des-

tacado en la Historia, al controlarse desde la misma no sólo los accesos a la capital donostiarra si no también buena parte de la cuenca baja del río Urumea y su Comarca. Este hecho favorecerá la construcción de distintas estructuras defensivas en su cima, coincidiendo con alguno de los distintos conflictos bélicos que sacudieron la zona. De esta manera



Vista aérea de los restos conservados del Forte de Oriamendi en el vuelo de 1954. DFG. SERVICIO TERRITORIAL DE INFORMACIÓN)



Arriba, desarrollo de los trabajos arqueológicos. Abajo, vista de la cañonera abierta hacia el flanco oriental documentada en los trabajos arqueológicos en el Forte de Oriamendi. A. MORAZA

existe constancia de su ocupación al menos durante la Guerra de la Convención (1793-1795), las Guerras Napoleónicas (1808-1813) y durante la Primera (1833-1839) y Tercera Guerras Carlistas (1872-1876) y ya más recientemente en el contexto de la Guerra Civil (1936-1939). Habiendo pasado a la Historia gracias a una afamada batalla a la que proporcionó su nombre en el contexto de la primera de las contiendas civiles carlistas (marzo de 1837), de la que recientemente se ha cumplido su 175 aniversario.

Los restos actualmente observables datan mayormente de la última de las grandes contiendas bélicas de las que fue protagonista esta singular colina, la señalada Tercera Guerra Carlista. El resultado será una fortificación estructurada básicamente en dos sectores perfectamente diferenciados: la Plataforma superior, de forma aproximadamen-

te elíptica (26x17 m) cerrada con un paramento murario en todo su perímetro y en la que se abrían varias cañoneras y aspilleras para fusilería. Contando en su parte central con un edificio destinado a pabellón; la Plataforma inferior que formaba un anillo a una cota inferior de forma irregular abarcando todo el perímetro de la colina y que estaba protegido por un parapeto de tierra revestido de mampostería. En la parte meridional se situaban los acuartelamientos de la tropa, el de oficiales y las cocinas, mientras que en el lado opuesto se situaba el cuerpo de guardia y el polvorín, así como un total de tres caponeras para fusilería ligeramente sobresalientes y al menos dos baterías para la artillería.

Atendiendo a la estructura actual del Forte el Plan de trabajo ha consistido en la realización de un total de cuatro Sondeos arqueológicos

en la denominada Plataforma superior por ser el área que a priori mayores expectativas presentaba. Todos ellos fueron ejecutados mediante medios manuales, tras lo cual fueron nuevamente tapados.

El primero de ellos, **Sondeo 1**, fue ejecutado contra el muro perimetral Sur, presentando unas dimensiones de 5,25 por 1 m. Los datos más relevantes se documentaron en el extremo meridional del mismo con el registro del muro perimetral de cierre de la Plataforma, ejecutado en mampostería ordinaria no concertada ligada con una argamasa poco consistente con una anchura de al menos 1,25 m. y una altura conservada de casi un metro. Por la cara interior de ese muro se pudo identificar una pequeña plataforma de unos 1,50 m de anchura ejecutada mediante una solera de argamasa muy compactada y alisada dispuesta sobre un

relleno muy heterogéneo que levantaba unos 20 cm. respecto al terreno natural. En el resto del Sondeo afloraba la roca natural a los pocos centímetros de la superficie (entre 15-42 cm) que aparecía regularmente rebajada. La estructura documentada está directamente relacionada con el muro de cierre de la presente Plataforma a pesar que el mismo se ha conservado de una manera parcial al disponer muy seguramente de una mayor envergadura, el cual disponía por su parte interior de una especie de pasillo con el fin de facilitar los movimientos de las tropas acuarteladas en el recinto.

El **Sondeo 2** se llevó a cabo en el extremo Oeste de la Plataforma, con unas dimensiones de 2,10 por 3,80 metros. El trabajo consistió básicamente en desbrozar y retirar la capa superficial de vegetación y tierra existente en la zona con el fin de poder definir en su totalidad las características de una de las tres cañoneras que contaba el Fuerte en esta Plataforma superior. Su estado de conservación era un tanto deficiente debido a una serie de obras abordadas durante los últimos años en la zona (antena, vértice geodésico). La cañonera presentaba dos sectores diferenciados, los 2/5 abiertos hacia la Plataforma contaban con un pequeño derrame hacia el interior mientras que los 3/5 restantes que miraban al foso presentaban otro derrame inverso hacia el exterior con el objeto de dotar a las piezas de artillería de un mayor campo de acción tal y como suele habitual en este tipo específico de estructuras defensivas. Sus muros estaban ejecutados con boques de sillería en los esquinales y cascajo menor en el interior ligado con una argamasa calcárea no muy consistente y que muy posiblemente estuvieron enlucidos en su lado caravista. Las dimensiones de esta cañonera eran de 2,40 m en su apertura interior que se estrecha hasta quedar reducida a 1,70 para nuevamente abrirse hasta alcanzar los 3,60, con una longitud total en su eje principal de 2,80 m. La solera estaba ejecutada con un pavimento de bloques simila-

brados también ligados con argamasa que presentaba su punto más alto en el punto donde se abrían cada uno de los sectores cayendo en suave pendiente hacia cada uno de los extremos.

El **Sondeo 3** fue ejecutado en el extremo Oriental de la Plataforma, a unos 3 metros de su muro perimetral, con unas dimensiones de 1,20 por 1,30 metros. La secuencia fue muy sencilla al presentar escasamente 30 cm. de potencia, aflorando al poco la arcilla natural del terreno.

La última de las actuaciones, el **Sondeo 4**, se llevó a cabo en la parte central aproximadamente de la Plataforma, con unas dimensiones de 0,60 por 4,40 m. En esta ocasión la secuencia estratigráfica fue también bastante sencilla aunque pudo determinarse la presencia de dos sectores perfectamente diferenciados. La mayor parte de la secuencia estaba formada por una especie de solera un tanto irregular conformada por una amalgama conformada por pequeños bloques de piedra entremezclados con algunos cascotes de teja y tierra con un alto componente orgánico. El extremo septentrional, unos 0,90 m., se presentaba ligeramente rehundida respecto a la anterior (unos 6 cm) y se presentaba compuesta por una solera más regular compuesta por pequeñas lajas de arenisca trabadas

con tierra y arcilla. La primera de las superficies descritas se correspondría muy seguramente con el espacio correspondiente al cuartel o pabellón habilitado en el centro de esta Plataforma superior sobre el que se dispondría la solera de madera. Este edificio sería al parecer una construcción de fábrica bastante sencilla y planta aproximadamente cuadrangular destinada al acuartelamiento de las tropas destinadas en esta sección del Fuerte, de ahí la diferencia de cota observada respecto a la restante solera.

En líneas generales, la intervención practicada en el Fuerte de Oriamendi nos ha permitido identificar diferentes estructuras constructivas relacionadas con esta fortificación: parapetos; cañoneras para las piezas de artillería; cuartel,... Cronológicamente los restos se asocian a la última fase de ocupación del presente emplazamiento, y más en concreto al Fuerte levantado por las fuerzas gubernamentales en el transcurso del año 1874 para garantizar las comunicaciones viarias entre las plazas de Hernani y Donostia hostigadas constantemente por las fuerzas carlistas de la zona. No existiendo evidencias, al menos desde el punto de vista arqueológico, pertenecientes a las fortificaciones que le precedieron en ese mismo emplazamiento.

ASISTENCIA EN MATERIA DE ARQUEOLOGÍA A LA DIRECCIÓN MEDIO AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE LA PLATAFORMA DE LA NUEVA RED FERROVIARIA DEL PAÍS VASCO. SECTOR ESTE-II (GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea // Promotor: Euskal Trenbide Sarea

A lo largo del año 2012 desde el presente Departamento se ha llevado a cabo una labor de asesoría en materia arqueológica a los trabajos desarrollados en el contexto de las obras de la Plataforma de la Nueva Red Ferroviaria del País Vasco. Una labor que se desarrolla dentro del equipo coordinado por las empresas Boslan-Infraeco. Estos trabajos consisten en la revisión y asesoramiento a la

Dirección Medio Ambiental de los trabajos de protección del Patrimonio Cultural, y en especial de seguimiento arqueológico, que se llevan a cabo en el Sector Este-II de ese trazado que abarca desde Zizurkil hasta Irun. En la actualidad se encuentran en ejecución tres de los tramos comprendidos en ese sector: Zizurkil-Andoain, Andoain-Urnieta y finalmente Urnieta-Hernani.

DIVULGACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA CALZADA DEL CAMINO DE SANTIAGO A SU PASO POR EL TÚNEL DE SAN ADRIAN -PASO DE LIZARRATE- (PARZONERÍA GENERAL DE GIPUZKOA Y ALAVA, GIPUZKOA)

Dirección: Anartz Ormaza, Asier Izagirre, Alfredo Moraza Barea y Manu Ceberio Rodríguez

Promotor: Gobierno Vasco. Dirección de Patrimonio Cultural y S.C. Aranzadi

A lo largo de los años precedentes, desde al menos 2008, actuaciones de distinta índole han tenido como objeto la recuperación y puesta en valor de distintos tramos de la antigua calzada de San Adrian y su entorno. De esta manera se ponía remedio a una serie de problemáticas que amenazaban directamente a la integridad de esos elementos a raíz del abandono experimentado durante las últimas décadas. Es necesario señalar asimismo que el

actual trazado de la calzada coincide con una de las principales vías culturales y naturales del Territorio, y en concreto con el denominado trazado interior del Camino de Santiago, declarado mediante el Decreto 2/2012 con la categoría de Conjunto Monumental, que precisamente es definido como “Camino del Túnel de San Adrian”.

Durante los años precedentes se había abordado la recuperación de distintos tramos de la calzada, espe-

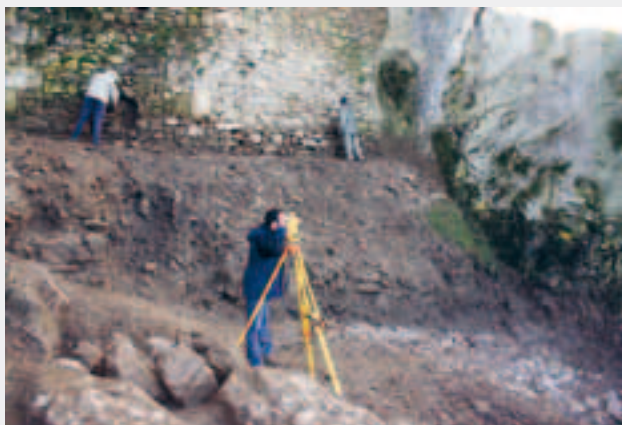
cialmente en su vertiente oriental. Habiéndose dado un importante impulso a esos trabajos en el año 2011 cuando se abordó el desescombro y la consolidación de los restos pertenecientes a dos de las significativas edificaciones existentes en el interior del Túnel de San Adrián (la Posada o venta y la Casa de Miquelletes) y asimismo se comenzó la necesaria retirada de escombros acumulados en la rampa final de acceso al Túnel por su boca Este.



Proceso de construcción de la rampa ejecutada para evacuar los escombros del interior del túnel de San Adrian.

📷 M. CEBERIO, A. MORAZA





Desarrollo de los trabajos de limpieza y consolidación de muros en la zona exterior del Túnel de San Adrian. 📷 A. MORAZA



Desarrollo de los trabajos de limpieza por medios mecánicos en el interior del Túnel de San Adrian. 📷 A. MORAZA

Llegados a este punto era necesario dar un impulso determinante a estos trabajos de recuperación para lo cual se ha contado con una subvención de la Dirección de Patrimonio Cultural Vasco adscrita a la Consejería de Cultura del Gobierno Vasco destinada a la defensa, enriquecimiento, protección y fomento del Patrimonio Cultural vasco. Los objetivos de la misma eran precisamente los de recuperar y poner en valor ese elemento eliminando la imagen de abandono del Túnel y su entorno, y por otro lado poner solución a los problemas derivados de las inundaciones ocurridas en noviembre del año 2011. De un modo paralelo se pretendía redescubrir el trazado primitivo de la señalada calzada, potenciar el entorno y hacer más accesible y comprensibles los restos arqueológicos existentes en la zona.

Las actuaciones realizadas en este contexto de trabajo han sido las siguientes:

ELIMINACIÓN DE LOS ESCOMBROS UBICADOS EN EL INTERIOR DEL TÚNEL

En el transcurso de los años y ante la situación de abandono experimentada por el área el trazado de la calzada por el interior del Túnel presentaba distintos inconvenientes debido a una serie de escombros que dificultaban el paso, ofreciendo un espectáculo lamentable y motivo de nume-

rosas quejas por parte de los paseantes.

De esta manera, y siguiendo en todo momento las directrices marcadas por los órganos gestores del Parque Natural de Aizkorri, se llevó a cabo la eliminación de esos escombros dispuestos tanto sobre la calzada como en los espacios perimetrales a la misma, incluyéndose en esa labor la retirada de la amplia plataforma existente en el acceso a la actual ermita.

Esta retirada, debido a las circunstancias y limitaciones propias del entorno, hubo de ser realizada de un modo mixto mediante medios manuales y mecánicos, siempre bajo la supervisión a pie de obra del correspondiente técnico arqueólogo. El principal problema derivaba del hecho de proceder a la extracción de ese escombros debido sobre todo a las especiales condiciones de inaccesibilidad y sobre todo peligrosidad que ello hubiera supuesto. Para facilitar esa labor, y una vez estudiadas las posibles alternativas, se procedió a la construcción en el exterior de este Túnel de una espectacular estructura metálica a modo de una rampa de grandes proporciones y dotada de la suficiente pendiente a través de la cual fue vertido el escombros resultante al exterior a una zona alejada sin peligro alguno para los viandantes y sin impacto alguno desde el punto de vista ambiental. Una labor que resultó sumamente complicada por el

importante volumen de escombros acumulado (bloques de piedra de un gran tamaño) y el hecho de presentarse ese escombros sumamente húmedo.

A pesar de estas dificultades y los problemas generados por las inclemencias meteorológicas la labor fue realizada de una manera plenamente satisfactoria despejándose totalmente el interior del Túnel de ese escombros.

ELIMINACIÓN DEL ESCOMBRO SITUADO EN LA BOCA OESTE DE ACCESO

De un modo similar a la labor desarrollada en el interior del Túnel se procedió a retirar el importante y molesto escombros que se había acumulado en la rampa de acceso por la boca occidental del mismo. Este escombros, al igual que el anteriormente descrito, estaba formado mayormente por grandes bloques de piedra que habían sido arrastradas con el transcurso del tiempo de las laderas cercanas.

El escombros, debido a las limitaciones del sector, fue extraído necesariamente de una manera manual ayudados únicamente por una serie de pequeños e inestables dumperes para su traslado a los lugares designados para tal fin por la Dirección del Parque.

Esta labor pretendía asimismo intentar identificar la posible existen-



Proceso de eliminación del escombro en la boca de acceso Oeste al Túnel de San Adrian.

✉ A. MORAZA

cia en ese sector del algún tipo de estructura que nos definiera el cierre de esta boca, si bien este concreto objetivo no pudo cumplirse en la medida prevista.

ELIMINACIÓN DE LOS ESCOMBROS SITUADOS AL EXTERIOR DE LA BOCA DE ACCESO ESTE

Los trabajos arqueológicos desarrollados en los años precedentes en este concreto sector habían permitido localizar una serie de estructuras de interés desde el punto de vista patrimonial. La zona se encontraba colmatada por un importante volumen de escombros procedentes mayormente del derribo de las construcciones existentes en el interior del Túnel, y el cual fue efectuado en mediados del pasado siglo XX tras el incendio sufrido por el área en 1915. Asimismo los trabajos de consolidación de esas referidas construcciones operado en el pasado año 2011 había hecho que en la zona se construyera un imponente muro de contención que en nada tenían que ver con la imagen original de este singular entorno.

Este área resultó sumamente afectada además a consecuencia de los daños provocados por la fuerte riada tenida lugar a principios de noviembre de 2011 con la caída de una parte importante del antes refe-



Vista cenital de los restos de muros y la calzada descubiertos tras la retirada del escombro en la parte exterior del Túnel de San Adrian. ✉ M. CEBERIO



Detalle desde la parte inferior de las estructuras constructivas relacionadas con la calzada de época Moderna destinadas a salvar el desnivel para acceder al Túnel de San Adrian. ✉ M. CEBERIO

rido muro artificial y con ello de su escombros sobre la calzada de acceso al Túnel por ese sector. La actuación prevista iba dirigida a la retirada de ese importante escombros si bien la misma se veía limitada por la anteriormente descrita rampa por lo que hubo de esperar a actuar sobre ese sector hasta llevar a cabo esa retirada.

Una vez dispuestas las condiciones de trabajo para esa labor se procedió mediante medios mecánicos a la retirada de ese referido escombros. Los trabajos obtuvieron unos resultados que podemos definir como espectaculares en tanto que permitieron la documentación del muro de

cierre oriental de la cavidad en toda su envergadura, y por otro lado el registro y documentación de un buen sector de la primitiva calzada de acceso.

Este último aspecto es el más interesante desde el punto de vista patrimonial. La calzada registrada presentaba una solera mediante losas de arenisca en sus bordes y bloques calizos o de arenisca (según la zona) de diferente tamaño en el interior, todo ello dispuesto sobre una capa de cimentación de arcilla y argamasa. En algunos puntos del trazado se aprecian arreglos de la calzada e indicios de una capa de pequeñas calizas que se dispuso sobre la vía a modo



Reconstrucción hipotética del acceso de la calzada a la entrada Este del Túnel de San Adrian en torno al siglo XVI.

M. CEBERIO/M. DE MIGUEL



de grava para evitar el deslizamiento de las caballerías y viandantes. La calzada disponía además fuera de su trazado propiamente dicho de un suelo prensado de pequeñas calizas y areniscas con argamasa y arcilla para facilitar las maniobras.

Complementaria de esta calzada se pudo apreciar la presencia de un gran muro que surge perpendicular al muro de cierre de la boca Este de la cavidad. Se trataba en origen de un muro de mampostería con algo de argamasa y que presenta una anchura media de un metro, sobre el que se apoyaba la calzada original. De esta manera se podía afrontar un último tramo de ascenso al Túnel con mucha menor pendiente de la que ofrece de manera natural el terreno. Sobre dicho muro de sujeción de la calzada, probablemente realizado en el siglo XVI, se dispone el gran muro de cierre de la boca de la cueva actualmente visible, siendo por ello de construcción posterior al mismo lo cual permite ratificar plenamente los indicios ya señalados en las Campañas precedentes y que nos hacían suponer que la construcción del mismo parece datar de un momento relativamente reciente y siempre relacio-

nado con la reforma operada en la zona tras la desaparición del castillo y la reconstrucción de la antigua posada.

En un momento no precisable por ahora, el muro de asiento de la calzada quedó arrasado, tal y como se puede apreciar a través de una clara línea de arrasamiento determinada por una gruesa capa de carbones, ceniza y tejas, claramente asociables a un incendio de los edificios del interior del Túnel. Sobre los restos de ese muro y del nivel de incendio se realizó una reconstrucción o recrecido del muro muy tosca a base de bloques calizos en seco. Esta reconstrucción se corresponde con el muro identificado en la Campaña de 2009, y que presenta una anchura ligeramente mayor (unos 1,20 m), montándose sobre lo que parecen los restos de la calzada del XVI. Esta construcción, que a su vez se adosa al actual muro de cierre oriental del Túnel, parece asociada a una importante reforma de las estructuras relacionadas de ese entorno que probablemente se llevó a cabo a finales del XIX y que afectaría tanto a la calzada como al antes referido muro e cierre y las estructuras apoyadas sobre el

mismo (Posada y Casa de miqueletes). Debido al mal estado y la inestabilidad del fragmento de muro reconstruido (o simplemente recrecido) identificado en el 2009, se decidió retirarlo un vez llevada a cabo su pertinente documentación.

Esta señalada calzada, muy posiblemente ejecutada en el XVI, realiza una serie de importantes quiebros con el fin de salvar el importante desnivel con el que se encuentra para atravesar el presente Túnel de San Adrian. Estos quiebros, en buena parte ya documentados, arrancan en la gran plataforma exterior situada al pie de esta ladera y superponiéndose a una serie de estructuras constructivas que parece datar de la época de existencia del castillo medieval hasta finalmente tras dar entre cuatro y cinco curvas aproximadamente alcanzar el pie del cierre Este de la cavidad apoyada en un paquete de relleno que se sustenta en su borde meridional por el antes descrito muro y por su borde septentrional se pega contra la roca natural (tallada en parte). A pocos metros del muro de cierre de la boca Este la calzada hacía un gran quiebro hacia el SE y, apoyada en el muro anteriormente citado

ARANZADI ARTXIBOA. ELOSEGI FONDOA



Vista comparativa de la evolución experimentada por la fachada Este del Túnel de San Adrian a lo largo de los últimos años: década de 1930, año 1994 y estado actual.



KUTXA FOTOTEKA

M. CEBERIO

ascendía y volvía a girar hacia el Oeste, en dirección al interior del Túnel, siendo este específico tramo de calzada el actualmente documentado.

Otro de los elementos de interés documentados tras la retirada del referido escombros acumulados en la zona es la certificación que la cimentación del gran muro de cierre Este de la cueva se asienta directamente sobre la arcilla y una serie de bloques pétreos pertenecientes al relleno de

la cueva. Es decir, que bajo el fragmento de calzada descubierto y bajo el gran muro de cierre de la cueva existe todavía un importante sedimento de posible ocupación humana susceptible de acoger restos de épocas anteriores. Por lo que se ha podido identificar a simple vista el muro se construyó realizando un corte en el sedimento de la cueva contra el que se debió disponer la parte baja del mismo, rellenándose el resto hasta formar la plataforma que se

aprecia en la actualidad. Un hecho que desbarata la historiografía tradicional que había tendido a interpretarlo como parte del muro de cierre del castillo, cuando todo indica que su fábrica es bastante más reciente. Por otra parte su estado de conservación es bastante deficiente y corre peligro de desplomarse por lo que será necesario arbitrar las pertinentes medidas correctoras para garantizar esas circunstancias.

PROYECTO DE CONSOLIDACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL CASTILLO DE IRULEGI (VALLE DE ARANGUREN, NAVARRA)

Dirección: Anartz Ormaza Ugalde, Alfredo Moraza Barea y Javier Buces Cabello
Promotor: Ayuntamiento del Valle de Aranguren

A lo largo de los últimos seis años una serie de intervenciones arqueológicas desarrolladas en el castillo de Irulegi nos han permitido poner al descubierto distintas estructuras. El estado de conservación de estos restos, aunque en diferente medida, es un tanto deficiente por el deterioro derivado del transcurso de tiempo dado su abandono a finales del siglo XV. Por lo general, se trata de estructuras que definen de una manera clara sus formas originales, en muchos casos dibujadas por la cimentación de los elementos, aunque en algunas zonas concretas el recinto pierde su continuidad. El estado de los elementos nos da una definición clara del castillo, al menos en planta, a pesar de que la conservación de los diferentes elementos tras su descubrimiento, sea desigual.

Los restos de muros, tanto de murallas como de las diferentes torres, se encuentran estables, aunque en algunas zonas puntuales se encuentren en estado de derrumbe. La falta de coronación de las estructuras, y la pérdida de material aglomerante (mortero o masa) en muchos puntos, las hace vulnerables a las inclemencias meteorológicas, pudiendo esto afectar negativamente a su conservación.

A partir del mes de octubre de 2012, una vez finalizada la intervención arqueológica y siguiendo las directrices marcadas por la Sección de Arqueología del Servicio de Patrimonio Histórico del Gobierno de Navarra, se dio comienzo a la primera fase de consolidación del castillo de Irulegi. En ésta, se ha dado prioridad al elemento estructural cuyo estado de conservación resulta más delicado: el aljibe.

Aunque los muros interiores se encuentran en bastante buen estado, la coronación del muro norte,



Plano general del castillo de Irulegi. A. ORMAZA



Plano previo de registro y documentación para la consolidación del aljibe del castillo de Irulegi. A. ORMAZA

que conlleva las piedras llave de arranque o ménsulas sobre las que apoyaba la cubierta del aljibe, se encontraban antes de su consolidación en riesgo de derrumbe. El estado de esa zona, tampoco estaba en buen estado, habiendo perdido el

material de agarre debido al crecimiento de la vegetación entre las juntas, lo que seguramente ha ayudado al empuje de los sillares. La zona superior de coronación del muro mostraba por todo ello un desplome hacia el interior.

Por ello, la consolidación del aljibe se ha realizado en diferentes fases:

1.- Refuerzo del apuntalamiento provisional existente con el fin de garantizar que el desplome de la coronación del muro norte no se viera acentuado, con el riesgo de derrumbe que ello conllevaba

2.- Desmontaje de coronación de muro norte pieza por pieza y reconstrucción. Tras el apuntalamiento del

muro como medida urgente, se produjo el desmantelamiento de la coronación del muro piedra a piedra, ya que la consolidación "in situ" no resultaba exitosa. Previo al desmontaje, se realizó un estudio de la posición de cada pieza, enumerándola y codificándola, para posteriormente colocarlas en su posición original.

3.- Colocación de las piezas con mortero de cal aérea y árido de tono y textura similar al de la zona.

Desarrollo de los trabajos de consolidación del aljibe.

A. IZAGIRRE



PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE CONSOLIDACIÓN DEL CASTILLO DE BELOAGA (OIARTZUN)

Dirección Anartz Ormaza Ugalde eta Juantxo Agirre Mauleon

Promotor: Oiartzungo Udala

Habida cuenta de las importantes estructuras constructivas que se conservan en el castillo de Beloaga se ha procedido a la redacción de un proyecto de consolidación de las mismas. El objetivo es evitar el progresivo deterioro de las murallas y posibilitar un acceso seguro. El proyecto arquitectónico se apoya y se condicionará en los resultados de la intervención arqueológica, respetando los valores patrimoniales y optando por la reversibilidad como una de las características principales de la intervención planteada.

En la actualidad son numerosas las personas y escolares que visitan los restos de este castillo, no en vano está cercano al casco urbano y desde su emplazamiento las vistas son espectaculares. La gran peña sobre la que se asienta presenta un peligroso precipicio y es un objetivo prioritario guardar la seguridad de los visitantes, por ello se plantean unas escaleras de acceso con sus correspondientes barandillas, así como una plataforma superior donde poder observar con seguridad el enclave y su entorno.



Desarrollo del proyecto arquitectónico de recuperación del castillo de Beloaga. A. ORMAZA

Para la redacción del proyecto se ha contado con el asesoramiento del Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Este documento pretende ser una herramienta efectiva de cara a la protección y socialización de los restos más importantes que de un castillo medieval se conservan en Gipuzkoa.



LEIOA: GUERRA CIVIL Y MEMORIA HISTÓRICA (1936-1945)

Dirección: Javier Buces Cabello y Juantxo Agirre Mauleon

Promotor: Ayuntamiento de Leioa-Leioako Udala

A comienzos de abril de 2012 el Ayuntamiento de Leioa (Bizkaia), a través de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, puso en marcha un trabajo de investigación histórica en el municipio de Leioa en torno a los hechos acontecidos entre los años 1936 y 1945. Su objetivo era dar a conocer lo sucedido y recuperar la memoria de aquellas personas que padecieron la Guerra y la dictadura franquista.

Durante estos meses se ha puesto a disposición de todos los habitantes de Leioa una Oficina de la Memoria donde poder solicitar datos sobre un familiar o personas represaliadas, así como proporcionar información al respecto.

Paralelamente, se han recogido testimonios orales y recopilado información gráfica y escrita mediante la consulta de fondos particulares y de aquellos que se encuentran custodiados en diferentes archivos públicos (Archivo Municipal de Leioa,



Aeródromo de Lamiako empleado por la aviación republicana, y posteriormente objeto de varios bombardeos por parte de la aviación fascista.

Archivo del Juzgado de Paz de Leioa, Archivo Histórico de la Diputación Foral de Bizkaia, etc.).

De éstos, hemos podido extraer algunos de los siguientes datos referentes a los vecinos de Leioa:

- 5.341 vecinos (censo de 1930)
- 480 militantes de partidos políticos y sindicatos
- 743 trabajadores del Aeródromo de Lamiako a partir de 1936
- 48 milicianos muertos o desaparecidos en el frente
- entre 9 y 13 civiles muertos a causa de los bombardeos
- 33 refugiados o evacuados
- 120 niños evacuados
- 23 personas retenidas en Campos de Concentración
- 21 exiliados
- 160 represaliados por la Dictadura franquista
- 3 fusilados
- 19 personas afectadas por la depuración franquista de las instituciones locales



Isidoro Carbajosa Rodríguez, niño evacuado en la Guerra, con la foto de su hermano Froilán Carbajosa Rodríguez, miembro de la JSU y muerto en la ofensiva de Legutiano en diciembre de 1936  J. BUCES

PROYECTO DE EVALUACIÓN PATRIMONIAL Y PUESTA EN VALOR DEL MONTE ORIAMENDI (DONOSTIA-SAN SEBASTIAN, GIPUZKOA)

Dirección: Anartz Ormaza Ugalde y Alfredo Moraza Barea

Promotor: Kutxa-Ekogunea

A lo largo del año 2012 se ha puesto en marcha un proyecto multidisciplinar destinado a efectuar una radiografía global del entorno del monte Oriamendi. Esta pequeña colina, de poco mas de 8 Has., está situada en las proximidades del límite entre Donostia-San Sebastián y Hernani, y a pesar de estar ubicado en un entorno urbanizado y rodeado de diversas infraestructuras viarias resulta ser casi un desconocido para los vecinos de esas localidades.

La iniciativa impulsada por la Fundación Kutxa-Ekogunea se circunscribe dentro de una actuación mucho más amplia encaminada a la creación en la zona del nuevo *Ekogune Parkea*, un entorno pionero y referente a nivel europeo a nivel de desarrollo sostenible compuesto por una serie de áreas temáticas (la plataforma de producción energética, la granja de animales autóctonos, el centro de la cultura y la lengua, el espacio destinado a los sistemas naturales para el filtrado de las aguas, las huertas de autosuficiencia, además de otros espacios complementarios como el comedor ecológico, el albergue, etc.). Un espacio singular que se prevé se inaugure en torno a 2014-2015 en su primera fase y que estará destinado al conocimiento y disfrute de la Naturaleza y el Medio Ambiente, y en el que el monte Oriamendi juega un papel muy importante por sus destacados valores histórico-patrimoniales y naturales. Este entorno, cuya recuperación se prevé en la segunda fase, deberá convertirse en una auténtica atalaya desde la que se podrá disfrutar de una visión caso total del paisaje de Donostia y sus alrededores.

De esta manera y con el objetivo de poner de relieve los distintos valores de este presente colina y sobre todo impulsar su recuperación y reintegración dentro de la actual



Proyecto del Ekogune Parkea diseñado por la Fundación Kutxa-Ekogunea con el monte Oriamendi formando parte del mismo.



Vista del antiguo Polvorín del Fuerte de Oriamendi A. MORAZA



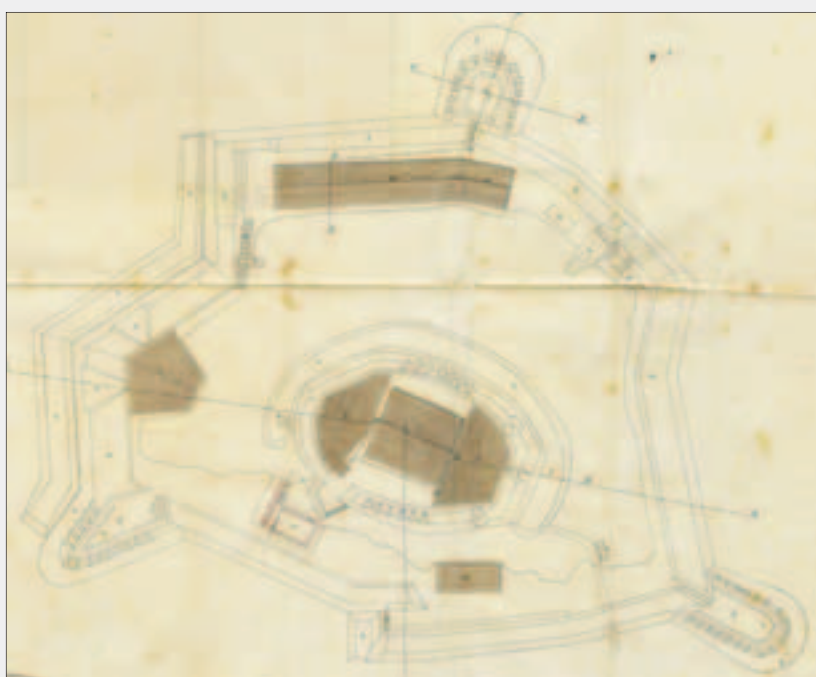
Fachada principal del caserío Bentaundi, situado al pie del Fuerte de Oriamendi. En su fachada se aprecian las aspilleras para fusilería A. MORAZA

trama urbana Kutxa-Ekogunea encargó a Aranzadi la redacción de un detallado informe en el que se pusieran de relieve esos diferentes aspectos.

El Plan de Actuación ha consistido básicamente en la puesta en marcha de una serie de iniciativas o análisis sectoriales del presente entorno a distintos niveles que han terminado confluyendo en la redacción del preceptivo proyecto básico de actuación. Las actuaciones realizadas se han concretado en los siguientes puntos:

A) REGISTRO DETALLADO DEL CONJUNTO

Las labores de limpieza desarrolladas por Ekogunea en fechas precedentes han permitido sacar a la luz una buena parte del conjunto, desconocido hasta el momento por la densa vegetación existente. Tomando como punto de partida estas circunstancias se han girado varias visitas al conjunto efectuando un registro detallado e individualizado de cada uno de los múltiples elementos existentes en la



Plano general del Fuerte de Oriamendi levantado en 1874, y detalle del cuartel habilitado en la parte superior.  COMANDANCIA DE OBRAS DE BURGOS

zona (muros aspillados, fosos, portones de acceso, polvorines, aljibes, cuarteles, caponeras, etc.).

Gracias a estas circunstancias se dispone ahora de un inventario detallado y sobre todo de una radiografía detallada del conjunto de las estructuras existentes y de su estado específico de conservación de cara a plantear los posibles trabajos de recuperación del mismo. A priori nos ha sorprendido gratamente la conservación de buena parte de los elementos relacionados con la fortificación erigida allí en el transcurso de la Tercera Guerra Carlista (concretamente en el verano de 1874), coincidentes en su mayor parte con la planimetría histórico conservada.

B) REGISTRO BIBLIOGRÁFICO-ARCHIVÍSTICO

De un modo paralelo se ha procedido a efectuar un intenso vaciado de las distintas fuentes de información referentes este fuerte con el fin de disponer de los criterios históricos básicos para poder contextualizar históricamente las distintas estructuras existentes.

Para llevar a cabo esa labor se ha procedido a la consulta de distintos archivos: Archivo Municipal de Donostia-San Sebastián (Donostia-San Sebastián); y Archivo Municipal de Hernani (Hernani); Archivo General de Gipuzkoa (Tolosa); Archivo Histórico de Protocolos de Gipuzkoa (Oñati); Museo Zumalakarregi (Ormaiztegui); Archivo del Servicio Histórico Militar (Madrid); Servicio Geográfico del Ejército (Madrid); Comandancia de Obras de Burgos (Burgos); Subdelegación de Defensa de San Sebastián (Donostia-San Sebastián) o el Archivo Histórico Nacional (Madrid).

Asimismo se ha procedido a recopilar las distintas representaciones gráficas disponibles sobre el Fuerte y su entorno, tanto referida a la cartografía histórica existente como a las distintas fotografías o grabados antiguos existentes. Todo ello acompañado de otra serie de fuentes impresas



Vista del Forte de Oriamendi en torno a 1874 y en la década de 1960.  MUSEUM CEMENTOS REZOLA

relacionadas con los relatos de los conflictos, estudios sobre la época, etc. que nos han proporcionado la contextualización global de los distintos momentos de ocupación de este entorno.

C) REGISTRO ARQUEOLÓGICO DEL CONJUNTO

El “redescubrimiento” del fuerte y de sus distintas estructuras nos ha llevado a la necesidad de plantear la necesidad de efectuar una serie de sondeos arqueológicos en la zona con el fin de determinar la posible conservación de depósitos de ocupación o estructuras relacionadas con alguna de las distintas fases de empleo de este entorno a lo largo de la Historia.

Esta actuación viene más ampliamente desarrollada en el apartado correspondiente de Programa de Investigación Arqueológica al cual nos remitimos.

D) PROPUESTA DE SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO

Inicialmente se había planteado la posibilidad de llevar a cabo un programa de socialización y acercamiento de la ciudadanía a los trabajos desarrollados mediante una serie de visitas-paseo, pero las circunstancias y peligrosidad de algunos de los sectores desaconsejaron finalmente su plasmación.

E) PROPUESTA DE PUESTA EN VALOR Y RECUPERACIÓN DEL CONJUNTO

La fase final de trabajo, en la que aún nos encontramos trabajando, se ha concretado en la redacción de un documento de fusión de los trabajos desarrollados anteriormente.

Con ese objetivo se está procediendo a la redacción de un Proyecto

Básico de actuación en el que se desarrollen de una manera detallada las claves fundamentales para abordar la consolidación y socialización del Forte de Oriamendi en su totalidad, permitiendo su reintegración dentro de la trama urbana donostiarra y convirtiéndolo en un parque referencial en la zona. La solución planteada descarta a priori la reconstrucción total del conjunto por razones obvias de corte económico y sobre todo de impacto sobre el entorno, optándose por llevar a cabo una recuperación más equilibrada en la que los visitantes puedan acceder a la zona y sean capaces de entender de una manera sencilla y entretenida la globalidad del contexto histórico-patrimonial, paisajístico y ecológico del Forte y su entorno inmediato. Únicamente en aquellos sectores donde el estado de conservación de los muros así lo aconsejen se procederá a su desmontaje y reconstrucción. Mientras en el resto de paramentos la actuación se limitará a labores de limpieza y saneamiento de los mismos.

Se ha propuesto asimismo la creación de una red viaria que permita realizar la visita a la totalidad del monte aprovechando para ello senderos o caminos ya existentes, pero con un impacto lo más reducido posible. Una red de caminos que enlazan los distintos accesos y elementos constructivos existentes en el Forte, y permiten asimismo convertirse en excelentes miradores de toda la Comarca.



Propuesta de recuperación de una de las caponeras del Forte de Oriamendi.

 A. ORMAZA

ZIZURKILGO ARMARRIARI BURUZKO IKERKETA HISTORIKOA (ZIZURKIL, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Juantxo Agirre Mauleon eta Joxin Azkue

Babesleak: Zizurkilgo Udala eta Hernadorena Kultur Elkartea

Zizurkilgo Udalak hala eskatuta Aranzadi Zientzia Elkartek udal armariari buruzko ikerketa historiko bat gauzatu du. Bertako bizilagunen artean aspaldiko egon ezina zegoen herriko armariari 1512an Belateko gatazkari kendutako hamabi kanoi azaltzen zirelako. Beraz Nafarroako Konkistaren garaileen ikurra nagusia zen udal armariari. Gogoratu besterik ez da egin behar nola gainerako hainbat erakundek, 1931ko Euskal Udalerriren Biltzarra, 1936ko Eusko Jaurilaritzak eta 1979an Gipuzkoako Foru Aldundiak, kanoi horiek beraien armarietatik kendu egin zituztela.

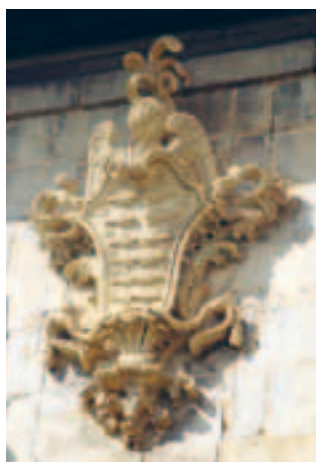
Ikerketa Historikoa Aranzadi eta Zizurkilgo Hernadorena Kultur Elkartarekin batera gauzatu da. Lehenengo ondorioa zuzena da: ez dago inolako frogarik zizurkildar eta Belateko gatazkari buruz idatzi bat ere ez dago. XVIII. mende bukaerara sortutako asmakuntza bat da.

XVIII. mendean Zizurkilgo hiribildua gauzatuta zegoenean, lehenengo udal ordenantzak garatu zirenean eta udaletxe berria eraiki zuenean, egoera horretan, udal armari bat beharrezkoa zen. Zalantzarik ez dugu Zizurkil bera izango zela armari bat egitea eskatuko zuena. Karlos III.aren urteak ziren eta armariaren ardura ("Rey de Armas") zuen Manuel Antonio Brochero jaunak ziurtatu zuen 1768an Belateko kanoiaz egindako blasoia:

"...que las que corresponden á la Villa de Cizurquil, una de las comprendidas en la M. N. M.L. Provincia de Guipuzcoa, son doce piezas d Metal de Artilleria en Campo Roxo, las mismas que la Sra Reyna D.a Juana concedio por su privilegio en Medina de el Campo, á veinte, y ocho de Febrero de mil quinientos, y trece, á la referida Provincia, en atencion á que los Fixosdalgo, Vecinos y Moradores de ella derrotaron á los Franceses en la Sierras de Velate, tomándoles las doce expresadas Piezas, con las que antes avian convalido la Ciudad de Pamplona, y para los que á la sazón heran, y en adelante fuesen, guardasen y acrecentasen su honrra. Y para que pueda la referida Villa usar de las expresadas Armas en las partes que la convenga..." Jatorrizko agiria udal artxiboan gordetzen da eta hain zuzen ere argazkietan azaltzen dean.

Informazio guztia jasota, bertako kultur eta eragile guztien artean parte hartze prozesu sakon eta luze bat

garatu zuten bizilagunen artean. Besteak beste hitzaldiak antolatu zituzten, aldizkaritxo bat argitaratu zuten, batzarrak antolatu eta hiritarren iritziak eskatuz. Armariari aldatzeko gogoerabatekoa izan zen, ez zegoelako inolako identifikaziorik armari horrekin, eta ondorioz herritarren artean proposamenak eskatu ziren. Abenduak 1an Zizurkilgo Udal Batzarrak aho batez armariaren aldaketa onartu zuen, kanoiak kenduz, eta armari berria ofizialki ezarri zuten.



Zizurkilgo armari zaharraren lekukoak eta onartutako berria. J. Azkue

CONGRESOS, JORNADAS Y EXPOSICIONES

XII. HISTORIA JARDUNALDIAK-XIIª JORNADAS DE HISTORIA

Coordinación: Carlos Larrinaga Rodríguez

En el año 2012 se ha continuado con la andadura iniciada años atrás para la divulgación de diferentes temas científicos en el contexto de la XII convocatoria de las Jornadas de Historia. Siguiendo la tradición de los años precedentes los ponentes seleccionados han abarcado una variada serie de temáticas y épocas históricas.

Las conferencias impartidas en estas Jornadas fueron las siguientes:

7 de marzo: **“Modernidad y etnicidad en Europa: la emergencia de grupos marginales a finales de la Edad Media”**

Enric Porqueres. Catedrático de Antropología Social y Cultural. Ecole des Hautes Études en Sciences Sociales (Paris)

14 de marzo: **“Euskal Doktrina Juridikoa (XVI-XVIII. mendeetan): Historia, Mitoak eta Zuzenbidea”**

Jon Arrieta. Zuzenbidearen Historiako Katedraduna. Euskal Herriko Unibertsitatea.

21 de marzo: **“Ilustración y reformas en el siglo XVIII: el reinado de Carlos III”**

Agustín González Enciso. Catedrático de Historia Moderna y profesor ordinario de Historia e Historia económica. Universidad de Navarra

28 de marzo: **“Reflexiones viejas y nuevas sobre la lucha de bandos en el País Vasco durante la Edad Media”**

Cesara González Mínguez. Catedrático de Historia Medieval. Universidad del País Vasco.



Enric Porqueres.

EXPOSICIÓN “MILIARIOS EN LA CALZADA ROMANA HACIA EL SUMO PIRINEO” (AUZPERRI-ESPINAL, NAVARRA)

Promotor: Concejo de Auzperri-Espinal, Camping Urrobi y Sociedad de Ciencias Aranzadi



Visita guiada a la exposición sobre los miliarios en Auzperri-Espinal. J. AGIRRE

Dar a conocer la importancia de las antiguas vías de comunicación como uno de los elementos definidores de la historia de estos valles y socializar el patrimonio han sido los objetivos de esta exposición. En octubre del año 2011 se produjo el descubrimiento en un tramo de la calzada romana, a su paso por Auzperri-Espinal, de dos miliarios epigráficos. Son los dos primeros descubiertos en el Pirineo Occidental y es un hito en la historiografía. Por ello era preciso facilitar la rápida reversión de este conocimiento científico a la propia sociedad donde se ha encontrado ya que es la depositaria del mismo.

La exposición está instalada en el edificio del Concejo de Auzperri-Espinal, estando todos los días abierta en horario diurno. El acceso es gratuito. En la exposición se exponen los miliarios originales, un plano del recorrido de la calzada romana y unas vitrinas con referencias a los orígenes de las investigaciones arqueológicas en la zona, que fueron protagonizadas por nuestros maestros Telesforo Aranzadi, Jose Miguel Barandiaran y Julio Altadill.

El montaje y diseño de la exposición se ha realizado en auzolan por parte de socios de la zona, contando con el patrocinio del Concejo y con el permiso y el asesoramiento del Servicio de Arqueología del Departamento de Cultura del Gobierno de Navarra.

JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS EN ZALDUA (AURITZ-BURGUETE, NAFARROA)

Promotor: Ayuntamiento de Auritz-Espinal y Sociedad de Ciencias Aranzadi



Jornada de puertas abiertas en Zaldúa (Auritz-Burguete). J. AGIRRE

Con motivo de la finalización de la II Campaña Arqueológica a la búsqueda de calzadas romanas en el Pirineo, se procedió a organizar unas Jornadas de puertas abiertas donde los vecinos, visitantes e interesados tuvieran la oportunidad de observar in situ los sondeos arqueológicos y los materiales recuperados. Esta se celebró en el término de Zaldúa (Auritz-Burguete) dado que allí se habían encontrado los restos más importantes. Los miembros del equipo de investigación guiaron las visitas a los varios cientos de personas que acudieron a estas jornadas. Hay que señalar que también participaron los centros escolares de Garralda y Oroz-Betelu.

“BELOAGA, GAZTELU BATEN HISTORIA HERRI BATEN HISTORIA” ERAKUSKETA (OIARTZUN, GIPUZKOA)

Babeslea: Oiartzungo Udala, Beloaga Gazteluaren Lagunak eta Aranzadi Zientzia Elkartea

Beloaga gazteluari buruzko erakusketa bat izan da aurtengo Oiartzungo herriko festen kultur ekimen haundienetako bat. Udaletxeko pleno aretoan, abuztuaren 1an, zabaldu zen erakusketa hau, horretarako hainbat bitrinetan aztarna arkeologikoak ikusgai egon ziren. Erdi Aroko gazteluaren gezi puntak, metalezko apaindurak, txanponak, etab. Baita ere Bigarren Karlistadako eta Gerra Zibileko balazorroak eta burdinezko tresnak. Lehenengo aldiz Beloaga gazteluak dituen balioak gizarteratu egin dira eta ehundaka izan ziren bertatik pasatu ziren oiartzuarrak.

Bertako ondarea bertako bizilagunen auzolanari esker gauzatu da erakusketa hau, oinarri zientifikoak eta museografikoak ahaztu barik, baina auzolanez.

**NAFARROAKO KONKISTAREN ANTZEZLANA AMAIUR ETA MAULEKO GAZTELUETAN**

Antolatzaileak: Amaiurko Gaztelu Elkartea eta Mauleko Gazteluaren Adiskideak



Nafarroako Konkistaren 500. urteurrena ospatzen zen urtean Amaiur eta Mauleko bizilagunek antzezlanak antolatu zituzten bi herri hauetan kokatzen diren gazteluetan. Aktoreak, kantariak, dantzariak, musikariak eta bi herriko bizilagunak osatutako lan talde erraldoi bati esker gauzatu ziren kultur ekitaldi hauek. Guztia Jean Paul Berzaiz zuberotarraren gidaritzapean. Antzezlanean Aranzadi Zientzia Elkarteko arkeologo talde bat azaltzen zen. Ekitaldietan hiru mila ikusle inguruan elkartu ziren.

CONFERENCIAS, SEMINARIOS

A lo largo del año 2012 los distintos miembros del Departamento han ofrecido diferentes conferencias, participado en congresos u otros eventos de carácter científico con el fin de dar noticia de los avances dados en sus respectivas líneas de investigación.

Juantxo Agirre Mauleon arkeologokak "Amaiur azken gaztelua" izeneko hitzaldia hainbat herritan eman ditu, besteak beste Tolosan, Villabonan, Beasainen, Amezketan, Arrankudiagan eta Amaiurren.

En marzo Carlos Larrinaga acudió al I Taller Internacional Historia y Turismo celebrado en Mar de Plata (Argentina) presentando la comunicación titulada "Orígenes del turismo en España".

En el mes de abril se giró una visita guiada a las fortificaciones de la zona de Erlaitz y Pagogaña por parte de Alfredo Moraza. Esta visita estaba organizada por El Ayuntamiento de Irun y Behemendi.

El 8 de mayo se llevó a cabo la presentación pública del libro "Estudio Histórico del Puerto de Hondarribia" publicado por el Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, a la cual asistieron además de la autora, Ana Maria Benito, el Consejero de Transportes del Gobierno Vasco, Iñaki Arriola, y el Alcalde de Hondarribia, Aitor Kerejeta.

Juantxo Agirre Mauleon arkeologokak "Mendikute, Tolosaldeko gaztelua" izeneko hitzaldia Tolosako Urkizu auzoan eman zuen, maiatzak 19an.

En el mes de septiembre el socio Carlos Larrinaga tomó parte en sendos congresos celebrados uno de ellos en Granada bajo el título de *XIº Congreso de la Asociación de Historia Contemporánea, Claves del mundo contemporáneo. Debate e investigación*. En el mismo

realizó labores de coordinador del Taller "Políticas públicas, servicios, telecomunicaciones y transportes: España, Europa y América latina (siglos XIX y XX)" junto con Mercedes Fernández Paradas y Juan Manuel Matés, presentando asimismo la comunicación "Administraciones públicas locales y medios de transporte en el primer tercio del siglo XX. El caso de la Diputación Provincial de Guipúzcoa". Ese mismo mes participó también en el *VIº Congreso de Historia Ferroviaria* celebrado en la capital gasteiztarra en calidad de Vocal del Comité Científico del Congreso y Coordinador de la Sesión 3ª (Ferrocarril y Turismo). Presentando además la comunicación titulada "Ferrocarriles y termalismo: la configuración del espacio balneario en el País Vasco".

Azaroan J. Agirre, A. Ormaza eta A. Moraza komunikazio bat aurkeztu zuten: "Dorre militarrek eta bere inpaktua Jaizkibeleko paisaia kulturalean. Torreones militares y su impacto en el paisaje cultural de Jaizkibel". Komunikazioa Lezon ospatu zen *Jaizkibel, ondare kultural eta naturalaren denbora kapsula bat. Jaizkibel, una cápsula del tiempo para el patrimonio natural y cultural* Simposio barruan aurkeztu zen.

Además de todo ello a lo largo del presente año el socio Carlos Larrinaga ha impartido diversos cursos y seminarios en distintas instituciones universitarias: entre el 9 y 13 de abril desarrolló un Curso de licenciatura en la Universidad de Roma-La Sapienza. Posteriormente acudió también a la Aberystwyth University, en Gales (Reino Unido) para desarrollar una estancia de investigación de un mes de duración.



Presentación pública del libro "Estudio Histórico del puerto de Hondarribia". 📷 A. BENITO



Vista aérea del Fuerte de San Enrique hacia 1988, con detalle del mismo en 1929. Una de las principales fortalezas del monte Jaizkibel. 📷 G. F. A. (GUREGIPUZKOA)



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

AGIRRE MAULEON, J.; RODRIGUEZ, A.I.; GARCIA DE ,B. (2012)

“Jesús Elósegui en Améscoa y Urbasa”. Conociendo el pasado Amescoano IV. Lamiñarra, Pamplona, pp.99-144

ARROYO, J. V.; LARRINAGA, C.; MATÉS, J. M. (2012)

“La implantación del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (NNVA) en América Latina”. *Revista de la Historia de la Economía y de la Empresa* n° 6. BBVA-Archivo Histórico, Bilbao, pp.281-302.

BENITO DOMINGUEZ, A.M. (2012):

“Los puertos de Gipuzkoa y sus proyectos”. *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco* n° 7. Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, pp. 11-50.

MORAZA BAREA, A. (2012):

“Pasado y presente de una villa marinera. Reflexiones en torno a la evolución del puerto de Ondarroa (Bizkaia) a lo largo del último siglo”. *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco* n° 7. Untzi Museoa-Museo Naval. Donostia-San Sebastián, pp. 283-295.

MORAZA BAREA, A. (2012):

“Ibilaldi bat Hernaniko gotorlekuen historian zehar: Erdi Aroko harresitik Napoleonen garaiko Gudueta babesetearaino”. *Hernani XIX Anuario 2012* Hernaniko Udala, Hernani, pp. 42-49.

MORAZA BAREA, A.; BUCES CABELLO, J.; GARCIA DALMAU, M. (2012):

“Las Fortificaciones de época carlista en Andoain”, en *Leyçaur* n° 12. *Revista de Estudios Históricos de Andoain*. Archivo Municipal de Andoain, Andoain, pp. 9-82.

AMAIURKO GAZTELUAREN PUZZLEA

Babeslea: GARA egunkaria

GARA egunkariaren eskeintza dela eta, Amaiurko gazteluaren mila piezak osatutako puzzle bat egin da. Treku marrazkilari ezaguna irudiaren egilea izan da eta Debako “Kaioa” izeneko estudioan gauzatu da. Bertan gure bazkidea de Alex Turrillasek parte hartu du.

Aranzadi Zientzia Elkartek gazteluaren eraikuntzari buruz aholkua eman du eta GARA egunkariak saldutako puzzle bakoitzarengaitik ikerketari 0,5 euroko laguntza eman dio. Guztira 5.000 ale saldu dira. Lerro hauetatik eskerrak eman GARA egunkariari eta erosle guztiei.





HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA



Zuzendaria / Director: MANU CEBERIO [historiaurrea@aranzadi-zientziak.org]

INVESTIGACIÓN

INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS PROGRAMADAS

YACIMIENTO DE IRIKAITZ (ZESTOA) - XIIª CAMPAÑA DE EXCAVACIONES

Dirección: Alvaro Arrizabalaga // Subdirección: María José Iriarte

Financia: Diputación Foral de Gipuzkoa, S.C.Aranzadi y UPV-EHU

La campaña 2012 en el yacimiento de Irikaitz ha tratado (sin éxito) de agotar la serie estratigráfica abierta en el área Luebaki, o cuando menos, rematar los cuadros abiertos en 2010. Las circunstancias económicas actuales han obligado a restringir aún más que en 2011 el número de colaboradores en las tareas de campo y los días de trabajo en el yacimiento (apenas doce). En estas circunstancias, el objetivo fijado antes de conocer la asignación presupuestaria resultaba poco realista. Habida cuenta de que dos de los planes que debían ejecutarse en 2011 —el levantamiento con georradar y la documentación por scanner 3D de las estructuras excavadas desde 2008— ya debieron ser aplazados, debido a su elevado coste económico, y a la recogida de nuevas muestras para la datación OSL del depósito, prevemos que no va a

ser posible retomar los trabajos de campo en 2013 salvo que sea revisado el presupuesto de la actuación. Además, durante el mes de agosto se procedió también a recuperar ocho metros de testigo sedimentario en tres sondeos efectuados con sonda mecánica en las localizaciones siguientes: al norte del área Geltoki, al sur del área Luebaki y en el perímetro que se había designado como Sartoki para abrir una tercera zona de excavación. Las cantidades que se reciban irán destinadas a estos estudios y analíticas por el momento.

Durante 2012, hemos trabajado con intensidad en la excavación de los niveles IV y V de la superficie de dieciséis metros cuadrados inaugurada en 2010 (bandas 12 y 14). A diferencia de la tónica dominante en las campañas 2010 y 2011, se ha registrado una gran densidad de

hallazgos en ambas bandas que guarda una relación más clara con el Paleolítico inferior, aunque también hemos recuperado restos gravetienenses. La visita de varios geólogos especializados en la petrología de rocas volcánicas nos ha permitido también avanzar en la caracterización de buena parte de las materias primas del yacimiento, hasta ahora estimadas como areniscas por su elevada diagenización y que pasan a corresponder a diferentes variedades del basalto. Las novedades acumuladas a lo largo de estos años en el sondeo Luebaki nos deben permitir volver sobre los materiales líticos del área Geltoki con mucha más información, de modo que la descripción de sus Cadenas Operativas líticas y la caracterización de su materia prima se ajustará en mayor grado a la realidad.

CUEVA DE GOIKOLA BERRI (LASTUR, DEBA) - IIª CAMPAÑA DE SONDEOS

Dirección: Miriam Cubas // Codirección: Jesús Tapia

Financia: Diputación Foral de Gipuzkoa y S.C.Aranzadi

La actuación arqueológica en el yacimiento de Goikola Berri, situado en el barrio de San Nicolás (Lastur, Deba) se inició en el año 2011, como parte integrante de un proyecto de investigación más amplio, cuyo objetivo es el estudio del poblamiento del valle de Lastur durante la Prehistoria Reciente. La cavidad constituye una de las cuevas conocidas dentro de la unidad geomorfológica del valle.

La campaña de 2012 tenía como objetivo continuar con el sondeo iniciado el año anterior y que permitió un reconocimiento parcial de la parte superior de la secuencia arqueológica. Esta II campaña de sondeos fue autorizada por el Departamento de Cultural y Euskera de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

La excavación se ha llevado a cabo mediante tallas artificiales de espesor variable (entre 4 y 9 cm) siguiendo el buzamiento reconocido en el sedimento. Los restos arqueológicos identificados durante la excavación se han individualizado, tomando sus coordenadas espaciales. Por su parte, el sedimento extraído se ha revisado mediante cribado en seco, exceptuando las muestras destinadas a su tratamiento mediante flotación.

El depósito arqueológico se presenta intacto, y las escasas alteraciones postdeposicionales observadas se deben a la acción de raíces que afectan prácticamente a la totalidad del área excavada, especialmente al cuadro más cercano a la boca de la cueva.

El paquete sedimentario excavado no presenta ningún cambio estratigráfico aparente sino que parece constituir un continuum en el que únicamente se ha podido individualizar una facies lateral, de textura arcillosa y coloración más amarillenta que el resto del depósito. Esta modificación lateral se debe posiblemente a la acción de la



Concentración de cerámicas documentada en la talla 13". M. CUBAS

pared de la cueva, ya que se trata de la parte del depósito que se apoya directamente sobre la roca caliza en el perfil este.

Atendiendo al conjunto arqueológico documentado, se observa un predominio absoluto del material cerámico. Las características macroscópicas del este material son similares al documentado en la campaña anterior, lo que redonda en la idea de un depósito homogéneo. Se trata de manufacturas cerámicas elaboradas a mano, con grandes desgrasantes y sin motivos decorativos. Durante la excavación se ha procedido al levantamiento de todos los fragmentos, que se concentran mayoritariamente en el cuadro 6A. La ubicación espacial de

los fragmentos, hincados en vertical y su disposición en arco de circunferencia, induce a pensar en una fragmentación *in situ*. Esta concentración se ha documentado entre las tallas 11 (cota -160 cm) y 16 (cota -190cm) y buza progresivamente hacia el norte.

También se han identificado otros materiales como fragmentos de hueso, un posible diente humano, algunas lascas y, al menos, dos colgantes en material óseo.

Esta segunda campaña de sondeos en el yacimiento de Goikola Berri ha permitido documentar un importante conjunto arqueológico, en el que predomina el material cerámico, que puede adscribirse al Calcolítico-Edad del Bronce.

LINATZETA HAITZULOAREN INDUSKETA (LASTUR, DEBA)**VIIª KANPAINA**

Zuzendaria: Jesús Tapia Sagarna

Babeslea: G. F. Aldundia eta Aranzadi Z. E.

Aurtengo kanpainako lanak zain gelditu dira harrobiko langileek haitzuloaren inguruan dauden blokeak mugitu arte. Azken urtean zehar harrobiaren arduradunek gurekiko jarrera baikorra adierazi dute, eta akordio batera iritsi gara blokeak

mugitu eta indusketak normaltasun osoz berriz hasteko. Tamalez, ezbehar tekniko batzuk blokeak mugitzea galarazi dute, baina arazo hauek gainditu bezain laster indus-te lanak hasiko ditugu berriz Linatzetan.

CUEVA DE LEZETXIKI (ARRASATE) - XVª CAMPAÑA DE EXCAVACIONES

Dirección: Alvaro Arrizabalaga // Subdirección: María José Iriarte

Financia: Diputación Foral de Gipuzkoa, S.C.Aranzadi, UPV-EHU, Ayto. de Arrasate y Calera y Cantera de Kobate

Durante la campaña 2012 hemos proseguido la excavación del potente nivel P sobre el cantil sur de Lezetxiki. El mayor de los grandes bloques que obstaculizaban el progreso de la excavación ha sido eliminado en su práctica totalidad, si bien los otros dos han seguido avanzando en profundidad y requieren atención urgente. Los medios para destruirlos no pueden ser muy contundentes, puesto que debajo de uno de ellos ha podido excavar un área bien preservada, conteniendo restos de carbón vegetal, huesos quemados y algunos restos de industria lítica de aspecto arcaico. En total, durante este año han sido excavadas un total de diez semitallas, completando una progresión de casi medio metro de profundidad, sin que el registro se haga estéril en ningún momento. Por otra parte, la conformación general de la cueva (en la que ya contamos con las bandas S, T, U y V, al oeste del origen de coordenadas inicialmente establecido por J.M. de Barandiarán) hacen sospechar que la cueva, lejos de acercarse hacia el fondo, parece tender a ampliar su superficie útil, aunque ello no impli-

ca necesariamente que sea sedimento fértil desde el punto de vista arqueológico. De hecho, la densidad de hallazgos ha vuelto a remontar tras una cierta bajada al inicio de esta campaña.

Tras un año intenso de muestras y analíticas, estamos terminando ya la memoria referente a la excavación de Lezetxiki II, un yacimiento completamente desconocido años atrás y en el que se integra, probablemente (nivel J o nivel K) el contexto original del húmero fósil de Lezetxiki. El nivel J, relativamente templado y con presencia de un resto de *Macaca sylvanus* se atribuye a la primera pulsación templada del estadio isotópico 5 o Eemiense, hace entre 120.000 y 130.000 años. Por el contrario, la caracterización del nivel K es de gran rigor climático (atestiguada por la aparición del marcador *Sicista betulina*) y se estima como perteneciente a una fase indeterminada del estadio isotópico 6. Careciendo de indicadores contextuales del fósil humano, no nos resulta posible, por el momento, avanzar en estas consideraciones, aunque sí hemos recogido columnas

completas de muestras para datación OSL de la serie, análisis de microvertebrados, polen, macrorrestos vegetales o micromorfología de suelos, entre otras aproximaciones. Consideramos viable entregar la correspondiente memoria durante 2013. Entre tanto, diversas publicaciones van aflorando acerca de Lezetxiki en diversas revistas internacionales.

No podemos terminar este informe sin hacer referencia a las penosas condiciones económicas en las que nos desenvolvemos. Hemos asumido la necesidad de priorizar la conclusión de los trabajos en Lezetxiki, incluso aplazando las tareas en Irikaitz, pero los recursos de los que disponemos son similares a los de hace diez años, a lo que hay que añadir el coste creciente de todos los suministros. Y agravado todo el cuadro por la obligación de justificar el total económico solicitado, con independencia de la subvención recibida. Un nuevo recorte nos podría obligar a posponer, también en Lezetxiki, los trabajos de campo, que tienen un elevado coste económico y nos resultan difícilmente sostenibles en las circunstancias actuales.

MONTE JAIZKIBEL (HONDARRIBIA) - VIXª CAMPAÑA DE PROSPECCIÓN CON CATAS

Dirección: María José Iriarte // Subdirección: Alvaro Arrizabalaga

Financia: Diputación Foral de Gipuzkoa, S.C.Aranzadi y UPV-EHU

Los trabajos de campo durante 2012 en el monte Jaizkibel se han desarrollado en especial durante los periodos de abril-mayo y octubre-noviembre, dadas las particularidades de esta área. Diferentes alumnos y alumnas de diferentes grados y postgrados de la Universidad del País Vasco han participado en estas tareas durante la presente campaña. Además del seguimiento y control de depósitos sedimentarios y arqueológicos localizados en años anteriores, las tareas durante 2012 se han vuelto a focalizar en la aten-

ción a varios prospectores locales y la revisión de los lugares en los que creen haber detectado materiales, acompañándolos al terreno, proporcionándoles las correspondientes instrucciones acerca del modo de actuación más beneficioso para la conservación de este patrimonio tan vulnerable y, eventualmente, revisando las estratigrafías de los depósitos afectados.

La campaña de 2012 debía de culminar la prospección inicial del cuadrante NE de Jaizkibel, dando inicio a diferentes sondeos en pun-

tos seleccionados por su potencial arqueológico, de modo previo al cambio de cuadrante de investigación (probablemente, al sector SE, también en el término municipal de Hondarribia). Sin embargo, la nueva reducción de la dotación de este proyecto nos ha limitado en nuestras actuaciones y no hemos llegado a completar esta labor, aunque sí se han valorado inicialmente varios espacios de interés en el sector NW de Jaizkibel, de cara a su eventual prospección durante 2013.

ORIAKO BEHE-ARROA. ANDATZA-GARATE-BELKOAIN-ZARATE MENDIAK - IX. MIAKETA-KANPAINA

Zuzendaritza: Manu Ceberio Rodriguez

Babeslea: Aranzadi Zientzia Elkartea

2012. urtearen hasieran IX. ekinaldi-ko lanak egin ziren. Lan haietan arreta berezia eman zitzaion Usurbilgo Urdaigako San Esteban ermitaren inguruari. Ermita dagoen muiotik hurbil antzinateko Irigain aztarnategia egoteak bultzatu gintuen inguru hura aztertzeraz; horrela, aurkikuntza berrien bitartez zonalde horretan antzinateko okupazioa nolakoa izan zen hobeto eza-gutuko baikenuke.

Ekinaldi horretan, miaketa selektiboa egin zen aipatutako ermitaren inguru hurbilean, eta

orain arte zaborrak eta landaretzak estalita egon den haitzulo bat aurkitu genuen.

Amaitzeko, lur-jabearen baime-na berandu jaso eta gero, eskuhar-tze arkeologikoa egin ahal izan genuen Urdaigako San Esteban (Usurbil) ermitaren inguruan. Leku horretan, ermitaren absidetik metro gutxira, emaitza negatiboak eman zituen 2x1 m-ko zundaketa egin zen.

San Esteban ermitaren inguruko lanei esker arkeologia aldetik interes handia duen haitzulo bat identi-

fikatu ahal izan genuen, nahiz eta oraingoz ezin den baieztatu, bertan dagoen zabor kantitate handia dela-eta. Bestalde, ermita zuzenean haitzaren gainean eraikita dagoela egiaztatu genuen (mendebaldeko fatxadaren begi hutsez ikus daitekeen moduan); baita iparraldean daukan plataformaren zati handiena artifiziala dela ere (Aro Berrian edo Garaikidean egina). Zundaketa-eremuan ez zen arkeologia aldetik interesa duen aztarnarik aurkitu, nahiz eta ustez lekua antzinakoa izan.



Egindako zundaketa arkeologikoaren irudi orokorra. 📷 M. CEBERIO



Ermitaren ondoan dagoen aurkitutako haitzuloa. 📷 M. CEBERIO

BERASTEGI, GAZTELU, LIZARTZA ETA OREXAN EGINDAKO PROSPEKZIOAK - IV. MIAKETA-KANPAINA

Zuzendaritza: Manu Ceberio Rodriguez eta Nerea Sarasola Etxegoien

Babesleak: Gipuzkoako Foru Aldundia eta Aranzadi Zientzia Elkartea

2011. urtean Alberto Gonzalezek Erroizpe mendiko bi tumuluren berri eman zigun. Hori dela eta, miaketa bat egin genuen 2012an, eta behaketa horren ondorioz antzeko hamabost bat tumulu-egitura aurkitu genituen, Hego-Hegoekialdeko hegalean. Miaketan zehar egitura bakoitzaren datuak hartu ziren banan-banan: neurtu, argazkiak atera, GPS bidez kokatu eta metal detektagailu bidez errepasatu ziren. Bakoitzari fitxa bat egin zaio eta Erroizpe I-etik Erroizpe XV-era arteko izenak eman zaizkie. Egitura

guztiekin antzeko neurriak dituzte, 2 m-tik gorako diametroa eta 30-50 cm inguruko altuera. Tumulu horien ezaugarriak eta kronologia ezagutzeko asmoz zenbait zundaketa egin ziren.

“ERROIZPE I” TUMULUKO ESKUHARTZEA

“T” forma osatzen zuten bi zangako eskuhartzea egin zen. Zanga luzeena 5,40 m-koa zen eta ipar-hego norabidea zuen, eta laburrena 3,40 m-koa eta ekialde-mendebalde norabidekoa; biak ala biak 1 m

zabal ziren. Argi eta garbi artifiziala den egitura identifikatu zen indusketaren bidez; bertako lapiatzetik hartutako kareharrizko harlauza txiki eta ertainez (30 x 15 cm-koak gehienez) eta marroi ilun koloreko lur soltez osatuta zegoen. Tumulua, gutxi gorabehera, 3 m luze da I-H norabidean eta 3,60 m luze E-M norabidean, eta kareharrizko azaleramendu naturalaren, lapiatzaren, gainean ezarrita dago. Egiturak 0,72 m-ko gehieneko altuera dauka inguruko lurrarekiko, E-M ardatzean.

“ERROIZPE VII” TUMULUKO ESKUHARTZEA

Egitura osoa bere baitan hartzeko asmoz, 2,10 x 1,60 m-ko indusketa-eremua ireki zen. Landare-estalkia kentzearekin bat kareharrizko harlauzaz estalitako tumulu artifizial bat antzeman zen. Harlauza horiek kendutakoan ikusi zen lur-pilaketa txiki bat estaltzen zutela, marroi ilun kolorekoa eta lur oso askez osatua. Egitura, artifiziala, lapiazaren gainean ezarrita dago eta 2 x 1,60 m neurtzen zuen, eta gehienez 0,35 m-ko altuera dauka, E-M norabidean.

Oso material gutxi berreskuratu zen eta gainera, esangura oso txikia izan dute egituren kronologia eta funtzioa argitzeko orduan. Hala ere, deigarria da, induskatutako bi egituretan arrosa-koloreko harearrizko zenbait harri zati aurkitu direla; horien artean lauzatxo bana nabarmendu behar da.

Bestalde, metalezko zenbait aztarna aurkitu ziren “Erroizpe I” egiturean. Kontserbazio-egoera onean dagoen ganibet bat eta burdinazko xafla bat dirudienaren arrastoak dira. Kultura-atxikipena egitea zaila da, denbora-tarte oso zabalean erabili izan baitira mota horretako objektuak. Aztarnak egituren barruan aurkitu izanak, egituren eraikuntza berreskuratutako objektuekin lotzera garamatza.

Erroizpe mendiaren H-HE-ko hegalean egindako eskuhartzeez gain, IM-ko hegal guztia miatu zen Juan Inazio Hartsuagaren laguntzarekin. Berak erakutsi zizkigun jatorri antropikoa duten zenbait egitura, kareharrizko azaleramendu batez mugatutako plataforma naturala eta Erroizperen IM-ko harkaitza. Inguruan haitzulo bat eta zirkulu-formako harrizko esparru bat daude.

Guretzat interes handia duen beste eremu bat Larte mendia eta, honen eta Erroizperen arteko lepoa dira. Horiek ere miatu genituen, eta zonalde horretan dolina handi bat nabarmendu behar da, inguruan ustezko tumulu bat duena (2011an



Goian, “Erroizpe I” eta ezkerrean “Erroizpe VII” egituraren itxura landare-estalkia kendu ostean. Beheko irudian, Erroizpeko indusketa-lanak; atzean, eskuinetara, Larte. M. CEBERIO



guk geuk identifikatutakoa). Gazteluko harkaitza izeneko eremuan zenbait horma-egitura antzeman genituen, Juan Inazio Hartsuagaren laguntzarekin, baina gaur egun zaila da horien interpretazioa egitea. Alberto Gonzalezek antzeko egituren berri emana zuen jadanik Gazteluko atakan eta Arburuko harkaitzean.

Ekinaldi honetan egindako lanen emaitzak ikusita eskuhartze arkeologiko gehiago proposatu nahi

ditugu 2013rako: **Erroizpeko tumulu**en eremuan eta **IM-ko hegaleko** plataforman, eta **Gazteluko harkaitzak**, **Gazteluko atakak** eta **Arburuko harkaitzak** osatzen duten eremuan. **Anakar-Zolitzarren** eremura urtero egiten ditugun ikustaldiak ahaztu gabe.

Amaia Mendizabal, Jesus Tapia eta Juan Inazio Hartsuagaren laguntzari esker egin ahal izan ziren lan horiek.

MUNOAUNDI (AZKOITIA – AZPEITIA) - INDUSKETA ARKEOLOGIKOAREN VII. EKINALDIA

Zuzendaria: Sonia San José

Babesleak: Iraurgi Lantzen, Aranzadi Z.E. eta Azpeitia eta Azkoitiako Udalak

2012ko uztailaren 16tik abuztuaren 4ra indusketa arkeologikoaren VII. ekinaldia egin dugu Munoaundin. Bertan 20 bat boluntariok parte hartu dute, Aranzadi Zientzi Elkarteko Historiaurreko Sailaren zuzendaritzapean.

Aurten, 1. Eremuan jarraitu dugu industen, herri harresitura sartzeko bidea eta horrekin lotutako babes-egiturak aztertzeke. Horrez gain, beste indusketa-eremu berri bat ireki dugu, hego-mendebaldeko aterrazamenduan. Bi helburu ditu eremu berriaren indusketak: harresiaren barneko etxe-egiturak bilatzea, eta duela 2500 bat urte bertan bizi zen populazioaren bizi-moduak ezagutzea. Berreskuratutako aztarnen artean, kobrezko



Ermitaren ondoan dagoen aurkitutako haiztuloa. M. CEBERIO

zepa bat agertu dela azpimarratu behar dugu, material honen meta-

lurgia-lanak bertan egiten zituztela ziurtatu diguna.

POBLADO DE BASAGAIN (ANOETA) - XV CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN

Dirección: Xavier Peñalver Iribarren

Financia: Diputación Foral de Gipuzkoa, S.C.Aranzadi y Ayto. de Anoeta

El objetivo de la presente campaña. Al igual que el de las correspondientes a los últimos años, es el de obtener mayor información sobre el grupo humano que se asentó en este poblado fortificado, tanto en lo que se refiere a sus modos de vida y creencias como a sus relaciones con el entorno más o menos próximo.

Los hallazgos procedentes de otros asentamientos de este período protohistórico en el territorio de Gipuzkoa, como Intxur, Buruntza, Munoaundi o Santiagomendi, complementan la información de este recinto de apenas dos hectáreas que, aunque a una cota sobre el nivel del mar que apenas alcanza los trescientos metros, dispone de un control del entorno así como de una parte del valle del Oria, de gran relevancia.

La localización en esta última campaña de una pieza monetar

correspondiente a un denario de plata de la ceca de Baskunes, así como de otros materiales, no son sino nuevos elementos para conocer, con datos materiales, la vida de nuestro territorio hace algo más de dos mil años.

DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL YACIMIENTO

El poblado de Basagain se levanta en el término municipal de Anoeta, sobre una colina de forma alargada, a una cota de 295 metros sobre el nivel del mar y a unos 200 metros sobre el cauce del río Oria, el cual transcurre por sus proximidades. El control visual desde este recinto es muy elevado en todas las direcciones pudiéndose observar desde uno de sus extremos el poblado de Buruntza, construido al igual que el de Basagain y los de Intxur y Murumendi en el eje del valle del Oria.

El recinto está defendido por una muralla de entre 1,5 y 2 metros de anchura y una altura estimada de más de dos metros. La estructura ha sido excavada en dos zonas del yacimiento, correspondientes ambas a la terraza este del mismo, conservándose en algunas zonas tanto el muro interior como el exterior de la defensa. No se ha localizado hasta la fecha la zona de entrada al recinto.

Los trabajos arqueológicos desarrollados durante estos años en el poblado se han centrado principalmente en la amplia terraza que se abre en el extremo Este del monte, en donde se han hallado importantes restos, consistentes tanto en estructuras como en materiales de diferentes tipologías.

Las coordenadas del poblado son:

Hoja 64-59 (Alkiza)

X.575.035 Y.4.780.535 Z.295

TRABAJOS DESARROLLADOS EN LA CAMPAÑA 2012

La actividad de campo se ha desarrollado a lo largo de la segunda quincena del mes de septiembre y en ella han participado un grupo de arqueólogos y estudiantes de arqueología, contándose con la infraestructura proporcionada por el Ayuntamiento de Anoeta en lo que se refiere al alojamiento.

Un año más la intervención arqueológica se ha centrado dentro de la terraza Este del poblado, área muy horizontal y en la que año tras año se van obteniendo abundantes restos relacionados con diversas actividades de los ocupantes del recinto.

Se ha excavado en los cuadros 16T, 16U, 16V, 17T, 17U y 17V, cada uno de ellos de 5 metros de lado. Los lechos finalizados han sido el 11 y el 12.

Una vez concluidos los trabajos de excavación, la totalidad de la

superficie intervenida, así como el área colindante excavada en campañas anteriores, ha sido cubierta con plástico y bolsas de tierra para, de ese modo, proteger el yacimiento en su zona de investigación y evitar al mismo tiempo, en la medida de lo posible, el crecimiento de la vegetación en esa zona.

Los materiales recuperados en la presente campaña están, en su mayor parte, en la línea de los hallados en años anteriores, si bien con una importante novedad.

Elementos metálicos fabricados en hierro con distintos fines, restos constructivos correspondientes a zarzo, piezas líticas sobre cantos empleadas como alisadores o percutores, restos de vasijas cerámicas fabricadas a mano y en menor número a torno, elementos de adorno (cuenta de vidrio), lajas de arenisca con trazos incisos y una moneda, son algunos de los últimos hallazgos.

Esta pieza monetaria de plata correspondiente a un denario de la ceca de Baskunes es el elemento más destacado descubierto en la presente campaña, al ser muy escaso dentro del territorio guipuzcoano hasta la fecha.

Así, tan solo se han localizado piezas de este tipo en la cueva de Usategi (Ataun) y en la de Amalda (Zestoa) relacionadas muy probablemente con escondites.

La descubierta en el poblado de Basagain es la primera hallada en Gipuzkoa dentro del contexto de un asentamiento al aire libre correspondiente a la fase final del primer milenio anterior a nuestra Era, período asignado a la fabricación y utilización de este tipo de monedas.

Como en años anteriores se han recogido muestras de tierra y carbones para ser estudiados por los diferentes equipos que trabajan en torno a este yacimiento.

PRAILEAITZ I

Dirección: Xavier Peñalver Iribarren
Financia: Diputación Foral de Gipuzkoa

La actuación en el yacimiento era una continuación de las intervenciones llevadas a cabo entre los años 2000 y 2009, fecha en la cual fueron interrumpidas hasta el presente año. Desde entonces hasta hoy se ha continuado con los trabajos de investigación coordinados por el firmante de esta memoria y fruto de los cuales será la publicación en breve de la Memoria interdisciplinar del yacimiento así como de una obra de carácter más divulgativo sobre el mismo yacimiento paleolítico.

La campaña correspondiente al año 2012 se ha desarrollado en dos partes diferenciadas: los trabajos de campo y los de laboratorio. Por lo que se refiere a los primeros han tenido una duración de un mes y se han llevado a cabo en dos partes; la

primera a lo largo de la primera quincena de septiembre y la segunda durante la primera quincena de noviembre. Los trabajos de laboratorio, en su parte correspondiente a lavado, siglado y clasificación, así como el inventario, se han efectuado a lo largo de la segunda quincena de noviembre y primeros días de diciembre.

Tal y como quedó recogido en el proyecto presentado en su momento, los objetivos de este reinicio de los trabajos de campo en la cueva de Praileaitz I tenían como elemento central retomar las investigaciones en este importante yacimiento paleolítico vasco.

Las actividades culturales o rituales llevadas a cabo muy probablemente en este lugar daban un carácter relevante a esta cueva en la

que así mismo se habían realizado pinturas parietales en algún momento de las sucesivas ocupaciones.

Los conocimientos que nos han aportado las campañas precedentes, y que pronto verán la luz, creíamos que podían ampliarse si se proseguía con las investigaciones, principalmente en lo que se refiere a los niveles inferiores, más antiguos, de este espacio de habitación.

La datación más antigua de las disponibles hasta la fecha en esta cueva, de un 25.320 B.P., así como algunos restos líticos y de fauna, nos hacía considerar la posibilidad de la existencia de niveles de ocupación más antiguos de los conocidos hasta la fecha. Es por ello que se planteó en el proyecto la profundización en algunas zonas a niveles

**«Se han localizado
materiales tanto
de tipología correspondiente
al Paleolítico Superior
como del Paleolítico Medio,
lo que nos lleva a los
momentos más antiguos
de ocupación conocidos
hasta la fecha en
esta cavidad»**

más bajos. Los resultados han sido altamente positivos.

Por otra parte, creíamos de gran interés el profundizar en el conocimiento más completo en el desarrollo de las galerías de la cavidad así como de su relleno estratigráfico. Es por ello que una de las zonas que ha centrado nuestra atención en el proyecto ha sido la amplia galería colmatada de sedimento, y sin cuya excavación arqueológica no sería posible avanzar. En este apartado, así mismo, los resultados han sido muy positivos, apreciándose cómo la cueva se extiende con nuevos espacios por la zona seleccionada para nuestra intervención.

En la presente campaña se ha intervenido en tres áreas de la cueva: el área 1 en la zona de arranque de la segunda sala interior, colindando con la primera sala, el área 2 en la zona oeste del vestíbulo y el área 3 en la galería oeste.

Dentro del área 1 se han realizado un total de 14 lechos de en torno a 2 cm. de espesor, afectando a los cuadros 12J', 14J' y 16J'.

Dentro del área 2 se han realizado un total de 21 lechos afectando a los cuadros 6F y 8F.

El área 3 afecta a los cuadros 9G, 9H, 11G y 11H, en los que se ha realizado una excavación a partir de niveles y subniveles, permitiendo, tras concluir estos trabajos iniciales acceder a un pequeño espacio desde el que poder continuar con los trabajos arqueológicos.

La galería totalmente colmatada al comenzar los trabajos de la presente campaña presenta diferentes frentes estratigráficos en dirección sur, noroeste y suroeste con potencias variables y que en algunos casos alcanzan los dos metros visibles a día de hoy.

En el frente suroeste se han establecido de forma provisional 3 paquetes que reflejan un total de dos niveles claramente diferenciados:

Paquete 1 (inferior)

De entre 0,30 y 0,40 m. de espesor está constituido por una mezcla de calizas concrecionadas y tierra marrón oscura muy compactada en algunas zonas.

Paquete 2 (medio)

Situado sobre el anterior, presenta un espesor de en torno a 0,40 m. y está formado por tierra de color marrón y de tipo arcilloso. Esta zona carece de piedras aunque sí cuenta con pequeños fragmentos de concreción intercalados en la tierra.

Paquete 3 (superior)

Presenta un espesor de 0,55 m. en la zona más elevada hoy visible y sus características son similares a las del paquete 2. La parte que contacta con la concreción superior está más suelta. Se aprecian huecos en las zonas de contacto con la roca que apuntan hacia la continuidad de una o varias galerías.

El techo

Se trata de un nivel horizontal que no permite mayor visibilidad y que por el sonido que produce al ser golpeado parece contar con un considerable espesor.

Los materiales recuperados en las tres zonas intervenidas en la presente campaña se encuentran en estudio en la actualidad, si bien podemos adelantar los siguientes datos, por áreas.

AREA 1

Se han excavado 14 lechos en los cuadros 12J', 14J' y 16J'.

Los restos recuperados corresponden a gran parte de los lechos, consistiendo en todos los casos en macrofauna y microfauna.

AREA 2

Se han excavado 21 lechos en los cuadros 6F y 8F.

Los restos recuperados corresponden a los lechos superiores, consistiendo en todos los casos en macrofauna y microfauna.

AREA 3

Se han excavado tres paquetes estratigráficos en los cuadros 9G, 9H, 11G y 11H.

Los restos recuperados corresponden a los tres paquetes excavados, consistiendo en industrias líticas, macrofauna y microfauna.

Dentro de la galería oeste de la cueva en la que se había intervenido en campañas anteriores, se habían hallado restos correspondientes a diferentes niveles arqueológicos, contándose así mismo con una datación de C14 de 25.320 ± 140 B.P. La tipología de algunos de estos restos daba la sensación de corresponder a momentos cronológicos anteriores incluso a los de la datación citada. Por otra parte, la posición de algunos de los restos, acumulados contra la pared y en ocasiones en posición vertical, apuntaba a un arrastre de los mismos desde la galería colmatada de sedimento situada justo en frente.

Y es precisamente en una zona profunda de esa galería en donde se ha intervenido en la presente campaña, localizándose materiales tanto de tipología correspondiente al Paleolítico Superior (parte superior de la estratigrafía ya descrita) como del Paleolítico Medio (parte inferior de la estratigrafía), lo que nos lleva a los momentos más antiguos de ocupación conocidos hasta la fecha en esta cavidad.

**IGOIN-AKOLA ETA TXORITOKIETAKO ESTAZIO MEGALITIKOEN INGURUKO MIAKETAK
(ERRETERIA-DONOSTIA-HERNANI-ASTIGARRAGA) - III. MIAKETA-KANPAINA**

Zuzendaritza: Jesús Tapia eta Manu Ceberio

Babesleak: Gipuzkoako Foru Aldundia, Erreterriako Udala eta Aranzadi Z. E.



Ikus bideoa

Aurtengo kanpainan 2011an hasitako indusketarekin jarraitu dugu Berrozpinen (Erreterria), orduko indusketa-eremua 30m karraturaino zabalduz. Bertan harrizko blokez egindako egitura bat aurkitu genuen, Historiaurreko hileta-erai-kin baten estaldura tumularra izan zitekeena. Beraz, aurtengo kanpainaren helburua egitura hori aztertzea izan da.

Lanen emaitzak onak izan dira, eta egitura hau trikuharri bat dela egiaztatu ahal izan dugu, Berrozpinen ezagutzen dugun megalito-multzoa bostekoa izatera pasa delarik: Berrozpin I, II, eta III, Aitzetako Txabala, eta oraingo berri hau, Berrozpin IV izendatu duguna.

Trikuharri berri honen hileta-ganbara lauza handiez osatzen zen, bere inguruan blokez egindako eraztun batek ganbara babestu eta

sendotzen zuelarik, eta dena harrizko tumulu batez estalia zegoen. Gure lurraldean ohizkoa den bezala, kasu honetan ere ganbara suntsitua eta arpilatua izan da, kondairetan aipatzen ziren altxorrak aurkitu nahian. Hala ere, gelditzen diren elementuak aztertuz, ganbararen zabalera eta orientazioa ezagutu ahal izan dugu. Zutik irauten duen lauza bakarrak eta zoru gisa lurrean jarrita dagoenak 1,5x1 metroko eremua mugatzen dute, Ekialde/Hego-Ekialdera orientatzen dena. Neurri eta orientazio hauek Gipuzkoako beste trikuharri askoren parekoak dira, besterik beste ondoan dagoen Aitzetako Txabala-ko trikuharri berarenak. Tamalez, indusketa lanek trikuharriaren kronologia argitu zezakeen materialik ez dute eman, eta Txoritokitako beste megalitoak bezala, Neolito eta

Brontze Aroen arteko epe orokorrean sartu daiteke (K. a. 4.500-1.500 urte, gutxi gorabehera).

Dena dela, Berrozpin IV trikuharriaren kokapena —zelaiaren lekuri hoberenean— bere antzintasunaren adierazgarria izan daiteke, eraikuntza zaharrenak lehenak izango baitziren lekua aukeratzean, eta geroagokoak, ordea, gainontzeko espazioarekin moldatu beharko ziren. Ildo honetan, datozen kanpainetan Berrozpingo megalitoen arteko antolaketa espaziala eta kronologia aztertzen jarraituko dugu.

Aurtengo emaitzak gurekin lan egin duen taldeari esker lortu ahal izan dira, bai induste lanetan, baita argazki eta planoen prestaketan parte hartu duenak: Miren de Miguel, Miriam Cubas, Aroia Kortabitarte, Paco Barrio, Peio Valbuena, Oier Sarobe eta Eukén Alonso.



Ezkerretik eskubira eta goitik behera, egituraren irudia, maila begetala kendu ondoren; lanean; Ganbarako aztarnen irudia; Berrozpin IV trikuharriaren irudi orokorra.

M. CEBERIO

ARRIBIRIBILLETA (ELGOIBAR-BERGARA) MONUMENTU MEGALITIKOKO ESKUHARTZEA. ELOSUA-PLAZENTZIA ESTAZIO MEGALITIKOA

Zuzendariak: Manu Ceberio eta Jesus Tapia
Babeslea: DEBEGESA

DEBEGESAK (Debabarreneko Gara-pen Ekonomikorako Elkartek) "Trikuharrien ibilbidea" balioeste-ko daukan proiektuaren barruan, ikerketa arkeologikoak egitea ados-tu zen, Elosua-Plazentzia estazio megalitikoari buruzko ezagutza handitzeko. Historiaurreko Arkeologia Sailak proposatuta eskuhartze arkeologiko bat egin zen Arribiribilleta monumentu megalitikoan, bere ezaugarriak ezagutzeko asmoz.

3,60 m luze, 1,70 m zabal eta gutxi gorabehera 0,40 m lodi den basaltozko harri-bloke handi bat dago bertan. Irukurutzeta eta Kurutzebakar gailurren arteko goragune txiki batean datza harri-blokea; goragune horrek sakonune bat dauka erdialdean, harri-bloke handiaren alboan.

T. Aranzadi, J.M. Barandiaran eta E. Egurennek, 1921ean, harria bertara eramana izango zela proposatu zuten, baina balizko mugarriztatzeko batekin lotu zuten. 2002an, J. Altuna, L. del Barrio, A. Fernandez, K. Mariezkurrena eta A. Turrillasek trikuharritzat jo zuten, eta 2003an horrela babestuta geratu zen.

Interpretazio horri buruz hasiera hasieratik genituen zalantzak berretsi egin dira eskuhartze arkeologikoaren ondoren. Indusketa arkeologikoa elkarren ondoko bi eremu lauki irekiz eginda. Bien artean hartzen zituzten, 2002an ustezko trikuharria arpilatze "kratertzat" jo zena eta begiratu batean, goragunearen punturik garaienean, egitura megalitikoaren ondoan tinkatutako bloke txikia zirudiena. Ustezko bloke txiki hori azaleramenduaren zatia dela egiaztatu da. Landa-re-estalkia kendu ostean ikusi zen, 2002an trikuharriaren tumulutzat jo zen goraguneak jatorri naturala duela. Jalkina kendu ahala ikusi zen, ustezko arpilatze-kratera bertako haitzaren mozketaren antropikoa



Egituraren eta indusketa eremuaren irudi orokorra. M. CEBERIO



Monolitoa sartuta egon zeneko zuloa. M. CEBERIO



Lan prozesuaren irudi bat. M. CEBERIO

baino ez dela. Hain zuzen ere, bere barruan hainbat jalkin-maila antzean dira. Lehenengoak, lur ilun oso askez osatuta zegoenak, ikatz-aztarnak, eta kristal- eta teila-zatiak zituen. Maila horren azpian lur ilun askez eta basalto zati txikiz osatutako beste bat zegoen. Basalto zati horien jatorria bertako haitzaren deskonposizioan dago. Haitzean egindako zuloaren inguruan suharritzko bi printza berreskuratu ziren.

Bestalde egiaztatu da, toki horretan lur-zorutik zentimetro gutxi batzuk baino irteten ez den azaleramenduaren gainean etzanda dagoela basaltzoko bloke handia. Azaleramendu hori hautsita dago, eta bertan finkatzen den blokearen zatian hainbat haustura ikus daitez-

ke, azala kenduta baleuka bezala. Horrek guztiak adieraziko luke blokea azaleramendu horren gainera erori zela. Blokearen bi muturrak eta aurkitutako zuloa neurtu ondoren, argi geratu zen bere baitan hartzeko modukoa zela. Era berean, zuloaren pareten gehienezko sakoneraren eta inguruko azaleramenduen naturalaren arteko aldea, krater-itxura ematen diona, lurrez eta harriz beteta egon zitekeen; ondorioz, blokea zutik egonda ere, ondo finkatuta geratuko zen bertan, lurpean metro bat sartuta geratuko baitzen.

Gure ustez historiaurreko monolito bat da argi eta garbi. Antzemandako zantzuek zutik egon zela adierazten dute, eta azaleramen-

du gainera erori zenean (eraitsita edo berez erorita) hautsi egin zuela hura. Ondoren, azaleramendua bera euskarri-puntutzat erabilita, bere ardatzaren inguruan mugitu zuten, hasieran zegoen zangaren eremutik kanpora eramanez blokearen oinarria.

Hala, inguru horretako mugarriztatzeari buruzko agiri historikoetan ikusten da, gutxienez XIX. mendetik bazela mugarri bat bertan, eta XX. mendean suntsitu eta beste bat jarri zela bere orde. Zuloan teila eta ikatzak agertu zirenez, badi-rudi XIX. mendeko mugarria hor bertan jarri zutela (historiaurreko monolitoa erori ostean) eta 1921eko eskuhartze arkeologikoan suntsituta egongo zela.

ARQUEOLOGÍA DE INTERVENCIÓN

ESTUDIO DE IMPACTO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO DE “REFORMA Y AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES PARA CAMBIO DE USO A RESTAURANTE. BARRIO PIEÑO-BIELVA-HERRERÍAS (CANTABRIA)

Director: Jesús Tapia

Durante los meses de mayo y junio se llevó a cabo un estudio de impacto arqueológico previo a la autorización, por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria, de unas obras de ampliación y rehabilitación en el conjunto de “Torre y Casa Fuerte de Pieño” y de la “Ermita de San

Cosme y San Damián” en Herrerías (Cantabria). Se trata de un conjunto de edificaciones recogidos en el Inventario Arqueológico Regional, que se encuentra en situación de abandono y deterioro.

El estudio de impacto previo consistió en identificar los elementos recogidos en el inventario regio-

nal, en valorar su estado de conservación, y en establecer el grado de compatibilidad entre el plan de rehabilitación, según la memoria técnica del proyecto arquitectónico, y los elementos de patrimonio arqueológico analizados por nosotros.

Nuestro estudio permitió establecer diferentes fases de construcción del edificio principal a lo largo de los siglos XVI y XVIII, así como descartar, mediante sondeos, la existencia de restos arqueológicos extramuros. En función de estos resultados, se redactó una memoria final, incluyendo una valoración de los elementos de interés patrimonial y su potencial riesgo de conservación ante las obras proyectadas, así como las recomendaciones necesarias para compatibilizar de la rehabilitación del edificio y la conservación de sus elementos arquitectónicos originales.



Vista del arco de entrada a la Casa Fuerte de Pieño (Herrerías, Cantabria). J.TAPIA

TRABAJOS DE LABORATORIO

LABORATORIO DE SEDIMENTOLOGÍA

Pablo Areso y Ana Uriz

- Durante el año 2012 las actividades del laboratorio se han centrado en el análisis de las muestras recogidas en el yacimiento de Lezetxiki II (Arrasate, Gipuzkoa). Este trabajo se incluye dentro del proyecto “El yacimiento de Lezetxiki (Arrasate). Reconstrucción geocronológica, estratigráfica y cultural” que tiene como investigador responsable al Dr. Alvaro Arrizabalaga y en el que trabajamos en colaboración con Geo-Q en el apartado dedicado al estudio geoarqueológico. Se ha entregado un informe preliminar con los resultados de sedimentología a la Dra. Arantxa Aranburu coordinadora de este capítulo.
- Se da por finalizado el trabajo de sedimentología en la zona excavada del yacimiento Praileaitz I (Deba, Gipuzkoa). Se está terminando la coordinación con el resto de investigadores para la redacción definitiva.
- Tenemos avanzado el tratamiento de laboratorio de las muestras recogidas en Kiputz IX. Durante el año 2013 se finalizarán los análisis y se entregarán los resultados obtenidos.
- Se han analizado muestras de sedimento recogidas en el túnel de San Adrian (Zegama, Gipuzkoa) Se han entregado los resultados a los arqueólogos responsables del trabajo de excavación para una publicación conjunta.

LABORATORIO DE INDUSTRIAS

- Miriam Cubas ha realizado en 2012 estudios de los materiales cerámicos procedentes de los yacimientos cántabros del Alto de La Garma y de El Horno, de los yacimientos vizcaínos de Baltzola y Arenaza, de los guipuzcoanos Goikola Berri y San Adrián y del madrileño La Magdalena (fase I. Calcolítico).
- Jesús Tapia ha realizado análisis tecno-tipológicos de las industrias líticas del Paleolítico Antiguo de La Garma (Ribamontán al Monte, Cantabria) y del material lítico de los niveles de la Edad del Bronce de la cavidad de San Adrian (Gipuzkoa).
- Manu Ceberio y Jesús Tapia han realizado labores de limpieza, cribado y flotación de materiales procedentes de la excavación de San Adrián.

COLECCIÓN OSTEOLÓGICA DE COMPARACIÓN

Manu Ceberio y Pedro Castaños

- Entre las consultas realizadas a la colección osteológica destaca en el 2012 la de Erik Ersmark, investigador del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Suecia y de la Universidad de Estocolmo, que obtuvo muestras para una investigación a nivel europeo que permitirá conocer la antigüedad (dataciones de C14), la alimentación (Isótopos Estables) y distribución genética (ADN) de las poblaciones de *Ursus arctos* desde el Pleistoceno Superior. Los resultados preliminares de las investigaciones de Aritza Villaluenga publicados en 2011 en la revista *Munibe* hicieron que el citado investigador sueco se desplazase hasta Donostia-San Sebastián y Vitoria-Gasteiz.

ARKEOZOOLOGIA LABORATEGIA

Pedro Castaños eta Aritza Villaluenga

- Pedro Castaños ha completando el estudio de la fauna de Las Gobas (Treviño, Burgos), de la fauna de la sala mayor de Balzola (Dima, Bizkaia), de las faunas correspondientes a los yacimientos de Legunova, Rambla de Legunova y Paco Pons (Huesca) y de la fauna de San Adrián (Gipuzkoa).
- 2011.eko bigarren erdialdean, 2008. urtean hasitako, Doktorego Tesiko ikerketa faseari bukaera eman zion Aritza Villaluengak. 2012. urtea, informazioa pilatzen, garatzen eta idazten igaro du. “*La evaluación de los úrsidos en medios karsticos de la Cornisa Cantábrica. Estudio tafonómico de conjuntos arqueológicos y paleontológicos del Pleistoceno Superior y Holoceno*” izeneko ikerketa, 2013. eko otsailean zehar defendatzea espero du.
- 2012. urteko bigarren erdialdetik aurrera beste ikerkuntza proiektua gauzatu du, “*Estudio de restos de macromamíferos del Territorio Histórico de Álava-Araba*” izeneko. Ausnarketa honek Leizetako hartz eta hartz arren (*Ursus spelaeus* eta *Ursus arctos*) espezieen hezurduren azterketa arkeozoologikoan (taxonomi eta tafonomi mailan) datza. Azterketan hontan Araba eta inguruko lurraldeetako (Gorobel medikatea Burgosen; Aralar mendikatea, Nafarroan; Arantzazu, Gipuzkoan eta Raneroko haitzak, Bizkaian) kobazulo eta leizeetan aurkitutako hezurak aztertu ditu. Proiektu honen garapenerako ezinbestekoa izan da Natur Zientzietako Museoaren eta Arabako Foru Aldundiko “*Arabako Kultur ondarearen ikerkuntza dirulaguntzak*” programako finantzazioa.

PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

ASTIGARRAGAKO MONUMENTU MEGALITIKOEN IKUSKAPEN ARKEOLOGIKO ETA GARBIKETA LANAK

Zuzendaria: Manu Ceberio Rodriguez

Babeslea: Astigarragako Udala

Astigarragako monumentu megalitikoetan egindako esku-hartzeak, bertako monumentu megalitikoak garbitzeko lanei ekiteko udalerriko Udalaren proiektuari erantzuten dio.

Aipatutako monumentuak Arreginea, Ermañalde, Txoritokieta, Mariola eta Langagorri dira (aurrenekoak Txoritokieta estazio megalitikoari dagozkio, eta azkenekoa Igoin-Akolari). Ekainaren 24ko 137/2003 dekretuan (EHAA, 133 zk., 2003ko uztailaren 8koa), Gipuzkoako estazio megalitikoak Monumentu Multzoa kategoriarekin Kalifikaturiko Kultur Ondasun izendatuak izan ziren, eta zegokien babes-erregimena ezarri zieten.

Horretan oinarriturik eta aipatutako monumentuak zaintzeko proiektuak arkeologiako adituen kontrol pean egin behar direla kontuan harturik (ekainaren 24ko 137/2003 dekretua: EHAA, 133 zk., 2003ko uztailaren 8koa), aipatutako erakundeak Aranzadiri eskatu zion proiektaturiko lanak garatzea eta



Ermañalde harrespilaren egoera, garbiketa lanak hasi baino lehen. M. CEBERIO

zegokion ikuskapen arkeologikoa egitea.

Monumentu megalitikoek garbiketak 2012ko ekainean eta irailean egin ziren bi arkeologoek osatutako lan-talde batekin, Jesús Tapia eta Manu Ceberio. Monumentuen gainean eta 5 metro inguruan (1. eta 2. babes zonaldeak) landaredia kentzeari ekin zitzaion, esku-motosegak -plastiko zuntzez eginiko ziri-

dunak- erabilia. Ebakitako landaredia (belarrak, iratzeak, ote zuriak, eta hostozabal kimu pare bat) bildu, kokalekuak garbitu eta hondakinak bertatik eraman ziren (Arregineako mairubaratzearen kasuan, elementuarekin batera doan zementuzko pista ere garbitu zen).

Prozesu osoa, hasieratik amaierara arte, argazki bidez erregistratu zen.



Ermañalde harrespilaren egoera, garbiketa lanak egin ondoren.

M. CEBERIO

GIPUZKOAKO KARTA ARKEOLOGIKOA HISTORIAURREKO AIRE ZABALEKO AZTARNATEGIAK

1.- Lan-taldea

Fase honetan bi teknikarik osatu dute lan-taldea:

Koordinazioa eta fitxen prestaketa:
Manu Ceberio eta Jesús Tapia

2.- Metodologia eta lanen garapena

1982an Aranzadik Gipuzkoako lehen Karta Arkeologikoa argitaratu zuen, lanak garai hartan lurraldean eza gutzen ziren aztarnategi desberdinak bilduz. Argitalpen honetan monumentu megalitikoak, kobazuloetan kokatzen ziren aztarnategiak eta aire zabaleko aztarnategiak jaso ziren.

1990an Aranzadik Karta Arkeologikoren argitalpen berri bat argitaratu zuen, soilik monumentu megalitikoak jasoz. 1995ean kobazuloetan kokatzen diren aztarnategi arkeologikoei eta paleontologikoei buruzko beste argitalpen berri bat argitaratu zen.

Argitalpen hauek bukatu eta gero Aranzadi saiatu zen Gipuzkoako Karta Arkeologikoa osatzen, aire zabaleko aztarnategiak jasoz. Proiektu honetan historiaurreko sailako hainbat kideek ordu asko sartu zituzten baina arrazoi desberdinengandik lana ez zen bukatu ezta argitaratu ere.

Egoera hori konpontzeko 2012. urtean, Kultura Saileko zerbitzu teknikoekin, Aranzadi Zientzia Elkarteak historiaurreko aire zabaleko aztarnategien datu-base bat egitea adostu zen. Aztarnategi horiei buruzko erregistroak bukatu gabeak daudenez eta zaharrak direnez, beharrezkoa izan da zerrenda berri bat prestatzea. Fitxa berriak irekitzeko eta eguneratzeko *Aranzadiana* eta *Munibe* aldizkari

dokumentazioa erabili da, Aranzadik plazaratzen dituen bi aldizkariaren dokumentazioa alegia. Horrez gain, Elkarteko Artxiboan dagoen dokumentazioa eta Eusko Jaurlaritzaren *Arkeoikuska* argitalpenak ematen duen informazioa ere erabili da eta beste monografia edota artikuluetatik ateratakoa ere.

2.1.- Datu-basea osatzen duten elementuak

Erregistroa osatzen hasteko unean behin-behineko irizpen batzuk finkatu dira –barnean sartu beharko liratekeen balizko kasuak orokorki aztertu ondoren berrikusiak izango direnak–. Aranzadik egindako fitxa zaharrak oinarritzat hartuta, aurkikuntza isolatuta (AI) eta historiaurreko aire zabaleko aztarnategiak (AZA) jaso dira. Fitxa zaharretan aurkikuntza eta aztarnategi gehienak Paleolito edo Neolito garaikoak ziren, baina aurten egin ditugun datu-baseak burdin aroko herrixkak eta beste garai desberdinetako aurkikuntza berriak jasotzen ditu.

2.2.- Datu-basearen eremuak

Aranzadik datu-base berri bat egin du Accessen, egindako fitxak ondo ko eremuak dituzte:

- » Izena: izen ofiziala eta kasu batzuetan euskaraz eta gaztelaniaz
- » Udalerrria: udalerrriaren izen ofiziala.
- » Sigla: Aranzaditik emandako siglak jarri dira baina kasu gehienetan eremu hau administrazioak bete behar du.
- » Eskualdea: eskualde ofizialak. Gipuzkoako Batzar Nagusiek

jasotzen dituztenak (Gipuzkoako Batzar Nagusiak, Gipuzkoako eskualdeak: http://w390w.gipuzkoa.net/WAS/CORP/DJGPortalWEB/territorio_historico_de_gipuzkoa.jsp?id=05&idioma=eu).

- » Mota: aurkikuntza isolatutak (AI) edota aire zabaleko aztarnategiak (AZA).
- » Kokapena: Aurkikuntza kokatzen den lekua.
- » Horria 1:5000: 1:5000 serieko orriak.
- » Koordenatuak: Gehienak ED50 *datum*-an daude baina datorren urtean WGS84 *datum*-an jarriko dira. Aztarnategi arkeologiko gehienetan koordenaturik ez dira jarri, eremu handi batetik zabaltzen direlako edo zehaztugabeak direlako.
- » Deskribapena: Aztarnategien kokapenaren deskribapena eta aurkikuntza sortu duen ariketa (AI).
- » Historia: aurkikuntzaren urtea, aurkitzailearen izena eta lekuan egindako ikerketa arkeologikoak.
- » Materialak: aztarnategian aurkitutako deskribapen orokorra.
- » Kronologia: kronologia orokorra eta dataketak. Hainbat kasutan materialak ikusi behar dira proposatutako kronologia baieztatzeko.
- » Berriemaile: aurkikuntzetan.
- » Ustiapena: beste fase batean betetzeko edo administrazioak betetzeko.
- » Jabea: beste fase batean betetzeko edo administrazioak betetzeko.

- » **Lege Babesa:** Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkariatik ateratako informazioa.
- » **Oharrak:**
- » **Erreferentziak:** aztarnategiari buruzko bibliografia
- » **Bibliografia:** eranskin baten bidez artikulua ikus daitezke. Beste fase batean betetzeko
- » **Mapa:** eranskin baten bidez aztarnategiren kokapena ikus daiteke. Beste fase batean betetzeko.

3.- Emaitzak

Aranzadik egin zituen aire zabaleko aztarnategiko fitxa guztiak jaso dira aurtan eta hainbat fitxa berriak egin dira. 2012 urtean guztira 174 fitxa ireki dira.

Historiaurreko aire zabaleko aztarnategiko datu-base berriak etorkizunean egingo diren erregistro-lanak erraztuko ditu. Egindako lana beharrezkoa zen historiaurreko aztarnategi guztien Karta Arkeologikoa betetzeko eta aztarnategiak ezagutzeko eta babesteko.

4.- Etorkizunerako lanak

2012an egindako lana ikusita, dato-

rren urtean fitxen alderdi batzuk konpondu behar dira historiaurreko aire zabaleko aztarnategiko datu-base egoera onean uzteko. Hainbat aurkikuntza isolatutak eta aztarnategiak baieztatu behar dira eta horretarako kokatzen diren lekuak bisitatu eta materialak berrikusi beharko da (martxan dagoen ikerketa arkeologiko baten barruan badaude ez). Fitxa guztiak osorik betetzeko (sigla, koordinatuak, ustiepena, jabea,...) Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Saileko zerbitzu teknikoekin fitxek jasotzen dituzte eremuen alderdi batzuk adostu behar dira.

HISTORIAURREKO ONDARE ARKEOLOGIKO HIGIGARRI ETA HIGIEZINARI BURUZKO ABISU ETA KONTSULTEI BURUZKO ARRETA ZERBITZUA

Urtero bezala, partikularrek eta enpresek ondareko gaiei buruz egindako kontsultei doan erantzungo zaie; balizko aztarnategiak gorde ditzaketen kokagune berriei buruz eta ondareak ustez jasandako afekzioei buruzko abisuei ere kasu egingo zaie. Puntu honetan azpimarratu eta eskertu beharra dago herritarren lankidetzaren desinteresatua, Aranzadiko kideen lana nabarmenduz, noski. Pertsona guzti hauen lankidetzak izugarri errazten ditu ondare historiko-arkeologikoa babestu eta zaintzera bideratuta dauden ekimenak, baita aztarnategi berrien aurkikuntzak egitera bideratutakoak ere. Bestalde, zerbitzu hau zeinen erabilgarria den beste behin egiaztatu ahal izan da, hainbat eskegileri hainbat kontu argitzeko balio izan duelarik.

FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

REALIZACIÓN DE TALLERES, RÉPLICAS Y MATERIAL DIDÁCTICO SOBRE PREHISTORIA

Dirección: Jesús Tapia

Desde el Departamento de Prehistoria se ofertan talleres y réplicas de útiles prehistóricos como material de apoyo para cursos y prácticas sobre Prehistoria. El empleo de réplicas como material didáctico facilita la comprensión de aspectos tecno-tipológicos de difícil comprensión para el alumnado, y permite aprehender diferentes conceptos mediante su observación en mano, sin los riesgos de emplear piezas originales.

Se realizan réplicas de piezas arqueológicas (asta de ciervo, hueso) y maletines didácticos por encargo y pueden demandarse individualmente o por conjuntos. La elaboración se realiza siguiendo las técnicas y procedimientos documentados arqueológicamente, sobre materiales auténticos actuales, y de forma manual. Estas piezas, además, presentan a detalle trazas de trabajo (estrías, pulidos, etc.) de gran utilidad para ilustrar diferentes fases de cadenas operativas e iniciarse en traceología.

Para los encargos de conjuntos de piezas (maletines temáticos) puede solicitarse, además, un DVD con fotografías de los procesos de elaboración.



En 2012, además de los citados talleres celebrados en Soraluze, Elgoibar y Bergara, Jesús Tapia ha realizado talleres didácticos sobre Prehistoria (fuego, caza y pintura) y visitas guiadas de la exposición "Altzerri 50 Urteurrena/ Altzerri 50 Aniversario". Aia (Gipuzkoa), Octubre-Noviembre 2012.

También se ha elaborado material didáctico facsímil de industria ósea del Paleolítico Superior + DVD con fotografías, para la Universidad de La Laguna.

PUESTA EN VALOR DE LA ESTACIÓN MEGALÍTICA DE ELOSUA-PLAZENTZIA

Dirección: Manu Ceberio

Promotor: DEBEGESA



Dentro del proyecto de DEBEGESA de poner en valor la Estación Megalítica de Elosua-Plazentzia a través de la denominada "Ruta de los dólmenes", el Departamento de Arqueología Prehistórica ha realizado diferentes actuaciones. La Estación Megalítica tiene sus orígenes en los descubrimientos de diferentes megalitos por J.M. Barandiaran en 1920. En 1921 éste mismo, acompañado de T. Aranzadi y E. Eguren excavaron numerosas de aquellas estructuras. En 2003 dicha Estación quedó calificada, al igual que todas las conocidas de Gipuzkoa, como Bien Cultural con la Categoría de Conjunto Monumental.

Los orígenes del presente proyecto se sitúan en el interés de Roke Akizu, concejal de Sorluze, por poner en valor el cordal de Karakate, para lo cual se puso en contacto con Aranzadi en 2007 solicitando un proyecto para la conservación y puesta en valor de los monumentos megalíticos existentes en la estación megalítica de Elosua-Plazentzia. Desde entonces, y debido al interés de los ayuntamientos implicados, canalizado a través de DEBEGESA, Aranzadi ha venido participando en diferentes reuniones para tratar dicho tema.

Los trabajos que se han realizado en 2012 dentro de este proyecto han sido varios:

Se están realizando investigaciones arqueológicas (véase apartado de intervenciones arqueológicas programadas).

Se ha realizado, gracias al trabajo del área de Comunicación de Aranzadi, un video en euskera y castellano sobre los trabajos arqueológicos realizados en el megalito de Arribiribilleta.

Se ha realizado el asesoramiento científico a DEBEGESA y a la empresa responsable de la elaboración de los paneles informativos que se van a colocar en el cordal.

Dentro de las labores de difusión de las labores que se están desarrollando en el cordal Karakate-Irukurutzeta se han realizado talleres didácticos sobre Prehistoria. Dichos talleres se han desarrollado en noviembre en tres

municipios: Sorluze, Elgoibar y Bergara, en cada uno de los cuales se han realizado 3 sesiones orientadas principalmente a alumnos de DBH, siendo una para un grupo de educación para adultos y otra para un Euskaltegi. Los talleres los ha realizado Jesús Tapia y han consistido en explicaciones sobre la realización de fuego y técnicas de caza prehistóricas, así los alumnos han tenido la oportunidad de practicar intentando producir fuego y tirar con arco y propulsor.



CURSOS

FEBRERO

Pedro Castaños ha impartido un curso de Arqueozoología como profesor invitado en el "Master Universitario en Cuaternario, Cambios Ambientales y Huella humana" de la UPV/EHU.

MAYO

Manu Ceberio ha impartido clases de Prehistoria en el curso 2012 de las Escuelas de la Experiencia de la Fundación Matía realizados en Donostia.

DICIEMBRE

Miriam Cubas ha impartido el seminario "Las primas producciones cerámicas en Europa: proceso histórico e implantación tecnológica" en la Universidad de La Rioja.

CONFERENCIAS

FEBRERO

Pedro Castaños impartió una conferencia en Arkeologi Museoa de Bilbao sobre la exposición "Caminando entre las Bestias"

MAYO

Pedro Castaños impartió una conferencia en el Instituto "Ataulfo Argenta" de Castro Urdiales sobre las faunas prehistóricas del entorno.

MAYO

Pedro Castaños impartió en Mutriku una conferencia divulgativa sobre el yacimiento de Kiputz titulada "Bisontes y renos de Kiputz : nuestro paisaje hace quince milenios"

OCTUBRE

Miriam Cubas impartió la conferencia "Primeras evidencias cerámicas. Teorías sobre su origen y difusión" en la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Salamanca

NOVIEMBRE

Jesús Tapia impartió la conferencia "¿Qué queda de Prehistórico en Nosotros?" en las XXXIII Jornadas de Etnografía de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y JORNADAS

JUNIO

Pedro Castaños presentó una comunicación compartida en el Congreso Internacional El Solutrense, titulado "El nivel Solutrense de la Cueva del Castillo, nuevos datos" celebrado en Vélez Málaga.

Pedro Castaños asistió a la reunión de Prehistopyr en Huesca

Miriam Cubas presentó un poster junto con E. Álvarez-Fernández, I. Barrera, A. Chauvin, y M. J. Fernández de título "*Molluscs and Shell sizes in Archeological contexts in northern Spain ca. 33 000-15000 cal BC: the limpet Patella vulgata*" en el congreso Archaeology Working group celebrado en Gairnd (Australia).

SEPTIEMBRE

Pedro Castaños y Aritza Villaluenga presentaron junto con Jone Castaños una comunicación en el congreso "*Taphonomy and archaeozoological research: recent approaches*", celebrado en Santander, correspondiente al segundo coloquio plurianual del grupo ICAZ Taphonomy Working Group. El nombre se la comunicación oral fue "*Ursus spelaeus Rosenmüller-Heinroth bones with carnivores modifications from archaeo-paleontological sites at the Basque Country (Spain)*".

Aritza Villaluenga presentó también un poster: "*Taphonomical alterations at Illobi pothole (Aralar mountain range, Navarre, Spain)*".

Pedro Castaños y Aritza Villaluenga participaron en el "*The 18th International Cave Bear Symposium, ICBS 2012*" celebrado en Baile Herculane (Rumanía) y presentaron junto con Jone Castaños un poster: "*Muniziaga Cave (Galdames, Basque Country, Spain): Taphonomical analysis of Ursus spelaeus Rosenmüller-Heinroth paleontological accumulation*".

NOVIEMBRE

Pedro Castaños asistió a la reunión de Prehistopyr en Puigcerdá.

Miriam Cubas presentó una comunicación junto con C. Heras y A. Bastida de título "*Signos y símbolos en el registro funerario: ajueres de la necrópolis calcolítica con campaniforme de La Magdalena I (Alcalá de Henares)*" en las Jornadas de Arqueología Madrileña.

DICIEMBRE

Pedro Castaños presentó una comunicación compartida con Esteban Alvarez y Mikel Aguirre sobre faunas marinas de Antoliñako Koba en la III Reunión científica de Arqueomalacología de la Península ibérica celebrada en Cádiz.



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

ALDAY, A.; **CASTAÑOS, P.**; PERALES, U.: "Quand ils ne vivaient pas seulement de la chasse: preuves de domestication ancienne dans les gisements néolithiques d'Atxoste et de Mendandia (Pays Basque)". En: *L'Anthropologie* 116, pp.127-147.

ARMENDARIZ GUTIÉRREZ, A.; TEIRA MAYOLINI, L.; **TAPIA SAGARNA, J.**; HAÏDAR-BOUSTANI, M.; GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. & IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J. J.: "Las necrópolis megalíticas de la región de Homs (Siria)" En: Juan Ramón Muñiz Álvarez (Coord.): *AD ORIENTEM. Del final del Paleolítico en el norte de España a las primeras civilizaciones del Oriente Próximo*. Universidad de Oviedo-Ménsula Ediciones, Oviedo. pp. 479-499.

CASTAÑOS, J.; **CASTAÑOS, P.**; MURELAGA, X., ALONSO-OLAZABAL, A.: "Un conjunto singular de bisonte estepario (*Bison priscus* Bojanus, 1927) del Pleistoceno superior de la Península Ibérica". En: *Ameghiniana* 49 (2), pp. 247-261.

CASTAÑOS, J.; **CASTAÑOS, P.**; VILLALUENGA, A.: "Estudio arqueozoológico de los macromamíferos del yacimiento de Askondo (Mañaria, Bizkaia)". En: *Kobie BAI* 2, pp. 51-64.

CUBAS, M.: "La utilización de desgrasantes en las manufacturas cerámicas del V milenio cal BC en el norte de la Península Ibérica". En: *Rubricatum (Actes xarxes al Neolitic. Congrès Internacional)*, pp. 375-382

CUBAS, M.; GARCÍA-HERAS, M.; MÉNDEZ, D.; DE PEDRO, I.; ZAPATA, L.; IBÁÑEZ, J.J. y GONZÁLEZ, J. E.: "La tecnología cerámica de los niveles IV y III en el yacimiento de Kobaderra (Cortézubi, Vizcaya). Aprovisionamiento y modificación de las materias primas". En: *Trabajos de Prehistoria*, 69/1, pp. 51-64.

FANO, M. y **CUBAS, M.**: "Algunas consideraciones sobre el final del Asturiense". En: Juan Ramón Muñiz Álvarez (Coord.): *AD ORIENTEM. Del final del Paleolítico en el norte de España a las primeras civilizaciones del Oriente Próximo*. Universidad de Oviedo-Ménsula Ediciones, Oviedo. pp. 275-290

MINGO, A.; BARBA, J.; MAS, M.; LÓPEZ, J.; BENITO, A.; UZQUIANO, P.; YARAVEDRA, J.; GALANTE, J. A.; **CUBAS, M.**; SOLIS, M.; AVEZUELA, B.; MARTÍN, I. y GUTIÉRREZ, C.: "Caracterización del yacimiento de Cueva Blanca (Hellín, Albacete). Nuevas aportaciones para el debate en torno a la transición al Neolítico antiguo en el sureste peninsular". En: *Complutum*, 23/1, pp. 63-75

RÍOS-GARAZAR, J.; **ARRIZABALAGA, A.**; VILLALUENGA, A.: "Haltes de chasse du Châtelperronien de la Péninsule Ibérique. Labeko Koba et Ekain (Pays Basque Péninsulaire)". En: *L'Anthropologie* 116-4, pp. 532-549.

TAPIA, J. & CEBERIO, M.: "Historiaurreko aurkikuntza berriak Txoritokietan (Errearteria)". En: *Oarso* 2012, p. 65.





ETNOGRAFIA



Zuzendaria / Director: FERMÍN LEIZAOLA [etnografia@aranzadi-zientziak.org]

TRABAJOS DE CAMPO

Javi Castro continua con la recopilación de datos sobre: los seles y caseríos de Deba, sobre los molinos de Mutriku, sobre canteras de piedras de molino, sobre hornos en Deba, Mutriku y Zumaia, para la comprobación del posible origen de los actuales caleros como antiguos hornos de fundición de hierro (hai-zeolak).

Fermín Leizaola, continua con la realización de encuestas y entrevistas a pastores, ganaderos, agricultores, leñadores, carboneros de la zona de las sierra de Urbasa, Andia y Limitaciones así como tomando documentación gráfica y

dibujos de los establecimientos humanos y sus anejos en la majadas pastoriles.

Ángel Calvo realiza salidas de prospección para la recogida de datos sobre pozos de nieve y también recogida de información tanto en archivos como sobre el terreno sobre los temas siguientes: "elurzuloak" o nevaras, los caseríos de Altza y la ermita de Nuestra Señora de Uba.

Joxealberto Andrés Zurutuza ha finalizado la recogida de los originales que se encontraban dispersos del autor y sacerdote ataundarra Juan Arin Dorronsoro (1892 -1972).

Esta labor ha sido minuciosa y laboriosa pues muchos de estos documentos se encontraban repartidos por diversos lugares. Después de haber puesto en contacto a familiares, Instituciones, Ayuntamiento y S.C. Aranzadi se acordó publicar la obra completa de este insigne investigador de su pueblo natal. En este momento ya tiene preparada una prueba de maquetado de la obra completa que comprende entre otras cosas lo ya publicado editarlo en CD y lo no publicado así como mapas y croquis publicarlo en soporte papel.



Calzada Zunbeltz-Etxarri
portu gaina (Urbasa).

F. LEIZAOLA

CONGRESOS

Miren Egaña y Fermín Leizaola, han participado en el II Congreso Atlantiar, organizado por la Fundación Jauzarrea en el salón de Congresos de Ficoba en Irún el día 18 de mayo.

Fermín Leizaola, ha participado en el VII Congreso de: "El futuro de los proyectos patrimoniales y museísticos: innovaciones en tiempos de crisis". Organizo la UPV y el Museo Romano de Oiasso en el Aula Magna de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación en el Campus de Donostia los días 18 y 19 de octubre.

Aitzpea Leizaola participó en los siguientes Congresos:

- "Marching the border: performing the Basque nation through political rituals", *Borders and Borderlands. Today's challenges and tomorrow's prospects*, European Conference of the Association for Borderland Studies, Lisboa 12-15th September.
- "Border tourism as a cultural challenge. Smugglers and shoppers: consuming the prohibited", *Borders and Borderlands. Today's challenges and tomorrow's prospects*, European Conference of the Association for Borderland Studies, Lisboa 12-15th September.
- "Disturbing bodies, disturbing memories. Ethnographies of the Spanish Civil War massacres and the politics of memory". Ponente invitada en la jornada *Guerre civile e politiche della memoria. Esperienze di ricerca*. Dipartimento di lingua e cultura basca, Università Popolare di Roma y Associazione culturale euskara, Roma.
- "Speaking out hidden memories: postmemory tensions of the Francoist repression", *Uncertainty and disquiet, 12th EASA Biennial Conference*, University of Nanterre, Paris.
- "Turning smuggling into heritage: border tourism as a cultural challenge", *Anthropology in the world*, Royal Anthropological Institute, British Museum, London.

JORNADAS DE ETNOGRAFIA

Entre el 5 y 9 de noviembre, ambos inclusive se celebraron las XXXIII Jornadas de Etnografía. Estas se desarrollaron como en las anteriores ediciones en la sala de Conferencias que amablemente nos cede y colabora Kutxa.

En esta edición el programa de conferencias ha sido el siguiente:

Día 5— Pan y panificables en el mundo rural de Euskal Herria, conferencia a cargo de Fermín Leizaola.

Día 6— Transformaciones en el proceso de morir: la eutanasia, una cuestión en debate en la Sociedad vasca. Ponente Iñaki Olaizola Eizagirre.

Día 7— Las canteras de Piedras de Molino en Euskal Herria, conferencia pronunciada por Francisco Javier Castro Montoya.

Día 9— ¿Qué queda de Prehistórico en nosotros?, ponente Jesús Tapia.

Jesús Tapia, arqueólogo pronunciando su conferencia en las XXXIII Jornadas de Etnografía. Sala Kutxa.

F. LEIZAOLA



CONFERENCIAS Y CURSOS

- El día 10 de octubre con motivo del centenario del nacimiento de Pedro de Yrizar se celebró un homenaje en Azkoitia, en el Palacio de Insausti, sede de la real Sociedad Bascongada de los Amigos del país. En este acto entre otros intervino con una conferencia **Koldo Artola** cuyo título fue "Euskararen azpibariatateak berri Pedro de Yrizaren Andia" ekarpen-Ziorditik-Uztarrotzeraino".
- **Javi Castro** en el programa de la Semana Montañera del Club Jaizkibel M.T. de Pasaia pronunció el 10 de mayo, una conferencia con el título "Que ver en el monte" y en Lekeitio el 19 de diciembre, en las V Jornadas sobre Patrimonio Marítimo Pesquero, una charla con el título "Patrimonio litoral y los molinos de marea".
- **Fermín Leizaola** impartió el 21 de febrero, al Grupo Eragin en el Aula Padre Arrupe de Donostia, una conferencia sobre "Arquitectura vernacular en Euskal Herria" y en Abarzuza (Nafarroa) el 9 de septiembre, una conferencia sobre "Los Carboneros en la Sierra de Urbasa-Andia".

EXCURSIONES DIDÁCTICAS

Dentro del programa de excursiones que organiza la Sociedad Aranzadi este Departamento preparo y guio las siguientes:

El 21 de Abril, coordinador Fermín Leizaola- visita al alfar y museo en el barrio de Ollerías de Elosu (Araba) que dirige Blanka Gómez de Segura, continuando por la ermita de San Pedro de Gorostiza en Cestafe y siguiendo con la visita a gran número de pueblos del Valle alavés de Zigoitia para ver su patrimonio civil y religioso.



La alfarera Blanka Gomez de Segura explicando el proceso de cerámico en el museo de Ollerías. Elosu (Araba). (21/04/12).

F. LEIZAOLA

El 12 de mayo Javi Castro guió una excursión al Valle de Baztan y puerto de Belate en donde se vieron desde el viejo convento de Santa M^a de Belate, la calzada romana, monumentos megalíticos, canteras de piedras de molino de la zona de Gartzaga, Okolin y Errebelu así como típicas bordas pastoriles.

El 26 de mayo Fermín Leizaola dirigió una excursión montañera por la zona oriental del macizo calcáreo de Urbasa para visitar el vallejo de Ollide, la cueva de Lizarraga Portu Gañe, ermita de S. Adrian, dólmenes de Etxarri Portu Gañe y la gran cueva de Lezehaundi y las majadas pastoriles que se encuentran en el recorrido.

Javi Castro, con la colaboración de la arqueóloga riojana Pilar Pascual y del también riojano Pedro García, dirigieron una excursión los días 2 y 3 de junio por tierras riojanas de Nájera, Sorzano, Entrena, Cenicero y Torremontalvo. En este territorio se visitaron chozos guardaviñas, viviendas excavadas en la roca, ruinas del Alcázar y el castillo de la Mota en lo alto de la roca, un calado o bodega y también el museo arqueológico Najerillense, Santa M^a la Real de Nájera y el museo paleontológico de Cenicero entre otros muchos lugares.



Iglesia románica de Bidarray. Baxanafarroa (15/09/12).

F. LEIZAOLA

Fermín Leizaola el 15 de septiembre guió una excursión a Iparralde en donde se hizo un recorrido por el territorio de Lapurdi y Baxanafarroa, viendo entre otras cosas: Urruña, su arquitectura tradicional y la parroquia, Azkaine su casco y la iglesia con las características galerías, sus lápidas y estelas discoidales. En Itxasu el famoso Paso de Roldan, la parroquia con su cementerio en derredor. Seguimos a Bidarray para contemplar en el alto la iglesia románica y ya para finalizar nos acercamos a Donibane Garazi donde deambulamos por sus viejas ruas, visitamos la iglesia y subimos a la ciudadela diseñada por Vauban.



Viviendas troglodíticas en Nájera (La Rioja). 02/06/12. F. LEIZAOLA

Por otra parte el 16 de junio, Fermín Leizaola, como en años anteriores dirigió una excursión a miembros de la Sociedad Yartu de Ezkio-Itsaso. La salida se realizó por tierras alavesas y del condado de Trebiñu en donde visitamos San Vicentejo, Uzkiano, N.Sra. De la Peña en Faido, los eremitorios medievales de Las Gobas, el pueblo de Markinez con su ermita de San Juan. Para terminar en los pueblos de Urizarra (Peñacerrada) y Trebiñu.

En colaboración con la Casa de Cultura Casares, para el programa 55+ y con el título Altzatik Abiatutako Ibilbideak Angel Calvo ha dirigido ocho excursiones cuyo fin es el conocimiento del patrimonio tanto natural como cultural de Altza y sus poblaciones limítrofes.



Excursionistas de Altza delante de la ermita de Nuestra Señora de Uba (Donostia). 📷 A. CALVO

VISITAS A MUSEOS

Miembros del Departamento visitaron entre otros los siguientes museos y centros de interpretación:

Museo Arqueológico de Najera (La Rioja)

Museo Paleontológico de Cenicero (La Rioja)

Museo romano de Aventium en Avenches (Suiza)

Museo Histórico de las Merindades en Medina Pomar (Burgos)

Museo de las Boinas La Encartada en Balmaseda (Bizkaia)

Museo de Altamira en Santillana del Mar (Cantabria)

Palacio de los Ayala y Museo de arte Sacro en la Torre Kexaa de Aiara (Araba)

Lietuvos Nacionalinis Muzejus (Museo Nacional de Lituania) Vilnius – Lituania

Ethnogrāfiskais brāvdabas muzejs (Museo etnográfico al aire libre) Riga – Letonia

Eesti Vabaõhumuuseum (Museo etnográfico al aire libre "Rocca al Mare") Tallin – Estonia

Suomen Kansallismuseo (Museo Nacional de Finlandia) Helsinki – Suomi/Finlandia

National Museum of Scotland en Edinburg

Scottish National Gallery en Edinburg

St Mungo Museum of Religious Life and Art en Glasgow

Riverside Museum: Scotland's Museum of Transport and Travel en Glasgow

Kelvingrove Art Gallery and Museum en Glasgow

The Glasgow School of Art (Mackintosh) en Glasgow

Glasgow Botanic Gardens.

Parque etnográfico de Pinolere en la Orotava-Tenerife

Museo de la Naturaleza y el Hombre de Santa Cruz de Tenerife

Museo de historia y Antropología de Tenerife. La Casa de Carta, valle de Guerra en La Laguna.

Jardín botánico en la Orotava. Posee una buena colección de plantas de uso medicinal y orquídeas

Visita a los pozos de nieve de Izaña, situados a 2330 m. de altitud.

Visita a los molinos de agua de la Orotava.



Pozos de nieve en Izaña. 2330m. Tenerife . 📷 A. CALVO

VARIOS

Javi Castro ha realizado una visita al Monasterio de San Salvador de Oña (Burgos) para ver la 17ª edición del proyecto Las edades del Hombre. También visitó y prospectó diferentes lugares con canteras de piedras de molino en Navarra. Por otro lado colaboró con vecinos del barrio de Mijoa en Mutriku, en el montaje de la exposición titulada "Mijoa Oroitzapenean que se instala junto al caserío Illunbe y la ermita de San Jerónimo.

Fermín Leizaola fue invitado por el Ayuntamiento de Zerain para realizar el Primer Corte del queso D.O. Idiazabal realizado por pastores de Zerain y a una excursión a la majada de Beaskin en la cabecera del barranco de Enirio en Aralar. También ha participado como miembro del jurado en los concursos de quesos D.O Idiazabal en el Gazta Eguna de Araia (Araba) el 15 de agosto. El 26 de agosto en la localidad navarra de Uharte Arakil con motivo del Artzai Eguna como jurado de los quesos y de los guisos de carne de oveja latxa. En Legazpi el domingo 2 de septiembre (Gipuzkoa) como jurado de guisos de carne de oveja Latxa vieja. En la Feria de Gabon Zahar de Elgoibar (Gipuzkoa) celebrada el 29 de diciembre fue jurado en el concurso para elegir el queso D.O.Idiazabal entre los ganadores de otros concursos celebrados durante 2012.

Durante el año Fermín Leizaola ha asistido a las reuniones convocadas por la Diputación foral de Gipuzkoa del Consejo Gipuzkoano de la Artesanía, en donde se trataron asuntos como el registro de artesanos, las ferias de artesanía y las ayudas a los artesanos entre otros asuntos.

ETNOBOTÁNICA

En etnobotánica, su responsable Daniel Pérez Altamira ha seguido realizando entrevistas y ha impartido dos cursillos, uno de etnobotánica medicinal, donde se han mostrado el uso medicinal de las diferentes culturas etnobotánicas del País Vasco y otro de Etnobotánica comestible donde se han mostrado los usos comestibles de las diferentes culturas etnobotánicas del País vasco. Los cursos se han dado a lo largo de seis meses desde enero hasta junio en la sala de actos de la sede de Aranzadi en Zorroaga. Aparte ha impartido cursillos en otras localidades.



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

Koldo Artola ha publicado en la revista Fontes Liguæ Vasconum Studia et Documenta nº 112, correspondiente a Enero–Junio de 2010 el trabajo titulado "Artzibarko aldaera deitu izanaren inguruan (3-Ipar-Artzibarko laginak: Hiriberri) y en la revista Egan, Eusko Ikaskuntza nº 65 ,2012- "Euskararen azpibariatateak, Pedro de Yrizarren ekarpen berria".

Fermín Leizaola ha publicado en la revista Zainak nº 34 – Cuadernos de Antropología-Etnografía de la Sociedad de Estudios Vascos /Eusko Ikaskuntza, dentro de las Jornadas de Alimentación y globalización el artículo titulado "Suero y requesón, productos poco valorados por los pastores vascos"

Javi Castro ha publicado a lo largo del año en la revista Deba nº 81 un artículo titulado "La cantera de losas de Ondarbeltz". En el nº 82 de la misma revista un artículo titulado "Las ferrerías de monte-haizeolak del Geoparque de la Costa Vasca" en colaboración con Xabier Orue-Etxebarria y Joseba Artaraz. En el nº 83 de la misma revista un artículo titulado "El molino de Lasao en Mutriku" en colaboración con Josu Larrañaga.

En la revista Kalaputxi de Mutriku en los nº 121 a 123, tres artículos sobre diversos molinos de Mutriku, en colaboración con Josu Larrañaga.

También el mismo autor ha publicado la Ponencia-comunicación en el VII Simposio sobre Celtíberos celebrado en Daroca (Zaragoza) titulada "Centros productores de muelas del Norte Peninsular" en colaboración con Pilar Pascual y Pedro García. Así mismo ha publicado una Ponencia-Comunicación en el 11º aniversario de los geoparques (red EGN), en Arouca (Portugal) titulada "Following the trail of the medieval iron industry in the Basque Coast Geopark (Gipuzkoa, Basque Country, W Pyrenees), en colaboración con Joan Pochy Xavier Orue-Etxebarria.

Fermín Leizaola ha escrito el prólogo para el libro de Koldo Artola "Ziorditik Uztarrotzeraino" y también otro para el libro "Artzaintza Gorobel Mendilerroan / Pastoreo en Sierra Salvada" realizado por varios autores pertenecientes a Salbagoro Elkartea / Asociación Salvagoro de Aiara (Araba).

Aitzpea Leizaola, "Une alternative à l'institution muséale? "Zaharkiñak" une nouvelle forme d'interaction entre le public et le patrimoine au Pays Basque" in Jacques Battesti (dir.), Que reste-t-il du présent? Collecter le contemporain dans le musées de société, Bayonne, Musée Basque et de l'histoire de Bayonne, Société des Amis du Musée Basque, Fédération des écomusées et musées de société, Le festin, pp. 368-375. ISBN 978-2-36062-064-7

Aitzpea Leizaola eta **Miren Egaña** "Le paysage linguistique dans l'Eurocité basque. La signalétique routière dans une région transfrontalière et plurilingue", in Dalla Bernardina, Sergio (éd.), Analyse culturelle du paysage: le paysage comme enjeu, Paris, eds du CTHS, orr. 98-112. ISSN 1773-0899/2012

ETNOGRAFIA JARDUNALDIK

IÑAKI OLAIZOLA DOKTOREAK EUTANASIARI BURUZ HAUSNARKETA ZABALA EGIN ZUEN JARDUNALDIETAN

Azaroaren 5tik 9ra XXXIII. Etnografia Jardunaldiak antolatu ziren Donostiako Kutxa hitzaldi Aretoa eta horietan emango diren hitzaldien artean Aranzadiko Kide den Iñaki Olaizola Doktoreak "Transformaciones en el proceso de morir: la eutanasia, una cuestión en debate en la sociedad vasca" tesia aurkeztu zuen. Bertan jorratu ziren eduki esanguratsuenak laburbildu nahi izan ditugu.

Olaizolak dioenez, eutanasia heriotza eskubidea teknika zehatzen bidez kudeatzea da. Normalean, eutanasia terminoa duintasunez hiltzeko eskubidearekin lotzen da euskal gizartean eta, orokorrean, mendebaldeko gizarteetan. Gure gizartean aski onartuta dagoen ideia da.

Heriotza ez da ekintza zehatz bat, fase ezberdinak dituen prozesu bat bezala ulertu behar da. Olaizolak prozesu hau ikertu eta hiru faseetan definitu du: gaixotasuna eta menpekotasuna, hiltzea eta heriotzaren aurreko errituak.

Euskal gizartearen kasuan, kristau tradizioek eraginda alegia, heriotza ulertzeko eredu tradizionaletik biografikora eraldatu omen da. Eredu tradizionalan gizakiaren heriotza prozesua eta bere bizitzaren patua ez zegoen bere esku, Jainko baten eskuetan baizik. Eredu biografikoak gizakiaren hausnarketa suposatzen du, non gizakia bere bizitzaren jabe da eta, ondorioz, etika eta praktika ezberdinak sortzen dira, bakoitzak bere heriotzaren nora norakoak diseinatuz doa eta.

Demografiaren aldaketak eta bizi-itxaropenaren areagotzeak eragin handia du baita ere. Honela, Olaizolak gaur egungo gizartean heriotzaren aurreko bost edo sei urteetan senideen menpeko izango garela deritzo. Menpokotasun honek kalte handia egin dezake emakumeengan batez ere, haiek baitira senide gaixoen zainketaz arduratzen direnak. Emakume zaindariaren sindromea agertzen da honela, non emakumeak bere bizitzako urte batzuk sakrifikatzen ditu menpeko horiek zaindu ahal izateko.



A. Leizaolak Iñaki Olaizola hizlaria aurkeztu du Etnografia Jardunladietan. Kutxa Aretoa. 12/11/06
F. LEIZAOLA



LAS CANTERAS MOLERAS EN EUSKAL HERRIA

[TEXTO Y FOTOS: JAVI CASTRO]

Desde hace un par de años Javi Castro del Departamento de Etnografía de Aranzadi Zientzia Elkartea está colaborando con un proyecto altruista a nivel europeo, coordinado desde la Universidad de Grenoble (en Francia) para poner en difusión el antiguo oficio de molero y las canteras de piedras de molino que abastecieron durante muchos siglos a los ingenios molineros. Se trata de recopilar los datos del origen de las piedras o muelas de molino que se usaron tanto para obtener diferentes tipos de harinas para alimentación humana y animal como para moler diversos materiales tales como piedra caliza, yeso, mineral de hierro, pólvora, vidrio o incluso para obtener el preciado aceite en las almazaras o trujales. Actualmente ya están fichadas cerca de 700 canteras moleras por todo el continente europeo. Descubrir las antiguas canteras moleras, ya en desuso, no es una tarea sencilla para los investigadores, porque ha dejado muy poca huella en el territorio. Desde Aranzadi se está estudiando la geología de las diversas zonas de Bizkaia, Gipuzkoa, Araba y Nafarroa, para poder conocer a priori las áreas donde era posible extraer y trabajar las grandes rocas, para después transportarlas adaptadas a cada molino. La zona de Iparralde la estudian otros investigadores franceses de diferentes centros. En ocasiones las distancias a recorrer en el transporte desde la cantera al molino superaban los 100 km. También la toponimia es una gran aliada de la investigación porque en algunas ocasiones ha quedado fijada en el territorio, nombres tales como Errotarri, Errotarrieta, Errotarri bidea, las Muelas o el Molar muestran que la actividad marcó la zona sobre otros usos.



Controlar cada molino fue una estrategia ya utilizada por las familias de los Parientes Mayores, igualmente algunos Concejos y sin olvidar al clero, que mediante el control territorial por parte de algunos de los monasterios más poderosos obtenían beneficios y control sobre la necesidad de alimentarse desde los diversos tipos de molinos. Pero controlar en origen la fabricación de las muelas, las piedras tan necesarias para los molinos, era controlar a los molinos y por ello también era muy importante y estratégico y sin embargo ha sido muy poco investigado, aunque existen algunas honrosas excepciones que han sabido valorar desde su origen aquel oficio que fue necesario para la comunidad y del que existen datos desde los yacimientos excavados de la edad del Hierro. Los yacimientos de esta época han aportado algunas pocas evidencias de la existencia de moli-

nos de mano, normalmente rotatorios, con muelas de un diámetro normalmente inferior a los 40 cm, los cuales no han dejado rastro en forma de canteras ni en la toponimia. Así en Andelos, una de las muelas que se expone en el yacimiento es de arenisca triásica, de tono rojizo, roca muy diferente y lejana al propio yacimiento, que bien pudo haber sido transportada desde las montañas del norte de Nafarroa. En cuanto se generaliza el uso de la energía hidráulica para mover los molinos se usan muelas de mayor diámetro, aumentando la producción de harina, cuya fabricación necesita de una mayor especialización del oficio molero, muy diferente del ya conocido oficio de molinero y elegir lugares donde puedan obtenerse rocas más grandes, superiores al metro de diámetro y con un espesor adecuado, que normalmente están alejadas de los cauces de los ríos. En época medie-

«Descubrir las antiguas canteras moleras, ya en desuso, no es una tarea sencilla para los investigadores, porque ha dejado muy poca huella en el territorio. Desde Aranzadi se está estudiando la geología de las diversas zonas de Bizkaia, Gipuzkoa, Araba y Nafarroa, para poder conocer a priori las áreas donde era posible extraer y trabajar las grandes rocas, para después transportarlas adaptadas a cada molino»

val transportar una muela con un peso superior a los 500 kilos por aquellos caminos de monte era una labor muy complicada, encontrándose actualmente algunos restos de muelas caídos junto a antiguos caminos, que nos muestran su origen sin conocer su destino.

Una fuente indispensable para conocer donde existieron canteras moleras son los archivos, algunos de ellos privados, como los de los monasterios de Orreaga-Roncesvalles y otros públicos como el Histórico de Protocolos de Gipuzkoa con sede en Oñati. Hay que leer detalladamente muchos documentos para obtener unos leves indicios sobre el trabajo molero, que pasaba desapercibido en la mayor parte, salvo honrosas excepciones como el de las canteras de Andatza en Usurbil, citadas como propiedad de Orreaga desde el año 1388, en conflicto continuo con el poderoso señor de Altzega. El amplio diccionario que publicó el navarro Pascual Madoz a mediados del siglo XIX también es una buena fuente de datos, pero son tan genéricos que aportan muy poca concreción para su localización espacial y en la mayoría de los casos la ausencia de la cita no supone la ausencia material, porque sencillamente en la encuesta que contestaron los ayuntamientos o concejos no incluyeron los datos, por diversos motivos. Se puede afirmar que por toda la geografía euskaldun hubo canteras de piedras de molino, pero no en todos los lugares se extrajeron piedras bien adaptadas para que la piedra durase sin desgastarse o romperse, de buena calidad. Incluso ahora sabemos que se exportaron por mar a Francia y a Portugal gracias a las investigaciones ya publicadas de autores como A. Aguirre Sorondo o de M. Barkham. Algunas canteras eran de mejor calidad que otras y así en las obras de reparación de algunos molinos incluso se indicaba de donde debían abastecerse de determinadas piedras, citando explícitamente de que cantera no debían ser



por su baja calidad, como la del monte Amezti en Elizondo, porque prefieren usar muelas procedentes del monte Alkurrutz, de arenisca de grano fino. Los primeros indicios documentales los hemos obtenido del Cartulario de Valpuesta, año 804: *“id illorum terminum de Meuma usque collatu de Pineto et per sun Penna usque ad Villa Alta: et de alia parte de illo moiare usque ad Cancellata et exinde ad Sancti Emeteri et Celedoni ...”*, sin embargo aún físicamente no se ha encontrado la zona donde existió la posible cantera, en los límites actuales de Valpuesta con Villanueva de Valdegobia.

«Una fuente indispensable para conocer donde existieron canteras moleras son los archivos, algunos de ellos privados, como los de los monasterios de Orreaga-Roncesvalles y otros públicos como el Histórico de Protocolos de Gipuzkoa con sede en Oñati»

Han sido encontradas canteras en lugares tan alejados como en las brechas calizas del Cretácico Superior del valle de la Burunda en Uharte Arakil, en el granito porfídico de la zona de Artikutza (Goizueña), en los conglomerados del Cretácico Inferior de Mutrikuy Usurbil, en calizas lacustres del Eoceno en el centro de Araba y Trebiño, en areniscas del Cretácico Inferior en el monte Gorbeia, en areniscas del Devónico Inferior en Aurizberri, siendo estas las rocas encontrada más antiguas que han sido usadas para fabricar muelas, con una edad geológica de unos 400 millones de años y sobre todo en las conocidas areniscas rojizas del Triásico Inferior y Medio distribuidas por la montaña navarra, en una gran franja que de Oeste a Este recorre desde el valle de Malerreka hasta Abaurregaina, incluyendo extensas zonas de Baztan, Anué, Esteribar, Erroibar, Artzibar y Aezkoa. La zona de la costa de Gipuzkoa y Bizkaia también está siendo explorada, desde Gaztelugatxe en Bermeo hasta Jaizkibel en Hondarribia, con un buen ejemplo que se puede visitar durante la bajamar en la zona de Artzabal en Mendexa, municipio cercano a Lekeitio, donde se estima que las muelas eran sacadas de la zona con barcas por el mar para después subirlas por la ría del Lea hacia los molinos de la cuenca norte del monte Oiz. Han sido halladas canteras tanto a nivel del mar como hasta en zonas montañosas pirenaicas, cercanas a los 1500 metros de altitud, por ejemplo las del monte Baigura en la zona norte del valle de Urraul Alto, limítrofe con municipios aezkoanos. Las zonas de los valles del pirineo navarro muestran unas áreas de explotación espectaculares por los paisajes que en ellos se pueden recorrer y por la cantidad de restos que aún perduran, incluso se están catalogando en el mismo estudio las pequeñas piedras de afilar o desteras y también las piedras que se usaron para otros fines

«Las zonas de los valles del pirineo navarro muestran unas áreas de explotación espectaculares por los paisajes que en ellos se pueden recorrer y por la cantidad de restos que aún perduran, incluso se están catalogando en el mismo estudio las pequeñas piedras de afilar o desteras y también las piedras que se usaron para otros fines»

«En algunas ocasiones son los montañeros o excursionistas quienes ponen el sobreaviso de la existencia de muelas rotas y otros restos que llaman la atención por estar en lugares poco comunes»

como cobertura de los pozos artesianos, para que sirvan en nuevos trabajos etnográficos.

Se espera que todo el proceso de estudio histórico-etnográfico sobre las canteras moleras pueda darse por finalizado dentro de unos dos años, porque la labor de obtención de datos y el trabajo de campo ya están bastante avanzados. Al final del estudio se estima que serán alrededor de 70 las canteras que lleguen a catalogarse en el ámbito de Euskal Herria que se está investigando y así puedan llegar a ser conocidas, visitadas y conservadas para evitar que se pierda tan rico patrimonio, hasta ahora tan poco valorado por desconocido. Ya se han editado algunos artículos en publicaciones y conferencias para mostrar la situación de la investigación, junto con otras labores simila-

res en áreas colindantes de Rioja y Soria que investigan otras personas en contacto coordinado con Aranzadi desde hace más de 10 años.

El actual responsable de llevar a cabo tan ardua labor es Javi Castro, del Departamento de Etnografía que, una vez visitada la zona de cada cantera, hace una extensa ficha con los datos obtenidos de las diversas fuentes documentales, con fotos de los restos existentes en el lugar y sobre todo una recopilación de las entrevistas efectuadas a quienes han informado sobre sus recuerdos del oficio molero. En algunas ocasiones son los montañeros o excursionistas quienes ponen el sobreaviso de la existencia de muelas rotas y otros restos que llaman la atención por estar en lugares poco comunes, todo sirve para encontrar una nueva cantera molera. En ocasiones algunas de las muelas han sido bajadas recientemente desde la cantera al núcleo poblado cercano, incluso algunas muelas han ido a parar a fincas particulares lo cual resulta impropio si no se toman las debidas precauciones, porque borra los vestigios de la propia cantera, su localización y su investigación. Cada zona explorada ofrece nuevos datos, incluso se llega a entender la existencia de caminos antiguos, del uso de elementos de transporte tan arcaicos como las leras o narrias, del abastecimiento de las losas de dólmenes para fabricar muelas, algunas de las cuales han quedado rotas y a medio fabricar como por ejemplo en los dólmenes de Etxoltxaraldea del concejo de Olalde (Orotz-Betelu), de la presencia de determinada casa-torre o monasterio que controlaba desde las cercanías su producción. Finalmente un resumen de cada ficha, en forma estructurada con los datos de las coordenadas geográficas, se inserta en la web que sobre el asunto se gestiona desde la citada universidad gala: <http://meuliere.ish-lyon.cnrs.fr/presentation.html>

NATUR

BOTANIKA



Azken urte hauetan Sail honetan bideratu diren lan estrategikoekin jarraitu da aurtengo urtean ere. Ildo hauen artean flora mehatxatuaren inguruko lanak, paisaiaren denbora zeharreko dinamikaren azterketa lanak, landare espezie exotiko inbaditzaileen ezabaketa-kontrol lanak, habitaten kontserbazio-egoera eta hauen berreskurapen lanak eta Kontserbazio Bereziko Eremuen izendapenerako helburu eta neurrien idazketa lanak ere egin dira. Lan ildo hauez gain, Zientzia Elkarrekin honentzat horren garrantzitsua diren Aran Herbarioa eta Aran Datu Basearen txukuntze eta eguneraketa lanekin jarraitu da.

Este año 2012 se ha seguido con las líneas estratégicas de los últimos años en este Departamento. Entre estas líneas estratégicas destacan los trabajos sobre flora amenazada, trabajos de seguimiento de la dinámica temporal del paisaje vegetal de la CAPV, estudios sobre especies invasoras y su control-erradicación, actuaciones de conservación de hábitats y su restauración, así como la redacción de medidas para el nombramiento de las Zonas de Conservación Especial. No hay que olvidar los trabajos de mantenimiento y actualización del Herbario y la Base de Datos Aran que tan importante es para esta Sociedad de Ciencias.

ENTOMOLOGIA



Entomologia Sailak lehengo urteetan hasitako ikerketa ildoak mantendu ditu, kontserbazioa eta dibertsitatearen estudioa lehentasuna izanik. Honez gain, lan egiten ari da ornogabeen erabileran auzitegi adierazle bezala, uraren kalitate eta habitaten detekzioan.

El Departamento de Entomología ha seguido manteniendo las líneas de investigación de los años anteriores, siendo la conservación y el estudio de la diversidad los principales campos de trabajo. Del mismo modo, se mantienen activos los trabajos de investigación de los invertebrados para su uso como indicadores forenses, determinación de la calidad de aguas, y detección de hábitat y zonas de interés.

HERPETOLOGIA



Aurten Herpetologia Sailaren zuzendaritza aldatu da. Honekin batera bere ikerketa lerroak zehaztu dira. Azterketa desberdinak egin dira ingurune antropizatuak herpetoen osasun egoeran, jokabidean eta eboluzioan daukaten ondorioetan oinarrituta; baita ekotoxikologia gaian ere. Hala ere, ohiko populazio mehatxatuen jarraipenak ere burutu dira. Era berean, formakuntza eta dibulgazio lanek hurrengoak ekarri dute: praktiken tutoretza, hiru Master Tesien zuzendaritza eta Doktore Tesi baten hasiera.

El Departamento de Herpetología, que ha cambiado de dirección este año, ha definido sus líneas de investigación sobre los efectos que los ambientes antrópicos tienen en la salud, comportamiento y evolución de los herpetos, y sobre ecotoxicología. Éstas se unen a los tradicionales seguimientos de poblaciones amenazadas. Igualmente, la vocación formativa y divulgativa ha dado lugar a la tutela de prácticas, la dirección de tres Tesis de Máster y el comienzo de una Tesis Doctoral.

CIENCIAS

ZIENTZIAK

MIKOLOGIA



Mikologia Sailak Aranzadiko webgunean dauden sailen artean bisitatuenetakoa da, dagoen datu baseari esker (www.aranzadi-zientziak.org) gertatzen da hori. Bertan guztiz eguneratua dagoen datu base bat aurki daiteke eta webgunean dagoen bilatzailean perretxikoei buruzko informazio eta xehetasun guztiak daude. Sailak gainera bilduma eta dibulgazio lan handia egiten jarraitzen du egiten dituzten jardunaldi eta hileroko irteerekin.

El Departamento de Micología es uno de los más visitados de la web de Aranzadi (www.aranzadi-zientziak.org), gracias a su magnífica base de datos totalmente actualizada, y en la que se pueden hacer búsquedas científicas y por características, los usuarios amantes de esta ciencia pueden obtener la información detallada de las setas que encuentran en el monte. Este departamento ha mantenido el trabajo de recopilación de datos y divulgación, gracias a sus jornadas y sus mensuales salidas al monte.

ORNITOLOGIA



Aurten migrazioari buruzko ikerketa ildoak indartu da. Era berean, zenbait hegazti espezieren epe luzeko ikerketa eta EMAN Programa bultzatu dira. EMAN programa Penintsula zein Europa mailako beste programekin koordinatuta dago eta honen bidez espezie bakoitzaren populazio bilakaera ezagutu daiteke.

Este año se ha dado un gran impulso a la línea de investigación de migración, así como los estudios a largo plazo en varias especies de aves y el Programa EMAN, programa coordinado tanto a nivel peninsular como europeo en el que a través del anillamiento se puede conocer la tendencia poblacional de cada especie.

NATURALES



BOTANIKA



Zuzendaria / Directora: MARI AZPIROZ [botanika@aranzadi-zientziak.org]

BANCO DE GERMOPLASMA VEGETAL: CONSERVACIÓN *EX SITU* DE LA FLORA AMENAZADA DE LA CAPV Y DEL NORESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Financiado por la Gobierno Vasco, Diputación Foral de Gipuzkoa, Diputación Foral de Bizkaia y Diputación Foral de Araba
Coordinadores: Joseba Garmendia y Leire Oreja

En el año 2012 el número de accesiones de semillas y esporas recolectadas ha sido el mayor desde que se iniciaran los trabajos del Banco de Germoplasma Vegetal en 2007. En concreto, en la campaña de 2012, se ha recolectado material de un total de 295 accesiones de 141 táxones diferentes. De todas estas especies 94 (235 accesiones) están consideradas especies amenazadas o de interés, por estar presentes en diferentes normativas o listados o por tratarse de especies endémicas o raras. El resto se ha considerado de interés por su carácter estructural de hábitats de interés comunitario o por tratarse de acompañantes de especies amenazadas.

Entre las especies amenazadas y endemismos de las que se ha recolectado material, destacan entre otras *Androsace vitaliana*, *Alyssum loiseleurii*, *Barlia robertiana*, *Carpinus betulus*, *Chamaesyce peplis*, *Galium arenarium*, *Genista legionensis*, *Geum pyrenaicum*, *Haplophyllum linifolium*, *Halimium lasianthum* subsp. *alyssoides*, *Lathyrus vivanii*, *Lavatera arborea*, *Oxytropis foucaudii*, *Prunus lusitana*, *Rhynchospora fusca*, *Saxifraga*



Miembros de Aranzadi trabajando en las instalaciones del Banco Vasco de Germoplasma Vegetal en Fraisoro (Zizurkil, Gipuzkoa).

hariosii o *Thalictrum macrocarpum*.

En lo que se refiere a las especies estructurales, se ha trabajado en el asesoramiento y la colaboración de los trabajos de restauración de la cobertura dunar de Iñurritza (Zarautz, Gipuzkoa), los programas de recuperación de las formaciones de *Cladium mariscus* y los brezales costeros del Cabo de Higer (Hondarribia, Gipuzkoa). Además, como en años anteriores, se está trabajando en el cultivo de ejemplares de *Eriophorum vaginatum* para su

utilización en la restauración de la turbera de Zalama (sierra de Ordunte, Bizkaia).

Por otra parte, en 2012 se han puesto en marcha varios programas de colaboración con otros Bancos de Germoplasma. Los objetivos son la unificación de protocolos de trabajo, el asesoramiento técnico mutuo y la optimización de recursos mediante trabajos concretos de colaboración (limpieza de semillas, protocolos de germinación en paralelo, formación del personal...). En este sentido

caben mencionar cuatro líneas de trabajo:

1. Conservación y propagación *ex situ* de helechos amenazados de la CAPV: se han iniciado los trabajos para la propagación de especies amenazadas de helechos a partir del cultivo de las esporas. Para ello, se está colaborando con técnicos de la Junta de Andalucía.

2. Conservación y propagación *ex situ* de *Rhynchospora fusca*: desde el Banco Vasco de Germoplasma Vegetal (en adelante BVGV) y Banco de Germoplasma Vegetal del Principado de Asturias (en adelante BGVPA) se está trabajando en el cultivo *ex situ* de esta especie dentro de las actividades de sendos proyectos LIFE⁺. En esta campaña se han muestreado de forma conjunta varias poblaciones de la especie en el País Vasco y Navarra y se ha unificado el desarrollo de los protocolos de germinación y cultivo.

3. Conservación de especies endémicas y de interés del área cantábrica de la Península Ibérica: se está colaborando en el proyecto que tiene por objeto la conservación de los endemismos del norte de la Península Ibérica y especies estructurales de hábitats de interés dirigido por el BGVPA y el Millenium Seed Bank de Kew Gardens (Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex). Esta campaña se ha hecho con algunos muestreos realizados en la cordillera de Picos de Europa.

4. Conservación de especies endémicas y de interés del Pirineo: desde el BVGV se está desarrollando un programa para la conservación de especies endémicas y estructurales del ámbito pirenaico en colaboración con el Millenium Seed Bank. Teniendo en cuenta que el País Vasco



Cultivo de ejemplares de *Cladium mariscus* en los viveros de Arizmendi (Zizurkil, Gipuzkoa).

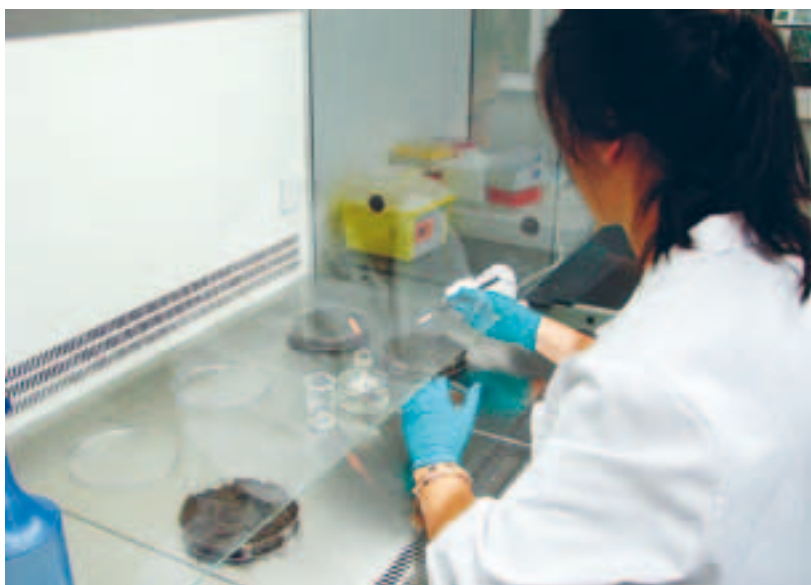


Plantación de ejemplares de *Cladium mariscus* en el Cabo de Higer (Hondarribia, Gipuzkoa).

constituye el límite oriental de la cordillera son numerosas las especies endémicas pirenaicas o pirenaico-cantábricas en la Comunidad, algunas de ellas muy amenazadas (*Lathyrus vivanii*, *Aconitum variegatum* subsp. *pyrenaicum*, *Asperula hirta*, *Ranunculus amplexicaulis*...). Como fase piloto se han realizado recolecciones en el Pirineo Navarro con la colaboración de técnicos de GAN (Gestión Ambiental de Navarra), BGVPA y el Banco de Germoplasma Vegetal de Olarizu (Vitoria-Gasteiz). Estos muestreos han tenido un doble objetivo: por una parte, la recolección de material suficiente para el desarrollo de protocolos de germinación de especies de

interés para la CAPV, pero que cuentan con un número limitado de poblaciones o individuos (p.e. *Gypsophyla repens*, *Lathyrus vivanii*, *Geum pyrenaicum*, *Saxifraga longifolia*, *Persicaria vivipara*, *Luzula nutans*, *Bartsia alpina*...); y por otra, el inicio o asentamiento de programas conjuntos para la conservación de las especies vegetales de cada región. Estos muestreos se han realizado en todo momento con los permisos pertinentes y bajo la supervisión de los técnicos de cada región.

El 8 de junio del 2012 se inauguró de forma oficial el Jardín de la Flora Amenazada situado en el Jardín de Iturraran y que constituye un pilar fundamental de BVGV. En la



Sembrando esporas de *Dryopteris submontana* para su cultivo (Fraisoro).

presentación se incluyó un homenaje a Paco Garin por parte de la Diputación Foral de Gipuzkoa, agradeciendo la actividad realizada durante los últimos 25 años para el desarrollo del jardín. Actualmente, se conserva en el Jardín de la Flora Amenazada cerca de un centenar de especies amenazadas, raras o endémicas, además de otras muchas especies acompañantes o estructurales.

También se ha puesto en marcha el Herbario del BVGV, que actualmente custodia la S.C. Aranzadi como parte del Herbario ARAN. El objetivo es la conservación del material de herbario que facilite la identificación correcta de las muestras de semillas, sin tener la necesidad de cultivar parte de las semillas recolectadas. Esto es especialmente importante en los grupos de especies difíciles de identificar, ya que muchas veces es necesario el estudio del material en los laboratorios mediante lupas o guías concretas. La recolección del material de herbario se realiza siempre que no se ponga en peligro la conservación de las poblaciones muestreas, y en su defecto se sustituyen por material fotográfico.

Los resultados preliminares obtenidos se han presentado en el IV Congreso de Biodiversidad que se celebrará en Bilbao entre el 6 y 8 de febrero de 2013, mediante el póster *Banco Vasco de Germoplasma Vegetal: conservación ex situ de la flora amenazada de la CAPV*.



Recolectando semillas de *Rhynchospora fusca* en el humedal de Galbaniturri (Parque Natural de Izki).



Organizando las recolecciones en el macizo central de Picos de Europa (León).



Recolectando semillas de *Saxifraga hariotii*, endemismo del Pirineo Occidental.



PACO GARIN

Homenaje a Paco Garin (a la izquierda de la imagen) por parte de miembros de la Diputación Foral de Gipuzkoa en el Jardín Botánico de Iturraran (Jon Uriguen Alsoain, Diputado foral de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo, centro de imagen, y Ion Zulaika, a la derecha de la imagen, técnico de la Diputación del mismo departamento). Desde estas líneas y en nombre de la S. C. Aranzadi, queremos mostrar nuestro reconocimiento a su trayectoria en la ayuda a la conservación de nuestro patrimonio natural.

SEGUIMIENTO DE LA DINÁMICA DE LAS POBLACIONES DE LAS 58 ESPECIES DE FLORA VASCULAR EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Financiado por la Entidad pública IHOBE (Gobierno Vasco)
Participantes: Joseba Garmendia, Leire Oreja e Ibon Tamayo

En 2010 se creó la Lista Roja de Flora Vascular de la CAPV, lo que originó la modificación del Catálogo de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina (Orden de 10 de enero de 2011, BOPV nº37). Según el catálogo son 58 las especies clasificadas en la categoría máxima —*En peligro de extinción*— para las cuales se han redactado planes de recuperación.

Tras la redacción de los planes se ha observado que el imprescindible realizar un seguimiento de la dinámica de las poblaciones de dichas especies con el fin de conocer su evolución en el tiempo así como incrementar el conocimiento sobre ellas. No menos importante es el centralizar toda la información existente y crear una herramienta útil que esté disponible para los gestores y técnicos involucrados en la gestión de los hábitats y de las especies.

Así, se ha diseñado una base de datos que además de incluir la información existente, posibilita la entrada de nuevos datos, de modo que, la actualización de la informa-



*Hugueninia
tanacetifolia
subsp. suffruticosa*



Galium arenarium

ción sobre la especie es constante. La base de datos está dividida en dos grandes bloques: en el primer bloque se incluiría la información relativa al taxón (taxonomía, biología, distribución, ecología, legislación, conservación *ex situ*) y en el

segundo bloque la información relativa a las poblaciones de los táxones (distribución detallada, censos y cartografía de su área de ocupación, hábitat, presiones y amenazas, medidas de conservación, pliegos de herbario y citas...).

ARAN DATU BASEA ETA HERBARIOA

Eusko Jaurlaritzak finantzatua

Parte-hartzaileak: Lorena Uriarte, Anaïs Mitxelena, Joseba Garmendia, Leire Oreja, Yoana Garcia eta Mari Azpiroz

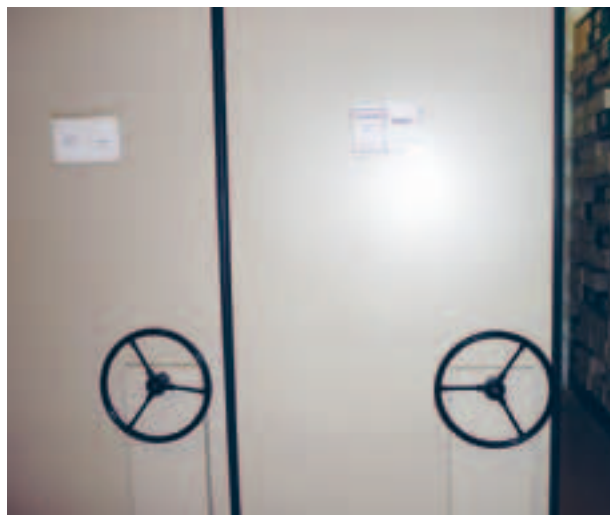
Botanika Departamentuak landare baskularren 80.000 plegu inguru gordetzen dituen herbarioa du bere baitan, ARAN herbarioa. Bertan, Euskal Herriko eta inguruko lurraldeetako landare baskularrak topatuko ditugu batik bat, baina baita munduko beste herrialdeetako batzuk ere. 2012an Herbarioko mailegu zerbitzuaren barruan 5 mailegu bidali dira unibertsitate eta herbario desberdinetara, denetara 9 espezieen 20 plegu.

Hauetako mailegu bat AHIMek (Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos) urtero legez antolatzen duen EXSICCATAren barruan bidali da. Honen helburua elkartearen barruko herbario desberdinen artean landare pleguen elkartrukea egotea da eta horretarako 3 espezie hautatu eta bakoitzaren 35 erreplika bidali ziren abuztuan Portugalgo LISU herbariora (Museu Nacional de História Natural e de Ciência, Lisboa). Izan ere, aurten

Herbario hau izan da landare guztiak jaso eta herbario desberdinetara bidaltzearen arduraduna. Landare guztiak jasotzearen eta herbario desberdinetara bidaltzearen ekintza gauzatzeke dago, orduan jasoko baitira EXSICCATA honi dagozkien plegu guztiak. Gainera, aurten ere Herbarioaren mantenu lanen barruan deskontaminazio ekintzak burutu dira eta Flora Ibericak hainbat generoentzat egindako errebisioak txertatu dira.

Bestalde, Euskal Herrian eta inguruetan zein landare ditugun, herbarioan gordeta zer dugun jakiteko eta nahi dugun hura erraz aurkitzeko 2006. urtean landare baskularren Datu Basea sortu zen. Bertan herbarioko landareez gain bibliografian ageri diren Euskal Herriko eta mugakide diren lurraldeetako landareen zitak ere biltzen dira.

Bertan 220.886 erregistro daude informatizatuta. Horietatik 37.987 herbarioko pleguak dira eta gainontzeko 182.899 erregistroetan bibliografian ageri diren landareen zitak biltzen dira. Denetara, 5.993 espezie daude zerrendatuta eta hauetatik 1.145 euskarazko izen arruntak, 1.762 gaztelerazko izen arruntak eta 2.378 sinonimoak dituzte ipiniak. Zenbait espezieetan ere honako datu gehigarri daude sartuak: forma biologikoa, tamaina minimo eta maxi-



Aranzadi Zientzia
Elkarteko Botanika
Sailak
Zorroagagainako
eraikinean duen ARAN
Herbarioaren argazkia.

moa, loraldi garaia, habitata, altitude minimo eta maximoa eta banaketa. Bertan, 2.062 liburu/artikulu daude erregistratuak eta hauetatik 896 (%43) 2012an digitalizatu ahal izan dira. 2012an ere datu efizientzia

areagotzeko Datu Basearen diseinua berreraiki da. Izan ere, maneiatzen den erregistro kopurua oso handia da eta gero eta informazio gehiago digitalizatzen ari garenez ezinbestekoa izan da.

**SEGUIMIENTO CIENTÍFICO DEL PROYECTO LIFE08AT/E/000055
PARA LA RESTAURACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO DE ESTUARIOS DEL PAÍS VASCO**
Financiado por IHOBE
Coordinadora: Mari Azpiroz

En los estuarios de la Comunidad Autónoma del País Vasco la invasión por la especie *Baccharis halimifolia* constituye una de las más graves amenazas que se ciernen sobre sus marismas, por lo que es necesario llevar a cabo campañas de eliminación y/o control.

El proyecto LIFE08AT/E/000055 para la Restauración de Hábitats de interés Comunitario de Estuarios del País Vasco se empezó a desarrollar el año 2010 y continuará hasta el 2014. Este proyecto pretende regenerar los hábitats tres estuarios vascos (marisma interior de Urdai-bai, estuario del río Lea e islas y estuario del río Bidasoa) afectados por la expansión de la especie exótica invasora *Baccharis halimifolia*.

Dentro de este proyecto La sociedad de Ciencias Aranzadi es la encargada de realizar el seguimiento científico que se basa en la recogida de datos de las áreas donde se



Miembro de
Aranzadi
recogiendo
muestras.



Rebrote de semilla
(plántula) de
*Baccharis
halimifolia*.

han realizado labores de erradicación de *Baccharis halimifolia* y análisis de los datos obtenidos con el fin de mejorar la metodología utilizada y determinar el grado de recuperación de los hábitats tras las actuaciones.

A lo largo de este año se ha trabajado en los tres estuarios siendo el primer año que se actúa en el estuario del río Lea y Bidasoa. En Urdaibai la superficie tratada ha sido de más de 148 hectáreas, poco más 3 hectáreas en Lea y 20 hectáreas en Txingudi.

Para el seguimiento técnico se ha establecido varias unidades de muestreo —parcelas y transectos— donde se han contabilizado los tocones rebrotados, el número de plántulas y la presencia y abundancia de las especies vegetales con el fin de observar el método de erradicación y valorar el grado de recuperación de la especie y el resto de vegetación. Además se ha realizado el análisis de la afeción del herbicida utilizado para la eliminación del arbusto.

Los resultados obtenidos nos indican que los trabajos son efectivos a medio plazo y que el rebrote de cada año muestra una pequeña tendencia al descenso. En el caso de las plántulas, en los últimos años se ve una tendencia clara a la reducción. En los estuarios del río Lea y Bidasoa la efectividad de los trabajos de eliminación ha sido alta y la



Baccharis halimifolia está considerada como una de las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España. Está considerada como la especie de flora invasora que genera un mayor impacto sobre las marismas vascas, así como, la de mayor capacidad de invasión. En el litoral de la CAPV está presente en todos los estuarios desde el Bidasoa en Gipuzkoa hasta el Barbadún en Bizkaia. Invade juncales subhalófilos de *Juncus maritimus*, herbazales de *Elymus athericus*, prados húmedos poco manejados y carrizales de *Phragmites australis*. Al desarrollar un matorral monoespecífico alto y denso, provoca la exclusión de especies heliófilas propias de la marisma que origina una drástica modificación en la estructura, fisonomía y diversidad de la comunidad invadida. Hay evidencias de que su sistema radicular y la gran producción de hojarasca provocan alteraciones en la sedimentación.

En los estuarios de la Comunidad Autónoma del País Vasco la invasión por este taxón constituye una de las más graves amenazas que se ciernen sobre sus marismas, por lo que es necesario llevar a cabo campañas de eliminación y control.

presencia de plántulas escasa. En cuanto a los análisis de suelo la cantidad de herbicida hallada es mínima y según los estudios de toxicidad

recopilados, son concentraciones muy inferiores a valores establecidos como perjudiciales para la fauna presente en el lugar.

BACCHARIS HALIMIFOLIA ESPEZIE INBADITZAILEAREN KONTROL-LANAK ETA HABITAT ZUZENTARAUAN AIPATZEN DEN CLADIUM MARISCUS FORMAZIOAREN ERRESTAURAZIOA JAIZKIBELEN

Hondarribiko Udalak finantzatua

Parte-hartzaileak: Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena eta Leire Oreja

Habitaten galeraren atzetik munduko dibertsitate biologikoaren behe-rakadaren bigarren arrazoia bertan hazten diren espezie exotiko inbaditzaileak eta haien efektuak dira. Habitaten errestaurazio helburua rekin landare exotikoen ezabaketa ez da jardun berria. Euskal Autonomi Erkidegoko (EAE) hainbat admi-

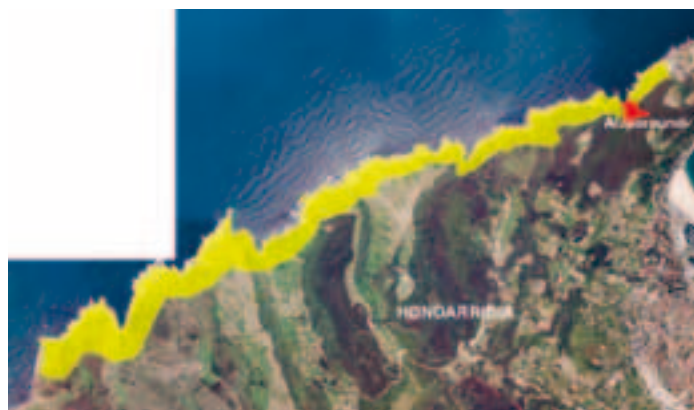
nistraziok zenbait landare exotikoen ezabaketa-lanak egiten hasiak dira, hala nola *Cortaderia selloana*, *Fallopia japonica*, *Arundo donax*... Horien artean aipatzekoa da *Baccharis halimifolia* ezabatzeko proiektua, 2006. urtean hasitakoa eta egun europar instituzioek LIFE proiektuaren bidez lagundutakoa,

zeinaren helburua Urdaibai, Lea eta Txingudiko paduretako aleak ezabatzea/kontrolatzea eta habitat hauek errestauratzea den.

Jaizkibel Batasunaren Garrantzizko Lekuan (BGL) landare exotiko inbaditzaileen presentzia geroz eta nabariagoa da eta kostalde inguruan *Baccharis halimifolia* espe-



1. Irudia: Jaizkibel Batasunaren Garrantzizko Lekua EAEn.



2. Irudia: Gorriz ikerketa-arearen kokapena eta horiz *Baccharis halimifolia*ren kartografia-lanerako aztertutako area Jaizkibelen.

ziea nagusitzen da. Horretaz jabeturik, Gipuzkoako Foru Aldundiak 2010an *Cladium mariscus* formazioan zegoen *Baccharis halimifolia* landarearen ezabaketa-lanak hasi zituen aleak moztuz eta herbizida aplikatuz.

Gainera, Aranzadi Zientzia Elkarteko Botanika Sailak *Cladium mariscus* formazioaren gainbehera eta kostaldeko bestelako habitaten kontserbazio-egoeraren beherakada zuzenean egiaztatu ahal izan du azken urteotan Jaizkibelen. Landare exotiko inbaditzaileak, bereziki *Baccharis halimifolia* espeziea, dira gainbehera honen faktore nagusi. Arazo honetaz jabeturik, Hondarribiko Udalarekin batera *Cladium mariscus* formazioaren errehabilitazioarako proiektua martxan jarri du, *Baccharis halimifolia* espezie exotikoaren kontrol-lanen eta komunitatearen indartze-lanen bitartez.

Bide batez, honako xedeak ere baditu hasitako proiektuak:

- » Galtzeko arriskuan dagoen *Thelypteris palustris* espezie mehatxatua babestea, bere habitata errehabilitatuz.
- » *Baccharis halimifolia* landareak Hondarribiari dagokion Jaizkibelgo eremuan duen banaketa zein den jakitea mendi prospekzio- eta kartografia-lanen bitartez.
- » *Baccharis halimifolia*ren kontrolerako erabiltzen den herbizidak bertako herpetofauna eta landareetan izan dezakeen

eragina aztertzea eta burututako jardueren arrakastamaila aztertzea, jarraipen-ikerketen bitartez.

- » Herritarrei berreskuraturako habitaten berri ematea hainbat dibulgazio ekintzen bitartez.

Proiektu honekin errehabilitatu nahi izan den *Cladium mariscus* formazioa (7140* kodea) 92/42/CEE Habitata Zuzentarauaren I. eranskinean dago lehentasuneko habitat bezala. Jaizkibelen habitat hau eremu bakarrean ezagutzen da eta EAEn oso leku gutxitan topatu daiteke. Gainera, Jaizkibeleko orbain hau oso aberatsa da landare espezieei dagokionez eta bertan *Thelypteris palustris* iratze mehatxatuaren nukleo bat dago. Landare hau Arriskuan dauden Espezieen Euskadiko Zerrendan Galtzeko arriskuan bezala katalogatua dago, lurzoru fresko eta putzutsuetan hazten da eta EAEn soilik oso toki gutxitan topa dezakegu.

Proiektu honen barruan hainbat ekintza burutu dira 2012. urtean zehar:

1. 2012ko irailean *Baccharis halimifolia* landarearen kartografia orokorra egin da Hondarribiako duen Jaizkibelgo kostaldeko eremuan. Kartografia-lan hau



Thelypteris palustris iratzea Jaizkibelen.



Cladium mariscus-en formazioa Mendizorrotx erreka-esteko inguruan, Jaizkibel.

gerora egin beharreko ezabaketa-lanak antolatzekeo tresna erabilgarria da. Bestalde, *Baccharis halimifolia* duen hedapen abiadura handiaz jabeturik, Hondarribiko Udalak kartografia eguneratua eskuragarri du bestelako kontrol-lanak abian jarri nahi izatekotan.

2. Ondoren, urrian, bertan nagusitzen den *Baccharis halimifolia* espezie exotiko inbaditzailea ezabatzeko lan mekaniko eta kimikoak burutu dira. Eginkizun honetan ezinbestekoa izan da landare exotikoen ezabaketan lanetan espezializatua dagoen eta aurretik esperientzia duen lan-taldeekin lan egitea.

3. Azaroan, berriz, *Baccharis halimifolia*ren ezabatze-lanen efizientzia handitzeko eta *Cladium mariscus*-en formazioa indartzeko azken espezie honen landaketak egin dira. Denetara 700-750 ale landatu dira. Horretarako 2011ko urrian *Cladium mariscus* landarearen haziak bildu ziren, hazi hauek garbitu, hozkailuan mantendu eta ondoren, 2012ko otsaila inguruan, Arizmendi haztegia landatu ziren (Gipuzkoako Foru Aldundiaren mintegia).

Kontutan izan behar da *Baccharis halimifolia* landareak biluzik gertzen diren eremuak berehala birkolonizatzeko ahalmena duela eta beraz soilguneak bertako landareez okupatuz, *Cladium mariscus*-ez kasu, birkolonizazio hauek gertatzeko aukerak gutxitzen direla.

Bestalde, tratamendu kimikoak bertako herpetofaunan eragin kaltegarria izan dezakeen aztertu nahi izan da eta horretan dabilta Herpetologia Behatokiko kideak. Hauek anfibioekin esperimentuak egiten dabilta laborategian eta froga hauen emaitzak 2013an jakin ahal izango dira.

Azkenik, proiektuaren berri emateko dibulgaziorako jarduera desberdinak burutu dira: web orri,



Langilea herbizida *Baccharis halimifolia* landarearen mokorrean brotxaz zabalzen.



Langilea prebentzio maskara duela lanean.



Moztutako *Baccharis halimifolia* arrastoen pilaketa.



Cladium mariscus aleak landatzen.



Aranzadiko Ion Garin eta Anaïs Mitxelena hitzaldia ematen.

egunkari eta irrati bidezko zabal-kuntza egin da; hitzaldi bat eskaini da; errestauratutako eremua ikuste-

ko txangoa burutu da eta Jaizkibeli buruzko sinposio batean poster bat aurkeztu da.

MONITORIZACIÓN DE LA DINÁMICA TEMPORAL DEL PAISAJE VEGETAL Y DE LOS USOS DEL SUELO EN LA CAPV. 2005-2012

Financiado por el Gobierno Vasco

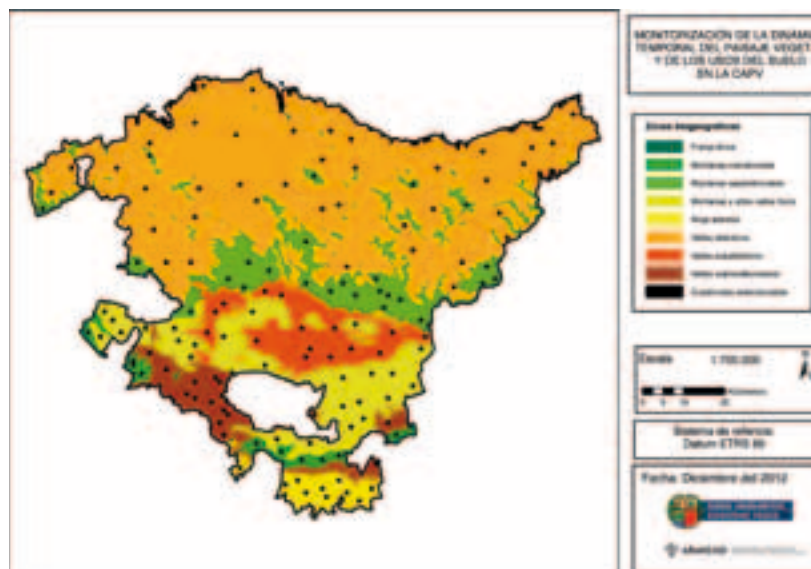
Participantes: Yoana García, Joseba Garmendia, Leire Oreja, Ibon Tamayo, Pedro Uribe-Echebarría, Anaïs Mitxelena, Ibai Aizpuru, Amador Prieto y Alberto Castroz

El trabajo presentado a continuación se realiza con el fin de crear un sistema de monitorización y seguimiento para determinar la dinámica que presenta el paisaje vegetal de la CAPV a medio y largo plazo.

Para ello se ha desarrollado una malla de cuadrículas UTM de 1x1 Km. En conjunto la malla consta de 160 cuadrículas que abarca todas las zonas biogeográficas (Franja Litoral, Valles Atlánticos, Montañas Septentrionales, Valles Subatlánticos, Montañas y Altos Valles de Transición, Valles Submediterráneos, Montañas Meridionales y Rioja Alavesa).

La leyenda y metodología utilizada en este proyecto se ha desarrollado a partir de los proyectos BIOHAB y EBONE, que tienen como fin el estudio de la dinámica vegetal a nivel Europeo. El mapa utilizado para describir el "estadio 0", es decir, la base de partida para poder comprobar los cambios sucedidos durante los últimos años corresponde, en este caso, a "El mapa de vegetación y usos del suelo, a una escala de 1:10.000" publicado en el año 2007 por el Gobierno Vasco en el que se utiliza la leyenda EUNIS. Teniendo esto en cuenta ha sido necesario establecer una relación entre la Leyenda EUNIS y la nueva leyenda, la cual está basada en las formas de vida descritas por RAUNKIER (1934). Con ello, se pretende que los resultados obtenidos sean comparables con los trabajos que se realizan a nivel continental.

Hasta el momento, se ha realizado la cartografía completa de 6 zonas biogeográficas de las 8 que conforman la CAPV. Quedando para una próxima campaña la cartografía y el análisis de 2 zonas biogeográficas: valles atlánticos y las montañas septentrionales.



Distribución de las diferentes cuadrículas seleccionadas para su seguimiento en cada comarca.

A partir de la información obtenida en las cuadrículas muestreadas se han calculado varios índices para obtener información acerca del paisaje y sus elementos. Para este cálculo se ha utilizado la formulación propuesta en el programa FRAGSTAT y los cálculos se han realizado mediante el software informático vLATE insertado en un programa GIS 9.3. Los cálculos se han realizado: a nivel de tesela, a nivel de clase y a nivel de paisaje.

Una vez realizados los cálculos se han tratado mediante análisis estadísticos, prestando especial atención al cambio del área de ocupación de los diferentes hábitats que conforman cada zona biogeográfica utilizando para ello el programa STATISTICA 8.

Con este trabajo se han podido detectar las principales tendencias que siguen los hábitats naturales y seminaturales que conforman nuestro paisaje.

Se ha observado un patrón bien diferenciado entre la composición

«Con este trabajo se han
podido detectar las
principales tendencias que
siguen los hábitats naturales
y seminaturales que
conforman nuestro paisaje»

y dinámica vegetal por un lado de las regiones montañosas y por otro lado de las regiones compuestas en su mayoría por valles, quedando al margen de éstas la composición del paisaje de la Franja Litoral.

En las comarcas montañosas predominan las formaciones de bosques naturales, quedando aquellos hábitats influenciados por la intervención humana en un segundo plano. En las comarcas donde se establecen los principales valles de la CAPV y el relieve es más suave, son mayoría, en algunos casos de forma absoluta, los cultivos de plantas herbáceas y/o leñosas. En

relación a los hábitats costeros de la Franja Litoral predominan los brezales costeros, acantilados, estuarios y rías.

Los resultados obtenidos respecto a la evolución del paisaje indican una mayor fragmentación del mismo de forma generalizada causada por un aumento de tipos de formas vegetales y una disminución del tamaño medio de cada mancha.

Uno de los efectos negativos de la fragmentación es el aumento del *efecto borde*, efecto que provoca una disminución clara en la calidad del paisaje.

Aunque este patrón se repite en las diferentes comarcas, concretamente en las Montañas y Altos Valles de Transición se ha observado el proceso contrario a favor del aumento de la calidad del paisaje y la conservación de los hábitats. En este caso, la fragmentación del paisaje se ha visto disminuida. Será imprescindible comprobar esta dinámica en fases posteriores para poder demostrar una evolución vegetal favorable en esta zona biogeográfica.

En lo que se refiere a la dinámica de las formas vegetales en el caso de los valles los cambios producidos indican un abandono generalizado de la actividad ganadera y consiguiente evolución de los hábitats hacia etapas más avanzadas de los procesos seriales, lo que se traduce como una reducción de formaciones de herbáceas y aumento de formaciones leñosas. Al contrario de lo observado con la actividad ganadera, los cultivos de leñosas (como la vid) y herbáceas (como los diferentes cereales) no han sufrido variaciones significativas de su área de ocupación.

En el caso de las zonas montañosas, debido a que la intervención humana es menor y predominan las formas vegetales de la vegetación potencial, el ritmo de los cambios es por una parte más lento y por otra pertenece a etapas seriales más avanzadas. Así, los cambios más importantes se han observado en



Aspecto de los cultivos de herbáceas en los valles submediterráneos.



Carrascal con boj situado en la ladera sur de las Montañas Meridionales (Sierra de Cantabria).

las formaciones boscosas donde se aprecia una sustitución de brezales por la conífera *Pinus sylvestris* (favorecida por la intervención humana), a la vez que el desplazamiento de esta última por especies autóctonas de hoja caduca y perenne correspondientes a la vegetación potencial del lugar como pueden ser los marojales, encinares y hayedos.

En lo que se refiere a la Franja Litoral se ha apreciado una disminución en el área total de los hábitats costeros, aunque tras una revisión de estos resultados se ha observado que la mayoría de estos cambios no son reales y que se deben a una cartografía más precisa y detallada.

EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITATS COSTEROS DE INTERÉS COMUNITARIO DE LA CAPV EN EL PERIODO 2007-2012

Financiado por el Gobierno Vasco

Participantes: Joseba Garmendía, Leire Oreja y Amador Prieto

La Directiva Europea 92/43/CEE, conocida como Directiva Hábitat es, junto con la Directiva 79/409/CEE, conocida como Directiva Aves, el instrumento legal más importante para la conservación de la biodiversidad de la Unión Europea. El Artículo 11 de dicha directiva requiere que los estados miembros realicen en sus territorios el seguimiento de las especies y los hábitats listados en sus anexos, y el Artículo 17 requiere a cada país la realización de un informe sexenal sobre los resultados del seguimiento, en cada una de las regiones biogeográficas de su territorio.

Una parte principal del informe exigido en virtud del Artículo 17 es una evaluación del estado de conservación de las especies y los hábitats de interés comunitario. Dicha evaluación tiene como base la definición que se da en la Directiva de “Estado de conservación favorable” y se ha de realizar para cada región biogeográfica, siguiendo una metodología acordada por la Comisión Europea y los Estados Miembros con el apoyo técnico del Centro Temático Europeo para la Diversidad Biológica (ETC-BD) de la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA).

En la CAPV contamos con 70 de los 216 hábitats designados por la Directiva como de interés europeo, de los que 4 son marinos y, por lo tanto, de competencia directa del Ministerio. Dada la diversidad de estos hábitats se han distribuido en 6 grandes grupos fisionómicos: hábitats costeros, roquederos, acuáticos, hidroturbosos, pastos y matorrales y bosques.

El equipo de Aranzadi ha cumplimentado la información existente de los hábitats costeros de interés comunitario en la CAPV rellenando la aplicación informática diseñada por la Comisión Europea para la



Dunas en el Biotopo Protegido de Iñurritza.



Marisma en la desembocadura del río Urola.



Acantilados y brezales costeros en Uliá.

elaboración de los informes derivados del cumplimiento de la Directiva Hábitat para que posteriormente el Gobierno Vasco pueda remitirla al Ministerio de Medio Ambiente.

En el anexo I de la Directiva encontramos 12 hábitats costeros que están representados en la CAPV, estos hábitats son los siguientes (*hábitat prioritario):

- 1130. Estuarios.
- 1140. Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.
- 1210. Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados.
- 1230. Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas.
- 1310. Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas.
- 1320. Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimi*).
- 1330. Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*).

- 1420. Matorrales halófilos mediterráneos y termatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*).
- 2110. Dunas móviles embrionarias.
- 2120. Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas).
- *2130. Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises).
- *4040. Brezales secos atlánticos costeros de *Erica vagans*.

Además, dentro del proyecto se ha iniciado la puesta en marcha de los protocolos de seguimiento del estado de conservación de los hábitats costeros de interés comunitario en la CAPV a partir del informe “Evaluación del estado de conservación de los hábitats costeros de interés comunitario en la CAPV y las repercusiones que están teniendo las medidas de conservación” redactado por la Sociedad Aranzadi bajo la dirección de IHOBE.

GOIERRIKO ESKUALDEAN ESPEZIE INBADITZAILEEN ERRADIKAZIORAKO LANAK . II. FASEA (2011-2013)

Goierriko Garapen Agentziak (GOIEKI) finantzatua

Parte-hartzaileak: Mari Azpiroz, Joseba Garmendia, Lorena Uriarte eta Yoana Garcia

2010ean hasi zen proiektu honen helburu nagusia Goierriin flora eta fauna inbaditzailearen erradikazioa da. Proiektu global hau Goierriko 18 udalerrietan gauzatzen ari da: Arama, Alzaga, Ataun, Beasain, Gabiria, Gaintza, Idiazabal, Itsasondo, Lazkao, Legorreta, Mutiloa, Olaberria, Ordizia, Ormaiztegi, Segura, Zaldibia, Zegama eta Zerain. Herri hauez gain, ekintzak Altzaniako Partzuergoan eta Enirio-Aralarko Mankomunitatean ere egiten ari dira. Epe ertainean espezie exotiko inbaditzaileen erradikazioa eskualde mailan egingo bada ere, 2010-2011 urteetan eskualde zabal hau zatikatu zen eta Agauntza eta Amundarain (Zaldibia eta Urtzu) azpi-arroetara eta bi azpi-arroak batzen dituen Oria ibaiaren zatira (Beasain eta Ordizia zeharkatzen dituen tramua) mugatu zen. II. Fasean Oria ibaiaren jaiotzetik Beasain herriraino eta Troi, Ursuaran eta Estanda azpi-arroetan lan egingo da.

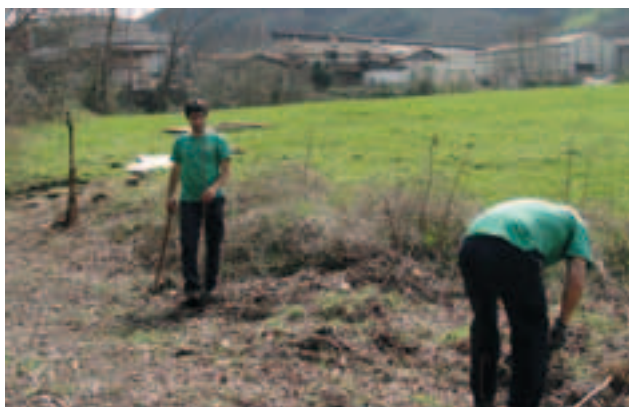
Aurreko urteetan bezala aurten ere landare espezie inbaditzaile nagusien kartografia egin da, hau da, *Fallopia japonica*, *Buddleja davidii*, *Helianthus tuberosus* eta *Cortaderia selloana* espezieekin egin da lan. Espezie hauen erradikaziorako ekintza mekaniko eta kimikoak bateratu dira eta landare espezie inbaditzaileen erradikazio lanen balioztapen ekologikoa, hau da, tratamendu kimikoek anfibioengan sor ditzaketen kalteak neurtzeko prozedura laborategian aurrera eraman da. Tratamendu kimikoek naturan bertan biotaren gain duten eragina aztertu ezin izan denez, lanak burutu diren eremuetan aurretik ingurunearen karakterizazioa egin da eta erauzketa lanen jarraibideak ezarri dira egin diren tratamendu kimikoek biota ahalik eta kalte gutxien izan dezaten.

Bestalde, ibai-ertzeko basoak erabat eraldatuak egonik, azken urteotan ibai-ertzeko habitat hauen suntsipenak eta ingurumenaren ahultzeak landare inbaditzaileen presentzia erraztu du. Illo

honi jarraiki, ur-sistemaren errestaurazioa bidean jartzeko helburuarekin, ibai-ertzeetan errestaurazio lanak aurrera eraman dira. Horretarako, bertako zuhaitzen landaketak egin dira.



Legorretan
ibai-ertzean
landaketak egiten.



Lazkaon
ibai-ertzean
landaketak egiten.



Goian, *Buddleja davidii* eta eskuinean, *Cortaderia selloana* espezie inbaditzaileak.



2008. urtean Eusko Jaurlaritzako laguntzaren bitartez *"Itsasondoko paisai eta biodibertsitatearen zain-tza eta kudeaketa"* titulu orokorreko proiektua abian jarri zen. Hemendik abiatuta, gaur arte, Itsasondoko ingurune naturalaren eta landa eremuaren kontserbazioari dagokionez ekimen ezberdinak gauzatu dira udalerrri honetan. Ekimen hauek udalerriko biodibertsitatearen kontserbazioa eta errehabilitazioa helburu izan dute, hala nola, lur-sailen erosketa, flora exotikoaren erradikazioa, landa-eremuko paisaia unitateen kontserbazioa eta hobekuntza, habitat naturalen errehabilitazioa, biodibertsitatearen inguruko dibulgazio ekimenak...

Ekimen hauen denboran zeharreko jarraipena ezinbesteko izanik, ondorengo lerroetan 2012. urtean aurrera eramandako ekintzak laburbiltzen dira:

UDAL-LURRETAN ETA UDALAK EROSKETA EDO AKORDIO BITARTEZ BEREGANATUTAKO LURRETAN BIODIBERTSITATEAREN ALDEKO EKIMENAK GAUZATZEA

Honi dagokionez zuhaitz eta zuhaixka espezie desberdinen landaketak burutu dira udalerriko

gune desberdinetan, bertan aurkitzen den Murumendiko Interes Naturalistiko Gunean esfortzu berezia eginez.

Murumendi mendiaren inguruan baso potentzialaren aldeko landaketak aurrera eramanez, ametz ilaundun eta elorri zuriak landatuz. Bestalde goi mendiko larre eta otadiek eratzen duten paisaiaren mosaiko egitura mantentzeko lanak burutu dira desbrozaketa selektiboak eginez.

Inguru berdinean, aurreko urteetan egindako landaketa batzuk egoera txarrean zeudela ikusiaz (landare batzuk ihartuta eta itxitura apurtuta) horiek indartu egin dira. Bertan lizarrak, haritzak eta pagoak landatzeaz gain itxiturak konpondu egin dira ere.

Bestalde, herri-gunetik gertuago udalak dituen 4 partzeletan harizti azidofiloa berreskuratzeko landaketekin jarraitu da. Horrela, partzela bakoitzak zituen beharrezko erantzunez haritzak, astigarrik eta lizarrak landatu dira.

Zubiñerreka erreka inguruan mantentzeko beste habitat natural bat. Inguru honetan 2011. urtean hasi zen udala mantentzeko lanetan. Aurten, mantentzeko aldameneko ezpona

konpontzeko pasa diren kamioien ondorioz hainbat landare galduak zirela ikusirik landare berriak birlandatu dira, horien artean haltzak, lizarrak eta astigarrik.

FLORA INBADITZAILEAREN ERRADIKAZIOA ETA HABITAT NATURALAREN LEHENGORATZEA

Badira lau urte Itsasondoko udala flora inbaditzailearen erradikazio lanetan hasia dela. Orain arte lan hauek Oria ibaiari dagokion ibai-ertzerazuzendua izan dira bertan garatzen diren haltzadien garrantzia dela eta (habitat hauek Interes Komunitarioko Lehentasunezko Habitata dira, 91E0* kodea). Urte horietako tratamenduen ondorioz emaitza onak lortu dira, zenbait tokitan *Buddleja davidii* bezalako aleak erabat erradikatuz adibidez. 2012. urtean beharrezkoa izan da tratamendu hauekin aurrera jarraitzea, izan ere, *Fallopia japonica* bezalako espezie batzuk oraindik ere kimu berriak sortzen baitituzte. Guzuz horrela, 2012 urtean aurreko urteetako flora inbaditzailearen kartografia birpasatu eta oraindik bizirik mantentzen ziren aleen beharrezko tratamendua aplikatu zaie.

Honez gain, aurreko urteetako tratamenduen eraginkortasuna eta



Landaketetarako landareak prestatzen.



Murumendi inguruan landaketa lanetan.



Cortaderia selloana espeziea mozten.



Buddleja davidii espezieari herbizida aplikatzen.

espezie horiek Oria ibaitik at agertzen zirela ikusirik tratamenduaren eremua zabaldu egin da udalerriko hainbat bide-ertze eta partzeletara.

NATURAREN KONTSERBAZIOAN ELKARLANEAN ARITZEKO BASERRITARREI BEREZIKI ZUZENDUTAKO HITZALDIA

Itsasondoko baserritarrak euren ondare naturala ezagutu eta beraiek ondare natural horren zaintzan duten garrantzia adierazi nahian “Baserritarrak: Itsasondoko Ondare Naturalaren Zaintzaile” hitzaldia aurkeztu zen Apirilean. Bertan udalak orain arte gai honen inguruan emandako pausuak azaldu eta udalarekin elkarlanean aritu eta ingurune naturala faboratzeko baserritarrek aurrera eraman ditzaketen hainbat ekintza proposatu ziren. Honen helburua, udala eta baserritarren arteko lehen kontaktua egin, proposamenak adierazi eta berriak jasotzea izan zen.

ITSASONDOKO MENDI IBILBIDEETAN ZEHAR PANEL-INFORMATIBOAK ETA TXORI-HABIAK

2011. urtean zehar Itsasondoko udalak aurretik diseinatutako mendi ibilbideak egokitu eta seinalizatu zituen. Ibilbide hauek, interes ekologiko handia duten gun e ezberdinak lotzen dituzte eta garrantzitsua kontsideratu da gun e horien berezitasunak ibiltariengana

gerturatzea oharkabea pasa ez daitezen. Horrela, ibilbide horietan ipini diren hiru panel- informatibo diseinatu dira. Panel horietan jorratu diren gaiak ondorengoak izan dira: (1) zuhaitz mugarratuak, (2) landa-eremua eta Murumendiko balio naturalistikoak eta (3) baso naturalak eta horien berreskurapena.

Informazio panelez gain, ibilbide hauetan zehar 10 txori-kaiola

ipini dira ibiltari e k inguru honetan bizi diren tamaina txikiko hegaztiak ikusi eta horie kiko sentsibilizazioa handitzeko.

ITSASONDOKO HERRI-ESKOLAKO UMEEKIN ZUHAITZ EGUNA OSPATZEA

2012ko martxoaren 30ean herri-eskolako umeekin zuhaitz eguna ospatu zen. Irteera honetan herriko txiki e nek Itsasondoko Beitia



Landa lanen garrantzi ekologiko eta garrantzi kulturala azaltzen dituen panela.



Itsasondoko herri eskolako umeekin zuhaitz eguna ospatzen.

parkean zuhaitz eta zuhaixka espezie ezberdinak ezagutu eta landatzeko aukera izan zuten. Ekimen hau aprobetxatuz inguruko basoen ezaugarri nagusiak adierazi eta horiek mantendu eta zaintzearen garrantzia azaldu zen.

NEKAZARITZA EKOLOGIKOAREN INGURUKO HITZALDIA ETA BARATZA LEHIAKETA

2012ko urriaren 22an "Itsasondoko herri-inguruko baratzen I. lehiaketa" ospatu zen. Horretarako, nekazaritza ekologikoaren arloan adituak diren pertsonen osatutako talde batek herri-inguruko baratzen bisitatu eta irizpide ezberdinak jarraituz horiek

puntuatu zituen. Hainbat izan ziren erabilitako irizpideak, batzuk positiboki eta besteak negatiboki eragin zutenak baratzen bukaerako balorazioan. Positiboki baloratutako ezaugarrien artean; barazkien barietate altua, hazitokia izatea, landare aromatikoaren presentzia, konposta egitea, uraren aprobetxamendu egokia... azken finean, baliabide naturalak era egokian aprobetxatzea izan ziren. Negatiboki baloratutakoak berriz, plastikoak, bidioak eta orokorrean material artifizialak bistan izateak izan ziren batez ere. Azkenik, baratzen itxura orokorra ere kontutan izan zen, lehiaketaren garaia, hots udazkena zela, ahaztu

gabe. Honenbestez, lehiaketa honen garaileak, Itsasondoko *Nautico* tabernan 2 pertsonentzako afaria eta produktu ekologikoen saski bat irabazi zuen eta bigarren postuan geratu zenak, *Nautico* tabernan 2 pertsonentzako afaria.

Horrez gain, urte berdineko azaroaren 30ean eta abenduaren 1ean honen inguruko ikastaro teoriko-praktikoa burutu zen. Honen bitartez, baratza zein elikadura osasuntsua izan, naturarekiko harremana handitu eta aurrezteko bidea ere suposatzen dezaizkeen praktikak ikasi ahal izan zituzten bertako partaideak.

REALIZACIÓN DE TRABAJOS DE RESTAURACIÓN INTEGRAL Y RECUPERACIÓN DE HÁBITATS DUNARES DE INTERÉS COMUNITARIO

Financiado por el Gobierno Vasco y la Diputación Foral de Gipuzkoa
Coordinadores: Mari Azpiroz, Joseba Garmendia y Leire Oreja

Los arenales de la costa de la Comunidad Autónoma Vasca se encuentran muy deteriorados. El área potencial de estos hábitats se ha visto muy mermado por la acción humana. La reducción de la superficie ha provocado la pérdida de la estructura del hábitat, el cual ha quedado muy fragmentado. Se trata de hábitats muy sensibles a los cambios inducidos como consecuencia de su utilización por el hombre, de modo que cada vez son más raras las áreas que se conservan poco alteradas.

Los arenales de Zumaia y Zarratuz (Iñurritza) están incluidas en la Red Natura 2000 como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC ES2120004, Ría del Urola y ES2120009, Iñurritza) y nombrada Iñurritza como Biotopo Protegido. Además, los dos arenales albergan hábitats prioritarios incluidos en el Anexo I de la Directiva de Hábitat (92/43/CEE).

En este trabajo se pretende seguir y reforzar los trabajos que se iniciaron el año 2010 de conservación y recuperación de los hábitats dunares de interés comunitario de

Zumaia (playa de Santiago) y Zarratuz (Iñurritza).

Para ello se han hecho o se llevarán a cabo en el 2013 estas actividades:

a. Recogida de material vegetal para la propagación y semillas de las especies estructurales de dunas terciarias (dunas grises) como *Sedum acre*, *Helichrysum stoechas*, *Thymus praecox* subsp. *britannicus*, *Dianthus hyssopifolius*, *Eryngium maritimum*, *Pancreatium maritimum*, *Anthyllis vulneraria*, *Lagurus ovatus*...

b. Propagación y cultivo de material vegetal para posterior plantación.

c. Plantación de plántulas obtenidas a partir de planta viva o de semilla y siembra de semillas en áreas seleccionadas.

d. Eliminación de las especies alóctonas más dañinas como *Lobularia maritima*, *Oenothera drummondii* subsp. *drummondii*, *Oenothera glazioviana*, *Sporobolus indicus* y *Stenotaphrum secundatum* en áreas seleccionadas.



Limpieza de semillas recogidas en Iñurritza.

PARQUE DE ORIAMENDI: DESCRIPCIÓN Y PROPUESTAS DE GESTIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA NATURALÍSTICO

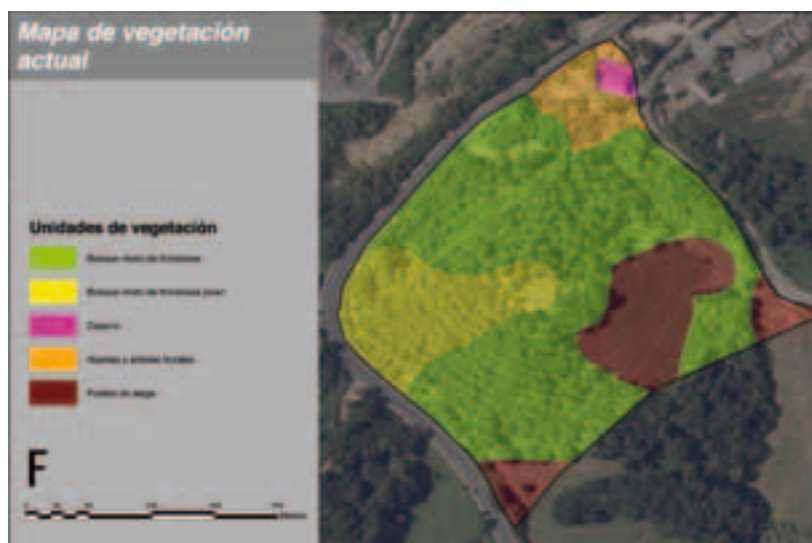
Financiado por Kutxa-Ekogune

Participantes: Mari Azpiroz, Yoana García, Lorena Uriarte y Leire Oreja

El monte de Oriamendi es un enclave que se sitúa en la zona Sur de Donostia-San Sebastián. Debido a su valor ecológico (aún conserva en sus terrenos el arbolado original de la zona), su valor cultural (en la parte central de éste se ubican las ruinas del Fuerte de Oriamendi) y su situación, este parque supone un lugar propicio para mostrar a los visitantes el valor de los bosques autóctonos, la fauna que habita en ellos, enseñar su importancia histórica y ofrecer además un lugar de esparcimiento próximo a la ciudad.

Con el fin de crear un parque de estas características los Departamentos de Arqueología, Herpetología y Botánica hemos trabajado en la creación una serie de propuestas para la puesta en marcha y gestión de este parque.

Desde el punto de vista de la vegetación, actualmente este monte corresponde casi en su totalidad al bosque mixto de frondosas, además de presentar hábitats seminaturales relacionados con los trabajos de



campo tradicionales. Una de las singularidades de este bosque en Oriamendi es la cantidad de individuos de la especie *Laurus nobilis* que se pueden encontrar. Esta especie, tiene su origen en la laurisilva, un bosque que existió en nuestro territorio hace millones de años y tras las glaciaciones quedó reducido a zonas más templadas (parte

noroccidental de África y archipiélagos macaronésicos).

En lo que respecta a la flora se ha detectado la existencia de dos especies de interés especial: *Pyrus cordata* y *Ophioglossum vulgatum*, la primera protegida en el Territorio Histórico de Guipúzcoa y la segunda protegida por el Catálogo de la Flora Amenazada de la CAPV.

YUCCA GLORIOSA ESPEZIEAREN EZABAKETA ETA DUNEN ERRESTAURAZIOA UROLA ITSASADARREAN (BATASUNAREN GARRANTZIZKO LEKUA-ES2120004)

Zumaia Udalak finantzatua

Parte-hartzaileak: Mari Azpiroz eta Leire Oreja

Urolako itsasadarrean dauden juka aleak (*Yucca gloriosa*) ezabatzea eta degradatu diren duna-eremuak berreskuratzea da lan honen xedea, eta bide batez, kostaldeko habitateetan hazten diren *Yucca gloriosa* landare exotikoaren ezabaketarako ahalik eta metodorik eraginkorrena bilatzea.

Yucca gloriosa espeziea duna finkoetan hazten da batez ere, 92/43/CEE Zuzentarauaren arabera lehentasunezko habitata direnak. Habitat honetako landareak ordezkatu egiten ditu eta beraz, bertan dagoen landare-komunitatea eraldatzen du biodibertsitatea gutxituz,

bera nagusitzen denean gainontze-ko espezieak desagertzen baitira.

Hau dela eta, *Yucca gloriosa*, Espezie Exotiko Inbaditzailea (*Alien Invasive Specie*) kontsidera daiteke,

izan ere, banaketa natural historikoaren kanpo hazten da, populazio egonkorra sortzeko gai da eta habitat naturalean era azkarrean hedatzen da.



Yucca gloriosa ale ugari dauden eremua.



Tratamenduen ostean hildako Yucca gloriosa alea.

Zumaiako Udala bertako Natur Taldearekin eta Foru Aldundiaren laguntzarekin 2008an hasi zen *Yucca gloriosa* espeziea Santiagoko eremutik kendu nahian. Ekimen hauekin jarraituz 2010, 2011 eta 2012 urteetan espezie hau erradikatzeko proba ezberdinak egin dira metodologia finkatu asmoz. Egin diren pro-

ben artean tratamendu mekaniko eta kimikoak burutu dira.

Bestalde, Santiagoko beste landare espezie exotiko batzuk ere kendu dira, hala nola, kainabera, *Fallopia japonica*, *Oenothera glazioviana*, *Lobularia maritima*... sentsibilizazio kanpainaren barruan. Ekimen honen barruan bi irteera

antolatu dira Santiagoko dunaren balio naturalistikoak azaltzeko lehena eta bigarrena duna mehatxatzen duten landare exotikoak ezabatzeko auzolana egiteko. Sentsibilizazio kanpaina honen barruan ere panel informatibo bat jarri da Santiagoko dunan, oinezkoentzako sarreretako baten ondoan.

ZERAINGO LASURTEGI BAILARA ETA BERTAN AURKITZEN DIREN HEZEGUNEEN LANDAREDIA, FLORA ETA FAUNA HERPETOLOGIKOAREN AZTERKETA

Zeraingo Udalak finantzatua

Parte-hartzaileak: Yoana García, Joseba Garmendia eta Mari Azpiroz

Zeraingo Lasurtegi bailaran ematen diren baldintza ekologikoak direla eta bertan sortzen diren istinga eta putzuak ugariak dira, horregatik bailara hau aztertzeke garaian arreta berezia ipini da habitat mota hauetan eta hainbat lan gune konkritu horietara zuzendu dira. Izan ere, era honetako habitatak, gure lurraldean sakabanaturik aurkitzen diren azalera txikiko hezeguneak alegia, orain arte ez dira baloratuak izan eta honek habitat hauen inguruko ezjakintasuna areagotu eta asko eta askoren desagertpena ekarri du. Baina gaur egun mikrohezegune hauen balio ekologikoak

biodibertsitatearen mantenuan berebiziko garrantzi dutela ohartzen ari gara eta pixkanaka tendentzia negatibo hori aldatuz doa, habitat hauen berreskurapenerako ekintza eta azterketak gero eta ugariagoak izanik. Horrela, lan honek, Lasurtegi bailarako eta konkrituki bertako hezeguneen kudeaketa egoki baterako lanabesa izateko xedea izan du.

Lan honen bitartez, Lasurtegi bailararen balio naturalistikoak aditzera eman nahi izan dira. Horretarako bi lan ildo nagusitan aztertu da bailara hau, batetik landaredia eta flora (Botanika Saila) eta bestetik

fauna herpetologikoa (Herpetologia Saila).

Lasurtegi Bailarako hezeguneei eta landarediari dagokionez deigarria da Basaltegi istingan hazten den Lezkadia. Habitat hau normalean itsaso ondoko habitatei lotuta agertzen delako berezia kontsideratzen da Zerainen, barnealdeko Lezkadiak urriak baitira. Horrez gain, Gipuzkoa barnealderako lehen zita kontsideratzen den *Schoenus nigricans* eta Gipuzkoako beste bi tokietan soilik aurkitua izan den *Eriphorum latifolium* espezieak topatu dira bertan.



Tratamenduen ostean hildako *Yucca gloriosa* alea.

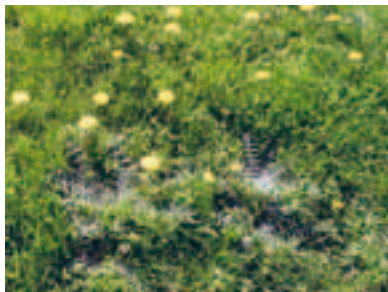
OÑATIKO ZELAIXE EREMUAN *CIRSIIUM ERIOPHORUM* KARDUA ERAUZTEKO LANAK

Gipuzkoako Foru Aldundiak finantzatua

Parte-hartzaileak: Lorena Uriarte, Joseba Garmendia, Mari Azpiroz eta Leire Oreja

Zelaixe eremuan (Aizkorri-Aratz Parke Naturaleko Aloña-Ziarra Herri Onurako Mendiko Larrea), 2002ko ekintzen ostean, 2007 urtean antzeman zen lehen aldiz *Cirsium eriophorum* kardua presentzia altua. *Cirsium eriophorum* bi urteko bizi zikloa duen landare nitrofiloa da eta materia organiko ugari larreetan agertu ohi da. Larreko beste landare espezieen lehiakide bilakatzen da ura eta elikagaien lehian. Gainera hosto, zurtoin, lore nahiz fruituak oso arantzatsuak ditu eta ganaduak ez du jaten. Hau dela eta, Aloña-Ziarrako larreetan hartzen duen estaldura handiak ganaduaren bazka eremuaren murrizpena dakar.

Oñatiko Udalak arazoaz jabeturik, 2009 eta 2010 urteetan hainbat ekintza burutu zituen kardua erauzketarako. Badirudi bi urte hauetan buruturiko ekintzen ondorioz kardua murrizketa esangarririk ez zela ikusi, nahiz eta, hau adierazten duten datu kuantifikagarriak ez egon. Horregatik lan honetan, metodologia zehazte aldera hainbat



Lehen urteko kardu aleak.

ekintza saio aurrera eraman dira. 2011 eta 2012an egin den lan honen helburuak hauek izan dira:

1. *Cirsium eriophorum* kardua erauzketa.
2. Erauzketarako metodologia egokiena zehaztea arazo berdina duten beste eremu batzuetarako erabilgarria izan dadin.
3. Landarearen lurpeko dispersio ahalmena ezagutzea. Landarea lurpetik barrena zenbat heda daitekeen behatzea beste landare bat garatu arte.
4. Landarea hazi bidez edota begetatiboki hazten den ikerketa.

5. *Cirsium eriophorum* kardua-
ren intentsitatearen arabe-
rako kartografia Aloña-Zia-
rra Herri Onurako Mendiko
larreetan.

2011 eta 2012ko lanen ostean kardua-
ren presentzia altua da oraindik eta
ezinbestekoa da erauzketa lanekin
jarraitzea. Lan hauek ordea landa-
reak hazia eman aurretik egin behar
dira.

Zelaixe eremua ez da kardu
dentsitate ertain-altua duen
bakarra, Urbiarantz gerturatu ahala
hainbat gune daude dentsitate
ertain-altuarekin. Kontutan
hartuta espezie hau hazi bidez
oso erraz hazten dela eta hazi
hauen dispersioa oso altua dela,
pentsatzekoa da landarearen
dentsitatea asko murriztu ezean
inguruan gero eta kardu gehiago
egongo dela. Honetarako erauzketa
lanak hasi eta bukatzerako bermatu
behar da hazirik ez dutela garatu.
Sustrai bidezko zabalkunderik
behatu ez denez ezinbestekoa da
hazien propagazioa ekiditea.

INFORMES SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE *SOLDANELLA VILLOSA* Y *VANDENBOSCHIA SPECIOSA* EN NAVARRA PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DEL ARTÍCULO 17 DE LA DIRECTIVA HÁBITAT

Financiado por el Gobierno de Navarra a través de Gestión Ambiental de Navarra

Participantes: Joseba Garmendia y Leire Oreja

Mediante la creación de la Directiva Hábitats 92/43/CEE los estados miembros de la Comunidad Europea recogen el compromiso de proteger la biodiversidad del territorio europeo y conservar los hábitats naturales y especies faunísticas y florísticas. Esta directiva es traspuesta al Estado mediante el Real Decreto 1997/95 y por tanto, de obligada aplicación y que el Gobierno Foral debe adoptar en su legislación. Además, esta misma directiva en su

*Soldanella villosa*.

artículo 17 obliga a las administraciones competentes a elaborar informes cada seis años sobre el estado de conservación de las especies incluidas en sus anexos. Este trabajo precisamente tiene por objeto dar respuesta a esta obligación y aportar la información necesaria para la elaboración del informe correspondiente.

La parte principal del informe en virtud del Artículo 17 es una evaluación del estado de conservación de las especies y los hábitats de interés comunitario. Dicha evaluación tiene como base la definición que se da en la Directiva de "Estado de conservación favorable" y se ha de realizar para cada región biogeográfica. El próximo informe sexenal corresponde al periodo 2007-2012, y deberá entregarse a la Comisión en el año 2013.

En este trabajo se ha recogido la información del endemismo *Soldanella villosa* y del helecho paleotropical *Vandenboschia speciosa* (*Trichomanes speciosum*), con el fin de



Vandenboschia speciosa.

complimentar adecuadamente el informe exigido. Ambas especies están incluidas en el anexo II de la Directiva Hábitat.

Para ello se han estudiado el estado de conservación de algunas poblaciones de referencia de estas dos especies, haciéndose posterior-

mente una valoración general sobre el estado de conservación de las especies y sobre la dinámica que han sufrido sus poblaciones en los últimos años en Navarra. Los datos obtenidos se han comparado con los datos del seguimiento realizado en 2007 de estas mismas especies (ver ARANZADIANA 2007).

GACIÓ N FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓ N Y DIVULGACIÓ N FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓ N Y DIVULGACIÓ N FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA

IRTEERAK

Izenburua:

Baccharis halimifolia espezie inbaditzailearen erradikazio-lanak eta Habitat Zuzentarauan aipatzen diren *Cladium mariscus* formazio eta *Erica vagans* kostako txilardien errestiturazioa Aizpuraundin (Jaizkibel).

Lekua: Jaizkibel, Hondarribia

Eguna: Abenduak 1

Koordinatzaileak: Mari Azpiroz eta Ion Garin

Talaia bidezidorretik *Cladium mariscus* formazioa dagoen eremurantz abiatu ginen. Txangoa Jaizkibel kostaldeko balio ekologikoaren berri emanez hasi zen. Bidean *Baccharis halimifolia* espezieak Jaizkibelen duen problematika azaldu zen eta bide-ertzeko ale gazteak ere eskuz atera genituen irteerako parte-hartzaileok. Behin ekintza eremura iristean proiektuaren azalpenari ekin zitzaion: *Baccharis halimifolia* ezabaketa-lanak, *Cladium mariscus*-en *ex-situ* hazkuntza, landaketak... eta egindako lanek habitatari ekarri dizkioten onurak aipatu ziren.



Irteerako geldialdi batean Ion Garin ikerlariaren azalpenak entzuten.

IRRATSAIOAK

● RADIO EUSKADIKO "PLANETA ARANZADI"

Eguna: Azaroak 29

Hizlaria: Anaïs Mitxelena

Gaia: Landare exotiko inbaditzaileen problematikaren inguruan hitz egin zen. Bereziki *Baccharis halimifolia* espezieak Jaizkibelen duen problematikaz eta egun Aranzadi Zientzia Elkarte aurrera eramaten ari den proiektuaz hitzegi zen.

● RADIO IRUN

Eguna: Azaroak 28

Hizlaria: Mari Azpiroz

Gaia: Jaizkibelgo landare inbaditzaileen inguruan hitz egin zen irratsaio honetan. Landare inbaditzaileek sortzen dituzten kalteak aipatu ziren jendeak arazo honetaz kontzientziatu asmoz

HITZALDIAK

Gaia: *Herbario Aran y Banco Vasco de Germoplasma Vegetal* dentro de las IV Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales.

Lekua: Edificio Lakua del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

Eguna: Azaroak 21-22

Hizlaria: Leire Oreja

Gaia: *Vigilancia y seguimiento de los hábitats costeros de interés comunitario: dunas, marismas, acantilados y brezales costeros* dentro de la Jornada técnica Hábitats de interés europeo: su evaluación y seguimiento en la CAPV.

Lekua: Itsasmendikoi, S.A. Vitoria-Gasteiz.

Eguna: Azaroak 8-9

Hizlaria: Leire Oreja

Gaia: Naturaren kontserbazioan elkarlanean aritzeko baserritarrei bereziki zuzendutako hitzaldia aurkeztu zen maiatzean: "*Baserritarrak: Itsasondoko Ondare Naturalaren Zaintzaile*".

Lekua: Itsasondo

Data: Maiatzaren 9

Hizlaria: Yoana Garcia

Gaia: *Baccharis halimifolia* espezie inbaditzailearen kontrol-lanak eta habitat zuzentarauan aipatzen diren *Cladium mariscus* formazioaren errestaurazioa Jaizkibelen.

Lekua: Hondarribia

Data: Azaroak 28

Hizlaria: Anaïs Mitxelena

KOMUNIKAZIOAK KONGRESUETAN

Simposio sobre el valor natural y cultural de Jaizkibel

Data: 24-11-2012

Lekua: Lezoko Gezala Aretoa

Izenburua: Flora y Vegetación del Monte Jaizkibel.

Komunikazio mota: Oral

Autorea: Anaïs Mitxelena

Simposio sobre el valor natural y cultural de Jaizkibel

Data: 24-11-2012

Lekua: Lezoko Gezala Aretoa

Izenburua: Erradicación de la especie invasora *Baccharis halimifolia* y restauración de formaciones de *Cladium mariscus* y brezales costeros de *Erica vagans* en Aizgorraundi (Jaizkibel).

Komunikazio mota: Poster

Autoreak: M. Azpiroz, A. Mitxelena, I. Garin-Barrio, I. Zulaika, I. Mendiola, L. Oreja y J. Garmendia.



PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

DIBULGAZIOKOAK

GARCÍA, Y. 2012. Itsasondoko udalak ondare naturala zaintzeko konpromezua hartu du aurten ere. Itsasondoko 2.0 aldizkaria, martxoa-ekaina.

GARCÍA, Y. 2012. Baserritarra paisaiaren zaintzaile. Itsasondoko 2.0 aldizkaria, ekaina-iraila.

GARCÍA, Y. 2012. Murumendiko ingurua berreskuratzen. Itsasondoko 2.0 aldizkaria, iraila-abendua.



* Aprobados los decretos por los que se designan las ZEC de Arno, Izarraitz, Pagoeta, Garate-Sta. Bárbara y Hernio-Gazume (Acuerdo del Consejo de Gobierno del 16-10-2012).

El Departamento de Botánica ha colaborado en la redacción de dichos documentos para su designación en ZEC.





ENTOMOLOGIA



Zuzendaria / Directora: BEATRIZ DÍAZ [entomologia@aranzadi-zientziak.org]

PROYECTOS

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE *OSMODERMA EREMITA* Y ESTABLECIMIENTO DE UN PROTOCOLO PARA EL SEGUIMIENTO DE SUS TENDENCIAS POBLACIONALES

Iñaki Recalde, Antonio San Martín, Alberto Castro

Voluntarios y estudiantes de prácticas: Arkaitz Gobantes, Irati Lekuona, Izaskun Pérez de Heredia y Laura Tapiz.

Financiación y colaboración: Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental Viveros y Repoblaciones de Navarra S.A.

El escarabajo ermitaño (*Osmoderma eremita*) es una especie saproxilófaga protegida y considerada como prioritaria por la Directiva de Hábitats europea. Su presencia en bosques y terrenos arbolados indica alta calidad de hábitat en cuanto a disponibilidad de árboles maduros con potencial de albergar una gran diversidad biológica.

El objetivo de este trabajo fue determinar el estado de conservación de *Osmoderma eremita* en Navarra e iniciar por vez primera y establecer un protocolo de seguimiento para evaluar sus tendencias poblacionales futuras. El proyecto tuvo dos tareas: incrementar el conocimiento de la distribución geográfica de la especie en Navarra y llevar a cabo la primera campaña de seguimiento de sus poblaciones.

En total, se muestrearon unos 621 árboles y se dispusieron 40 trampas de feromonas de dos diseños diferentes, llegándose a prospectar 16 estaciones de muestreo



Arriba, larva de *Osmoderma eremita*.

📷 A. CASTRO.

A la derecha, muestreando trampas de feromonas e inspeccionando troncos de árboles viejos. 📷 I. PÉREZ DE HEREDIA



siguiéndose un método de marcaje y recaptura para estimar los efectivos poblacionales. Este esfuerzo permitió detectar por primera vez a

la especie en las regiones mediterránea y alpina de Navarra, y también validar y mejorar el protocolo de seguimiento con vistas futuras.

INFLUENCIA DE LA ESPECIE DE ÁRBOL Y DE LOS APILAMIENTOS DE MADERA MUERTA SOBRE COLEÓPTEROS SAPROXÍLICOS EN PARCELAS DE TRASMOCHOS

Alberto Castro

Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa (proyecto LIFE) y Gobierno Vasco



Ver vídeo

La histórica explotación forestal que ha tenido lugar en terreno guipuzcoano ha provocado que los bosques autóctonos carezcan de una densidad normal de arbolado viejo o muerto propio de bosques maduros. En estas circunstancias, los árboles trasmochos parecen estar cumpliendo la función de los árboles viejos de los bosques, al menos en lo que a mantenimiento de comunidades de invertebrados saproxílicos se refiere. Sin embargo, estos trasmochos llevan 50 o más años sin podar. Al tratarse de árboles “artificializados” sus ramas han crecido en muchos casos de forma desproporcionada, aumentando el riesgo de rotura mecánica del árbol. Así, muchos de los trasmochos interrumpidos están desapareciendo y dado que la mayoría proceden, a nivel local, de plantaciones de la misma generación, su tasa de desaparición podría darse en un corto periodo de tiempo a escala ecológica, dificultando la supervivencia de los saproxílicos amenazados que se alojan en estos árboles.

Para garantizar un suministro continuo en forma de arbolado trasmucho, la Diputación Guipuzcoana presentó un proyecto LIFE en el que se retrasmochó (para liberar peso y por tanto riesgo de rotura mecánica) varias parcelas de arbolado trasmucho, aprovechando las ramas cortadas para realizar apilamientos de madera muerta llevados a cabo con fines de conservación de invertebrados que se alimentan de madera muerta o la utilizan como recurso vital. Dentro de este contexto, la Sociedad de Ciencias Aranzadi llevó a cabo en 2011 el seguimiento de las poblaciones de *Rosalia alpina* y *Osmoderma eremita* en el enclave de Ezkalusoro-Txotxeta, en el Lugar de Importancia Comunitaria de Aralar.

Por tanto, el presente proyecto surgió como complemento al proyecto LIFE “Manejo y conservación de los hábitats de *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina* y otros saproxílicos de interés comunitario en Gipuzkoa” liderado por la Diputación Foral de Gipuzkoa y con la participación asociada de IKT, Gobierno Vasco, Basoa Fundazioa e Itsasmendikoi. Los datos adicionales recogidos durante los trabajos

«Los árboles trasmochos parecen estar cumpliendo la función de los árboles viejos de los bosques, al menos en lo que a mantenimiento de comunidades de invertebrados saproxílicos se refiere»

de campo de seguimiento de *Rosalia alpina* y *Osmoderma eremita* realizados en los terrenos de Ezkalusoro-Txotxeta en la Sierra de Aralar permitieron analizar la riqueza específica de escarabajos en distintas especies de árboles trasmochos (robles, hayas y castaños), así como del valor de los apilamientos de madera muerta llevados a cabo con fines de conservación de invertebrados.

Por un lado, se colocaron 125 trampas (de 5 tipos distintos) en 25 árboles que fueron inspeccionados periódicamente durante julio y agosto de 2011. Adicionalmente, se realizaron muestreos visuales en 12 hayas y 12 apilamientos. Se emplearon como grupos modelo escarabajos de las familias Cerambycidae, Cetoniidae y Lucanidae por su relativa fácil identificación en vivo, para evitar la muerte de ejemplares.



Muestreando mantillo de cavidades de árboles muertos. A. CASTRO



INTSEKTO BILDUMAREN MANTENIMENDUA

Fernando Hiribarnegarai

Kurtso honetan iaz bezala koleoptero eta beste familien mantenuarekin jarraitu da.

Falta ziren kopuru txikiko familia batzuk determinatuak izan dira, hala nola: COCINELLIDAE, TENEBRIONIDAE, CHOLEVIDAE, CUCUJIDAE, BRUCHIDAE, PHALACRIDAE, LYCIDAE, ALLECULIDAE, SERROPALPIDAE, MORDELLIDAE, LATHRIDIDAE, CRYPTOPHAGIDAE, COLYDIIDAE, LYCTIDAE, etab.

Gorbeia mendiko karabidoen hedapenaren ikerketarekin jarraitu da ere eta urri edo berriak diren antzemate interesgarriak egin dira.

Hemen interesgarrienak aipatzen ditugu: *Agonum (s.str.) sexpunctatum* (Lineus 1758), *Agonum (Europhilus) gracile* (Sturm 1824), *Pterostichus (Phonias) strenuus* (Panzer 1796), *Pterostichus (Argutor) vernalis* (Panzer 1796), *Bembidion (Philochtus) iricolor* (Bedel 1879), *Bembidion (Phyla) obtusum* (Audinet-Serville 1821), *Amara (Zezea) plebeja* (Gyllenhal 1810), etab.



Argi tranpa. L. GONDAT

AGORREGI BURDINOLAKO (AIA, GIPUZKOA) TRIKOPTERO HELDUAK

Imanol Arluziaga eta Lide Gondat

Lan honen helburua Agorregiko trikoptero helduen dibertsitate eta ugaritasunari buruzko informazioa biltzea da. Guztira 336 lagun identifikatu ditugu (% 88.2 ♀ eta %

17.8 ♂), 12 famili, 18 genero eta 24 espezie osatzen dutelarik. *Hydropsyche siltalai* Doler, 1963, *Lepidostoma hirtum* (Fabricius, 1775), *Rhyacophila fasciata* Hagen, 1859 eta *Tinodes waeneri* (Linnaeus, 1758) maiztasun handiena aurkeztzen duten espezieak dira.

Komentario faunistiko gisa *Cyrnus cintranus* McLachlan, 1884 Euskal Herrirako lehenengo aipua dela sinalatu nahi dugu. Azpimaragarria da ere laginketa osagarrietan mahuka entomologikoarekin harrapatutako *Ptilocolepus granulatus* (Pictet, 1834) heldua.

Espezie honek arrautzak briofitoetan lagatzen ditu, esaterako Agorregiko ur jauziko paretan. Azkenik *Polycentropus irroratus* Curtis, 1835 Europatik banatzen da, guk udazkenean harrapatu genuen, *Polycentropus flavomaculatus*-ekin (Pictet, 1834) batera agertzen da, beti ere modu urrian.

ENTOMOLOGÍA FORENSE

Beatriz Díaz

Financiación: Gobierno Vasco

Dentro del marco de la tesis doctoral sobre sucesión de artrópodos en los procesos de descomposición de vertebrados, se están obteniendo interesantes resultados en cuanto a insectos se refiere. Estos constituyen aproximadamente un 97% del total de artrópodos recogidos en los muestreos del proyecto, de los cuales el 82% son dípteros.

De este último grupo, se han citado numerosas nuevas citas tanto para nuestra región como a

nivel estatal. Incluso dos de las especies encontradas son nuevas para la ciencia (*Crossopalpus sp. n. (nr. nigritellus y aeneus)* y *Drapetis sp. n. (grupo exilis)* (Diptera: Hybotidae), y están siendo estudiadas por expertos en el grupo.

Esto viene a indicar el grado de desconocimiento que tenemos de nuestra fauna (a excepción de ciertos grupos bien estudiados), y la necesidad de seguir realizando estudios faunísticos, ya sean estos aplicados o no.

MOLINAO ERREKAKO (PASAIA, EUSKAL HERRIA) AZTERKETA LIMNOLOGIKOA. 1. FASEA

Lide Gondat eta Imanol Arluziaga

Lan honen helburuak Molinao errekan lagindutako puntuek duten ur kalitatea jakitea da, bai fisiko-kimiko ikuspegitik eta baita biologikotik ere, eta bestetik zein diren erreka hau kutsatzen duten sorburu garrantzitsuenak bereiztea.

Ikerketa honetan kontaminazio-
ra sentikorrak diren Efemeropteroak (E) , Plekopteroak (P) eta Trikopteroak (T) analizatzen ditugu, EPT indizeaz baliatuz. Sistema honen abantaila, erraztasunean eta eraginkortasunean datza. Ez da egokia kutsadura oso handia duten errekek aztertzeke.

Emaitzak, oraingoz, behin behinokoak izan arren, errekek ardatz nagusian San Markos zabortegiko lixibiatuak sortzen duten eragina nabaria da, batez ere uraren kalitateari dagokionez. Zentzu honetan ere, Meakar aldean dagoen abere ustiapen guneak isurtzen dituen nitrato kantitateak, puntu honetatik beherantz, esanguratsuak dira.

Azkenik Trikopteroen larbak poluziorako duten balore adierazgarritaz ohartarazi nahi dugu, beren ezaugarri eurioikoarengatik eta baita ekosistema barruan eduki dezaketen nitxo ekologiko ugariengatik.



Ikerketa eremua eta laginketa puntuen kokapena.

ECOLOGÍA DE LAS ARAÑAS DE LOS TRAMPALES DE LARREDER (PARQUE NATURAL DE GORBEA)

Jon Fernández, Marcos Méndez, Alberto Castro

Financiación: Gobierno Vasco y Sociedad de Ciencias Aranzadi

Actualmente se está realizando una investigación sobre las dinámicas estacionales y las preferencias de hábitat de las especies de arañas presentes en los trampales de Larreder (Parque Natural de Gorbea). Para ello se han empleado los siguientes métodos de captura: trampas de interceptación de suelo, bandeja de color y caza directa. Los objetivos son: **1)** determinar las fechas en las que se concentra la actividad del mayor número de especies para rentabilizar económica y temporalmente los esfuerzos de muestreo y **2)** analizar las preferencias de microhábitat de las especies en espacios reducidos (0,3 ha).

Los trampales de Larreder se localizan en el macizo del Gorbea, dentro del Parque Natural del Gorbea, en la vertiente norte de uno de los conjuntos montañosos más significativos y conocidos del País Vasco, encontrándose dentro de los términos municipales de Villaro-Areatza (Vizcaya). Las coordenadas UTM del lugar son 30TWN1670, a una altitud de 765 m s.n.m., aproximadamente. Nues-



Macho (primer plano) y hembra (al fondo) de araña tigre (*Argiope bruennichi*).

© I. MEZQUITA

tro estudio se ha centrado en tres de ellos, que se encuentran muy cercanos, y que se han tomado como modelos representativos de este tipo de ambientes en esta zona del Gorbea. Uno de los trampales ha sido vallado para estudiar

la sucesión del biotopo y así evitar las perturbaciones (pisoteo, ramoneo y eutrofización) que provoca el ganado. Por lo que el presente estudio resulta muy interesante para ver qué tipo de efecto tiene el vallado del humedal.

RECUPERACIÓN DEL BOSQUE DE MUSKIZ: ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD DE ARAÑAS

Jon Fernández

Financiación: Gobierno Vasco y
Diputación Foral de Vizcaya

Durante los meses de Junio a Octubre del año 2012 y dentro del proyecto de recuperación del bosque autóctono de Muskiz, se ha llevado a cabo un muestreo de la araneofauna en una charca y un prado del lugar, mediante trampas de interceptación y caza directa. Estos son los resultados faunísticos más interesantes: *Cicurina cicur* (Fabricius, 1793), primera cita para la península Ibérica, *Tallusia experta* (O. Pickard-Cambridge, 1871) primera cita para España y las siguientes nuevas citas para la Comunidad Autónoma del País Vasco *Bathypantes gracilis* (Blackwall, 1841), *Diplocephalus latifrons* (O. P.-Cambridge, 1863), *Lepthyphantes leprosus* (Ohlert, 1865), *Dyplostila concolor* (Wider, 1834), *Frontinellina frutetorum* (Koch, C.L., 1834), *Nerie-ne clathrata* (Sundevall, 1830), *Oedothorax fuscus* (Blackwall, 1834), *Pardosa agricola* (Thorell, 1856) y *Gnaphosa lugubris* (C.L.Koch, 1839).

MUESTREO DE ODONATOFAUNA DE LA CAPV Y PROPUESTA DE PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

Ihobe y Sociedad de Ciencias Aranzadi

Jose Antonio Gainzarain, Sergio González Ahedo, Jorge Maceiras, Iñaki Mezquita, Mikel Ormazabal, Jabi Zabala, Juan Ramón Zaldunbide, Alberto Castro
Voluntarios y estudiantes de prácticas: Arkaitz Gobantes, Irati Lekuona, Izaskun Pérez de Heredia y Laura Tapiz.
Financiación: Ihobe

En la CAPV existen varias especies de odonatos (libélulas y caballitos del diablo) de gran interés de conservación. Para ello, es necesario conocer su distribución geográfica, hábitats preferenciales y la evolución temporal de sus poblaciones. Los objetivos de este trabajo fueron: 1) contribuir al conocimiento de la odonatofauna en el País Vasco, 2) detectar zonas de alta diversidad de odonatos, 3) valorar el estado de conservación de las tres especies incluidas en la citada directiva y 4) proponer una red y metodología de seguimiento mejoradas.

En su primera campaña, la red de seguimiento constó de 30 cuadrículas UTM de 10 x 10 km. Dentro de cada cuadrícula se seleccionaron 3 puntos de muestreo. Cada punto tuvo entre 25-50 m de recorrido y fue muestreado en dos fechas dis-

tintas de julio. Los muestreos se estandarizaron al conteo de especies e individuos durante 20 minutos por jornada y punto. En total se incluyeron 64 entornos fluviales, 11 de aguas estancadas, 10 de agua poco corriente (trampales, turberas) y 5 con mezcla fluvial con aguas estancadas o poco corrientes.

En lo que ha supuesto el mayor esfuerzo de muestreo en cuanto a extensión geográfica de odonatos en la CAPV, se han registrado 41 especies de las 54 conocidas para la CAPV, sin haberse obtenido citas de nuevas especies. Gracias a los resultados de este proyecto, se han identificado hábitats y zonas de interés para la conservación de odonatos, especies indicadoras de diversidad, así como ajustes metodológicos para maximizar el rendimiento de la red de seguimiento en el futuro.



Muestreando
odonatos.

ODONATUAK

Iñaki Mezquita

Espazio ezagun batzuen jarraipena burutu da (Ibiurgo urtegia, Ikaztegiako Kutturru Parkeko putzu artifiziala eta Alegiako Langaurreko parkekoa ere) eta beste batzuetara egindako bisitaldiak ugaritu egin dira (Troiko urtegia, Plaiaundiko Parkea, Lareoko urtegia eta Ullibarri-Gamboa besteak beste).

Aipatzekoa da irailean lehen aldiz *Sympetrum sanguineum* aurkitu genuela Gipuzkoan, aipamen hau argitaratzeko dagoelarik. Espezie honekin Gipuzkoan 44 dira aipaturikoak.

2010. urtean *Coenagrion mercuriale* espezieko koloniaren desager-

pena (Ikaztegieta eta Legorretako lurretan AHT trenaren obrak zirela eta) eman bazen ere, 2012an populazio berri bat aurkitu ahal izan dugu, desagertutako horrengandik kilometro eta erdira dagoelarik. Leku bereborean *Ischnura pumilio* espeziearen populazio eder bat ere aurkitu ahal izan dugu. *Oxygastra curtisii* berriro ere ikusi ahal izan dugu, Goierriko populazioa hor jarraitzen duelarik, *Coenagrion scitulum*-ena bezalaxe. Aipagarriak ere *Aeshna affinis* eta *Lestes virens*-en behaketa berriak, Gipuzkoan urte batzuk ikusi gabe pasa ondoren.

«2010. urtean *Coenagrion mercuriale* espezieko koloniaren desagerpena (Ikaztegieta eta Legorretako lurretan AHT trenaren obrak zirela eta) eman bazen ere, 2012an populazio berri bat aurkitu ahal izan dugu»

LEPIDOPTEROAK

Iñaki Mezquita

Irudi digitalen artxiboa aberasten jarraituz, ehundaka argazki egin dira, artxibo digitalerako diapositibetan bagenituen espezie berri

mordoska bat lortuaz. Besteak beste: *Araschnia levana*, *Limenitis camilla* eta abar. Eta artxiboan bazeudenen irudi berriak lortuaz.



Colias crocea.

© I. MEZQUITA





MARIPOSAS POR LA VIDA www.mariposasporlavid.org

[IÑAKI MEZQUITA]

Mariposas por la vida no es sólo un libro. Es, ante todo, un homenaje a la Vida, con mayúscula, a las gentes que la saben amar y tratan de rescatarla en imágenes. Un homenaje a una de esas personas que dedican la parte más preciada de su día a día a retratar unos seres cercanos, muchas veces desconocidos, que comparten con nosotros el espacio y el aire que contiene.

Un grupo de amigos y amigas de Gabino Martín quisieron hacerle ese homenaje cuando una cruel enfermedad, la denominada Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA), se lo llevó lejos de ellos. Este grupo de amigos consiguió embarcarnos al resto de sus amigos, sus conocidos o compañeros de afición e ilusiones que no llegamos a conocerlo en un proyecto único que trataría reunir en un solo ejemplar todas las especies ibéricas de mariposas diurnas y, ante todo, tal como Gabino las disfrutaba: llenas de vida y libertad.

El libro está ya en la calle, gracias al esfuerzo de algunos y la colaboración de cerca de 200 fotógrafos/as entre los que tengo el honor y satisfacción de estar. Es un homenaje, dicho está, pero también una llamada a la solidaridad de las personas hacia esas otras aquejadas de esa enfermedad que nos privó de Gabino. Los fondos que se recauden irán destinados a la Asociación Miquel Valls, que se ocupa de luchar por y al lado de esas personas.

EKINTZAK

IÑAKI MEZKITA

- » 2012ko *Euskal Natura* izeneko erakusketa ibiltarian kolaborazioa (odonatuen hegaldiaren inguruan argazki eta testu batzuk).
- » EHU-UPVn emandako hitzaldia, Zientzia eta Teknologia Fakultatean Odonatuen hegaldi mekanikaren inguruan, 2012ko apirilean.
- » Zumaiaiko Interpretazio Zentroan emandako hitzaldia Odonatuen inguruan, 2012ko ekainean.

ASISTENCIA A CURSOS. JORNADAS. CONGRESOS

7th Symposium and Workshop on the Conservation of Saproxyllic Beetles (Granada)

- 12-13/05/2012
- Organiza: Universidad de Granada.
- Comunicación oral: **"Habitat preference of *Rosalia alpina* in a forest of lapsed pollard trees of Gipuzkoa (northern Spain)"**.
- Autores: **Castro, A. & Fernández, J.**

XIII Jornadas Ibéricas de Aracnología (Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, Olot, Girona)

- 29/06-2/07/2012
- Organiza: Grupo Ibérico de Aracnología.
- Participante en la organización: **Jon Fernández.**

2nd Conference on Biodiversity and Forest Ecosystems and Landscapes (Cork, Irlanda)

- 28-31/08/2012
- Organiza: University College Cork.
- Poster: **"Size and quality of wood used by *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae) in beech woodlands in Gipuzkoa (northern Spain)"**.
- Autores: **Castro, A.; Martínez de Murguía, L.; Fernández, J.; Casis, A. & Molino-Olmedo, F.**

Visita de Intercambio al Proyecto Life "Grace: Restores an Open Landscape in the Archipelago (Suecia)

- 10-15/09/2012
- Organiza: Diputación Foral de Gipuzkoa y Hazi en el marco del proyecto LIFE "Manejo y conservación de los hábitats de *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina* y otros saproxílicos de interés comunitario en Gipuzkoa"
- Representante: **Alberto Castro.**



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

CIENTÍFICAS

ARLUZIAGA, I. & L. GONDAT. 2011. Agorregi burdinolako (Aia, Gipuzkoa) trikopteroaren larben ugaritasuna eta dibertsitatea habitat akuatikoen ezaugarriekiko. *Munibe* 59:7-18.

VENTURA, D., **B. DÍAZ** & M. SALOÑA. 2012. *Crossopalpus humilis* (Frey, 1913) en la Península Ibérica y la relación de la familia Hybotidae con cadáveres de vertebrados (Diptera: Empidoidea: Hybotidae). *Boletín de la Asociación Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 50: 527-532.

DÍEZ DE SALAZAR, A., A. GOSÁ, X. RUBIO & **B. DÍAZ**. 2012. *Lucilia bufonivora*, díptero parásito de anuros, en la Selva de Irati (Navarra). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23 (1): 27-29.

DÍAZ, B., A. GOSÁ & M. SALOÑA. 2012. Confirmación de la presencia de *Lucilia bufonivora* Moniez 1876 (Diptera: Calliphoridae) en la península Ibérica. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 36 (3-4): 433-438.

DÍAZ, B. & M. SALOÑA. 2012. Primera cita y nuevos datos sobre los hábitos necrófagos de *Trox scaber* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Trogidae) en la Comunidad Autónoma del País Vasco (C.A.P.V.). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 36 (1-2): 53-59.

MEZQUITA I., F.J. OCHARAN & A. TORRALBA. 2012. Odonatos de Gipuzkoa. *Munibe*, 60.

DIVULGATIVAS

MEZQUITA I. 2012. Cópulas y puestas. *Euskal Herria aldizkaria*, 58: 50-57.

MEZQUITA I. 2012. Pequeños grandes viajeros. *Euskal Herria aldizkaria*, 57: 19-22.

MEZQUITA I. 2012. Libélulas de Bizkaia. Bilbao Bizkaia Kutxa (Fundación BBK) (ed.), Bilbao, 179 pp.



COLABORACIÓN (I. MEZQUITA)

Mariposas por la Vida. Guía visual de las mariposas ibéricas diurnas. Objectiu Natura (ed.), Barcelona, 2012.



LA ARAÑA EUROPEA DEL AÑO (AEA) 2012

[MARCOS MÉNDEZ IGLESIAS Y JON FERNÁNDEZ PÉREZ]

«La AEA de 2012 ha sido *Meta menardi*. En esta ocasión, esta araña ha sido también elegida por los bioespeleólogos europeos como araña de interés para 2012»

Desde el año 2000, aracnólogos de Alemania, Austria y Suiza han venido eligiendo una especie de araña como centro de interés, con el fin de divulgar la biología de este grupo zoológico, poco apreciado por el público general. El grupo de países se amplió en 2005 a Bélgica y Holanda y a partir de 2006 la iniciativa cobró dimensión paneuropea (24 países participantes en 2012). Cada año, un jurado de 84 personas vota entre cinco candidatas cuál será la AEA.



Meta menardi. © C. PRIETO



Participantes de la salida a los montes de Galdames (Bizkaia).

✉ C. PRIETO

España ha estado participando a través del Grupo Ibérico de Aracnología (GIA). La coordinación recae en Marcos Méndez, que se encarga de traducir al castellano el texto remitido desde la coordinación europea y de darle difusión, además de coordinar las actividades de divulgación relacionadas con la AEA en España. Los textos divulgativos se han publicado en la página web del GIA y en 2006 se logró una breve reseña en las páginas de la revista *Quercus*, la principal revista de divulgación de la naturaleza en España (Méndez, 2006). Raquel García Sarrión se ha encargado de la traducción del texto al catalán y a su difusión.

La AEA de 2012 ha sido *Meta menardi*. En esta ocasión, esta araña ha sido también elegida por los bioespeleólogos europeos como araña de interés para 2012. Aunque el hábitat no es precisamente el más accesible para los aracnólogos aficionados, se ha hecho un llamamiento para la obtención de citas. Se ha traducido el texto al catalán y al euskera y se ha publicado en la revista que edita ADENC (Sarrión, 2012). Toni Pérez Fernández, socio del GIA y presidente del Grupo Espeleológico de Villacarrillo (GEV), ha colaborado activamente en la campaña. Además, el GEV ha otorgado un premio especial a la mejor fotografía de araña del género *Meta* en el III Concurso Internacional de Fotografía de Flora y Fauna Cavernícola.

Se ha elaborado un panel con las características de *M. menardi* y otra araña de cavidades, *M. bourneti* y se ha contactado con diversos grupos espeleológicos para la obtención de citas (Fernández Pérez & Méndez Iglesias, 2012). Marcos Méndez ha ayudado en la tramitación de permisos de captura en cavidades del P. N. de Sierra Nevada. Jon Fernández y Carlos E. Prieto han organizado una salida en los montes de Galdames (Vizcaya). Alberto de Castro, miembro activo del Dpto. de Entomología, ha divulgado la campaña entre las sociedades naturalistas y grupos espeleológicos de Gipuzkoa. En el momento de escribir estas líneas se han recibido 46 citas por parte de particulares y de grupos espeleológicos como G. E. Esparta y G. E. Takomano.

REFERENCIAS

FERNÁNDEZ PÉREZ, J. & M. MÉNDEZ IGLESIAS. 2012. Se busca: *Meta menardi* (Latreille, 1804) (Araneae: Tetragnathidae).

Monografías Bioespeleológicas 7: 14.

MÉNDEZ, M. 2006. La araña europea del año. *Quercus* 246: 6.

SARRIÓN, R. 2012. L'aranya europea de l'any: *Meta menardi* (Latreille, 1804) l'aranya cavernícola gran. *EcoADENC* 55: 12-13



HERPETOLOGIA



Zuzendaria / Director: CARLOS CABIDO [herpetologia@aranzadi-zientziak.org]

El actual Departamento de Herpetología, inexistente hasta hace dos años, se ha conformado a partir del precedente “Observatorio de Herpetología”, surgido a finales de 2006 en el seno del Departamento de Vertebrados. Los objetivos del Observatorio fueron asumidos por el actual Departamento, manteniendo su meta fundacional de “consolidar un equipo de especialistas en herpetología por vez primera en el País Vasco, abarcando el mayor número de áreas y posibilidades que ofrecen las actuales pautas científicas y de divulgación en el propio ámbito científico y en el social”.

Las líneas y áreas que se han ido consolidando hasta el momento han sido muy difíciles y costosas de diseñar, fruto de un proceso interno de intenso debate y adaptación a numerosos factores que han contribuido fuertemente a modelar el trabajo del Departamento y a su equipo. A una línea incipiente de realización de inventarios faunísticos de ámbito más o menos local, se han añadido el seguimiento a largo plazo de poblaciones amenazadas o singulares de diversas especies, diversos estudios genéticos y, más recientemente, una línea experi-



Equipo del Departamento de Herpetología en diciembre de 2012. X. RUBIO

mental sobre los efectos (estado de salud, ecotoxicología, adaptación, comportamiento) que los ambientes antrópicos (ecosistemas agrícolas, plantaciones forestales, ambientes urbanos) tienen sobre los herpetos. Igualmente, la vocación formativa y divulgativa ha pasado por la realización de diversos cursos hasta la cada vez mayor implicación en la tutela de prácticas y la dirección de Tesis de Máster o Doctorales.

Desde su inicio como Observatorio, un grupo importante de per-

sonas han estado vinculadas al Departamento con mayor o menor intensidad y durante periodos de tiempo variables. Este año, habiéndose cumplido el plazo establecido en los estatutos, se ha renovado el cargo de director, que ha recaído en Carlos Cabido. Aunque con menos investigadores contratados y un grupo de colaboradores o miembros del equipo desvinculados de la sede, el Departamento no puede por menos que dar continuidad y aprovechar los logros conseguidos

desde su mismo origen por Alberto Gosá y Xabier Rubio, a los que se agradece su trabajo realizado hasta el presente en la dirección y coordinación del mismo, respectivamente.

“Como ves, hace falta correr todo cuanto una pueda para permanecer en el mismo sitio. Si se quiere llegar a otra parte hay que correr por lo menos dos veces más rápido” —explica la Reina Roja a Alicia en el relato de Carroll—. Este pasaje da nombre a la hipótesis evolutiva de la Reina Roja, que explica por qué las especies (incluidos los herpetos)

deben evolucionar continuamente sólo para mantener el *statu quo* con su entorno. Análogamente, la supervivencia de nuestro Departamento depende de que sigamos, al menos, corriendo. Por eso, aún en la coyuntura económica actual, debemos tratar de conseguir proyectos más ambiciosos, en colaboración con otros grupos, y acceder a convocatorias de mayor envergadura. Esto pasa por consolidar un currículo de grupo competitivo, realizando estudios de mayor calado científico y favoreciendo la relación con gru-

pos científicos competitivos. La reciente incorporación de dos becarios de doctorado, que realizarán sus Tesis Doctorales vinculadas a los proyectos del Departamento durante los próximos años, y el inicio de una nueva línea de investigación sobre las consecuencias crípticas que el cambio global tiene sobre la ecología sensorial de los lacértidos montanos, proporcionan un nuevo ímpetu que deberemos aprovechar para mejorar nuestra producción y rendimiento científicos

1. INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA

GESTIÓN AGROFORESTAL, DIVERSIDAD Y ESTADO DE SALUD DE ANFIBIOS Y REPTILES

Participan: Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio y Maider Iglesias-Carrasco

Financia: Gobierno Vasco (Custodia del Territorio y Saiotek)

En 1991 el Gobierno Vasco diseñó el primer programa instrumental de Desarrollo Rural y en 1997 firmó el Pacto Social por el Desarrollo Rural, un acuerdo por el que los agricultores se comprometían a producir alimentos y materias primas de calidad, gestionar el medio rural y sus valores naturales, económicos, ambientales, sociales y culturales, creando riqueza mediante un desarrollo sostenible. La denominada “agricultura ecológica” o la gestión agroforestal responsable tratan de satisfacer este compromiso y, en general, la demanda de una explotación del territorio más sostenible. Existen estudios que demuestran que un entorno agroforestal saludable puede favorecer la presencia de mayor biodiversidad o mantener en mejor estado de conservación a determinadas especies. La conformación secular de un paisaje agroforestal construido pacientemente mediante prácticas que han relativizado la agresión al medio natural, incluyendo infraestructuras y construcciones realizadas con los elementos del propio medio, ha rever-

tido con frecuencia de forma favorable en la composición y abundancia de las comunidades de anfibios y reptiles actuales. Sin embargo, más recientemente, el suelo cultivado ha acogido una sobrecarga manifiesta de productos fertilizantes y fitosanitarios, que forzosamente están produciendo unos efectos negativos en la vida silvestre, y que deben ser conocidos y evaluados. En estos momentos se investiga

intensamente esta relación. Así, si bien determinados hábitats valiosos o algunas especies están sostenidos por prácticas tradicionales, las prácticas intensivas o las plantaciones forestales con especies exóticas pueden también repercutir adversamente sobre el medioambiente. En este contexto, la gestión agroforestal ecológica no sólo favorece, supuestamente, la biodiversidad por deteriorar menos el ambiente



Ejemplo de paisaje agrícola que favorece la presencia de herpetos. © C. CABIDO

sino que, además, mantiene el mencionado paisaje agrícola tradicional que favorece la presencia de algunas especies que, de otra forma, no encontrarían nichos adecuados.

A pesar del elevado número de estudios que atestiguan los beneficios de la agricultura ecológica para la biodiversidad, no existe hasta la fecha ninguno que examine su beneficio para los anfibios y reptiles. Sin embargo, estos animales están fuertemente vinculados al medio físico y manifiestan escasa capacidad dispersiva, lo que les convierte en sensibles a cualquier tipo de estrés ambiental. Son, además, dos de los grupos animales más amenazados a nivel global. La Comunidad Autónoma del País Vasco concentra un número importante de especies de anfibios y reptiles, si lo comparamos a escala nacional o europea; muchas de ellas incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. La mencionada sensibilidad de estas especies a las alteraciones del medio y su reducido dominio vital les convierte en bioindicadores adecuados para valorar el impacto de los distintos tipos de gestión agroforestal. La

presencia y buen estado de las poblaciones de anfibios y reptiles, además de un incentivo extra, constituye una garantía natural de la calidad de los productos de la agricultura ecológica, que debe ser usado para promocionar las prácticas agroforestales sostenibles y responsables. Así, el objetivo general que persigue el presente proyecto de Custodia del Territorio, y dentro del proyecto interdepartamental ECOMAN, financiado por Saiotek, es determinar cómo los distintos tipos de gestión agroforestal benefician o perjudican a los anfibios y reptiles. Para ello, en 2011 se comenzó a examinar la presencia y abundancia de especies de anfibios y reptiles en zonas explotadas por diferentes tipos de gestión (agricultura ecológica, agricultura convencional, explotaciones forestales, pastoreo, etc.), mediante muestreos activos, colocación de trampas y adecuación estructural del hábitat para facilitar la presencia de algunas especies. Dada la cantidad de variables ambientales implicadas en la presencia y abundancia de una determinada especie, al margen del tipo de explotación o gestión, y de

la necesidad de prolongar el seguimiento durante un periodo de tiempo suficiente para extraer conclusiones, se concluyó necesario centrar el esfuerzo en el examen del estado de salud de las distintas subpoblaciones. Así, una vez establecido en la primera campaña qué especies estaban presentes simultáneamente en las zonas objeto de estudio (zonas custodiadas y otras zonas con explotaciones convencionales o ambientes más naturales), y perfeccionada la metodología para el examen del estado de salud de todas ellas, se ha determinado las que eran más adecuadas para afrontar esta segunda fase: el tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*), la rana bermeja (*Rana temporaria*), la rana verde común (*Pelophylax perezi*), el sapo común (*Bufo bufo*) y la lagartija roquera (*Podarcis muralis*). Durante el presente año se ha continuado recogiendo datos del estado de salud de estas especies en cerca de 30 parcelas de 6 propietarios diferentes, labor que se prolongará hasta principios de 2014, cuando se cuenta con tener suficientes datos para su análisis.

¿LAS PLANTACIONES FORESTALES ALÓCTONAS SON VERDADEROS BOSQUES? EXAMEN DEL ESTADO DE SALUD DE LAS POBLACIONES DE TRITÓN PALMEADO

Participan: Maider Iglesias-Carrasco y Carlos Cabido
Financia: Gobierno Vasco

Los bosques autóctonos de la CAPV ocupan actualmente una mínima parte de su distribución potencial. En la vertiente cantábrica la superficie de bosque autóctono, principalmente robledal y, en menor grado, hayedo, ha sido sustituida por plantaciones forestales de pino insigne (*Pinus radiata*) y eucalipto (*Eucalyptus spp.*), ocupando ya alrededor del 38% de toda la superficie. Aunque el impacto negativo de las plantaciones forestales sobre la diversidad de organismos, en relación a los bosques originarios autóctonos, es una cuestión bien conocida, estos ambientes simplifi-

cados y con presiones selectivas diferentes a los naturales son explotados por algunas especies que aparentemente pueden tolerar o adaptarse a cambios tan dramáticos. Sin embargo, dichos ambientes podrían estar funcionando como trampas ecológicas si las especies que los ocupan, aunque los identifican como hábitats adecuados, acaban perjudicadas o no logran adaptarse a sus condiciones ambientales. Para abordar esta cuestión, dentro del proyecto ECOMAN, proyecto interdepartamental financiado por Saiotek, se plantean dos grupos de especies modelo, las aves y los

anfibios, para evaluar el impacto que diferentes grados de antropización en medios forestales tiene sobre aspectos concretos de la biología de las especies que los ocupan. Para el caso de los anfibios, el tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*) es una especie de amplia distribución cantábrica que a menudo aparece en eucaliptales y pinares. Para determinar si estos hábitats podrían estar funcionando como trampas ecológicas para la especie se examinó el estado de salud de machos reproductores capturados en tres eucaliptales, tres pinares y tres robledales. Para ello se les realizó la

prueba de la fitohematoglutina, que nos permite estimar la capacidad de respuesta del sistema inmune. Además, los caracteres sexuales secundarios que presentan los machos, como las palmeaduras, la cresta o el filamento caudal, parecen ser señales *honestas* (zahavianas), dependientes de la calidad del individuo y de las que depende su éxito reproductor. Así, podrían usarse también como indicadoras de la calidad de los individuos que ocupan los distintos hábitats. Por ello, también se midieron la longitud del filamento caudal, la altura de la cresta y la superficie de las palmeaduras de los individuos capturados. Aunque son sólo resultados preliminares, tanto el estado de salud como las señales sexuales presentaron diferencias claras entre poblaciones, siendo las ubicadas en eucaliptales las que tenían peor respuesta inmune (un 74% menor que las de robledal) y menor desarrollo de caracteres sexuales (un 21% menos). Las poblaciones presentes en los pinares presentaban un estado de salud intermedio (25% peor que los individuos de robledal) y lo mismo sucedió con el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios (desarrollo 12% menor). Esto

Captura de tritones palmeados en una de las parcelas de estudio.

M. IGLESIAS-CARRASCO.



parece indicar que, al menos, las plantaciones de eucaliptos producen un perjuicio para la especie, con consecuencias tanto directas, al condicionar su capacidad inmune, como evolutivas, al alterar el proceso de selección sexual. Como continuación de este estudio, dentro de la Tesis Doctoral de Maider Iglesias,

becaria FPU del Ministerio de Economía dirigida por los doctores José Martín y Carlos Cabido, se plantea la ampliación del número de parcelas a muestrear dentro de los distintos tipos de hábitat, así como el examen experimental mediante la recreación de las condiciones naturales en mesocosmos.

ANÁLISIS DEL ESTADO DE SALUD URBANO A TRAVÉS DE LA MONITORIZACIÓN DE SU HERPETOFAUNA. LOS PARQUES URBANOS COMO ESTACIONES DE BIOINDICACIÓN E INTERÉS SOCIAL.

Participan: Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio y Maider Iglesias-Carrasco
Colabora: Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián y Gobierno Vasco

Los anfibios y reptiles son grupos que han registrado importantes declives a nivel mundial debido a múltiples causas, por lo que su seguimiento y monitorización constituye una prioridad para muchos organismos y programas de conservación. Algunas especies de reptiles y anfibios aparecen con frecuencia en ambientes urbanos beneficiándose, al parecer, de una menor presencia de depredadores y encontrando en las construcciones urbanas, parques y fuentes un microhábitat adecuado y similar al

suyo original. Sin embargo, los organismos urbanos, incluido el hombre, tienen que enfrentarse a nuevos retos que pueden afectar a su condición física o estado de salud. Por ejemplo, se estima que la contaminación del aire es responsable del 1,4% de todas las muertes en el mundo y anteriores estudios indican que también afecta a la respuesta inmune de las lagartijas urbanitas. Sin embargo, a pesar de lo ubicuo del fenómeno, estos aspectos sólo han empezado a estudiarse recientemente, siendo

los programas de monitorización de vertebrados urbanos prácticamente inexistentes.

Los parques urbanos de Donostia acogen importantes poblaciones de diversas especies de anfibios y reptiles que permiten, tanto su estudio ecológico, como su uso para acercar la biodiversidad a la ciudadanía estrictamente urbanita. Dentro del proyecto ECOMAN (Saiotek), y como parte de un proyecto financiado por el ayuntamiento de Donostia, durante el presente año se ha continuado con

la monitorización del estado de salud de las poblaciones de herpetos presentes en los parques urbanos mediante la medida de su respuesta inmune, continuando el seguimiento iniciado en 2011. Considerando datos acumulados en anteriores estudios sobre distribución y abundancia, se han realizado capturas de salamandra común (*Salamandra salamandra*), lagartija parda (*Podarcis liolepis*) y lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis*) en el parque de Urgull; de rana verde ibérica (*Pelophylax perezi*) en los parques de Aiete y Zubimuxu, y de sapo partero común (*Alytes obstetricans*) en Zubimuxu. Siguiendo la metodología de anteriores campañas, los ejemplares fueron trasladados al laboratorio para su caracterización biométrica y la medida de su respuesta inmune mediante la prueba de la fitohematoglutinina.



Prueba de la fitohematoglutinina realizada a un adulto de salamandra común. © C. CABIDO

ADAPTACIÓN A UN NUEVO AMBIENTE: COMPROMISO ENTRE RESPUESTA INMUNE Y ANTIDEPREDADORA EN UNA POBLACIÓN URBANA DE LAGARTIJA

Participan: Maider Iglesias-Carrasco y Carlos Cabido

Tesis de Máster del "Máster en biodiversidad, funcionamiento y gestión de ecosistemas (UPV-EHU)"

Financia: Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián, Gobierno Vasco

A medida que la población aumenta, el área ocupada por centros urbanos se extiende a un ritmo más elevado y esta expansión tiene numerosos y significativos impactos sobre los ecosistemas. La urbanización significa una drástica conversión del paisaje: además de la mayor densidad de población humana, los cambios que se dan en el gradiente urbano-rural suponen una pérdida de biota y hábitats naturales, un aumento de la densidad de carreteras, edificios y otras superficies artificiales, además de cambios microclimáticos. Los ambientes urbanos suponen nuevos desafíos para los organismos que los habitan, debido a la elevada actividad humana o a los mayores niveles de ruido y contaminación. Así, los hábitats urbanos se caracte-

rizan por unas presiones evolutivas diferentes a las de los hábitats naturales: por ejemplo, menor riesgo de depredación, más fuentes de alimento, y algunos estudios muestran que los animales que viven en las ciudades presentan peor estado de salud que los rurales debido, tal vez, a la mayor contaminación.

La evolución del comportamiento y otros rasgos depende, en parte, de las restricciones evolutivas y ambientales a las que se enfrenta una especie. Las diferentes presiones evolutivas pueden llevar a múltiples compromisos que explican la evolución de muchas soluciones comportamentales. Además, podemos pensar que cuanto más importantes sean las presiones evolutivas enfrentadas en el compromiso, mayores serán las consecuencias evo-

lutivas. Así, el equilibrio será diferente si el ambiente altera la importancia de alguna de estas presiones. En ectodermos, como por ejemplo las lagartijas, dos presiones evolutivas muy importantes son la respuesta inmune y la respuesta antidepredadora. En la mayoría de especies de lagartijas esta última se basa en aumentar el uso de refugios. Pero este aumento tiene, en los animales ectotermos, unos costes que lo limitan: pérdidas de oportunidades de alimentación, de encontrar pareja y de temperatura corporal. Las dos últimas se traducen en una peor resistencia física, que a su vez afectan a la capacidad de escape y, por tanto, al uso de refugios como respuesta antidepredadora. Por otra parte, también afecta a la activación del sistema inmune, ya que ésta implica

mecanismos fisiológicos como el aumento de temperatura (la fiebre) que, en animales ectotermos, supone un aumento en el tiempo de termorregulación. Por tanto, las lagartijas tienen que elegir entre termorregular o escapar de los depredadores. Como el ambiente puede hacer variar la importancia de las presiones evolutivas enfrentadas también lo hará la importancia del compromiso. En este caso, cualquier ambiente que afecte al riesgo de depredación o al estado de salud, como es el caso del ambiente urbano, puede alterar el equilibrio que alcanzan los individuos.

Finalmente, la complejidad que debe suponer enfrentarse simultáneamente a varios compromisos para conseguir un equilibrio puede ser el origen de algunas *personalidades* animales. En el continuo receloso-atrevido (*shy-bold*), por ejemplo, algunas especies, poblaciones o individuos son consistentemente atrevidos (*bold*) porque, debido a sus circunstancias (como su estrategia reproductora, capacidad de escape...) les resulta ventajoso reducir su inversión antidepredadora. El ambiente urbano, por lo tanto, también podría favorecer a una personalidad frente a otra, sirviendo de ejemplo de cómo el ambiente puede determinar la evolución de características comportamentales complejas, como son las personalidades.

La lagartija parda (*Podarcis liolepis*), es un lacértido de pequeño tamaño que se distribuye por el noreste de la Península Ibérica. En ambientes naturales aparece asociada a sustratos rocosos, donde utiliza las fisuras entre las rocas como refugio, pero también es muy abundante en las ciudades, asociada a construcciones humanas. En la CAPV podemos encontrarla en ambientes urbanos, como el parque de Urgull, en Donostia, y en ambientes naturales, como los afloramientos rocosos de Jaizkibel, por lo que supone una especie adecuada para estudiar la adaptación



Hábitat urbano. M. IGLESIAS-CARRASCO



Terrarios donde se mantuvieron los ejemplares de lagartija parda para la realización de los experimentos sobre comportamiento antidepredador y termorregulador. M. IGLESIAS-CARRASCO

de los animales al medio urbano. En este contexto nos propusimos examinar, en primer lugar, si existía un compromiso entre respuesta inmune y antidepredadora en esta especie, y si existían diferencias al respecto entre la población urbana y la natural. En segundo lugar, nos preguntamos si la personalidad de los individuos afectaba al compromiso, y de nuevo, si había diferencias entre ambas poblaciones. Para ello capturamos treinta machos adultos de lagartija urbanos (en Urgull) y otros treinta en una población natural cercana (Pasaia

Donibane). Les tomamos medidas morfológicas (longitud cabeza-cloaca) y de otros rasgos que pudieran afectar al comportamiento: la condición corporal, el tamaño de la cabeza (que es una medida indirecta de la dominancia de los machos, relacionada con la inversión en el comportamiento sexual), el número de ocelos (que se relaciona con la conspicuidad del individuo), la resistencia física, el comportamiento defensivo y el estado de salud (medido mediante la prueba de la fitohemaglutinina). Como tratamiento experimental para generar

una respuesta inmune inyectamos LPS, un lipopolisacárido de la pared celular bacteriana, que provoca la activación del sistema inmune sin llegar a ser patológico. Para ello, a la mitad de los individuos de cada población les inyectamos LPS y a la otra mitad suero fisiológico como control. Para estudiar el comportamiento y la personalidad de cada animal simulamos cuatro ataques depredadores antes y después del tratamiento y medimos el tiempo que tardaban en asomar del refugio. Los resultados mostraron que los machos inyectados con LPS redujeron el tiempo que tardaban en asomar, aunque sólo los de la población natural. Esto indica que existe un compromiso entre la respuesta inmune y antidepredadora que, además depende de la población. Esto sugiere que la intensidad o las diferentes presiones a las que

se enfrentan las dos poblaciones afectan a su comportamiento. Al examinar si alguna de las características que habíamos medido podía explicar esta diferencia, encontramos que en la población natural los machos con tamaños de cabeza mayores eran más atrevidos. Al ser el tamaño de la cabeza una medida indirecta de la dominancia podemos pensar que los machos con cabezas más grandes tendrán que salir a defender su territorio más rápidamente que los machos menos dominantes, explicando su atrevimiento. Alternativamente, al ser la inversión en caracteres sexuales secundarios costosa, estos animales estarán en peor condición corporal, teniendo que comportarse de forma más atrevida debido a la necesidad que tienen de termorregular y de alimentarse. Y en relación a esto, comprobamos que, efectivamente,

los animales que tenían una peor condición corporal eran los que tardaban menos en asomar de los refugios. Además, los animales de la población urbana presentaban mejor condición corporal que los de la población natural, explicando que existan diferencias comportamentales entre ambas poblaciones. Algunos estudios muestran que el aumento de comida en las ciudades conlleva individuos con mejor estado de salud y mejor condición corporal, lo que puede explicar la existencia del compromiso sólo en la población natural. En los próximos años, y como parte de la Tesis Doctoral de Maider Iglesias, se continuará explorando las relaciones existentes entre la adaptación al hábitat urbano ampliando el estudio a un mayor número de poblaciones.

EFFECTO DEL LIPOPOLISACÁRIDO BACTERIANO EN EL COMPORTAMIENTO DE TERMORREGULACIÓN DE LA LAGARTIJA PARDA, *PODARCIS LIOLEPIS*

Participan: Nuria Serrano, Nuria Polo-Cavia y Carlos Cabido

Tesis de Máster del "Máster en Ecología (UAM-UCM)"

Financia: Universidad Autónoma de Madrid

El mantenimiento de la temperatura corporal (T_c) interna es esencial para la optimización del metabo-

lismo y las funciones fisiológicas de los animales. Procesos como la ingestión y la digestión, la loco-

moción o el sistema inmune se ven afectados por la T_c , condicionando el estado de salud de los organismos y determinando su eficacia biológica. En los reptiles, al igual que en la mayoría de los ectotermos, la principal forma de mantener la T_c dentro de un rango óptimo es la termorregulación activa a través de cambios en el comportamiento. Mediante la termorregulación activa, los ectotermos son también capaces de elevar su T_c hasta producir un estado de fiebre en respuesta a las infecciones bacterianas. En los reptiles, el aumento de la T_c frente a las infecciones bacterianas ha sido demostrado en algunas especies, mientras otras no parecen presentarlo o incluso muestran la estrategia opuesta frente a las infecciones, la reducción de su T_c (hipotermia).



Ejemplar adulto de lagartija parda abandonando un refugio. © C. CABIDO

Una mayor Tc puede resultar beneficiosa para un animal al enfrentarse a una enfermedad, pero los costes de mantener temperaturas elevadas mediante la termorregulación (p. ej., incremento en el riesgo de depredación o reducción del tiempo disponible para el forrajeo) pueden superar estos beneficios cuando las reservas de energía son bajas. De este modo, la fiebre sería la estrategia más adecuada cuando las reservas energéticas fueran suficientes, mientras que en situaciones de déficit de energía la hipotermia favorecería la defensa de los sistemas vitales del organismo. Por otra parte, se ha propuesto que los efectos de una infección pueden observarse no sólo en la Tc media seleccionada por los ectotermos, sino también en la precisión de su comportamiento termorregulador (es decir, una menor varianza termorreguladora). A este respecto, algunos estudios en reptiles han sugerido que una misma especie podría adoptar ambas estrategias, fiebre e hipotermia, ante una infección dependiendo del estado de sus

reservas energéticas o del grado de la infección. Una medida del estado energético de los animales es la condición corporal, que representa el grado de reservas grasas que tiene un animal en su cuerpo. Sin embargo, es esperable que la respuesta térmica de los ectotermos ante una infección bacteriana esté determinada no sólo por la condición corporal, sino también por otras variables relacionadas con el estado de salud.

En el presente trabajo nos planteamos examinar el efecto que una infección experimental, provocada con la inyección de una endotoxina bacteriana o lipopolisacárido (LPS), tiene sobre el comportamiento termorregulador de la lagartija parda, *Podarcis liolepis*, evaluando la relación entre la respuesta térmica de las lagartijas y su condición corporal y estado de salud previos, estimado este último mediante la prueba de la fitohematoglutina. Los resultados muestran que mientras que el grupo control no varió significativamente su Tc a lo largo del experimento, el grupo tratado

con LPS mostró un cambio en su comportamiento termorregulador. Además, los ejemplares con mejor condición corporal incrementaron más su Tc ante la infección. Dado que el mantenimiento de una Tc elevada frente a una infección puede resultar beneficioso únicamente cuando supera los costes de mantener dicha Tc, resulta plausible que sólo aquellos ejemplares con mejor condición corporal, y por tanto mayores reservas energéticas, puedan permitirse termorregular durante más tiempo (asumiendo, por ejemplo mayores riesgos de depredación) para alcanzar Tc mayores. Nuestros resultados sugieren que el LPS tiene un efecto sobre la termorregulación de *P. liolepis*, que opta por la hipertermia ante una infección bacteriana, siendo su respuesta térmica dependiente de la condición corporal. No se encontraron evidencias de un efecto del estado de salud previo, pero son necesarios futuros estudios para examinar en detalle y con mayor consistencia estadística estas relaciones.

INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y EFECTOS INDIRECTOS DEL GLIFOSATO SOBRE LOS ANFIBIOS

Participan: Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio y Carmen Martínez-Saura

Colabora: URA, Agencia Vasca del Agua

Los humedales, especialmente aquellos de pequeña entidad y situados en zonas agrícolas, acaban concentrando gran parte de los pesticidas y herbicidas. Entre los más comunes se encuentra el glifosato, un herbicida no específico cuyo uso, auspiciado por grandes multinacionales agrícolas, se ha convertido en uno de los herbicidas más empleados por agricultores, jardineros y gestores del medio natural, siendo utilizado, por ejemplo, para la erradicación de plantas exóticas invasoras en proyectos dependientes de distintas instituciones.

Los anfibios, posiblemente el grupo de vertebrados más amenazado del mundo, han evolucionado

para aprovechar los humedales de pequeña entidad e incluso pequeños charcos temporales para el desarrollo de sus larvas. En la CAPV, a pesar de la elevada pluviosidad y la presencia de un elevado número de especies de anfibios, debido a la naturaleza parcialmente caliza de los suelos y a la abrupta orografía, estas charcas escasean. Con frecuencia, los charcos, abrevaderos o pequeños regatos que son adecuados como hábitat para muchos anfibios se encuentran en terrenos agrícolas o en su proximidad, expuestos a todo tipo de contaminantes de origen agrícola. Por ello, y por su estrecha dependencia de las condiciones fisicoquímicas del agua,

los anfibios son un grupo especialmente vulnerable a pesticidas como el glifosato. El efecto del glifosato sobre los anfibios ha sido comprobado en numerosos estudios llevados a cabo en Estados Unidos o Australia, y la vulnerabilidad de las especies presentes en la CAPV también ha sido examinada el pasado año en un estudio financiado por la Agencia Vasca del Agua, obteniéndose las concentraciones que generan un 50% de mortalidad para las larvas de las principales especies de anuros. No obstante, se trataba de un estudio realizado en condiciones controladas de laboratorio para establecer las posibles diferencias en cuanto a vulnerabilidad entre

especies o estadios de desarrollo de las larvas. Las condiciones en el campo son mucho más complejas y para poder hacer predicciones de los efectos reales es necesario conocer mejor la interacción del pesticida con la ecología de los anfibios. Así, es necesario conocer los efectos de las concentraciones del producto con las que las larvas de los anfibios se enfrentan en el medio “natural”. Concentraciones muy por debajo de las letales pueden tener efectos aparentemente crípticos que acaben reduciendo la probabilidad de supervivencia del individuo afectado o resultando mortales a largo plazo. Esta “mortalidad diferida” no tiene por qué ser provocada por el pesticida *per se*, sino que puede ser producto de la sinergia de éste con otras variables naturales o de origen antrópico que afecten a la ecología de la especie en cuestión. Por ejemplo, algunos estudios demuestran que el glifosato genera un estrés que se une al provocado naturalmente por la competencia o la depredación, con efectos sobre la supervivencia final de las larvas de distintas especies. Del mismo modo, es previsible que genere estrés fisiológico que afecte a la velocidad de crecimiento o tamaño de metamorfosis de las larvas, lo cual determina su probabilidad de supervivencia en la fase terrestre; o que afecte al correcto comportamiento antidepredador, provocando una mayor tasa de depredación.

Durante 2012, nos planteamos examinar los efectos de dosis “realistas” de los dos principales herbicidas con glifosato sobre el crecimiento y duración del estadio larvario. Partiendo de los resultados publicados por grupos canadienses, podemos calcular las concentraciones de glifosato que se encuentran en el campo en aguas superficiales a partir de las concentraciones de producto recomendadas por los respectivos fabricantes para su aplicación en cultivos herbáceos (la más baja). Los experimentos se realizaron con larvas de rana

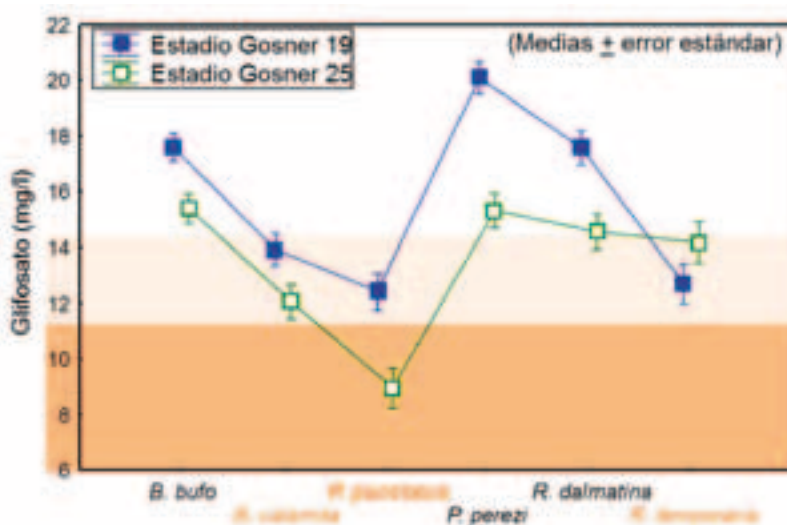


Imagen 1: Dosis letales de glifosato (LC50) para las especies de anuros examinadas.

común (*Pelophylax perezi*) y de sapo partero (*Alytes obstetricans*), ambas especies muy resistentes según nuestros resultados previos, y también con larvas de sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), la especie más sensible de todas las analizadas previamente.

Como segundo objetivo, nos planteamos el examen de los efectos que dosis subletales pudieran tener sobre la detección y el escape de depredadores naturales en larvas de sapo partero. Para ello, expusimos durante 20 días a larvas de sapo partero obtenidas en el laboratorio a partir de puestas a: 1) una dosis subletal; 2) señales químicas de un depredador (larva de libélula *Anax sp.*); 3) dosis subletal + señales de depredador; 4) a agua limpia (grupo control). Se realizaron grabaciones de video en sucesivas ocasiones a todas las larvas a lo largo del periodo experimental para, posteriormente, caracterizar los patrones de actividad ante la detección de un depredador. Las larvas de libélula también se mantuvieron con las mismas dosis de glifosato y durante el mismo periodo de tiempo, para, finalmente, realizar “encuentros” con las larvas de sapo partero y caracterizar, tanto la respuesta de las primeras ante la presencia de las libélulas, como

la eficacia de captura de las éstas últimas. Los resultados mostraron que las dosis subletales provocan que las larvas presenten, en general, menor tasa de actividad y que, ante la exposición a estímulos de un depredador, reduzcan aún más la actividad que las del grupo control. Esta reacción aparentemente “exagerada” podría ser debida a una menor inversión en estructuras que facilitan el escape (tamaño de la cola), lo cual también se detectó en el mismo estudio. Por lo tanto, concentraciones de glifosato que no causan mortalidad directa pueden interaccionar con aspectos ecológicos importantes (como la depredación), generando reacciones exageradas (menor actividad) o una menor inversión en estructuras corporales que facilitan el escape de los depredadores. Tanto una respuesta exagerada, con la consecuente pérdida de oportunidades de alimentación, como una incapacidad para escapar a los depredadores, pueden generar, a medio plazo, mortalidad. Sin embargo, esta mortalidad resulta críptica con respecto a la causalidad del herbicida y a menudo ignorada. Este trabajo constituye la tesis de fin de máster de Carmen Martínez-Saura para la obtención del “Máster en Gestión de Fauna” (Universidad de Murcia).

EFFECTO DEL GLIFOSATO SOBRE LOS ANFIBIOS RIOJANOS: ANÁLISIS EXPERIMENTAL Y RECOMENDACIONES DE USO

Participa: Ion Garin-Barrio
Colabora: Instituto de Estudios Riojanos

A pesar de la existencia de trabajos que alertan de la toxicidad del glifosato sobre determinados grupos taxonómicos, en particular los anfibios, en la Península Ibérica no se habían analizado hasta la fecha con la debida atención los efectos que el uso de glifosato podía generar en las especies ibéricas. Por ello, de manera preliminar y por medio de experimentos de laboratorio, se obtuvieron las concentraciones letales (LC_{50}) para dos de los anfibios más comunes en los agrosistemas de La Rioja: el sapo corredor (*Bufo calamita*) y el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*). Los resultados muestran una mayor vulnerabilidad de las fases más avanzadas; es decir, los renacuajos son más sensibles que los

embriones. Al mismo tiempo se ha comprobado que el sapillo moteado es la especie más vulnerable de las analizadas hasta la fecha, llegando a presentar dosis letales próximas a las obtenidas por otros especialistas para especies norteamericanas. También se han registrado diferencias significativas en la toxicidad de las dos marcas comerciales evaluadas, Tragli® y Roundup®, comprobando así que los compuestos acompañantes pueden llegar a ser tan nocivos como el propio agente activo (el glifosato). Considerando la literatura revisada y a los resultados obtenidos, se han sugerido una serie de pautas sobre el uso responsable de los herbicidas. La agricultura es uno de los motores económicos de La Rioja y las prác-

« La agricultura es uno de los motores económicos de La Rioja y las prácticas empleadas por particulares en ocasiones afecta a zonas aledañas que pueden albergar especies o poblaciones de interés»

ticas empleadas por particulares en ocasiones afecta a zonas aledañas que pueden albergar especies o poblaciones de interés. Concienciar al sector primario de la conveniencia de unas prácticas responsables es uno de los retos que nos marcan para el futuro.

EXAMEN DEL EFECTO DE LA DURACIÓN DE LA CHARCA SOBRE LA RESPUESTA ANTIDEPREDADORA DE LARVAS DE UN ANFIBIO ADAPTADO A MEDIOS ACUÁTICOS VARIABLES

Participan: Leyre Alecha y Carlos Cabido
Tesis de Máster del “Máster en biología de la conservación. Especialidad zoología (Universidad Complutense de Madrid)”

Los mecanismos antidepredatorios tienen costes, tanto fisiológicos como de reducción del tiempo de alimentación, por lo que su uso debe ajustarse al riesgo. Durante su fase larvaria acuática algunas especies de anfibios optan por no reaccionar a ningún depredador, maximizando la alimentación y acelerando el crecimiento; otras reconocen a los depredadores de forma innata o detectan sustancias resultantes de la depredación de un coespecífico (sustancias de alarma). Finalmente, como mecanismo más sofisticado, algunas especies son capaces de usar las sustancias de alarma para “aprender”, por asociación, qué especies suponen un riesgo y reaccionar sólo ante éstas. Este mecanismo les permite recono-



Ejemplar adulto de *Alytes obstetricans*. © C.CABIDO

cer a depredadores con los que no ha habido un previo contacto (en términos evolutivos). Sin embargo, a pesar de la aparente ventaja, no todas las especies presentan esta última estrategia, por lo que debe tener costes fisiológicos que hacen que, dependiendo de las condiciones, no sea siempre óptima. Por ejemplo, diferencias en la duración de la charca y, por lo tanto, en el tiempo disponible para metamorfosearse, podrían determinar si “compensa” invertir en este tipo de estrategias antidepredatorias o si es mejor maximizar el crecimiento priorizando el tiempo de alimentación.

Para examinar este punto, mantuvimos en el laboratorio renacuajos de sapo partero común (*Alytes obstetricans*), especie que usa medios tanto temporales como permanentes y con gran plasticidad en cuanto a duración del desarrollo metamórfico. A distintos grupos se les varió experimentalmente el volumen de

«Los renacuajos de sapo partero, aunque aparentemente no fueron capaces de “aprender” a reconocer a un nuevo depredador, sí que resultaron ser plásticos en cuanto a respuesta antidepredadora»

agua disponible para simular distintas situaciones de duración de la charca (tratamiento de duración de la charca). Posteriormente se les expuso a kairomonas de un pez exótico asociadas o no a sustancias de alarma de coespecíficos (en este último caso, para ver si aprendían a reconocer al pez como depredador) para examinar si el tratamiento de

duración de la charca afectaba a su capacidad de aprendizaje o a su respuesta antidepredadora. Aunque los renacuajos no fueron capaces de aprender a reconocer al nuevo depredador, la exposición a sustancias de alarma de coespecíficos sí que afectó a la tasa de actividad de los renacuajos mantenidos en agua permanente, pero, sin embargo, no afectó a los mantenidos en agua menguante. Estos resultados sugieren que la duración de la charca influye en la respuesta antidepredadora, de forma que el uso de distintas estrategias antidepredadoras depende de los costes que implican en función de las características ambientales. Por lo tanto, los renacuajos de sapo partero, aunque aparentemente no fueron capaces de “aprender” a reconocer a un nuevo depredador en ningún caso, sí que resultaron ser plásticos en cuanto a respuesta antidepredadora y sensibles a la duración de la charca a la hora de modularla.

ANFIBIOS Y REPTILES COMO POTENCIALES AGENTES DE DISPERSIÓN EN EL NORTE IBÉRICO

Participan: Aitor Laza-Martínez, Iñaki Sanz-Azkue & Alberto Gosá.

En el transcurso de distintos estudios herpetológicos surgen a veces observaciones al margen del objeto de estudio; sin aparente trascendencia en un principio pero que eventualmente son de interés científico. En un estudio sobre los anfibios de varios LIC navarros realizado en 2004 se observaron tritones con dedos atrapados por las valvas de unas pequeñas almejas de agua dulce. Años más tarde, se encontró una publicación de 2008 en la revista *Amphibia-Reptilia* sobre este fenómeno, revelando así el interés de la observación realizada años antes y se descubrió además que otros investigadores del departamento habían realizado observaciones semejantes aunque con caracoles como animales portados y a una lagartija y a sapos como animales

portadores. El fenómeno observado que, en un primer momento pudo parecer anecdótico, atrajo la atención hace casi siglo y medio del mismo Charles Darwin, quien escribió un par de notas sobre observaciones de este tipo. En aquella época, entender los mecanismos por los que los organismos estrictamente acuáticos conseguían colonizar masas de agua aisladas era un reto especialmente desafiante. Mientras que algunos animales, como los insectos acuáticos voladores, se pueden dispersar activamente, sobre otros invertebrados como los moluscos bivalvos sólo se ha especulado que podrían ser transportados bajo ciertas circunstancias, como las inundaciones, los torbellinos de aire que succionan el agua de una charca trasladándola a otro

lugar o a través de los animales capaces de moverse de charca en charca. Las observaciones de tritones palmeados portando moluscos bivalvos en los dedos realizadas durante un estudio herpetológico en la charca de Maular en la sierra de Andía, son las primeras de este tipo en la Península Ibérica y las observaciones de una lagartija parda (*Podarcis liolepis*) y sapos corredores (*Bufo calamita*) portando caracoles operculados de la especie *Pomatias elegans*, son las primeras observaciones de herpetos portando moluscos gasterópodos. Estas observaciones fueron objeto de una publicación en el Boletín de la Asociación Herpetológica Española de libre acceso en [http://www.herpetologica.org/BAHE/BAHE23\(1\)_HNat15.pdf](http://www.herpetologica.org/BAHE/BAHE23(1)_HNat15.pdf).

EFFECTO DE DISCOGLOSSUS PICTUS SOBRE LA COMUNIDAD NATIVA DE ANFIBIOS DEL NORDESTE PENINSULAR

Participan: Olatz San Sebastián y Neftalí Sillero

Colaboran: Universidad de Barcelona y Universidade de Porto

En 2012 la Generalitat de Catalunya concedió una beca de estancia para el desarrollo de parte de la tesis doctoral "Efecto de *Discoglossus pictus* sobre la comunidad nativa de anfibios del nordeste peninsular". La colaboración se realizó con el Centro de Investigação em Ciências Geo-Espaciais (CICGE) de la Facultad de Ciencias de la Universidade do Porto (Portugal), bajo la supervisión del Dr. Neftalí Sillero. Se trata de un centro de investigación de referencia, dedicado a diferentes campos de Ciencias de la Tierra y del Espacio, en especial los relacionados con Sistemas de Información Geográfica (SIG), Teledetección y GPS. Durante la estancia se estudió el proceso de expansión del sapillo pintojo (*D. pictus auritus*) en Europa, a partir de la aplicación de herramientas muy potentes a la hora de comprender la influencia del espacio en la distribución geoespacial de las especies y que, últimamente, se considera como fundamental en cualquier estudio de este tipo: los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la modelación de las distribuciones

potenciales a partir de la aplicación de software específicos (Maxent, ENFA). El análisis de la distribución potencial de las especies es especialmente importante en el caso de las especies exóticas invasoras, ya que permiten localizar las áreas potencialmente susceptibles de ser invadidas, qué parámetros limitan esta expansión y focalizar las medidas de prevención o minimización del efecto de estas especies exóticas invasoras.

En Europa se ha registrado un gran número de introducciones puntuales de especies alóctonas, aunque sólo algunas han conseguido un éxito real de colonización del territorio y de expansión, como la rana toro (*Lithobates catesbeianus*) en Francia e Italia, o el sapillo pintojo en Francia y España. Esta tesis doctoral gira en torno al estudio del efecto potencial de este último (*D. pictus auritus*) sobre la biodiversidad local. El sapillo pintojo es nativo del Magreb nororiental y fue introducido hace más de 100 años en Banyuls-sur-Mer (Francia), donde se cita por primera vez en 1906. En la actualidad se encu-

entra en expansión y presenta poblaciones con un elevado número de efectivos que la definen como EEI.

Los resultados obtenidos de la modelación de su distribución indican que su presencia se encuentra fuertemente ligada a la precipitación, la estabilidad térmica y la altitud del territorio, escogiendo zonas de precipitación mayor de 100 mm, temperaturas suaves, poco variables y altitudes menores de 500 m.

Aunque actualmente su distribución alcanza la provincia de Barcelona hacia el sur y la región francesa de Hérault hacia el noreste, los modelos de distribución potencial resultantes del estudio indican una posible expansión futura hasta la zona de Montpellier (región de Languedoc-Roussillon) en Francia y parte de la provincia de Valencia en España. La traslocación de individuos de forma accidental o intencionada a zonas favorables como el área de la Toscana en Italia puede aumentar su distribución y formar nuevos puntos de expansión para la especie.

Imagen 2:
Modelación de la
distribución
potencial del
sapillo pintojo en
Europa (de azul a
rojo incremento
de la idoneidad
del hábitat).



2. SEGUIMIENTO DE POBLACIONES E INVENTARIADOS HERPETOLÓGICOS

SEGUIMIENTO DE LA RANA ÁGIL EN NAVARRA

Participan: Alberto Gosá, Vanessa Sarasola y Ariñe Crespo-Díaz

Financia: Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

Las subpoblaciones navarras de rana ágil (*Rana dalmatina*), algunas de las cuales vienen estudiándose desde la década de 1990, fluctúan interanualmente en su tamaño, si bien el conjunto de efectivos se mantiene en torno a unos 4000 individuos adultos. La tendencia de las distintas subpoblaciones es dispar: en los últimos años la de La Barranca está mostrando un fuerte crecimiento que, sin embargo, no se encuentra respaldado por un número suficiente

de biotopos de reproducción, muy escasos en esa región, donde sólo ahora se está empezando a construir nuevas charcas. Esta subpoblación y la del Valle de Ultzama albergaron más del 80 % de la población navarra en 2012. En Ultzama el número de humedales potencialmente utilizables por la rana ágil asciende en la actualidad a 55. Las restantes subpoblaciones parecen estabilizadas en números muy bajos de efectivos y algunas, como la de la Cuenca de

Pamplona, pueden estar entrando en una peligrosa recesión. Dicha subpoblación se sustenta en tres núcleos, el más importante de los cuales, en la laguna de Loza, se ha reducido notablemente en los últimos años, encontrándose aislado en un hábitat poco favorable a la especie y soportando actuaciones nocivas, como la quema de la vegetación macrófita del interior de la cubeta coincidiendo con el periodo de puesta de la rana ágil.

SEGUIMIENTO DE LA RANA ÁGIL EN EL ALTO NERVIÓN

Participan: Maider Iglesias-Carrasaco, Mario Corral, Xabier Iturrate, Patxi Lasarte y Alberto Gosá

Se cumplen siete años de seguimiento de la población de rana ágil del Alto Nervión. El estudio comenzó en 2006 con sólo 12 puntos de reproducción, y siete años después se conocen casi cuarenta humedales y otras masas de agua utilizados por la rana ágil, lo que supone un aumento sustancial del conocimiento del área que ocupa y de las necesidades ecológicas de esta población situada al borde de su distribución. En 2012 se han prospectado, además, las charcas cercanas del bosque de Altube, que hacen de nexo de unión con el resto de poblaciones de la Llanada Alavesa y son de vital importancia para una futura gestión de la especie. Los resultados del seguimiento sugieren que la población se mantiene estable; sin embargo, aún es pronto para hacer una correcta evaluación de su estado, dado el escaso tiempo transcurrido desde el inicio del seguimiento.



Ejemplar adulto de rana ágil. © M. IGLESIAS-CARRASCO

SITUACIÓN DE LA RANA BERMEJA EN MOTONDO (ORIO)

Participa: Alberto Gosá

Un año más de censo —y van ya 22— de la población de rana bermeja (*Rana temporaria*) en la antigua marisma de Motondo corrobora su presencia en el pequeño número de humedales que todavía acogen su reproducción. En los últimos años la población de hembras reproductoras ha fluctuado en torno a los 100 individuos. El proyecto de reversión del enclave a su situación original de marisma ha seguido su curso en 2012, con la elaboración de un proyecto de

ejecución por fases realizado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, cuya puesta en práctica deberá iniciarse en los primeros meses de 2013. En lo que afecta a la situación de la rana bermeja el proyecto mantiene la aliseda situada en el sector oriental del lugar como único espacio que quedará disponible para la reproducción del anfibio, junto con unos pequeños prados de siega periféricos a la misma.

APO LASTERKARIAREN TXINGUDIKO POPULAZIOA, TXANPON BERAREN BI ALDEAK

Parteartzaileak: Ion Garin-Barrio, Verónica Rebollo, Julen Villalba, Eva González, Alfonso Alday, Maider Iglesias eta Carlos Cabido

Zortzigarren urtez jarraian, Txingudiko badiaren inguruko lurretan bizi den apo lasterkariaren populazioaren jarraipena gauzatu da. Hirigune eta komunikabideen hedapenak populazioaren zatikatzea areagotu du azken hamarkadetan zehar. Egun populazioa zazpi nukleotan banatuta dago, eta elkarren arteko hartu-emanak are zailagoa bilakatu da, izan ere ugal putzuen arteko distantzia minimoa areagotu egin baita. Apo lasterkariaren Txingudiko populazioa, Euskal Autonomia Erkidegoko Espezie Mehatxatuen Zerrendan *kaltebera* gisa sailkatuta daramatza 16 urte. Denbora tarte honetan hiru gune desagertu dira (Trasplaya eta Puntalekoak Hondarribian, eta Juncalako Irunen), eta soluziobiderik ezear irungo hirigunean dauden beste bi ere desagertzeko bidean egon daitezke epe motz edo ertainean. Hala ere azken 8 urte hauetan bildutako emaitza guztiak ez dira txarrak izan. Hondarribia eta Irungo hirigunearen kanpoaldean dauden landa eremuan nukleo berriak finkatu dira Zubietako baratza eta belardietan hain zuzen ere. Inguru honek jaso duen kudeaketa-eredua espeziearen beharrezanetara ederki doitu izanak, mesede egin dio espezieari, eta ondorioz azken 5 urte hauetan zehar goranzko bilakaer

ra erakutsi dute biek ala biek, bai errute kopuruan zein ugaltzeko erabilitako hezegune kopuruan ere. Horrez gain, 2012. urtean zehar Plaiaundin eta Osinbiribilen ugal putzu berriak eraiki zaizkio espezieari. Gisa honetako kudeaketa neurriak beharrezko dira populazioaren biziraupenerako, baina are premiazkoago ikusten dira Irungo hirigunean dauden bi populazientzat. Kostorbe Alden adibidez legeaz kanpoko hainbat ekintza burutu dira apo lasterkariaren ugal putzuen inguruetan. Egoera are kezkarriagoa da Arbesen, populazioa kinka larrian baitago, izan ere 2005az geroztik lehen aldiz ez baitira erruteak zenbatu bertan. Txingudiko populazioa Espezie Mehatxatuen Zerrendan barneratua izan zenetik, ezer gutxi egin dugu populazioa kontserbatze bidean. 2010. urte amaieran Donostiako bilkuran adostu ziren ondorioetan oinarritu beharko litzateke Gipuzkoako Foru Aldundia, epe motzera argitara eman behar duen Kudeaketa Plana idazterako orduan. Bertan bildu ziren adituek hamarkadak eman baitituzte espezie honen populazio mehatxatuak kudeatzen, eta aurrez ikertutako esperientziak oso baliagarriak suertatu daitezke populazio honen kontserbazioa bermatzeko orduan.

SEGUIMIENTO Y SITUACIÓN DEL SAPO CORREDOR EN AZKORRI (BIZKAIA)Participan: Ion Garin-Barrio, Aitor Laza-Martínez, Manuel Océn, Julen Villalba, Alfonso Alday, Maider Iglesias, Alberto Gosá y Carlos Cabido
Financia: Diputación Foral de Bizkaia

Durante los últimos 8 años se ha llevado a cabo, de forma ininterrumpida, el programa de seguimiento de la población del sapo corredor (*Bufo calamita*) del arrenal de Azkorri y sus alrededores. Éste parece ser el único núcleo superviviente para la especie en territorio vizcaíno ya que los otros, descritos en las décadas de los 80-90, se han declarado recientemente extintos. Tras un inicio delicado, en el que la población se encontraba al borde de su desaparición, las tímidas medidas de gestión emprendidas (creación de charcas, desbroce periódico de algún encharcamiento y mejoras en el aporte hídrico de los encharcamientos ya existentes) propiciaron una recuperación continuada hasta 2010. Los resultados del seguimiento durante 2012 refrendan la necesaria actuación de la entidad gestora (en este caso, la Diputación Foral de Bizkaia) a corto-medio plazo sobre la gestión del medio para facilitar la viabilidad de la población. En estos dos últimos años se ha registrado un descenso acusado en los censos estimados para la zona externa al arrenal, sugiriendo que ésta puede estar padeciendo un proceso regresivo análogo al descrito para la especie en el arrenal al inicio del siglo XXI. Los índices de abundancia en el arrenal se estabilizan en valores equiparables a los registrados en 2010, con una pequeña merma en el número de puestas, probablemente debida a la escasa disponibilidad de enclaves de reproducción. Como dato positivo, cabe destacar el hecho de que por primera vez desde que se comenzara el seguimiento ha habido reproducción en un encharcamiento fuera del arrenal. La mejora del hábitat y la aplicación de medidas de gestión posibilitarán la consolidación de la población.

SITUACIÓN Y PROBLEMÁTICA DEL SAPILLO PINTOJO MERIDIONAL (*DISCOGLOSSUS JEANNEAE*) EN LA RIOJA. FASE I. PASADO Y PRESENTE DE SU DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Participan: Ion Garin-Barrio, Javier Álvarez, José Ignacio Esquisábel, Carlos Zaldívar, Ricardo Zaldívar y Oscar Zuazo
Colabora: Instituto de Estudios Riojanos

En la Península Ibérica pueden convivir tres especies de sapillos pintojos, dos de ellas endémicas: el ibérico (*Discoglossus galganoi*) y el meridional (*Discoglossus jeanneae*), y otra foránea, el mediterráneo (*Discoglossus pictus*). Las especies endémicas son apenas distinguibles morfológicamente, y su estatus taxonómico no ha sido todavía dilucidado, representando un caso de especiación críptica extremo en el contexto herpetológico europeo. El sapillo pintojo meridional se expandió durante el Pleistoceno desde Andalucía hasta los Pirineos, sufriendo posteriormente un proceso paulatino de extinción local que ha continuado hasta nuestros días, afectando especialmente a su borde de distribución septentrional, el Alto Ebro. En la actualidad presenta poblaciones fragmentadas, distribuidas de forma discontinua por la mayor parte de la

región mediterránea. Comparando los registros históricos del Alto Ebro (Burgos, La Rioja, País Vasco y Navarra) se ha comprobado su desaparición en la última década del 90 % de las cuadrículas con presencia constatada de la especie. En provincias como La Rioja o Navarra no se ha observado su reproducción durante el presente siglo. En 2007 se inició un programa de detección en Araba y Navarra, ampliado en la presente campaña a La Rioja. La extrema sequía padecida por la Comunidad no ha facilitado la detección de la especie en 2012. Se han revisado los enclaves donde fue citado en los años 80-90, sin éxito; en 2013 se proseguirá con el trabajo de campo con el objetivo de reencontrar poblaciones de la especie. A pesar de su precaria situación, el sapillo pintojo meridional sigue clasificado a nivel nacional en la categoría de

«A pesar de su precaria situación, el sapillo pintojo meridional sigue clasificado a nivel nacional en la categoría de Casi Amenazada (NT)»

Casi Amenazada (NT). Según los criterios evaluadores de la UICN el grado de amenaza para la especie debería incrementarse, y de manera local algunas comunidades autónomas (como por ejemplo La Rioja) deberían incluirla en la categoría de En Peligro Crítico (CR). El Plan de Conservación de los Anfibios de La Rioja, aprobado en 2012, debería incluir medidas de gestión para la recuperación del sapillo pintojo.

SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN AMENAZADA DE LA RANITA MERIDIONAL EN MENDIZORROTZ.

Participantes: Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio, Julen Villalba, Eva González y Alfonso Alday.

La población de ranita meridional (*Hyla meridionalis*) de Mendizorrotz está incluida en el "Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina", como el único anfibio en peligro de extinción de la CAPV. En 1998 se realizó un estudio preliminar para conocer la situación de la especie y las causas de su regresión y en base a los resultados obtenidos se redactó un Plan de Gestión. Desde entonces, la Sociedad de Ciencias Aranzadi viene realizando el seguimiento de la evolución de esta población. El presente año se ha interrumpido tanto el marcaje y seguimiento de los individuos marcados, como el

examen del estado de salud de los machos a lo largo de la temporada reproductora; ambas, actividades que se venían realizando ininterrumpidamente desde 2008 con el fin de mantener una estima de la ocupación y uso de cada una de las charcas construidas dentro del plan de gestión de la especie en Mendizorrotz. El seguimiento de las charcas fue encargado por la Diputación Foral de Gipuzkoa para obtener "información científica" que permitiese evaluar la adecuación de su tipología. Recientemente el área encargada de la gestión no ha considerado necesario mantener este seguimiento y valoración de la adecuación de las charcas, a pesar

«Durante 2012 el Departamento de Herpetología asumió el coste de continuar con un mínimo de seguimiento de la población, con la esperanza de mantener una información indispensable para la correcta gestión de ésta en un futuro»

de que la revisión del plan de gestión de la especie está pendiente desde hace años y de que los resul-

tados obtenidos hasta el momento no son precisamente halagüenos respecto a la adecuación y efectividad general de éste. Por ejemplo, a partir de un análisis preliminar de las recapturas de los individuos marcados hasta 2011, puede confirmarse el abandono de algunas charcas, así como el funcionamiento de otras como “sumideros” que, aunque atraen a algunos machos durante la época reproductora, no son adecuadas para que la reproducción resulte exitosa. Por ello,

durante el año 2012, suponiendo que la revisión del plan será inminente, el Departamento de Herpetología asumió el coste de continuar con un mínimo de seguimiento de la población, con la esperanza de mantener una información indispensable para la correcta gestión de ésta en un futuro.

Así, además del análisis de la información obtenida hasta el momento para la redacción de distintas comunicaciones en congresos y su publicación en medios espe-

cializados, durante 2012 se repitieron muestreos para comprobar la existencia o no de reproducción en las distintas charcas, confirmando anteriores conclusiones sobre la inutilidad de muchas de ellas para el propósito con el que fueron construidas, así como la vital importancia de unas pocas para el mantenimiento de la población, especialmente la ubicada en el polígono industrial Neinor (Igara), de la que depende actualmente la supervivencia de la población.

15 URTE MENDIZORROTZEKO HEGOALDEKO ZUHAITZ-IGELTXOAREN POPULAZIOA JARRAITZEN

Xabier Rubio

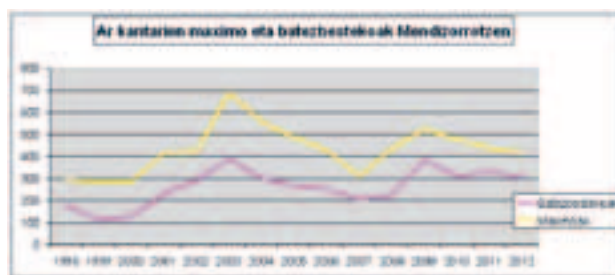
15 urte igaro dira 1998an Hegoaldeko zuhaitz-igeltxoak (*Hyla meridionalis*), Euskal Autonomia Erkidegoan galtzeko arriskuan deituriko mailan dagoena, Mendizorrotzen duen populazioaren lehen azterketa egin zenetik. Orduan egoeraren analisia burutu genuen eta, horretan oinarriturik, hurrengo urtean Kudeaketa Plana onartu zen, zeina 2001ean osatua izan zen, gaur egun arte indarrean egonik, nahiz eta urte hauetan guztietan han jasotako hainbat gauza bete ez diren. 1998an populazioa kinka larrian zegoen, gainbehera zetorren, aurreko hamarkadetan Mendizorrotzeko eremu gehienetik, batik bat habitataren suntsiketa dela medio, desagertu zelarik. Egoera benetan latza zen eta mehatxuak gainean zeuden, horregatik berehalako neurriak hartu ziren. Putzu berrien sarea abian jarri zen eta lehen urte haietan hezegune ugari sortu zen eta egin genituen igeltxoaren sartzapenak oso aktiboak izan ziren. Irudian ikus daitekeenez populazioa oso azkar joan zen berriro gora. 2003tik aurrera beste batzuei egokitu zitzairen populazioaren kudeaketa osoa eta lanak moteltzen joan ziren ia geratu arte. Apenas eratzen ari ziren putzuak eta eginiko batzuk ez dira batere egokiak igeltxoarentzat. Zorionez, lehengo urtean (2011ko bukaeran) aurrerratu genuen bezala Donostiako Udalak

Aranzadiren aholkularitzapean bi putzu berri sortu zituen Mendizorrotzeko iparraldean. Gehiago behar dira ordea, batez ere mendiaren mendebalde eta iparraldean.

Populazioaren azterketa genetikoa ere egin genuen eta espeziea Afrikan duela sorrera eta hona azken glaziazioaren ostean iritsi zela ondorioztatu genuen, ziuraski orain dela 3.000 urte inguru. Inportanteena ordea, hurbilen dauden Frantziako populazioen berdina dela eta, ondorioz, behar izatekotan handik igeltxoak ekartzea posiblea dela jakitea izan da. Hala ere, bertakoekin aurrera egin ahal izan da eta ez dugu momentuz beharrezkoa ikusten.

Igeltxoaren jarraipena entzuketan bidez egin da nagusiki (ikusi irudia), arren kantuak adituz eta balizko ugaltzaileen estimak eginez. Horrela, gainbehera zetorren populazioak gora egin zuen nabarmen sartzapen planari esker, gero berriro jaitzi zen, azkeneko urteetan egon-

kortzeko. Populazioa 1998an baino hobeto dagoela ez dago zalantzarik, baina gauzak ez dira behar bezala egin. Putzu sarea ez dago osaturik, ugaltoki isolatuak sortu dira eta hezegune asko ez daude igeltxoaren ugalketarako erabilgarri, espeziearen beharizanak asetzen ez dituztelako. Lagungarriak izan zitezkeen ikerketa zientifikoak baztertu dira eta sensibilizazio kanpainarik ez da egin, nahiz eta Kudeaketa Planean jasota zegoen. Putzuak “babesturik” daude, baina 2002ko Anfibioen Kontserbaziorako Nazioarteko Jardunaldietan parte hartu zuten aditu guztien aburuz sortu beharko litzaitekeen babesgunea (KBE-ZEC) ez da sortu, ezta putzuen arteko korridore berderik babestu ere. Zorionez Igeldoko igeltxoak aurrera darrai, hutssegiteen gainetik, eta haren aterkian, landare eta animalia ugari. Laster ekingo diogu 16. jarraipenari eta gaez putzuz putzu ibiliko gara abeslari berdeen bila.



PROGRAMA SARE

Coordinadores regionales: Alberto Gosá (Navarra), Xabier Rubio (País Vasco), Ion Garin-Barrio (La Rioja)

El proyecto SARE (Seguimiento de los Anfibios y Reptiles Españoles), nace ante la necesidad de contar con series temporales de datos que puedan detectar tendencias poblacionales a largo plazo para la herpetofauna española, y bajo la misma filosofía de otros proyectos existentes para otros grupos faunísticos (como los programas de seguimiento de aves o mariposas diurnas). Programas de seguimiento a largo plazo de anfibios y reptiles con voluntariado se llevan realizando en Europa desde hace tiempo (por ejemplo, en Holanda y Reino Unido).

Las tendencias de las especies obtenidas a través del SARE permitirán evaluar el cumplimiento de

las políticas nacionales en materia de biodiversidad, en especial los compromisos derivados del Convenio de Diversidad Biológica y de la normativa comunitaria. La Sociedad de Ciencias Aranzadi, a través del Departamento de Herpetología, participa en este proyecto dirigido por la Asociación Herpetológica Española (AHE), con la que tiene suscrito un convenio de colaboración. De este modo, se asumen las tareas de coordinación del programa en La Rioja, la Comunidad Foral de Navarra y la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Dentro de las actividades del SARE realizadas en Navarra destaca la incorporación al programa de la guardería forestal, promocionada

por el Gobierno de Navarra con el objetivo de formar al personal en el seguimiento a largo plazo de la biodiversidad regional y acumular la información que permitirá conocer y analizar la tendencia poblacional de los anfibios y reptiles en el conjunto territorial de la Comunidad Autónoma. Los datos obtenidos formarán parte del programa SARE a escala nacional. En 2012 se realizaron las visitas preliminares, guiadas por el coordinador regional, a nueve de las 11 demarcaciones comarcales de la guardería, con el objetivo de explicar sobre el terreno la metodología y características técnicas del programa, y seleccionar los humedales y transectos sobre los que se realizarán los censos a partir de 2013.

MONITORIZACIÓN DE ANFIBIOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN NAVARRA

Participan: Alberto Gosá y Ariñe Crespo-Díaz

Financia: Gestión Ambiental de Navarra, S.A

Por segundo año consecutivo se ha realizado el seguimiento de poblaciones de anfibios de interés comunitario, que se encuentran recogidos en el artículo 17 de la Directiva de Hábitats, por el que la Unión Europea actualiza cada seis años la situación de las especies cataloga-

das mediante la información aportada por los Estados y Comunidades Autónomas. Bajo un protocolo establecido de censo de poblaciones de anfibios en humedales (charcas y arroyos, principalmente), en 2012 el Gobierno de Navarra seleccionó como áreas de seguimiento los

Lugares de Importancia Comunitaria de Roncesvalles-Selva de Irati, Sierra de Lokiz, Sierra de Illón-Foz de Burgui y Belate. El primero de ellos ya había sido muestreado el año anterior, por lo que ya se cuenta con dos series de datos comparativos. Dentro de cada LIC se seleccionaron de tres a cinco humedales, sobre los que se realizaron tres censos consecutivos a lo largo de la primavera-verano, obteniéndose las abundancias de todas las especies presentes de anfibios, si bien el objetivo prioritario fijado eran las especies catalogadas. El programa de seguimiento prevé la realización de censos en humedales representativos de las tres biorregiones existentes en Navarra, abarcando todos los LICs de la Comunidad Autónoma, que serán muestreados de manera rotatoria para establecer a largo plazo la tendencia seguida por las poblaciones amenazadas de anfibios.



Amplexo de *Calotriton asper* en la regata Benasa (LIC Sierra de Illón-Foz de Burgui).

© A. Gosá.

ANFIBIOS DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LAS BARDENAS REALES

Participan: Alberto Gosá y Aitor Valdeón

Financia: Junta de Bardenas Reales de Navarra

Una de las zonas más representativas de las pseudoestepas ibéricas en la Depresión del Ebro son las Bardenas Reales. Contrariamente a lo que pudiera parecer las Bardenas constituyen una de las regiones de Navarra donde tienen mayor presencia los humedales, generalmente definidos por barrancos de curso estacional e innumerables masas de agua de pequeñas dimensiones, con frecuencia originadas en las actividades humanas seculares del pastoreo y la agricultura de secano. Ante esta importante presencia del agua los anfibios conforman poblaciones, que pueden llegar a ser densas en algunos casos, pero que son escasamente conocidas, por datos de hace varios decenios. Ante esta situación de desconocimiento se ha abordado de manera preliminar el estudio de los anfibios de la Reserva de la Biosfera y Parque Natural de las Bardenas, para actualizar las especies todavía presentes y aportar unos datos iniciales de la abundancia de sus poblaciones, que puedan ser aplicables en su futura gestión.



Charca de los Corralicos Nueva.

A. GOSÁ

Se ha realizado un inventario exhaustivo de humedales, compuesto por más de 500 enclaves caracterizados en 20 tipos diferentes, y se han determinado las especies presentes en un trabajo de campo desarrollado principalmente en la primavera de 2012, que ha dado como resultado la detección de seis especies de anfibios: tritón jaspeado, sapillo moteado, sapo de

espuelas, sapo común, sapo corredor y rana común. Además, se ha determinado la distribución de las especies mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) e iniciado el estudio de las abundancias poblacionales, mediante muestreos diurnos de larvas y nocturnos de adultos durante la estación reproductora, cuando se congregan en los humedales.

MUESTREO DE GALÁPAGOS EN LA CUENCA DEL BIDASOA Y EN EL PARQUE NATURAL DE LAS BARDENAS REALES.

Participan: Aitor Valdeón, Virginia Rada y Alberto Gosá.

Financian: Gestión Ambiental de Navarra, S.A. (Bidasoa) y Junta de Bardenas Reales de Navarra (Bardenas).

Otro año más, en el que se continúan los muestreos de galápagos en Navarra, pero esta vez cambiamos de biorregión y muestreamos el entorno del río Bidasoa. Existen allí varias citas de galápagos, muchas de ellas imprecisas, y siempre puntuales. La única especie localizada en los muestreos ha sido el galápagos americano (*Trachemys scripta*), que es una especie exótica ampliamente distribuida en los hogares de todo el mundo como animal de compañía. Como era esperable los cortos ríos de la cuenca cantábrica,

Galápagos europeo equipado con emisor en el Parque Natural de las Bardenas Reales.

A. VALDEÓN



de alta torrencialidad, no permiten la existencia de masas de vegetación palustre que puedan servir de refugio a las especies de galápagos autóctonas, y por tanto no son capaces de prosperar, al menos en las condiciones actuales. Tendremos que conformarnos pues con las poblaciones mediterráneas. Una de las mejores se encuentra en el Par-

que Natural de las Bardenas Reales de Navarra, que ha sido intensamente estudiada en la primavera e inicio de verano de 2012. Se capturaron 177 ejemplares, de forma que el número de animales marcados en varios años en este parque natural asciende a 221. Además, se ha seguido mediante radioseguimiento varias hembras gestantes, para loca-

lizar las áreas de puesta. En diciembre de 2012 un grupo de 12 ejemplares sigue siendo monitorizado para estudiar las áreas de hibernación. Todos estos datos formarán parte de la tesis doctoral que realiza A. Valdeón en la Universidad de Zaragoza, bajo la dirección del Dr. Luis Alberto Longares.

BIODIVERSIDAD DE QATAR. REPTILES

Participan: Alberto Gosá y Aitor Valdeón



Catar se ubica en una pequeña península de poco más de 11000 km² de superficie, en el Golfo Árabe. Todo su territorio está ocupado por diversas formas de desierto, desde la *hamada* pedregosa hasta las dunas de arena. La biodiversidad con la que cuenta el país está lejos de ser conocida. El *Qatar Environment and Energy Research Institute* (QEERI) es un organismo oficial dependiente de *Qatar Foundation* que, entre sus diversos cometidos, tiene el de diseñar la estrategia de conocimiento de la biodiversidad del país. Desde hace varios años forma parte de su plantel de técnicos Aurora M. Castilla, experta ecóloga española que anteriormente ha desarrollado buena parte de su labor profesional en el Museo Nacional de Ciencias Naturales-

CSIC de Madrid y el Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (Solsona, Lleida), y estrechamente relacionada con el departamento de Herpetología de la S.C. Aranzadi, donde impartió en 2008 un seminario sobre sus investigaciones con la lagartija de las islas Columbretes (Castellón). Dos miembros del Departamento (Aitor Valdeón y Alberto Gosá) fueron invitados por Aurora para formar parte de un equipo internacional que, en proceso de formación por dicha investigadora, y bajo su coordinación, se encargará de desarrollar un proyecto en el QEERI para conocer la biodiversidad de Catar. En concreto, los dos miembros del equipo trabajarán en un estudio de reptiles para determinar la composición de dicha fauna, actualmente apenas conoci-

da. En un viaje preliminar de dos semanas en octubre de 2012 ambos miembros participaron, con Aurora y otros especialistas internacionales, como Theodore Garland (University of California Riverside) y Anthony Herrel (Muséum national d'Histoire Naturelle, París) en un trabajo de campo que ha permitido detectar no menos de 15 especies de reptiles repartidas por todo el país. Para 2013 se tienen previstas nuevas visitas para la recolección de datos de campo que permitirían la elaboración y edición de una monografía sobre la fauna reptiliana de Catar. Además, en la visita de octubre se acudió al Joint Qatar Foundation Annual Research Forum and Arab Expatriate Scientists Network Symposium, celebrado en Doha.



Phrynocephalus arabicus, pequeño lagarto de la hamada catari. A. VALDEÓN



Equipo de muestreo de reptiles en octubre de 2012 (Qatar). A. GOSÁ

ORIAMENDIKO PARKEKO NATUR BALIOEN INBENTARIOA

Partaideak: Ion Garin-Barrio

Babeslea: Ekogunea eta Donostiako Udala

Oriamendi Donostiako hegoaldeko mugan kokatzen den muino txiki batean lekutzen da. Gotorleku bat du bere tontorrean, eta 8 hektareaz osatutako ingurune natural batez inguratua dago. Gehienbat harizti eta baso mistoz osatuta egon arren, belardi eta sastrakadiak ere baditu. Gotorlekuaren oinarrian lubanarro bat izandakoaren aztarnak daude. Tarteka urez bete eta hezegune iragankor baten funtzioa betetzen du.

Bertan baso igel-gorria, apo arrunta, uhandre palmatua edota txantxikua bezalako anfibioak ugaltzen dira, eta hainbat narrasti higrofilo bertan irago ditzakete urte sasoi lehorrena. Etorkizunera begira, bertan egin behar diren egokitzapen lanak aurrera eramateko aholkularitza eskaintzeaz gain, proposamen berri batzuk helarazi zaizkie, bertako natur balioak egonkortu eta hobetze bidean.

ZERAINGO LASURTEGI BAILARA ETA BERTAN AURKITZEN DIREN HEZEGUNEEN AZTERKETA HERPETOLOGIKOA

Parteartzaileak: Ion Garin-Barrio, Julen Villalba, Eva González y Verónica Rebollo

Lasurtegi bailarak ur-sistema aberatsa gordetzen du bere baitan, baina ez soilik gainazalekoa lur azpiko ur-sistema ere oso oparoa da. Errekastoek ibilbidean aurkitzen dituzten oztopo, natural eta artifizialek moldaerak ekarri dizkiete, ondorioz bailaran hiru hezegune nagusi agertzen dira: Larraondoko zerrategiaren aldaperoa, Olaiztinga eta Lasurtegiko urmaela. Azken bi urteotan Lasurtegiko bailara lagundu da, hiru hezegune hauengan arreta berezia ipiniaz. Laginketetan bost anfibio espezieren presentzia bermatu da, eta beste zazpi narras-

tirena. Azken mendeetan zehar, 3 hezegune hauek gizakiaren esku hartzea jaso dute, hainbat kasutan euren egitura eta funtzionamenduan eraldaketa sakonak eraginez. Bioaniztasunaren ikuspegitik hezegune hauen berreskurapena edota hobekuntza bilatze bidean, proposamenak helarazi zaizkio Zeraingo udalari, epe motzera begira bertako hezeguneak berreskuratzeko. 2012. urtean lehenengo ekintzak burutu dira. Lasurtegiko hezegunean zeuden pinuak moztu dira, eta putzu batzuk eratu dira drainatze kanalak ordezkatzeko.



Lasurtegiko hezegunean eratutako putzua. 📷 I. GARIN-BARRIO

GOIERRIKO HEZEGUNE NAGUSIEN IKUSKAPENA: APOARMATU ARROTZ INBADITZAILEEN BILAKETA ETA ERAUZKETA LANEN PRESTAKUNTZA

Parteartzaileak: Ion Garin-Barrio

Babeslea: Goieki S.L

Bigarren urtez jarraian, Goierri aldeko lau hezegune ikertu dira apoarmatu arrotzaren bila. Orain arte ez da ale bakar bat ere topatu, baina adierazle batzuen laguntzaz hezegune bakoitzaren sartzapen arriskua eta bideragarritasuna neurtu dira. 2013. urtean gehienbat arrisku maila altuena duten hezeguneak zaindiko dira, hurrenez hurren Troiako urmaela eta Arriaran, Lareo eta Urdalur urtegiak, eta beharrezko balitz apoarmatuak harrapatzeko tranpak ezarriko dira hezeguneetan urte sasoi egokienetan.

ONDARROAKO PADUREN BERRESKURAPEN LANETARAKO INBENTARIO HERPETOLOGIKOA

Parteartzaileak: Ion Garin-Barrio

Babeslea: Ondarroako udala

Euskal Herriko padurak orokorrean tamaina txikiko gune isolatuak izaten dira. Orokorrean ez dituzte baldintza egokiak aurkeztzen anfibioen ugalketarako, izan ere itsas uraren aldi behingo sartzapenak zaildu egiten baitute ugal arrakasta. Baina kasu batzuetan paduren gune garaianetan sortzen diren putzuak baliatzen dituzte ugalketarako. Ondarroan geratzen diren padura arrastoek berreskurapena ekin aurretik, ingurune honek agertzen dituen natur balioak ezagutu nahi izan ditu udalak. Lan honetan gure laguntza izan dute, herpetofaunaren identifikazioa egiterako orduan. Eremu txikia izanda espezie gutxi topatu dira bertan hiru anfibio espezie (*Lissotriton helveticus*, *Bufo bufo* eta *Pelophylax perezi*) eta bi narrasti espezie (*Podarcis muralis* eta *Anguis fragilis*).

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA LAGARTIJA DE LAS PITIUSAS EN EL PEÑÓN DE GAZTELUGATXE

Participan: Ion Garin-Barrio, Eva Gonzalez, Maider Iglesias-Carrasco y Carlos Cabido // Financia: Diputación Foral de Bizkaia

Introducida hace más de 20 años en el peñón de Gaztelugatxe, la lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityuensis*) ha ido colonizando progresivamente las zonas más expuestas del istmo, desplazando simultáneamente a su especie autóctona, la lagartija roquera (*Podarcis muralis*). Actualmente ocupa todo el peñón, tanto las zonas más expuestas y bien orientadas como los herbazales y matorrales sin apenas insolación. Por quinto año consecutivo se ha realizado el seguimiento de la población con el objetivo básico de cuantificar su número de efectivos y el avance territorial. La población sigue manteniéndose en el istmo con densidades elevadas, pero no ha

colonizado la costa. Los nuevos censos poblacionales han permitido conocer la tendencia poblacional seguida por la especie. A pesar del incremento en el esfuerzo de captura los censos máximos obtenidos en los itinerarios realizados se han estabilizado en torno a los 0,27-0,30 individuos / metro.

En las dos últimas campañas se han extraído cerca de 500 individuos por medio de trampas de caída, de los cuales casi el 84% han sido ejemplares adultos. Mejorar la técnica de captura para ejemplares jóvenes e incidir en las zonas más sensibles (como, por ejemplo, la zona de contacto con la costa) son algunas de las actuaciones previstas para las campañas venideras.



Macho (derecha) y hembra de lagartija de las Pitiusas en la capilla de San Juan de Gaztelugatxe. © C. CABIDO

URGULL MENDIAN DAGOEN PITIUSETAKO SUGANDILAREN POPULAZIOAREN ERAUZKETA ETA JARRAIPEN LANAK

Parteartzaileak: Ion Garin-Barrio, Verónica Rebollo, Julen Villalba, Maider Iglesias-Carrasco y Carlos Cabido
Babeslea: Donostiako Udala

Gaztelugatxen gertatu hala, Pitiusetako sugandila Urgull mendiko hegoaldean dagoen harkaitzetan sartu zuten, ustez mende honen hasieran. Garai hartan sugandila arrearen (*Podarcis liolepis*) inguruko ikerketak burutzen aritu izanak espezie arrotza goiz hautematea ekarri zuen. Espezie arrotzak goiz

atzematen badira, eurak erazteko aukerak asko areagotzen dira. Ondorioz 2008. Urteaz geroztik fruituz beitatutako tranpak baliatu dira espeziea erazteko. Momentuz sugandila Urgullgo hego-mendebalean kokatzen da, eta azken bi urte hauetan zehar 15 bat ale bildu dira.

SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS PARA LA ERRADICACIÓN DE BACCHARIS HALIMIFOLIA EN AIZPORAUNDI (JAIZKIBEL)

Participa: Ion Garin-Barrio
Financia: Hondarribiako udala

Baccharis halimifolia (especie exótica invasora en el País Vasco), debido a su potencial colonizador, constituye una amenaza grave para las especies autóctonas, pudiendo transformar hábitats y ecosistemas naturales. Por ello, la especie ha sido incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, aprobado por Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, estando prohibida su introducción en el medio natural, posesión, transporte, tráfico y comercio. Hasta la fecha la mayor parte de trabajos de erradicación de la especie se habían ejecutado en zonas de marisma; sin embargo, en Jaizkibel su avance se ha acelerado en los últimos años llegando a invadir un hábitat de interés europeo, la formación de masiega (*Cladium mariscus*) de Aizporaundi. Antes de acometer los trabajos de erradicación, efectuados a finales de verano-otoño, se realizó un inventario herpetológico de la zona para posteriormente comprobar que el empleo de glifosato no perjudicaría a los anfibios, fauna para la que este producto se ha demostrado que es nocivo. Se comprobó que la zona, aunque albergaba una rica herpetofauna, carecía de puntos de reproducción de anfibios, que son los ambientes más sensibles al uso de glifosato. Aun así, se acometieron los trabajos de erradicación empleando uno de los métodos menos agresivos, la aplicación directa en tocones vía pincelado. Además, en condiciones de laboratorio se está evaluando el efecto de las dosis subletales sobre el sapo partero, una de las especies más comunes del macizo de Jaizkibel.

MUESTREO HERPETOLÓGICO EN EL MACIZO DE JAIZKIBEL

Participa: Departamento de Herpetología

Financia: S. C. Aranzadi



En las dos últimas décadas el conocimiento de los anfibios y reptiles que pueblan el macizo de Jaizkibel ha estado desatendido. Con motivo de la celebración del Simposio “Jaizkibel, una cápsula del tiempo para el patrimonio natural y cultural”, celebrado en Lezo en noviembre de 2012, un amplio equipo del Departamento de Herpetología realizó numerosas salidas de campo durante la primavera y verano, para recabar una información imprescindible para interpretar la situación que actualmente presentan las poblaciones de estos animales en Jaizkibel. Fruto de este trabajo preliminar se pudo comprobar la permanencia en estos momentos de, al menos, cuatro especies de anfibios y 11 de reptiles.

Componentes del equipo encaran la posteridad en Jaizkibel, en julio de 2012. 📷 I.SANZ-AZKUE

MUESTREO DE RANA PYRENAICA EN EL PIRINEO NAVARRO PARA ANÁLISIS DE INCIDENCIA DE PATÓGENOS FÚNGICOS.

Participa: Departamento de Herpetología

Financia: S. C. Aranzadi

La quitridiomycosis, infección fúngica que está afectando a los anfibios en todo el planeta, se ha detectado también en las especies ibéricas. Para evaluar la incidencia de la enfermedad en áreas y especies particularmente sensibles a la misma, como el Pirineo y la rana pirenaica, se colabora puntualmente con el equipo especializado en el tema que dirige el Dr. Jaime Bosch en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN)-CSIC (Madrid). En junio de 2012 un equipo del Departamento de Herpetología colectó muestras de tejido (secreciones de la mucosa epitelial) en poblaciones de *Rana pyrenaica* de cuatro localidades del Pirineo navarro, que fueron enviadas al MNCN para su análisis molecular.

3. ACTUACIONES LIGADAS A LA CONSERVACIÓN

CREACIÓN DE CHARCAS EN LA CUENCA DE PAMPLONA

Participa: Alberto Gosá

Realizadas por: Gestión Ambiental de Navarra, S.A.



Charca creada en Berrioplano (Cuenca de Pamplona). 📷 A. Gosá

Bajo asesoramiento del Departamento de Herpetología el Gobierno de Navarra ha construido 17 nuevas charcas para la reproducción de la rana ágil (especie catalogada), repartidas en tres áreas de la Cuenca de Pamplona, donde sobrevive una de las subpoblaciones de la especie en un estado muy precario. Todas las charcas se localizan en terrenos comunales. En Berrioplano se crearon dos, próximas a un núcleo reproductor de la especie, y en su entorno se plantarán rodales de roble pubescente; en el término de Iza se crearon ocho charcas alejadas del núcleo más cercano, que se sitúa

en la laguna de Loza, cuya población ha descendido notablemente en los últimos años, y en el robledal de Ordériz otras siete charcas, aprovechando la trocha abierta por una

línea de alta tensión, que permite la gestión periódica del corredor mediante desbroces de maleza, facilitando el tránsito y acceso de los anfibios. Los dos últimos sectores

no cuentan actualmente con población establecida de rana ágil, por lo que su reintroducción futura dependerá del éxito obtenido con las actuaciones ahora emprendidas.

MEJORAS PARA LOS ANFIBIOS EN LA LAGUNA DE LACORZANA (ÁLAVA)

Participan: Alberto Gosá y Ion Garin-Barrio
Colabora: URA, Agencia Vasca del Agua

La laguna de Lacorzana (Armiñón, Álava) es un humedal endorreico ligado al sistema fluvial del Zadorra que ha sido objeto tradicional de puesta en cultivo, lo que le llevó a una grave situación de deterioro ambiental. En 2007, cuando el humedal ya había sido adquirido por el Gobierno Vasco, fue objeto de una actuación de recuperación mediante el aterramiento de la mayor parte de su canal de drenaje. En la actualidad la práctica totalidad de la cubeta se encuentra ocupada por macrófitos (principalmente carrizal), lo que está generando un hábitat difícilmente utilizable por la comunidad de anfibios, que alberga la única población actualmente conocida de la especie amenazada sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) en la CAPV. Por ello,

en 2012 se ha realizado un estudio para la propuesta de mejoras ambientales en la laguna, bajo la perspectiva de conformar un hábitat más favorable para la reproducción de los anfibios y el mantenimiento de otra fauna acuática (insectos, rata de agua). Tras ser consensuada la mejora en una visita sobre el terreno con técnicos de URA y de la Diputación Foral de Álava en diciembre se iniciaron las actuaciones, consistentes en el desbroce de una banda de 20 m de carrizal en diversos tramos alternados de las orillas de la laguna y en la perforación de los hoyos de plantación de grupos de rodales de arbolado y arbustos, repartidos en la periferia del humedal, para generar un ambiente forestal que pueda servir de refugio a la fauna, inicián-

dose un proceso de recolonización de ambientes ya prácticamente desaparecidos en esta zona de las riberas del Ebro, por el cultivo secular del suelo. Las plantaciones se realizarán en los primeros meses de 2013.

«En 2012 se ha realizado un estudio para la propuesta de mejoras ambientales en la laguna, bajo la perspectiva de conformar un hábitat más favorable para la reproducción de los anfibios y el mantenimiento de otra fauna acuática (insectos, rata de agua)»



Actuaciones de desbroce en Lacorzana. 📷 I. GARIN-BARRIO

MEJORA DEL HÁBITAT PARA LOS ANFIBIOS EN MENDIZORROTZ

Participan: Xabier Rubio y Alberto Gosá
Colabora: Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián

En 2011 el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián construyó y amplió dos charcas en la vertiente norte de Mendizorrotz (zonas de Iranguen y Egiluze), concebidas como hábitat para la reproducción de los anfibios y, especialmente, de la ranita meridional, especie protegida en la CAPV. De esta manera el

espacio contaría con dos nuevos humedales que podrían ser incluidos dentro del Plan de Gestión de la especie, que desde hace años se lleva a cabo en el lugar. Para dar cuenta de los resultados obtenidos con la actuación, en la primavera de 2012 se realizó un seguimiento de las poblaciones que habían colo-

nizado dichas charcas, comprobándose que ambas funcionaban con normalidad en cuanto a acumulación de agua y confirmándose la presencia de poblaciones reproductoras de, al menos, tres especies: tritón palmeado, tritón jaspeado y sapo partero común.

**RECUPERACIÓN DE HÁBITAT PARA LA RANA ÁGIL EN UN PRADO DEL AYUNTAMIENTO DE ORDUÑA
SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS**

Participan: Maider Iglesias-Carrasco, Mario Corral, Patxi Lasarte, Xabi Iturrate, Alberto Gosá y Xabier Rubio
Colabora: Gobierno Vasco y Ayuntamiento de Orduña

Dentro del programa de conservación de la rana ágil (*Rana dalmatina*) en el Alto Nervión se incluye una actuación realizada en Orduña, único municipio vizcaíno con presencia de la especie, consistente en la creación de tres charcas para su reproducción. Al efecto, la Sociedad de Ciencias Aranzadi firmó en 2011 un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Orduña, por el que éste cede en usufructo durante 10 años un prado de 0,4 ha para la realización de labores de conservación de la rana ágil en el mismo. La actuación, que es pionera en cuanto a la implicación de una corporación municipal en las labores de conservación de su patrimonio natural, se enmarcaba en un programa de recuperación local de zonas húmedas para la reproducción de los anfibios en el término de Orduña, zona estratégica para el mantenimiento de la población distribuida en el Alto Nervión, comprendida entre sus extremos oriental en Altube-Gorbea y occidental en La Losa (Burgos). Tras la construcción de tres charcas en la parcela municipal durante 2011, se hizo en la misma una plantación de robles y arbustos de especies locales, para mejorar el hábitat terrestre de la rana ágil y facilitar su dis-

persión. Este año se han podido ver los resultados positivos de estas actuaciones. Mediante el seguimiento de puestas en época de reproducción se ha corroborado la colonización de los humedales por parte del anuro, habiendo sido utilizadas por casi 50 hembras como punto de re-

producción. Por otro lado, se ha verificado la presencia de otras cuatro especies de anfibios (rana verde, tritón palmeado, tirón jaspeado y ranita de San Antón), demostrando la importancia de estos pequeños humedales en lugares donde el hábitat natural ha sido destruido.



Una de las charcas construidas en Larrinzar. 📷 M. IGLESIAS-CARRASCO



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

COMUNICACIONES EN CONGRESOS

CABIDO, C., GARIN-BARRIO, I., MARTÍNEZ, C., RUBIO, X. & GOSÁ, A. Control de plantas invasoras con glifosato: ¿Peor el remedio que la enfermedad? Efectos colaterales sobre los anfibios. **Congreso de Ecología de aguas dulces en espacios naturales protegidos. Parque Ecológico de Plaiaundi. Irún, enero de 2012.** Panel.

GARIN-BARRIO, I., CABIDO, C., RUBIO, X., IRAOLA, A. & GOSÁ, A. La gestión de la población de sapo corredor (*Bufo calamita*) en Txingudi. **Congreso de Ecología de aguas dulces en espacios naturales protegidos. Parque Ecológico de Plaiaundi. Irún, enero de 2012.** Panel.

IGLESIAS-CARRASCO, M & CABIDO, C. Compromiso entre respuesta inmune y antidepredadora en poblaciones urbanas y naturales: ¿cuestión de personalidad? **XIV Congreso Nacional y XI Iberoamericano de la Sociedad Española de Etología (SEE). Sevilla, septiembre de 2012.** Comunicación oral.

VALDEÓN, A. & LONGARES, L.A. Distribución potencial del galápagos europeo (*Emys orbicularis*) en Navarra. Comparación entre diferentes modelos de nicho ecológico. **VII Congreso Nacional de Biogeografía. Planes de Son (Lleida), septiembre de 2012.** Comunicación oral.

CABIDO, C., RUBIO, X. & GOSÁ, A. Una historia de diversificación en la conservación de anfibios. **XII Congreso Luso-Español / XVI Congreso Español de Herpetología. Murcia, octubre de 2012.** Conferencia invitada.

GARIN-BARRIO, I., CRESPO-DÍAZ, A., RUBIO, X., ZALDÍVAR, C., ESQUISABEL, J.I., ZUAZO, O., ÁLVAREZ, J., ZALDÍVAR, R. & GOSÁ, A. Evolución histórica de las poblaciones de sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) en el Alto Ebro. **XII Congreso Luso-Español / XVI Congreso Español de Herpetología. Murcia, octubre de 2012.** Panel.

IGLESIAS-CARRASCO, M & CABIDO, C. ¿Son las plantaciones forestales alóctonas trampas ecológicas para los anfibios?). **XII Congreso Luso-Español / XVI Congreso Español de Herpetología. Murcia, octubre de 2012.** Panel.

IGLESIAS-CARRASCO, M., CORRAL, M., ITURRATE, X., LASARTE, P. & GOSÁ, A. Seguimiento poblacional y caracterización del hábitat de la rana ágil (*Rana dalmatina*) en el Alto Nervión (Álava y Vizcaya). **XII Congreso Luso-Español / XVI Congreso Español de Herpetología. Murcia, octubre de 2012.** Panel.

MARTÍNEZ-SAURA C., CABIDO C. 2012. Efectos subletales del glifosato: interacción con el comportamiento antidepredador de larvas de sapo partero. **XII Congreso Luso-Español / XVI Congreso Español de Herpetología. Murcia, octubre de 2012.** Panel.

GARIN-BARRIO I., CABIDO C. 2012. Análisis experimental de los daños producidos por el herbicida glifosato en los anfibios ibéricos. **XII Congreso Luso-Español / XVI Congreso Español de Herpetología. Murcia, octubre de 2012.** Panel.

RADA, V. & VALDEÓN, A. Minimización del impacto sobre el galápagos europeo (*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)) en la limpieza de acequias de tierra en el Canal de Navarra y caracterización de la población rescatada en el término municipal de Pitillas. **XII Congreso Luso-Español / XVI Congreso Español de Herpetología. Murcia, octubre de 2012.** Panel.

VALDEÓN, A., GOSÁ, A., SARASOLA, V. & LONGARES, L.A. Modelling the habitat of *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1840) in the current distribution area and surrounding areas as a tool for searching new populations. **XII Congreso Luso-Español / XVI Congreso Español de Herpetología. Murcia, octubre de 2012.** Panel.

SAN SEBASTIÁN O., FRANCH, M., LLORENTE, G. A., RICHTER, A. & SILLERO, N. Expansion process of *Discoglossus pictus auritus* in Europe: present, past and future. **XII Congreso Luso-español de Herpetología/XVI Congreso Español de Herpetología, Murcia, octubre de 2012.** Panel.

SAN SEBASTIÁN, O., GARRIGA, N., RICHTER, A. & LLORENTE, G. Estudio del posible solapamiento trófico entre *B. calamita* y *D. pictus* a partir del análisis de isótopos estables. **XII Congreso Luso-español de Herpetología/XVI Congreso Español de Herpetología, Murcia, octubre de 2012.** Panel.

GOSÁ, A., SANZ-AZKUE, I., GARIN-BARRIO, I., RUBIO, X., VALDEÓN, A., BELZUNCE, J.A. & LAZA-MARTÍNEZ, A. Situación actual de la herpetofauna en el macizo de Jaizkibel. **Jaizkibel, una cápsula del tiempo para el patrimonio natural y cultural. Lezo, noviembre de 2012.** Comunicación oral.

VALDEÓN, A., IZAGIRRE, A., GOSÁ, A., SANZ-AZKUE, I., GARIN-BARRIO, I. & RUBIO, X. Modelización de la distribución potencial del lagarto verdinegro en Jaizkibel y el Cantábrico Oriental. **Jaizkibel, una cápsula del tiempo para el patrimonio natural y cultural. Lezo, noviembre de 2012.** Panel.

AZPÍROZ, M., MITXELENA, A., GARIN-BARRIO, I., ZULAIKA, J., MENDIOLA, I., OREJA, L. & GARMENDIA, J. Erradicación de la especie invasora *Baccharis halimifolia* y restauración de formaciones de *Cladium mariscus* y brezales costeros de *Erica vagans* en Aizpuraundi (Jaizkibel). **Jaizkibel, una cápsula del tiempo para el patrimonio natural y cultural. Lezo, noviembre de 2012.** Panel.

IGLESIAS-CARRASCO, M & CABIDO, C. Trade-off between immune and antipredatory response in an urban and a natural population. A matter of personality? **TiBE 2012: Trends in biodiversity and evolution. Porto, diciembre de 2012.**



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

BEEBEE, T., **CABIDO, C.**, EGGERT, C., GÓMEZ-MESTRE, I., **IRAOLA, A.**, **GARIN-BARRIO, I.**, GRIFFITHS, R.A., MIAUD, C., OROMI, N., SANUY, D., SINSCH, U., & TEJEDO, M. 2012. 40 Years of Natterjack Toad Conservation in Europe. *Froglog*, 101:40-44.

BARNESTEIN, J.A.M., GARCÍA-CARDENETE, L., JIMÉNEZ-CAZALLA, F. **VALDEÓN, A.**, ESCORIZA, E., MARTÍNEZ, G., BENAVIDES, J., ESTEBAN, J.L., FUENTES, J., RAMÍREZ, A., ÁLVAREZ, J. & JAÉN-VELÁZQUEZ, I. 2012. Nuevas localidades de *Myriopholis algeriensis* y *Lamprophis fuliginosus*, y otras citas herpetológicas, en Marruecos. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23 (2): en prensa.

DÍAZ MARTÍN, B., **GOSÁ OTEIZA, A.** & SALOÑA BORDAS, M.I. 2012. Confirmación de la presencia de *Lucilia bufonivora* Moniez, 1876 (Diptera: Calliphoridae) en la península ibérica. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 36 (3-4): 433-438.

DÍEZ DE SALAZAR, A., **GOSÁ, A.**, **RUBIO, X.** & DÍAZ, B. 2012. *Lucilia bufonivora*, díptero parásito de anuros, en la Selva de Irati (Navarra). *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23 (1): 27-29.

GONZALO, A., **CABIDO, C.**, LÓPEZ P., & MARTÍN, J. 2012. Conspecific alarm cues, but not predator cues alone, determine antipredator behavior of larval southern marbled newts, *Triturus pygmaeus*. *Acta Ethologica*, 15: 211-216.

LAZA-MARTÍNEZ, A., **SANZ-AZKUE, I.** & **GOSÁ, A.** 2012. Anfibios y reptiles como potenciales agentes de dispersión de moluscos en el norte ibérico. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 23 (1): 43-51.

PATÍÑO-MARTÍNEZ, J., MARCO, A., QUIÑONES, L., ABELLA, E., ABAD, R.M. & DIÉGUEZ-URIBEONDO, J. 2012. How do hatcheries influence embryonic development of sea turtle eggs? Experimental analysis and isolation of microorganisms in leatherback turtle eggs. *Journal of Experimental Zoology*, 317: 47-54.

PATÍÑO-MARTÍNEZ, J., MARCO, A., QUIÑONES, L. & HAWKES, L. 2012. A potential tool to mitigate the impacts of climate change to the caribbean leatherback sea turtle. *Global Change Biology*, 18: 401-411.

RUHÍ, A., **SAN SEBASTIÁN, O.**, FEO, C., **FRANCH, M.**, GASCÓN, S., RICHTER-BOIX, A., BOIX, D. & LLORENTE, G. 2012. Evaluation of the amphibian colonization success of two temporary recently created ponds in the Mediterranean región. *Ann. Limnol. - Int. J. Lim.*, 48: 81-93.

SARASOLA-PUENTE, V., MADEIRA, M.J., **GOSÁ, A.**, **RUBIO, X.**, LIZANA, M. & GÓMEZ-MOLINER, B. 2012. Population structure and genetic diversity of *Rana dalmatina* in the Iberian Peninsula. *Conservation Genetics*, 13: 197-209.

PUBLICACIONES DIVULGATIVAS

IGLESIAS, M. 2012. La conservación de las especies en el País Vasco, una mirada a los anfibios. *Pyrenaica*, 246.

Departamento de Herpetología de la SCA. 2012. Ez dira basoak, zuhaitz landaketak baizik! *Ekolurra*, 49: 8.

VÍDEOS DIVULGATIVOS

• «Los efectos del glifosato en los anfibios» **Carlos Cabido.**

• «Glifosatoaren eragina anfibioetan» **Ion Garin-Barrio.**

• «Ranas bermejas comienzan a reproducirse en la charca de Malbazar» **Xabier Rubio**

EXCURSIONES

19 de mayo de 2012. Excursión organizada por el Departamento de Herpetología a robledales y charcas en Altube-Alto Nervión.



RUEDAS DE PRENSA Y CONVENIOS

«EL GLIFOSATO: EFECTOS SOBRE LOS ANFIBIOS DEL PAÍS VASCO»

El Departamento de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi ha analizado por primera vez los efectos de un herbicida con glifosato como principio activo (Tragli®) sobre los anfibios europeos. El estudio, subvencionado por la Agencia Vasca del Agua, se ha realizado en condiciones de laboratorio y ha estimado las dosis que producen efectos letales (LC50, concentración letal que produce una mortalidad del 50% de la muestra) para 7 especies de anuros (ranas y sapos) presentes en el País Vasco.

Cada vez es mayor el número de compuestos químicos que contaminan el agua, procedentes principalmente de la actividad humana. Se conocen grandes focos de contaminación más o menos puntuales, pasando muchas veces desapercibida la contaminación difusa derivada de una agricultura intensiva que afecta a enormes extensiones de terreno y a sus sistemas acuáticos (acuíferos, ríos, lagos, embalses, charcas...). Este problema medioambiental ha aumentado en los últimos años debido al crecimiento de la población mundial y al incremento de los potenciales contaminantes elaborados por multinacionales del sector agrícola. Entre estos compuestos químicos destacan por su creciente uso los herbicidas, especialmente los basados en el glifosato.

El glifosato se aplica sobre hojas, troncos y raíces, y actúa inhibiendo la síntesis de aminoácidos esenciales para las plantas. Es utilizado en agricultura, jardinería y gestión de plantas exóticas invasoras en el medio natural.

La Agencia de Protección Ambiental y la Organización Mundial de la Salud clasifican los herbicidas con glifosato como levemente tóxicos para humanos. Sin embargo, algunos estudios toxicológicos recientes indican que podría afectar a la salud humana. En cualquier caso, numerosos estudios constatan que el glifosato afecta negativamente a los ecosistemas naturales, sobre todo los medios acuáticos, donde tiende a acumularse. En estos medios el efecto es múltiple, ya que puede actuar sobre todos los representantes de la cadena trófica, tanto a niveles basales como superiores, afectando desde el fitoplancton hasta peces o anfibios.

Los estudios realizados con anfibios del continente americano muestran que las dosis letales obtenidas en condiciones de laboratorio son inferiores a las concentraciones recomendadas por los fabricantes para su uso.

Hasta ahora no se había evaluado los efectos de los productos con glifosato en especies europeas de anfibios. En 2010 el Departamento de Herpetología de la S. C. Aranzadi inició el estudio de las dosis letales en las especies del País Vasco. Hasta la fecha se han analizado 7 especies y, en algún caso, más de una población de una misma especie. Los primeros resultados muestran que:

- » Las concentraciones letales para las especies vascas analizadas hasta el momento son inferiores a las concentraciones de uso recomendadas para el herbicida Tragli®, corroborando los resultados obtenidos con especies americanas. Estas dosis letales se encuentran en el rango de 9,23-20,02 mg/l.
- » Las especies analizadas presentan diferente sensibilidad al producto testado, siendo el sapo corredor y la rana bermeja las más sensibles.
- » Algunas poblaciones de una misma especie pueden ser más vulnerables que otras. Las poblaciones más aisladas y amenazadas de sapo corredor se mueren con dosis menores, posiblemente como consecuencia de la depresión genética derivada de su propio aislamiento.
- » Si bien el producto activo es el glifosato, el efecto tóxico de las sustancias coadyuvantes que se dan en las formulaciones comerciales no ha sido evaluado de forma separada y se considera previsible que existan diferencias en los niveles de toxicidad de las distintas marcas comerciales del herbicida.
- » Dosis menores a las letales a corto plazo pueden afectar a la biología y comportamiento de los anfibios, reduciendo su probabilidad de supervivencia a largo plazo.

Para concluir, basándonos en la literatura revisada, sugerimos:

- » Limitar el uso de productos con glifosato en terrenos contiguos a los humedales, para evitar la contaminación directa de las masas de agua.
- » Considerar la época y periodos de actividad de los anfibios a la hora de aplicar los productos.
- » Profundizar en la investigación sobre la relación entre dosis máximas de aplicación, concentraciones en el medio acuático y sensibilidad de los anfibios.
- » Estudiar los efectos de los distintos productos comerciales que contienen glifosato como principio activo, para examinar las posibles sinergias de éste con las sustancias acompañantes y la toxicidad resultante.

El Departamento de Herpetología de la S. C. Aranzadi seguirá evaluando el efecto de los distintos compuestos químicos empleados en la agricultura convencional, utilizando anfibios y reptiles como bioindicadores, con el compromiso de dotar a la ciudadanía de nueva información para gestionar más adecuadamente nuestro entorno natural.

RUEDAS DE PRENSA Y CONVENIOS

«LOS MICROHUMEDALES: FÍSICAMENTE PEQUEÑOS, PERO BIOLÓGICAMENTE GRANDES»

Los encharcamientos también son humedales, y la existencia de gran parte de la biodiversidad depende totalmente de ellos. Los grandes humedales son importantes y delicados ecosistemas que albergan gran cantidad de especies animales y vegetales, por lo que suelen estar protegidos. Sin embargo, muchas especies no dependen tanto de estos grandes humedales como de pequeñas charcas, charcos o, incluso, abrevaderos, que no cuentan con ninguna figura de protección. Estos “microhumedales” son aún más delicados y sensibles a cualquier alteración de origen antrópico que sus homólogos a mayor escala. A menudo son empleados como vertederos y, por su escasa entidad, no suelen ser respetados por vehículos, obras, carreteras, etc. Por ello, también son más vulnerables ante el cambio climático o la presencia de agentes contaminantes, como los pesticidas. Los anfibios dependen en gran medida (a menudo en exclusiva) de estos pequeños humedales para reproducirse. Quizás por ello son uno de los grupos más amenazados del planeta, siendo su “declive global” objeto de estudio y preocupación internacional.

El 2 de febrero se celebra en todo el mundo el Convenio internacional firmado ese mismo día en 1971, en la ciudad iraní de Ramsar en favor de los humedales. Se ha avanzado en la conservación de estos delicados y sensibles ecosistemas cuyo elemento común es el agua, fuente de vida que los hace espacios ricos en diversidad biológica. (www.ramsar.org). De hecho, buena parte de las especies más amenazadas del Catálogo Vasco están asociadas a los medios acuáticos, incluyendo los anfibios. Txingudi es el ejemplo más cercano y conocido de humedal, incluido en la lista Ramsar. La aprobación del Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas del País Vasco (Decreto 160/2004, de 27 de julio) supuso también un considerable avance para la protección de estos importantes enclaves, al recoger en sus diferentes anexos buena parte de los humedales existentes en el País Vasco. Sin embargo, en ese listado no se incluyeron todos y, aunque la sensibilización social parece creciente, todavía estamos muy lejos de poder decir con garantías que su conservación es real.

Las amenazas producidas por la actividad humana son continuas pero la atención suele centrarse en los grandes y ricos humedales, siendo la situación de las modestas charcas y pequeños humedales, desconocida. Muchos de ellos, además, suelen formar parte del paisaje agrícola, que domina buena parte del territorio vasco y, en general, del mundo occidental. La presencia de pesticidas, nitratos, ganado o eutrofización son más frecuentes en estos ambientes y, además, suponen amenazas mayores en los “microhumedales”, más vulnerables que lagos, lagunas o ríos.

Las charcas de menor entidad en su mayoría no han sido recogidas en el PTS de Zonas Húmedas de la CAPV. Algunas, como las de la amenazada ranita meridional (*Hyla meridionalis*) en Mendizorrotz son una excepción; pero otras especies, como el sapo corredor (*Bufo calamita*), también amenazado en zonas de la CAPV, dependen por completo de encharcamientos temporales para reproducirse. Estos “microhumedales”, aunque modestos y carentes de la estética y “presencia” de los grandes humedales, son sistemáticamente ignorados y, con ellos, las especies que han evolucionado para usarlos como hábitat ideal.

Por todo lo expuesto anteriormente, desde el Departamento de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi se ha comenzado una nueva línea de trabajo, cuyo objetivo es la protección de estos pequeños enclaves que albergan tesoros únicos de nuestro Patrimonio Natural, y para su supervivencia es crucial su integración en el actual paisaje agrícola. Para ello se ha iniciado una serie de investigaciones sobre el efecto de los distintos tipos de gestión agroforestal y se propone la creación de una nueva figura legal de protección. Esa figura, ya existente en otras Comunidades, sería la denominada “Microrreserva Natural”. En ella se incluirían pequeñas superficies de terreno, de unas pocas hectáreas, que destacaran por su valor geológico o biológico (por albergar algún hábitat o especie singular y amenazada de flora o fauna) y que no estén ya incluidas en ninguna otra figura legal de protección.

RUEDAS DE PRENSA Y CONVENIOS

ARANZADI FIRMA UN CONVENIO CON EL CONSEJO REGULADOR DE LA AGRICULTURA ECOLÓGICA DE EUSKADI

Aranzadi continúa con la firma de convenios de colaboración en el marco de la nueva línea de trabajo iniciada por el Departamento de Herpetología en el campo de la agroecología. El objetivo de los acuerdos es buscar la colaboración y el trabajo en común para impulsar la investigación de los efectos de la actividad humana en el medio rural y, por tanto, en el patrimonio natural y la biodiversidad, con el fin de reducir sus impactos negativos. En ese sentido se pretende promocionar una agricultura y una ganadería amables con el medio, que integren unas buenas prácticas en clave de respeto al entorno. En esta ocasión el Convenio se ha firmado con el Consejo de Agricultura y Alimentación Ecológica de Euskadi (ENEK-Euskadiko Nekazaritza eta Elikadura Ekologikokoaren Kontseilua). Las dos tareas principales del Consejo son, por una parte, difundir el conocimiento y aplicación de los sistemas de producción ecológica y promover el consumo y la difusión de productos ecológicos del País Vasco, y, por otra, controlar y certificar la producción agraria y alimentaria ecológica, garantizando así el cumplimiento de las normas de producción, elaboración, importación o comercialización fijadas en la reglamentación comunitaria (www.eneek.org).

ARANZADI FIRMA CONVENIOS CON PRODUCTORES ECOLÓGICOS

Aranzadi ha firmado sendos convenios de colaboración con la Asociación de productores de agricultura ecológica Intza y con la empresa que distribuye y vende tales productos, Mantangorri S.L. Ambas están constituidas por baseritarras locales con el fin de promover la agricultura ecológica y el consumo de esos productos. El Convenio se enmarca en la nueva línea de trabajo iniciada por el Departamento de Herpetología en el campo de la agroecología. Son los primeros que se firman, pero pronto vendrán otros con entidades del ámbito rural. El objetivo es buscar la colaboración y el trabajo en común para impulsar la investigación de los efectos de la actividad humana en el medio rural y, por tanto, en el patrimonio natural y la biodiversidad, con el fin de reducir sus impactos negativos. En ese sentido se pretende promocionar una agricultura y una ganadería amables con el medio, que integren unas buenas prácticas en clave de respeto al entorno.

EL DEPARTAMENTO EN LOS MEDIOS

- Entrevista en *Radio San Sebastián* a Carlos Cabido sobre el glifosato y su efecto sobre los anfibios, 26 de enero de 2012.
- “Los efectos del glifosato en los anfibios”. *Diariovasco.tv*, 26 de enero de 2012.
- “Aranzadi alerta de los efectos letales del glifosato en los anfibios”. *Diario Vasco*, 26 de enero de 2012.
- “Glifosato, el herbicida que también mata a los anfibios”. *Diario Vasco*, 27 de enero de 2012.
- “Aranzadi advierte del riesgo de un herbicida para los anfibios de la CAV”. *Diario de Noticias de Gipuzkoa*, 27 de enero de 2012.
- “Anfibioen hiltzaile isila”. *Berria*, 27 de enero de 2012.
- “El glifosato: letal para los anfibios del País Vasco”. *Baserri Bizia*, 2 de febrero de 2012.
- “Glifosato, el herbicida que también mata a los anfibios”. *Web de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*, 4 de febrero de 2012.
- Reportaje y entrevista a Ion Garin-Barrio y Carlos Cabido en *Radio 5 (rne)*, 16 de marzo de 2012.
- “La rana ágil recupera su espacio natural en Amurrio y Orduña”. *Deia*, 16 de abril de 2012.
- “El Gobierno Vasco extremará el control en el uso de herbicidas”. *Diario Vasco*, 16 de abril de 2012.

HITZALDIAK

NEKAZAL MUNDUAREN SENTSIBILIZAZIORAKO HITZALDIAK

Duela hiru bat urtetik hona, laborategian egindako ikerketen bidez glifosatoak anfibioengan sor ditzakeen kalte zuzen eta ez-zuzenak aztertu dira. Orain arte jasotako informazioa aditzera emateko hitzaldiak egin ziren martxoaren 30ean Fraisoroko Nekazaritza Eskolan eta apirilaren 18an Euskadiko Nekazaritza eta Elikadura Ekologikokoaren Kontseiluaren egoitzan Amorebieta-Etxanon. Datu esperimentalak aditzera emateaz gain, aholku batzuk luzatu zitzaizen erabiltzaileei.



VI Jornadas medioambiental de Herramélluri

La Asociación Socio-cultural Ciudad de Libia, en colaboración con el Instituto de Estudios Riojanos (IER) y la Sociedad de Ciencias Aranzadi, celebró el 18 y 19 de agosto la sexta edición de las Jornadas Medioambientales de Herramélluri.

Los organizadores del evento ahondaron en la necesidad de hacer partícipe al oyente y con el ilustrativo título “Crisis Medioambiental ¿Tiene que ver conmigo?” consiguieron que una nutrida representación de la comarca conociera de primera mano los principales problemas de este fenómeno global. En la primera charla, Alberto Falces, ingeniero de la Universidad de La Rioja, habló sobre los retos energéticos a los que nos enfrentamos ante el aumento desmesurado de la demanda energética. Además, expuso su proyecto estrella: la creación de un prototipo de coche eléctrico. La segunda intervención corrió a cargo de Javier Lamata, jefe de Sección de Residuos del Gobierno de La Rioja, que explicó de manera clara y concisa la política de residuos que se lleva a cabo en la Comunidad Autónoma, mostrando el procedimiento que se sigue a la hora de tratar los residuos. Como colofón de la jornada inaugural Luis Lobo, del Centro de Estudios Ambientales de Vitoria-Gasteiz, nos mostró la transformación sufrida por la ciudad en las últimas décadas, que ha permitido que sea declarada en este año, junto con Nantes, “Ciudad Verde Europea”. El domingo se visitó el Parque de Salburua, uno de los emblemas, desde el punto de vista medioambiental, de Vitoria-Gasteiz. Con la ayuda de un guía del propio parque, se dieron a conocer los distintos hábitats de la zona, pudiéndose observar un nutrido grupo de ciervos y numerosas especies de aves. Al finalizar el recorrido los asistentes visitaron el centro Ataria, que cuenta con un mirador del que se disfruta de una vista privilegiada del enclave.

«El Parque de Salburua es uno de los emblemas, desde el punto de vista medioambiental, de Vitoria-Gasteiz»



MIKOLOGIA



Zuzendaria / Director: Pedro Arrillaga [mikologia@aranzadi-zientziak.org]

ACTIVIDADES

SALIDAS EN GRUPO DE FIN DE MES

Durante todo el año, se han organizado salidas mensuales, coincidiendo con el último sábado de cada mes con varios socios activos como monitores. En las mismas, se inventaria todo el material recogido, incorporando todas estas citas a la base de datos.

28 de enero:

Salida a Aldatz para la recogida de ejemplares invernales, preferentemente *Hygrophorus marzuolus*, habiéndose recogido escasos ejemplares, como viene siendo habitual.

25 de febrero:

Salida al encinar de Artadi, siendo la recolecta escasa. Destacan varios ejemplares de *Hydnum ovoidisporum*.

31 de marzo:

Salida a Uitzi (Sta. Engratzi), hermoso hayedo, especies a destacar *Amanita ceciliae* y *Hemimycena cucullata*.

28 de abril:

Salida al Señorío de Bertiz, fracaso en cuanto a especies recolectadas, a destacar: *Bolbitius pluteoides*, *Inocybe calida*, etc....



Salida a Contis-Plage.



Salida a Lete 24.11.2012

5 de mayo:

Salida a Onesse-Laharie (Landas), para recogida de amanitas como *A. boudieri*, *A. beillei*, *A. verna*, *A. gilberti*, etc... abundantes en esta zona por estas fechas.

26 de mayo:

Salida a Nograro (Valdegobía) recogida de *Helvella queletii*, *Inocybe bongardii*, *Gyromitra esculenta*, etc...

30 de junio:

Salida a Urbasa, con *Calocybe gambosa*, *Russula ionochlora*, *Entoloma clypeatum*, etc....

28 de julio:

Salida a Leizalarrea, pocas especies destacando *Phaeocollybia lugubris*, *Paxillus atrotomentosus* y *Gyrodon lividus*.

29 de setiembre:

Esta vez la salida correspondió a Albi (Aralar) con *Mycena cinerella*, *Inocybe cookei*, *Armillaria lutea*, etc...

27 de octubre:

Nuevamente en Aralar (Baraibar), con *Hygrophorus poetarum*, *Rozites caperata*, *Russula fellea*, *Russula laurocerasi*, etc...

24 de noviembre:

Salida a Lete (Navarra) con *Tricholoma basirubens*, *Tricholoma aurantium*, *Lactarius cunicularius*, *Lactarius sanguifluus*, *Cortinarius salor*, etc...

2 de diciembre:

Salida a Contis-Plage (Landas) como despedida del año, con nuestros amigos de SOMYLA, muy mal tiempo y pocas especies.

12 de diciembre:

Última salida oficial del año a Tarnos (Landas), con *Cortinarius arcanus*, *Geastrum nanum*, *Omphalina galericolor*, etc...



XXXVII JORNADAS DE MICOLOGÍA

[11 al 13 de Octubre]

PROGRAMA

- Día 11, jueves: 19,15 h

Presentación de las Jornadas, a continuación:

CONFERENCIA sobre el tema: "Hongos y vegetación de países escandinavos". Ponente: Dr. Ibai Olariaga Ibarguren.

Lugar: Sede de la S.C. ARANZADI, alto de Zorroaga. Tras la conferencia, se sirvió un lunch a los presentes.

- Día 12, viernes: 9,00 h

SALIDA DE CAMPO, desde la sede de Aranzadi en Zorroaga en varios grupos y a diversos lugares, a concretar previo a la salida.

- Día 13, sábado:

MATERIAL, clasificación, selección y herborización del material recolectado. Reservado a miembros del Departamento.

Se realizaron las habituales actividades de recogida, clasificación y archivo en el herbario. Este año, y por decisión de la mayoría de los socios activos, no se instaló la exposición de especies al público dada la gran presión que sufren nuestros montes y bosques por esas fechas.

A destacar la magnífica conferencia de **Ibai Olariaga** con el tema "*Hongos y vegetación de Escandinavia*", que resultó muy del agrado del público presente. A continuación se sirvió el lunch de rigor.

PÁGINA WEB

www.aranzadi-zientziak.org

A lo largo del año se siguen incorporando a la página web de la S.C. Aranzadi, Departamento de Micología, las especies recogidas cada mes, con sus fotografías correspondientes y datos de recogida como UTM y lugar.

RELACIÓN DE LAS ESPECIES INVENTARIADAS EL DÍA 28 DE ENERO DE 2012 POR LA SECCIÓN EN LA SALIDA MENSUAL A ALDATZ

ESPECIE	UTM 30T	NUMERO OROKORRA	PR. LOCALIDAD	HÁBITAT	DÍA
<i>Bertia moriformis</i>	30TWN9462	5037540B	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Biscogniauxia nummularia</i>	30TWN9462	5037436	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Bjerkandera adusta</i>	30TWN9462	5037242E	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Byssomerulius corium</i>	30TWN9462	5037026B	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Crepidotus cesatii</i>	30TWN9462	5037652	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Cryphonectria parasitica</i>	30TWN9462	5037668-1	NA-Larraun	<i>Castanea sativa</i>	28
<i>Dacrymyces stillatus</i>	30TWN9462	5037059B	NA-Larraun	<i>Quercus robur</i>	28
<i>Daedalea quercina</i>	30TWN9462	5037480C	NA-Larraun	<i>Quercus rubra</i>	28
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	30TWN9462	5037271C	NA-Larraun	<i>Salix sp.</i>	28
<i>Exidia glandulosa</i>	30TWN9462	5037222D	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Exidia thuretiana</i>	30TWN9462	5037148C	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Exidiopsis effusa</i>	30TWN9462	5037681	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Ganoderma pfeifferi</i>	30TWN9462	5037424-1	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Guepinopsis buccina</i>	30TWN9462	5037564C	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Hapalopilus nidulans</i>	30TWN9462	5037159	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Hydnum repandum</i>	30TWN9462	5037370D1	NA-Larraun	<i>Bajo/Fagus sylvatica</i>	28
<i>Hygrophorus marzuolus</i>	30TWN9462	5037078B1	NA-Larraun	<i>Bajo/Castanea sativa</i>	28
<i>Hymenochaete rubiginosa</i>	30TWN9462	5037425	NA-Larraun	<i>Castanea sativa</i>	28
<i>Hyphoderma setigerum</i>	30TWN9462	5037558-1	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Hypoxylon fragiforme</i>	30TWN9462	5037107D	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Junghuhnia nitida</i>	30TWN9462	5037287A	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Lachnum virgineum</i>	30TWN9462	5037272A1	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Lenzites betulina</i>	30TWN9462	5037055C	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Panellus stipticus</i>	30TWN9462	5037021C1	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Peniophora quercina</i>	30TWN9462	5037057C	NA-Larraun	<i>Quercus robur</i>	28
<i>Phellinus ferreus</i>	30TWN9462	5037432A	NA-Larraun	<i>Quercus robur</i>	28
<i>Plicaturopsis crispa</i>	30TWN9462	5037481B	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Polydesmia pruinosa</i>	30TWN9462	5037452A	NA-Larraun	<i>Hypoxylon</i>	28
<i>Polyporus varius</i>	30TWN9462	5037461A	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Propolis farinosa</i>	30TWN9462	5037106F	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Sarcoscypha coccinea</i>	30TWN9462	5037172C	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Scleroderma citrinum</i>	30TWN9462	5037024E	NA-Larraun	<i>Bajo/Fagus sylvatica</i>	28
<i>Steccherinum ochraceum</i>	30TWN9462	5037289D	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Stereum hirsutum</i>	30TWN9462	5037032E	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Stereum insignitum</i>	30TWN9462	5037434-1	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Strobilurus esculentus</i>	30TWN9462	5037421C	NA-Larraun	<i>Picea abies</i>	28
<i>Terana caerulea</i>	30TWN9462	5037446A	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Trametes gibbosa</i>	30TWN9462	5037420D	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Trametes versicolor</i>	30TWN9462	5037218D	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Tremella mesenterica</i>	30TWN9462	5037054C	NA-Larraun	<i>Quercus robur</i>	28
<i>Trichoderma viride</i>	30TWN9462	5037680	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Trochila ilicina</i>	30TWN9462	5037447E	NA-Larraun	<i>Ilex aquifolium</i>	28
<i>Tubaria hiemalis</i>	30TWN9462	5037422	NA-Larraun	<i>Camino</i>	28
<i>Vuilleminia comedens</i>	30TWN9462	5037426	NA-Larraun	<i>Quercus robur</i>	28
<i>Xenasmataella vaga</i>	30TWN9462	5037270C	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28
<i>Xylaria hypoxylon</i>	30TWN9462	5037267E	NA-Larraun	<i>Fagus sylvatica</i>	28



BASE DE DATOS

Como en años anteriores, se siguen incorporando nuevas citas a la “**Base de datos**”, tales como nuevas recogidas, renovación de fotografías, incorporación de nuevas especies, citas bibliográficas, etc...

La lista que ofrecemos ha sido producto de una puesta al día de las anteriores, dado que se han reunificado especies antes consideradas como distintas unas de otras y que actualmente se han clasificado como especies únicas. La lista ha sido puesta al día el **15.01.2013**.

Actualmente la base de datos cuenta con:

Especies registradas:	10.682
Sinonimias latinas	23.065
Nombres populares en distintos idiomas:	7.565
Citas de recogidas:	25.949
Citas bibliográficas:	43.125
Exiccatas:	12.986

Fotografías:

- insertadas en la base de datos 10.206
- en carpeta de reserva 20.848
- en la galería fotográfica (especies con foto) 2.448

Sigue la **Base de datos** a disposición del público en **INTERNET**, gracias al trabajo de un equipo dirigido por su autor José Manuel Lekuona y con la inestimable ayuda del técnico informático Pedro M^a Satostegi.

Para consultar dicha base, entrar en la página de **Aranzadi**, en **Micología** y pulsar en **Búsqueda por caracteres**, o en **Búsqueda científica**.

A destacar, las nuevas incorporaciones de especies, que son primeras recolectas para el herbario del departamento.

Algunas de ellas son asimismo primeras citas para el País Vasco y/o para el resto de la península y europeas.

ESPECIES DE INTERÉS A LO LARGO DEL AÑO 2012



Amanita vittadinii var. *codinae*



Clitocybe amoenolens



Tephrocybe boudieri

ESPECIES DE INTERÉS A LO LARGO DEL AÑO 2012



Lyophyllum favrei



Tricholoma aurantium



Collybia racemosa



Agaricus fisuratus



Cortinarius anthracinus



Lepiota elaiophylla

ACTUACIONES EN EXPOSICIONES

Miembros de la sección han colaborado en diversos pueblos, asesorándoles en lo concerniente a sus exposiciones. Estos son algunos de ellos:

- 29.09.2012 **Asteasu** - Lekuona, López, Iñiguez y Joxepo.
- 07.10.2012 **Artikutza** - Lekuona (salida guiada en euskera)
- (11-13).10.2012 **Aranzadi** - XXXVII Jornadas (**no exposición**)
- (11-13).10.2012 **Zarautz** - Laskibar, Arrillaga, Albizu y Joxepo.
- 13.10.2012 **Legazpi** - Lekuona, Grupo Tolosa y Grupo Zarautz.
- 19.10.2012 **Tolosa** - Grupo de Tolosa y Lekuona.
- 21.10.2012 **Artikutza** - Lekuona (salida guiada en castellano)
- 26.10.2012 **Peralta (Azkoien)** - Huarte, Iñiguez, Lekuona y Pasaban.
- 27.10.2012 **Zumaia** - Albizu y Joxepo.
- 27.10.2012 **Eibar** - Iñiguez, Pasaban, Huarte y Satostegi
- 27.10.2012 **Urretxu** - Arrillaga, Iturriotz y Lekuona.
- 10.11.2012 **Elgoibar** - Iñiguez, Lekuona y Pasaban.
- 10.11.2012 **Pasaia** - Joaquín, Joxepo y Satostegi.



ACTUACIONES EN CASOS DE INTOXICACIONES

Xabier Laskibar y Pedro Arrillaga, continúan con su importante labor de asesoramiento y determinación de especies tóxicas que han producido envenenamientos, acudiendo a diversas llamadas por parte del **Servicio de Urgencias del Hospital Gipuzkoa** de Donostia.

CONSULTAS SOBRE SETAS

Se continúa, al igual que en años anteriores, con la consulta abierta al público (los **lunes de 19,30 a 21:00 h**) para la determinación, clasificación y asesoramiento de las especies recogidas.

POR ÚLTIMO...

El Director del Departamento y varios miembros del mismo han participado en diversas charlas tanto televisivas como radiofónicas, así como entrevistas con medios gráficos.



CELEBRACIÓN DE CUMPLEAÑOS.

El pasado día 5 de Noviembre de 2012, celebramos el 88 cumpleaños de nuestro compañero y amigo Xabier Laskibar (fundador de la sección de Micología el año 1965) para lo cual nos reunimos en la sección con la tarta conmemorativa del evento. ¡ZORIONAK XABIER!



ORNITOLOGIA



Zuzendaria / Director: JUAN ARIZAGA [oficinaanillamiento@aranzadi-zientziak.org]

INTRODUCCIÓN

La historia del Departamento de Ornitología es la historia de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi (OAA), que ve la luz en 1949. Actualmente, no obstante, el Departamento se estructura en: la Oficina de Anillamiento Aranzadi (OAA), el Urdabai Bird Center (UBC), así como dos líneas de investigación principales, relativas al estudio de (1) rapaces y (2) migración.

El Departamento cuenta con los siguientes objetivos generales:

- Custodiar y gestionar los datos que derivan del anillamiento de aves a través del remite "Aranzadi".
- Formar y promover la formación continuada de sus miembros en materia de ornitología, incluida la capacitación para el anillamiento científico de aves.
- Realizar y promover proyectos y colaborar con otros organismos e instituciones en el estudio de la avifauna.
- Divulgar los resultados que se derivan de la actividad realizada en el Departamento, mediante la organización/participación en cursos, congresos, seminarios, desarrollo de publicaciones, etc.



Carricero Común.

J. MAGUREGI

PROYECTOS

El Departamento de Ornitología desarrolla varios proyectos con el fin de contribuir al conocimiento de la avifauna, tanto en el ámbito básico como aplicado a la conservación. Los proyectos se enmarcan en líneas de investigación, que son: (1) Migración, (2) Rapaces, (3) Programa EMAN, (4) Programas de seguimiento de especies a largo plazo y (5) Otros proyectos.

MIGRACIÓN

Una de las líneas del Departamento se centra en el estudio del fenómeno migratorio en aves. En concreto, los objetivos son: (1) el análisis de las estrategias migratorias que son llevadas a cabo por las aves que cruzan el Paleártico sudoccidental (Iberia, África septentrional) y el estudio de la evolución de estrategias migratorias en este ámbito, (2) el estudio de la ecología y comportamiento de la avifauna en áreas de descanso (uso del hábitat, factores que determinan el tiempo de estancia en áreas de descanso, etc.), (3) el estudio de la conectividad entre las áreas de cría, paso e invernada en las especies que crían, pasan o invernán en el ámbito geográfico arriba señalado, y (4) la conservación de especies de aves migratorias.

Los proyectos que se están desarrollando dentro de esta línea son:

1. **Análisis del uso de las marismas del Cantábrico por los passeriformes (género *Acrocephalus*) durante el periodo de paso pos- y pre-nupcial.** Resp.: J. Arizaga. El objetivo de este proyecto es explorar si las marismas del Cantábrico, durante el periodo de paso prenupcial, son utilizadas por las especies del género *Acrocephalus* del mismo modo que durante el periodo de paso posnupcial. Para ello se consideraron el número de capturas, proporción de recapturas y cantidad de reservas de individuos capturados en tres estaciones de anillamiento del SE del Cantábrico. Adicionalmente, se analizó

Ruiseñor pechiazul.

J. MAGUREGI



también el ensamblado de aves passeriformes. Ámbito de actuación: Tres marismas en el SE del mar Cantábrico: Urdaibai, Txingudi y Adour. La labor de campo finalizó en 2012 y ahora se están analizando los datos así como redactando las correspondientes publicaciones.

2. **Identificación de áreas clave de muda en el pechiazul (*Luscinia svecica namnetum*) en el Cantábrico.** Resp.: J. Arizaga. El objetivo de este proyecto es la identificación de posibles puntos de muda del pechiazul en las marismas costeras del Cantábrico. Ámbito geográfico: seis marismas en el Cantábrico: Donges (Loira), Gironde, Adour, Txingudi, Urdaibai y Villaviciosa. La labor de campo finalizó en 2012 y ahora se están analizando los datos así como redactando las correspondientes publicaciones.
3. **Análisis de los factores que determinan la decisión de partir de un área de descanso frente a barreras geográficas.**

Resp.: J. Arizaga. El objetivo de este proyecto es determinar el peso relativo de los factores que determinan la decisión de partir de un área de descanso en función de la proximidad inmediata de barreras geográficas. Como especie de estudio se ha utilizado el carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*). Especie transahariana, común, migra (las poblaciones del occidente de Europa) a través de Europa Occidental para invernar en los humedales del Sahel. Los humedales de la península son utilizados por gran número de individuos en su camino hacia sus áreas de invernada en África subsahariana. En el paso posnupcial, las aves que llegan a los humedales del SO peninsular tienen ante sí la obligación de cruzar una porción del Atlántico y, posteriormente, un tramo de desierto. Por ello, el utilizar esta especie como modelo para analizar las cuestiones que se plantean arriba es correcto. Ámbito geográfico. Durante el periodo de paso posnupcial de 2012 se capturaron carriceros en

tres humedales del N peninsular (Txingudi, Urdaibai y Salburua) y tres humedales del S peninsular (Faro, Doñana y Véjer). La labor de campo finalizó en 2012 y ahora se están analizando los datos así como redactando las correspondientes publicaciones.

4. **Comportamiento de la espátula euroasiática (*Platalea leucorodia*) en las marismas del Cantábrico. Resp.: J. Arizaga.** Objetivos: (1) Determinar el efecto de la meteorología en la sedimentación de la espátula en tres de las marismas más relevantes del Cantábrico para la espátula: Santoña, Urdaibai y Txingudi. (2) Describir, con más detalle, su comportamiento en marismas de la costa vasca (Urdaibai y Txingudi). Ámbito geográfico: Marismas de Txingu-

di y Urdaibai, así como Santoña. La labor de campo finalizó en 2012 y ahora se están analizando los datos así como redactando las correspondientes publicaciones.

5. **Patrones de migración e invernada de fringílicos en Gipuzkoa: lúgano y jilguero. Resp.: J. F. Cuadrado.** Proyecto cuyo objetivo es analizar las características del paso migratorio e invernada de fringílicos en Gipuzkoa. Mediante este proyecto se pretende resolver cuestiones como el origen de los individuos que pasan por Gipuzkoa en su migración o lo usan como área de invernada, así como sus características y las variaciones entre los pasos pos- y prenupcial, y la diferenciación (para el jilguero) entre

poblaciones local y migratoria/invernante. El área de muestreo se centra en el NE de la provincia de Gipuzkoa.

6. **Patrón de migración de la alondra común (*Alauda arvensis*) en la Gipuzkoa, durante el periodo de paso posnupcial. Resp.: I. Aranguren.** Objetivo: describir la biometría, cantidad de reservas y estructura de las poblaciones que cruzan Gipuzkoa en su migración hacia las áreas de invernada en la región circum-mediterránea. Ámbito geográfico: NE de Gipuzkoa.
7. Varios de los proyectos que se llevan a cabo en el Urdaibai Bird Center (para más detalles ver el capítulo correspondiente).

RAPACES

Esta línea tiene como objetivos el estudio: (1) la dinámica y estructura de poblaciones de rapaces, (2) el efecto de cambios de tipo climático y ambiental en la ecología y dinámica poblacional de rapaces y (3) la conservación de aves rapaces. La línea, como tal, nace en 2011 y, en consecuencia, está en fase de implantación.

Los proyectos que se están desarrollando dentro de esta línea son:

1. **Seguimiento de rapaces en Gipuzkoa: buitre leonado, alimoche, halcón peregrino y búho real. Resp.: M. Olano.** Objetivo: determinar la evolución temporal del tamaño y parámetros reproductores de las poblaciones reproductoras de las especies arriba descritas.
2. **Dispersión juvenil de halcón peregrino. Resp.: I Zubero-goitia.** Durante la temporada de reproducción de 2012 se llevó a

cabo un programa para probar la eficacia de un nuevo sistema de seguimiento GPRS. Se colocaron 4 transmisores con baterías solares a juveniles de halcón peregrino en Bizkaia para monitorizar los movimientos dispersivos de los mismos. El objetivo de este programa era validar la metodología con el propósito de desarrollar un línea de investigación sobre dispersión juvenil en aves rapaces.



Buitre leonado. 📷 J. ARIZAGA



Halcón peregrino. 📷 J. MAGUREGI

PROGRAMA EMAN

Las EEC son estaciones de anillamiento que operan periódicamente y de manera estandarizada con el fin de monitorizar sistemáticamente las poblaciones de aves. Cuando la actividad de anillamiento se centra en el periodo de nidificación, los datos derivados de la actividad de la EEC estiman las características poblacionales de las aves nidificantes. Esto tiene especial interés para poder examinar las tendencias de crecimiento poblacional, así como el éxito reproductor de estas poblaciones. En última instancia, los resultados aportados por las EEC constituyen un índice sobre el estado de conservación de las poblaciones estudiadas.

Originariamente, las EEC surgen en el Reino Unido para monitorizar sistemáticamente las poblaciones reproductoras de aves (principalmente passeriformes). En España, la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) ya lleva más de una década impulsando el programa PASER, o el Instituto Catalán de Ornitología el programa SYLVIA, que vienen a ser la versión ibérica del programa de EEC que se lleva a cabo en Reino Unido desde hace varias décadas. Aranzadi contribuye a este tipo de programas a través de su Programa EMAN.

El objetivo del programa EMAN (Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes) es estimar, a largo plazo y con el fin de conocer tendencias, los principales parámetros poblacionales de las aves nidificantes comunes, fundamentalmente passeriformes y grupos taxonómicos próximos y de tamaño similar al de los passeriformes:

- » Tamaño de la población nidificante.
- » Productividad.
- » Supervivencia intra- e inter-anual.

Para ello se crea una red de EEC mantenida por anilladores de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi. En 2012, se adscriben al Programa EMAN un total de 8 estaciones (para más detalles ver la web del Departamento).



FIG. 1.- Ubicación de las estaciones EMAN, en 2012

ESTACIÓN	CÓDIGO	HÁBITAT	RESP.	NÚMERO DE CAPTURAS
Mendixur	OAA001	Sauceda	G. Belamendia	425
Barrutibaso	OAA002	Carrizal	Urdaibai Bird Center	190
Motondo	OAA003	Aliseda	Estación de Anillamiento deTxingudi	179
Jaizubia	OAA004	Carrizal	Estación de Anillamiento deTxingudi	223
Loza	OAA005	Seto	X. Esparza	544
Lokiz	OAA006	Robledal	A. Crespo	176
Santa eulalia	OAA008	Mosaico	D. Mazuelas	383
Nekesolo	OAA009	Cañaberal	Urdaibai Bird Center	77

TABLA 1.

Código, características, responsable y número de capturas por estación en 2012. El número de jornadas por estación es 7 en todos los casos.

OTROS PROYECTOS

1. Estaciones de Anillamiento Esfuerzo Constante.

Las Estaciones de Anillamiento de Esfuerzo Constante (EEC) son lugares donde se aplica un esfuerzo de anillamiento constante y periódico durante todo el año que permite obtener datos de manera estandarizada. El objetivo es estudiar la dinámica y estructura poblacional de las aves que utilizan los distintos hábitats a lo largo de su ciclo anual (reproducción, migración e invernada), mediante el uso de datos de anillamiento.

2. Proyecto Biometría. Resp.: J. Arizaga.

El objetivo de este proyecto es describir la biometría de las especies más comunes de aves passeriformes en Navarra y comunidades limítrofes. Para ello, se capturan individuos jóvenes y adultos en periodo de reproducción.

3. Estudio de los valores naturales y propuesta de gestión de la vega de Itzao (Usurbil).

Resp.: J. Etxezarreta. En este estudio se está realizando un análisis de los valores naturales de la vega de Itzao, situada en la margen izquierda del estuario del río Oria. En un análisis preliminar de los valores naturales, en 2012 se ha estudiado la comunidad de aves, y en 2013 se

ESTACIÓN	CÓDIGO	HÁBITAT	RESP.
Mendixur	OAA001	Sauceda	G. Belamendia
Lokiz	OAA006	Robledal	A. Crespo, J. C. Iriarte
Las Cañas	OAA007	Carrizal	O. Gutierrez
Badina Escudera	OAA010	Carrizal	J. Arizaga
Burceña de Mena	OAA011	Frutales	I. Zuberogitia
Leire	OAA012	Seto	D. Alonso
Lakuaga	OAA013	Seto	D. Alonso

TABLA 2.

Código, características y responsable de las EECs en 2012.



FIG 2.- Ubicación de las EECs en 2012.

determinará la flora presente y se realizarán propuestas concretas de gestión para la zona. El ayuntamiento de Usurbil tiene previsto conservar este entor-

no y restaurar la vega como marisma intermareal. Ambito: Usurbil.

SEGUIMIENTO DE ESPECIES A LARGO PLAZO

Proyectos basados en el marcaje de ejemplares, fundamentalmente pollos en colonias de cría cuando se trata de especies de gran tamaño (gaviotas, ardeidas...); o todo tipo de individuos en el caso de passeriformes. En el caso de anillamiento de pollos la labor de campo se lleva a cabo en periodo de cría, mientras que en los otros casos la labor de

campo se desarrolla, normalmente, a lo largo de todo el ciclo anual. Muchos de los proyectos que aquí se incluyen implican el marcaje de individuos con anillas de lectura a distancia (para más detalles ver la web del Departamento: <http://www.aranzadi-zientziak.org/ornitologia-oficina-de-anillamiento/proyecto-anillas>). Estos proyectos permiten

determinar patrones de movimientos y dispersión, supervivencia y, en conjunto, diversos parámetros asociados a la dinámica poblacional.

1. Gaviota patiamarilla. Resp.: J. Arizaga.

Anualmente, durante el periodo de cría, se marcan pollos (ocasionalmente también adultos) en tres colonias



Mirlo acuático. 📷 J. MAGUREGI



Pollo de gaviota patiamarilla. 📷 J. ARIZAGA

de Gipuzkoa: Ulia, Santa Clara y Getaria, con anillas de PVC de lectura a distancia. El resto del año se ha un esfuerzo de búsqueda de ejemplares marcados en las zonas donde las gaviotas son observadas habitualmente (vertederos, puertos, etc.). Ámbito: costa vasca, Navarra.

- 2. Paíño común. Resp.: I. Zuberogitia.** Un año más se ha llevado a cabo el seguimiento de la colonia de paíños de Aketx. Además de repetir la metodología estandarizada durante los últimos veinte años (chequeo de nidos y anillamiento de adultos con redes de niebla), hemos procedido a colocar 20 geolocalizadores a individuos reproductores de dos grutas diferentes de nidificación. Se seleccionaron estas dos grutas por albergar un número considerable de nidos, que aportarían el número deseado de adultos para marcar con esta tecnología. Una vez colocados los geolocalizadores, los paíños fueron devueltos a su lugar. El objetivo es regresar en la temporada de nidificación de 2013 y tratar de recapturar los mismos adultos en los mismos nidos para recuperar los dispositivos y poder descargar su información. De esta forma podremos conocer los movimientos

de estos individuos durante un año. Ámbito: Peñón de Aketx, Bizkaia.

- 3. Ríos de Gipuzkoa. Resp.: J. I. Jauregi.** A lo largo de todo el año se anillan aves riparias (mirlo acuático, lavandera cascadeña, martín pescador) en ríos de Gipuzkoa, con el fin de estimar, a largo plazo, tendencias poblacionales, supervivencia y, en definitiva, diferentes aspectos de la dinámica poblacional. En 2012 se han colocado cajas-nido para mirlo acuático, con el fin de estimar adecuadamente diferentes parámetros relacionados con la reproducción y dispersión natal de la especie. Ámbito: Gipuzkoa y mitad norte de Navarra (cuencas del río Oria y Bidasoa).
- 4. Aves granívoras forestales: piquituerto y verderón serrano. Resp.: D. Alonso.** A lo largo de todo el año se capturan ejemplares de ambas especies, siempre que estén presentes, en una serie de localidades estratégicas situadas a lo largo de un eje N-S en el Pirineo navarro. El objetivo es, como en el proyecto anterior, estimar adecuadamente diferentes aspectos de la dinámica poblacional de estas especies. Ámbito: Navarra.

- 5. Localización y seguimiento de las ardeidas coloniales en Araba. Resp.: G. Belamendia, A. Armentia.** El objetivo del proyecto es estudiar los patrones de movimientos, ecología y dinámica poblacional de cuatro especies de ardeidas reproductoras en Álava a lo largo del ciclo anual (*Ardea purpurea*, *A. cinerea*, *Egretta garzetta* y *Bubulcus ibis*). En este contexto, y a partir de los controles y recuperaciones que se generan, se pretende determinar aspectos básicos sobre su biología y ecología como dispersión natal y variación del hábito migratorio en función de la edad o el sexo; tasa de reclutamiento de individuos en las colonias (filopatía); y tasas de recambio, crecimiento y supervivencia en función de factores como la edad o el sexo. Ámbito: Araba.
- 6. Seguimiento de la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en la isla de Orenin. Resp.: G. Belamendia.** Los objetivos de este proyecto están dirigidos a recabar información para determinar los diferentes parámetros sobre su biología reproductiva, a la vez que obtener datos relativos a la dispersión e invernada de los ejemplares nacidos en la provincia. Ámbito: Araba.



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

EN PRENSA:

ARIZAGA, J. (COORD.). Jornadas sobre gaviota patiamarilla: implicaciones de la explosión demográfica y medidas de gestión. *Boletín GIAM: en prensa*.

ARIZAGA, J., ANDUEZA, M., TAMAYO, I. Spatial behaviour and habitat use of first-year Bluethroats *Luscinia svecica* stopping over at coastal marshes during the autumn migration period. *Acta Ornithol.*: en prensa.

ARIZAGA, J., ARROYO, J. L., BELAMENDIA, G., CASALS, A., CLARABUCH, O., CRESPO, A., ESCUDERO, E., FERNÁNDEZ-ORDÓÑEZ, J. C., GARZÓN, J. L., GÓMEZ, J., VICENTE GONZÁLEZ, J., GONZÁLEZ, J. M., GONZÁLEZ, R., GUTIÉRREZ, Ó., HERNÁNDEZ, J. L., JAUREGI, J. I., JOSA, P., ILÓPEZ-SARASA, I., MARTÍNEZ, P., MIGUÉLEZ, D., ONRUBIA, A., ORTEGA, A. H., PENA, M., MAZUELAS, D., ROMERO-HIRALDO, J. M., RIVAS, J. M., RONCERO, L., SALES, S., SALLENT, Á., SALVADOR, V., TORRALVO, C. A., UNAMUNO, E., VALKENBURG, T., VERA, P. Efecto de la posición geográfica en la distribución, estructura de la población y condición física del escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*) durante el periodo de invernada en la península Ibérica. *Rev. Anillamiento*: en prensa.

ARIZAGA, J., MAGGINI, I., HAMA, F., CRESPO, A., GARGALLO, G. Site- and species-specific fuel load of European-Afrotropical passerines on arrival at three oases of southeast Morocco during spring migration. *Bird Stud.*: en prensa.

2013:

ARIZAGA, J., ALONSO, D. 2013. The impact of vagrants on apparent survival estimation in a population of Common Crossbills (*Loxia curvirostra*). *J. Ornithol.* 154: 209-217.

2012:

ARIZAGA, J., ALDALUR, A., CUADRADO, J. F., DíEZ, E., GOIKOETXEA, J., HERRERO, A., JAUREGI, J. I., LASO, M., SÁNCHEZ, J. M. 2012. Parámetros reproductores de la gaviota patiamarilla *Larus michahellis lusitanicus* Naumann, 1840 en Gipuzkoa. *Munibe* 60: 167-174.

ARIZAGA, J., BARBA, E., CANTÓ, J. L., CÍVICO, J. M., CORTÉS, V., GREÑO, J. L., HERRANZ, J. M., MONRÓS, J. S., MORENO, P., PICULO, R., VERDEJO, J. 2012. The usefulness of biometrics for the study of avian connectivity within Europe.

A case study with Blackcaps *Sylvia atricapilla* in Spain. *Ardeola* 59: 75-91.

ARIZAGA, J., CRESPO, A., CUADRADO, J. F., MAZUELAS, D., GUTIERREZ, Ó. 2012. Condición corporal de passeriformes transaharianos en un palmeral del sureste de Marruecos durante el periodo de paso migratorio prenupcial. *Munibe* 60: 141-158.

ARIZAGA, J., DíEZ, E., ARANGUREN, I., ASENJO, I., CUADRADO, J. F., ELOSEGI, Z., GOIKOETXEA, J., HERRERO, A., JAUREGI, J. I., MENDIBURU, A., SÁNCHEZ, J. M. 2012. Wintering survival of insect-eating passerines in southern Europe. *Bird Stud.* 59: 37-42.

ARIZAGA, J., AZKONA, A., CEPEDA, X., MAGUREGI, J., UNAMUNO, E., UNAMUNO, J. M. 2012. Primera cita de reproducción de cigüeñuela común *Himantopus himantopus* L., 1758 en Urdaibai (Bizkaia). *Munibe* 60: 253-256.

ARIZAGA, J., ZUBEROGOITIA, I., ZABALA, J., CRESPO, A., IRAETA, A., BELAMENDIA, G. 2012. Seasonal patterns of age and sex ratios, morphology and body mass of Bramblings (*Fringilla montifringilla*) at a large winter roost in Southern Europe. *Ring. Migr.* 27: 1-6.

GALARZA, A., HERRERO, A., DOMÍNGUEZ, J. M., ALDALUR, A., ARIZAGA, J. 2012. Movements of Mediterranean Yellow-legged Gulls *Larus michahellis* to the Bay of Biscay. *Ring. Migr.* 27: 26-31.

LUENGO, A., ARIZAGA, J. 2012. Análisis descriptivo de la migración de la espátula euroasiática *Platalea leucorodia* L., 1758 a través del estuario del Bidasoa (Txingudi, Gipuzkoa). *Munibe* 60: 131-140.

VILCHES, A., MIRANDA, R., ARIZAGA, J. 2012. Estimación de la abundancia relativa de martines pescadores *Alcedo atthis* L., 1758 reproductores en ríos de la zona calcárea de la mitad norte de Navarra. *Munibe* 60: 159-166.

VILCHES, A., MIRANDA, R., ARIZAGA, J. 2012. Fish prey selection by the Common Kingfisher *Alcedo atthis* in Northern Iberia. *Acta Ornithol.* 47(2): 169-177.

VILCHES, A., MIRANDA, R., ARIZAGA, J., GALICIA, D. 2012. Habitat selection by breeding Common Kingfishers (*Alcedo atthis* L.) in rivers from Northern Iberia. *Int. J. Limnol.* 48: 289-294.

ZABALA, J., ZUBEROGOITIA, I., BELAMENDIA, G., ARIZAGA, J. 2012. Influence of microclimate and human disturbance on the micro-habitat use of brambling (*Fringilla montifringilla*) within a Winter roost. *Acta Ornithol.* 47(2): 179-184.

ZUBEROGOITIA, I., MARTÍNEZ, J.E., ZABALA, J., BELAMENDIA, G., CALVO, J.F. 2012. Solitary hunters sharing an abundant trophic resource. The case of a brambling wintering roost and



EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORMACIÓN

Cursos

La formación continuada de los miembros del Departamento es un objetivo de éste. Para ello, periódicamente se organizan cursos técnicos. En 2012 se han desarrollado los siguientes:

Iniciación al anillamiento

Ponente: Daniel Alonso Urmeneta. Fecha: Oct.2012.
Organiza: CEA, Centro de Estudios Ambientales de Vitoria-Gasteiz.

Iniciación a la observación de aves acuáticas

Ponente: Jon Maguregui, Fecha: Dic. 2012.
Organiza: Urdaibai Bird Center.

Seminarios

En 2012, continuando con el programa "Seminarios Aranzadi de Ornitología". Se han celebrado los siguientes seminarios:

¿Quedarse o irse? Análisis de los factores que determinan el tiempo de estancia de aves migratorias en Txingudi

Ponente: Miren Andueza Oses (Universidad de Valencia).
Ene. 2012, en S.C Aranzadi, Donostia-San Sebastián.

El pechiazul en las marismas del cantábrico

Ponente: Dr. Juan Arizaga Martínez (S.C. Aranzadi).
Feb. 2012, en Ataria, Vitoria- Gasteiz.

Conectividad migratoria y regulación endógena de la migración en la collalba gris

Ponente: Dr. Ivan Maggini (Institute of Avian Research, Wilhelmshaven).
Mar. 2012, en Urdaibai Bird Center, Gautegiz-Arteaga.

La situación actual del cormorán grande: dinámica poblacional, distribución, ecología trófica e impacto sobre las poblaciones piscícolas

Ponente: Jesús María Lekuona.
Abr. 2012, en Urdaibai Bird Center, Gautegiz-Arteaga.

El alcaudón dorsirrojo: hábitat, parámetros reproductivos y depredación

Ponente: Dr. Alberto Lizarraga Senar., Jun. 2012,
Organiza: Urdaibai Bird Center, Gautegiz Arteaga.

Jornadas Educativas

Charla taller sobre anillamiento científico

Organiza: Gobierno de Navarra.
Sep. 2012, en Auritz-Burguete.

Charla taller sobre anillamiento científico

Organiza: Ayuntamiento de Aranguren.
Nov. 2012, en la balsa de Eskoriz.

Taller sobre anillamiento científico

Organiza: C.P. San Salvador.
Abr. 2012, en Oteiza de la Solana.

Programas educación ambiental

El Departamento es colaborador del programa "Hegal Berdeak", se trata de una iniciativa impulsada por Fundación Cristina Enea que busca reducir el número de aves que mueren por colisión contra los ventanales y zonas acristaladas de edificios en los parques empresariales y tecnológicos de Donostialdea.

Se ha continuado con el proyecto Hegazti-eskola en colaboración con dos Eskola-txiki de Urdaibai, Montorre de Gautegiz-Arteaga y Urretxindorra de Muxika, mediante el cual, con la guía y respaldo de Urdaibai Bird Center, los alumnos realizan el seguimiento de las aves cercanas a sus escuelas en comederos y cajas nidos, como pequeños científicos y utilizan el profundizar en el conocimiento de las aves, como vehículo para el aprendizaje interdisciplinar en las diferentes asignaturas, desde las ciencias naturales, la geografía, las matemáticas, los idiomas, la música o la informática, todo ello, dependiendo de las edades de cada uno de los niños. Todos estos trabajos acaban dando lugar a materiales audiovisuales que desarrollan y que luego muestran en su propia web, que van actualizando periódicamente. Los alumnos de ambas escuelas han visitado el centro con ocasión de la apertura al público en marzo y de igual forma, técnicos del centro se han desplazado a cada una de las escuelas, para dar charlas sobre el águila pescadora.

Urdaibai Bird Center contribuye con el proyecto "Osprey migration and linking communities" en el cual se ponen en contacto escuelas del norte y del sur de Europa, con otras en África, siendo cada grupo de escuelas perteneciente a una ruta migratoria, es decir, un grupo para la ruta del Atlántico Este, otra para el centro de Europa. Así las escuelas de Urdaibai (Montorre de Gautegiz Arteaga y Urretxindorra de Muxika) se están relacionando con otra en Rutland (UK) y otra en Gambia.

URDAIBAI BIRD CENTER

Urdaibai Bird Center (para más detalles ver www.birdcenter.org), centro de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, se ha consolidado en 2012 dentro de los tres ámbitos de trabajo que desarrolla: (1) investigación, (2) divulgación científica y educación ambiental y (3) gestión del hábitat en Urdaibai.

INVESTIGACIÓN

La investigación en el Urdaibai Bird Center se desarrolla a partir de tres líneas de investigación principales, a saber: la migración de aves, ecología espacial y uso del hábitat por las aves de Urdaibai y dinámica poblacional en aves de Urdaibai. A continuación se detalla la lista de proyectos ejecutados a lo largo de 2012 (para más detalles ver la Memoria de Investigación, colgada en la web: www.birdcenter.org):

● MIGRACIÓN

- » Análisis del uso de las marismas del Golfo de Bizkaia por los paseriformes (género *Acrocephalus*) durante el periodo de paso post- y pre-nupcial.
- » Efecto de la marea en la tasa de ganancia de reservas en el pechiazul (*Luscinia svecica*).
- » Identificación de áreas clave de muda en el pechiazul (*Luscinia svecica namnetum*) en la zona cantábrica.

- » Análisis de los factores que determinan la decisión de partir de un área de descanso frente a barreras geográficas.
- » Identificación de la ruta y conectividad migratoria en dos poblaciones del alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*).
- » Identificación de la ruta migratoria y área de invernada de la población nidificante de golondrina común (*Hirundo rustica*) en Urdaibai.
- » Comportamiento de la espátula euroasiática (*Platalea leucorodia*) en las marismas del Cantábrico.

● ECOLOGÍA ESPACIAL Y USO DEL HÁBITAT POR LAS AVES DE URDAIBAI

- » Ecología espacial del rascón europeo (*Rallus aquaticus*) en Urdaibai en invierno.

● DINÁMICA POBLACIONAL DE LAS ESPECIES DE URDAIBAI

- » Monitorización de acuáticas en Urdaibai.
- » Monitorización de acuáticas en la laguna de Orueta.
- » Seguimiento de la población invernante de lúgano (*Carduelis carduelis*) en Urdaibai.
- » Evolución de la estructura del ensamblado de aves paseriformes en diferentes carrizales de Urdaibai a lo largo de un ciclo anual.
- » Efecto de la gestión forestal en la reproducción de las aves del ámbito de Urdaibai.
- » Programa de seguimiento de garceta común (*Egretta garzetta*) en Izaro.
- » Programa de seguimiento la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en Bizkaia.



DIVULGACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORMACIÓN

En 2012, Urdaibai Bird Center ha abierto sus puertas para el desarrollo de actividades de divulgación y educación ambiental, iniciando el servicio de atención al público y las visitas guiadas a los equipamientos del centro.

● ATENCIÓN AL PÚBLICO

Este servicio por un lado, informa de todas las actividades que se realizan en el centro, dando a conocer las diferentes formas en las que se puede visitar y ofreciendo a cada visitante la opción más adecuada para hacerlo, y además, permite la reserva de plazas tanto de las visitas habituales como de los eventos especiales que se lleven a cabo.

Por otro lado, al estar en contacto directo con la gente que viene de visita a la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, tiene una función de Oficina de información turística de la zona, que no sólo da a conocer las diferentes opciones turísticas que se tienen en Busturialdea, sino que pone un especial énfasis en el turismo de naturaleza, informando de las zonas más importantes de Urdaibai según el interés de cada uno de los visitantes y la época del año.

● DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y AMBIENTAL

En el mes de marzo de 2012 se dio comienzo a las visitas guiadas en Urdaibai Bird Center. En estas visitas a través de un técnico especializado y con el uso de diferentes dispositivos audiovisuales, se pretende que las personas puedan conocer un poco más la importancia naturalística y ornitológica de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, además de las investigaciones que se llevan a cabo con las aves y sus hábitats, desde cómo se realizan, a como se analizan los datos obtenidos y se obtienen resultados y conclusiones que derivan en pro-

puestas para el desarrollo de medidas de gestión y conservación.

Se pueden realizar dos tipos de visita:

1. **Visita básica de 2h15'** que está dirigida a grupos y que cuenta con un recorrido guiado dentro del centro, por los diferentes módulos audiovisuales divulgativos, cada uno centrado en una temática específica y que permite a los visitantes ir conociendo los aspectos diversos de forma amena y que culmina con la observación e identificación de las aves desde el mirador del centro, la visita de la torreta de observación y un pequeño itinerario a uno de los observatorios enclavados en la marisma.
2. **Visita especial de 1 h** de duración y que se realiza los fines de semana y festivos, en la que se ofrece un recorrido guiado por el centro interpretado por un técnico. La temática es la misma que en la visita básica pero se realiza de forma más abreviada, subrayando los aspectos más importantes de cada uno de los módulos interpretativos y realizando también la observación e identificación de las aves desde el mirador del centro para finalizar visitando la torreta de observación.

A través de la página web se van informando de las novedades que proponen en cuanto a visitas o realización de eventos especiales.

● FORMACIÓN

Formación de alumnos en prácticas:

» Grado medio:

- Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural del IES de Murgia.

» Grado superior:

- Ciencias Biológicas de la UPV/EHU.
- Ciencias Ambientales de la UPV/EHU.

● VOLUNTARIADO

Durante este año 2012, se ha asentado una bolsa de voluntariado, mayoritariamente de la comarca, pero que en algunos casos, procede de hasta fuera de Bizkaia. Las actividades que se proponen para este colectivo están encaminadas hacia dos líneas de actuación:

1. Gestión del hábitat, en cuyo caso se trata de realizar labores de gestión en las zonas que Aranzadi tiene en custodia del territorio y que mayoritariamente se trata de trabajos que permitan el mantenimiento y protección del humedal y las zonas limítrofes. Se han realizado jornadas de control de especies exóticas, plantación de arbustos y árboles autóctonos para la creación de corredores ecológicos y de pantallas de protección de áreas importantes.
2. Colaboración con la labor investigadora de Urdaibai Bird Center. La participación de estas personas en los diferentes proyectos propuestos desde Urdaibai Bird Center ha supuesto un mejor desarrollo de los mismos y la posibilidad de abarcar zonas más amplias de las que el equipo investigador podría haber realizado, como la localización de territorios de alcaudón dorsirrojo y nidos de golondrina. Por este motivo Urdaibai Bird Center les agradece todo el esfuerzo invertido.

HITOS DE 2012

1. El 15 de marzo se dio el comienzo a las visitas al centro y se realizó la presentación del recorrido Ornitológico con los Observatorios de la marisma. En la misma, Iosu Madariaga, Diputado Foral de Medio Ambiente y Juantxo Agirre, Secretario General de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, estuvieron presentes durante esta primera jornada de visitas, a la que vinieron escolares de Arteaga y Muxika y un grupo de personas mayores de Muxika.
2. El 23 marzo, día meteorología, se realizó el primer lanzamiento de globo-sonda meteorológico de Euskalmet como inauguración de la primera Estación de Radiosondeo de Euskal Herria, acto al que acudió el Consejero de Interior del Gobierno Vasco, Rodolfo Ares.
3. El 8 de abril, junto con Gaia, una delegación del Ministerio de Brasil visitó el Bird Center interesados por nuestra experiencia en el desarrollo de un proyecto tan novedoso al compaginar investigación, divulgación y voluntariado ambiental.
4. El 26 de julio se convocó a los agentes turísticos de Euskal Herria para la presentación de las novedades de verano de Urdaibai Bird Center destinadas a los turistas, así como los servicios que se proporcionan desde el centro y que podrían ser interesantes desde su perspectiva, además de posibilitar que ellos pudieran enriquecer esas ofertas aportando sus comentarios profesionales ya que esta era la primera vez que se invitaba a las personas del sector.
5. Entre el 25 y el 30 de septiembre se tomó parte con un poster titulado "El impacto de una zona húmeda creada recientemente en las escalas migratorias de las espátulas en las Marismas de Urdaibai" del "Eurosite VII Spoonbill workshop" que se celebraba en el Parque natural de las marismas de Santoña, Victoria y Joyel en Cantabria.
6. El 2 de octubre los participantes en el congreso de divulgación científica Amazings Bilbao 2012, dentro del variado programa con el que contaba el evento, realizaron la que denominaban excursión científica a la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y allí visitaron Urdaibai Bird Center.
7. El día 7 de octubre con motivo del "Día mundial de las aves" Urdaibai Bird Center organizó una serie de visitas guiadas gratuitas al centro para todos aquellos que quisieran participar en su celebración en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. En estas visitas se mostró lo que son las visitas de divulgación científica, se observaron las aves en migración en pleno viaje a África y los visitantes además pudieron participar en una jornada de anillamiento científico de aves.
8. El 21 de noviembre se participó con la ponencia "Ornitología y Anillamiento científico en la Sociedad de Ciencias Aranzadi" en las "IV Jornadas sobre Información de Biodiversidad y Administraciones Ambientales organizadas por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco y la Unidad de Coordinación de GBIF en España, cuyos objetivos eran reunir a técnicos de las administraciones públicas que trabajan en aspectos relacionados con la información sobre biodiversidad, con el fin de facilitar que se compartan e integren los datos y la información sobre biodiversidad, la búsqueda de soluciones comunes.

OFICINA DE ANILLAMIENTO DE ARANZADI

La Oficina de Anillamiento de Aranzadi (OAA) pionera en el estado en la labor del anillamiento, se ha consolidado como una de las dos oficinas de anillamiento actualmente operativas en España, a la vez que se encuentra plenamente integrada en la red de oficinas de anillamiento de Europa (EURING).

Los principales objetivos de la OAA son: (1) garantizar el mantenimiento y actualización de la base de datos generada a partir de los anillamientos con remite ARANZADI, (2) promover la formación de nuevos anilladores de acuerdo con los estándares de calidad requeridos por EURING, (3) garantizar a los anilladores que trabajan con el remite ARANZADI un suministro rápido de anillas y un asesoramiento técnico para obtener la acreditación de anillamiento en las zonas donde desarrolla sus proyectos (4) atender a todas las peticiones de información sobre nuestra base de datos, incluidos los informes anuales que se entregan en EURING, (5) promover el desarrollo de proyectos de anillamiento coordinados y en red. En este informe se detalla la gestión llevada a cabo en la OAA en 2012

Gestión

- Actualización de la base de datos de la OAA:
 - Actualización de la base de datos: incorporación de los anillamientos enviados por los anilladores en el último año.
 - Tramitación de las recuperaciones, tanto propias como ajenas, notificadas a la OAA.
- Mantenimiento del stock de anillas y suministro de las mismas a los anilladores. Actualización de los modelos de anillas para el anillamiento de cada especie; este año en concreto se ha añadido un nuevo modelo de anilla para abejaruco europeo (*Merops apiaster*).
- Elaboración de Circulares (números 27-28), envío de información a los anilladores y socios de la OAA sobre la actividad de la OAA, noticias de interés, etc.
- Tramitación de la información de la base de datos de la OAA a particulares para el desarrollo de sus investigaciones (ver tabla 5).
- Mantenimiento y actualización de la página web de la OAA (www.aranzadibirdringing.com).
- Tramitación de las autorizaciones administrativas para el desarrollo de la actividad de anillamiento los miembros del Departamento en los siguientes Territorios o Comunidades: dos solicitudes para el anillamiento científico en Andalucía, 17 para Álava, una para Aragón, 21 para Bizkaia, 11 para Castilla León, 14 para Gipuzkoa, siete para La Rioja, dos para la Comunidad de Madrid y 22 para la Comunidad Foral de Navarra.
- Organización de cursos de formación de anilladores (ver para más detalles la sección de Educación Ambiental y Formación).
- Organización de seminarios. anilladores (ver para más detalles la sección de Educación Ambiental y Formación).
- Impulso del programa EMAN. (ver para más detalles la sección Proyectos del Departamento).
- Realización de IX Examen de Aptitud para Anillador Experto. Donostia-San Sebastián, Noviembre 2011.
- Celebración de dos Asambleas Generales: Donostia-San Sebastián, febrero 2012; Donostia-San Sebastián, septiembre 2012.
- Reuniones
 - Reunión de Dirección y Secretaría de la OAA con los responsables de las distintas Oficinas y Entidades Avaladoras de la Península, Seu de Urgell marzo 2012.
 - Reuniones de Comisión y Secretaría con responsable de SEO- Euskadi y Secretaría del Centro Migración de Aves para organizar el XIII congreso de anilladores: Seu de Urgell marzo 2012, Vitoria-Gasteiz junio 2012, Vitoria-Gasteiz diciembre 2012.
 - Reunión de Secretaría de la OAA con la responsable del Servicio de Biodiversidad del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz agosto 2012.
 - Reunión de la Comisión de Anillamiento de la OAA con el responsable del Instituto Catalá d'Ornitologia (ICO), Donostia-San Sebastián septiembre 2012.
 - Reunión de Dirección y Comisión de la OAA con representantes de SEO y las Entidades Avaladoras de la Oficina de Especies Migratorias (OEM), Madrid octubre 2012.

- Reunión de Dirección y Secretaría de la OAA con el Jefe de Servicio de Vida Silvestre del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, representantes de SEO y de las Entidades Avaladores de la OEM, Madrid noviembre 2012.
- Reunión de de Dirección, Comisión y Secretaría de la OAA con el responsable de la Sección de Biodiversidad de la Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz noviembre 2012.
- Reunión de de Dirección, Comisión y Secretaría de la OAA con el Jefe de la Sección de Biodiversidad y Paisaje del Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Bizkaia, Bilbao, noviembre 2012.
- Convenios
 - Firma de convenio entre la Sociedad de Ciencias Aranzadi y el Instituto Catalán de Ornitología (ICO).
 - Firma de Convenio entre la Sociedad de Ciencias Aranzadi y la Estación Biológica de Doñana (EBD).
 - Firma de convenio entre la Sociedad de Ciencias Aranzadi y el Club de Cazadores de Becada con Perro (CCB).

ANILLAMIENTOS Y RECAPTURAS

TABLA 1. Resultados de los anillamientos en el 2012 en España. Se muestra el número de aves anilladas de cada especie por provincias (CRFS: Centro de Recuperación de Fauna Silvestre).

*Los nombres de las especies siguen las indicaciones de "Gill, F. & Wright, M. 2006. Birds of the World: Recommended English Names. Princeton NJ: Princeton University Press".

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	Cantabria	La Rioja	Navarra	Burgos	Palencia	Salamanca	Soria	Barcelona	Lleida	Tarragona	TOTAL GENERAL
<i>Accipiter gentilis</i>		1														1
<i>Accipiter nisus</i>		1	1						1							3
<i>Acrocephalus aedon</i>															1	1
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	10	1		1			1	37								50
<i>Acrocephalus melanopogon</i>															20	20
<i>Acrocephalus paludicola</i>		11		5												16
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	3	145		188			3	21								360
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	36	307		443			2	572							50	1410
<i>Actitis hypoleucos</i>		3		28			1									32
<i>Aegithalos caudatus</i>	19	27		5			21	31					4	2		109
<i>Alauda arvensis</i>				114							1					115
<i>Alcedo atthis</i>		8		51			2	8					3		4	76
<i>Anas platyrhynchos</i>			9	3												12
<i>Anser anser</i>			1													1
<i>Anthus pratensis</i>		5		3												8
<i>Anthus spinoletta</i>							8									8
<i>Anthus trivialis</i>	1			7			5									13
<i>Apus apus</i>								2								2
<i>Ardea cinerea</i>	7		2													9

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	Cantabria	La Rioja	Navarra	Burgos	Palencia	Salamanca	Soria	Barcelona	Lleida	Tarragona	TOTAL GENERAL
<i>Arenaria interpres</i>		4														4
<i>Asio otus</i>								7								7
<i>Burhinus oedicnemus</i>				4												4
<i>Buteo buteo</i>	3		9	1	6		28	17		30						94
<i>Carduelis cannabina</i>				10			17	21			7					55
<i>Carduelis carduelis</i>		4		240			56	62				1	7	2		372
<i>Carduelis citrinella</i>							546	68				17		264		895
<i>Carduelis spinus</i>		148		46			12	4					1	11		222
<i>Certhia brachydactyla</i>	7	4		5			4	15								35
<i>Cettia cetti</i>	25	73		24			11	149					7	1	101	391
<i>Charadrius dubius</i>				2			2									4
<i>Chloris chloris</i>	18	63		25			40	87							23	256
<i>Ciconia ciconia</i>	42	8														50
<i>Cinclus cinclus</i>		19		69				12								100
<i>Circus aeruginosus</i>	18						2									20
<i>Circus cyaneus</i>	19		1													20
<i>Circus pygargus</i>	37															37
<i>Cisticola juncidis</i>	1	79		10				14			1				6	111
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		4					3									7
<i>Coturnix coturnix</i>				1							1					2
<i>Cyanistes caeruleus</i>	44	159		19			45	81				1	39	9		397
<i>Delichon urbicum</i>							3	9								12
<i>Dendrocopos major</i>		1					2	2					1			6
<i>Dendrocopos medius</i>								3								3
<i>Egretta garzetta</i>	1	33														34
<i>Emberiza calandra</i>	2						2	20								24
<i>Emberiza cia</i>							11				3					14
<i>Emberiza cirrus</i>	4						7	58				1	4			74
<i>Emberiza hortulana</i>				1				1			4					6
<i>Emberiza schoeniclus</i>	38	102		4			102	327					7	1	158	739
<i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i>								8								8
<i>Erithacus rubecula</i>	64	93		193			70	156				2	12	11	134	735
<i>Falco columbarius</i>															1	1
<i>Falco peregrinus</i>		20	3		1											24
<i>Falco subbuteo</i>			1		1		1									3
<i>Falco tinnunculus</i>	4	1	15		2		79	20		1	1				1	124
<i>Ficedula hypoleuca</i>	16	23		60			17	43								159
<i>Ficedula hypoleuca iberiae</i>							3									3
<i>Fringilla coelebs</i>	13	128		42			103	211					8	23	21	549
<i>Fringilla montifringilla</i>		2		44											1	47
<i>Galerida cristata</i>								6								6
<i>Gallinago gallinago</i>				3				4								7
<i>Gallinula chloropus</i>							1								3	4
<i>Garrulus glandarius</i>		2						10								12
<i>Gyps fulvus</i>			8										45			53
<i>Hieraaetus pennatus</i>					1		1									2
<i>Hippolais polyglotta</i>	34	4		37			28	72								175
<i>Hirundo rustica</i>		2412		16			22	11			3					2464
<i>Hydrobates pelagicus</i>		97														97

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	Cantabria	La Rioja	Navarra	Burgos	Palencia	Salamanca	Soria	Barcelona	Lleida	Tarragona	TOTAL GENERAL
<i>Jynx torquilla</i>		1		4			4	3								12
<i>Lanius collurio</i>		32		3			3	2								40
<i>Lanius meridionalis</i>							2									2
<i>Lanius senator</i>							4	6								10
<i>Larus argentatus michahellis</i>			9	327				1								337
<i>Larus fuscus</i>			1	3												4
<i>Larus ridibundus</i>				1												1
<i>Locustella luscinioides</i>								1								1
<i>Locustella naevia</i>	3	26		4				2			3					38
<i>Lophophanes cristatus</i>		3					1	23					1	2		30
<i>Loxia curvirostra</i>							334	468				52				854
<i>Lullula arborea</i>							3									3
<i>Luscinia megarhynchos</i>	10	1		6			19	104								140
<i>Luscinia svecica</i>	2	63		59			1	56			119				53	353
<i>Lymnocyptes minimus</i>				1												1
<i>Merops apiaster</i>							5									5
<i>Milvus migrans</i>			2													2
<i>Milvus milvus</i>			3		1											4
<i>Motacilla alba</i>		3		33			3	2							5	46
<i>Motacilla cinerea</i>	1	6		131			1	29			1					169
<i>Motacilla flava</i>	6	9		1				12								28
<i>Muscicapa striata</i>				12			6	3								21
<i>Neophron percnopterus</i>		12														12
<i>Oenanthe oenanthe</i>		1		2							1					4
<i>Oriolus oriolus</i>	1						12									13
<i>Otus scops</i>			3					23							2	28
<i>Pandion haliaetus</i>		1														1
<i>Panurus biarmicus</i>							4	233								237
<i>Parus major</i>	26	265		57			30	73					27	41		519
<i>Passer domesticus</i>	5	35		228			39	51					7	2	72	439
<i>Passer montanus</i>		1		9			1	8							64	83
<i>Periparus ater</i>		37					47	29						1		114
<i>Petronia petronia</i>							7									7
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>		23				10										33
<i>Phoenicurus ochruros</i>	2	20		9			6	7					1		17	62
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		1		9			1	5							3	19
<i>Phylloscopus bonelli</i>							7	10								17
<i>Phylloscopus collybita</i>	50	99		86			26	84					1	4	1139	1489
<i>Phylloscopus ibericus</i>	58	26		31				5			1					121
<i>Phylloscopus trochilus</i>	38	77		202			12	29			50				9	417
<i>Pica pica</i>					2			15								17
<i>Picus viridis</i>								1								1
<i>Poecile palustris</i>	1	1					2	13								17
<i>Prunella modularis</i>	12	32		16			6	54			177		3	20	1	321
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2	5		8			6	11								32
<i>Rallus aquaticus</i>		11		1			1	2							1	16
<i>Regulus ignicapilla</i>	12	26		28			18	13								97
<i>Regulus regulus</i>								7							3	10

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	Cantabria	La Rioja	Navarra	Burgos	Palencia	Salamanca	Soria	Barcelona	Lleida	Tarragona	TOTAL GENERAL
<i>Remiz pendulinus</i>		5					49	31						5	23	113
<i>Riparia riparia</i>		64					10	17								91
<i>Saxicola rubetra</i>		10		9				8								27
<i>Saxicola torquatus</i>		13		3				10			9			1	6	42
<i>Scolopax rusticola</i>				214												214
<i>Serinus serinus</i>	15	2		83			91	66					64	4		325
<i>Sitta europaea</i>							2	14								16
<i>Streptopelia turtur</i>							1									1
<i>Strix aluco</i>		1	12		4											17
<i>Sturnus sp.</i>								14								14
<i>Sturnus unicolor</i>							9	23					1			33
<i>Sturnus vulgaris</i>		10		17			1	23					12		7	70
<i>Sylvia atricapilla</i>	140	63		215			86	274				1		1	60	840
<i>Sylvia borin</i>	21	4		26			23	31							1	106
<i>Sylvia cantillans</i>							1	55			4					60
<i>Sylvia communis</i>		10		42			1	8			8					69
<i>Sylvia hortensis</i>							7	19								26
<i>Sylvia melanocephala</i>							24	12					2	1	1	40
<i>Sylvia undata</i>							1									1
<i>Tringa nebularia</i>				1												1
<i>Tringa totanus</i>				4			1									5
<i>Troglodytes troglodytes</i>	9	22		19			5	18			3		1		1	78
<i>Turdus iliacus</i>	1															1
<i>Turdus merula</i>	15	27	6	100			31	124	1		3		5	7	4	323
<i>Turdus philomelos</i>	12	8		58			10	24					2	3	28	145
<i>Turdus torquatus</i>							1									1
<i>Turdus viscivorus</i>							3	4								7
<i>Tyto alba</i>			1		2		5									8
<i>Upupa epops</i>				2			13	1								16
<i>Vanellus vanellus</i>			2													2
Total general	908	5048	89	3768	20	10	2247	4330	2	31	400	75	265	416	2024	19633

TABLA 2. Anillamientos en la historia de la OAA.

*Los nombres de las especies siguen las indicaciones de "GILL, F. & WRIGHT, M. 2006. *Birds of the World: Recommended English Names*. Princeton NJ: Princeton University Press"

EURING CODE	SPECIES	2012			GRAND TOTAL 1949-2012		
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
02670	<i>Accipiter gentilis</i>	1	0	1	0	52	5
02690	<i>Accipiter nisus</i>	3	0	3	0	141	5
12530	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	10	42	52	6	549	26
20900	<i>Acrocephalus baeticatus</i>	0	0	0	0	55	0
12410	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	0	0	0	0	28	0
12420	<i>Acrocephalus paludicola</i>	10	1	11	0	453	4
30060	<i>Acrocephalus rufescens</i>	0	0	0	0	8	0
12430	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	102	75	177	0	6200	32
12510	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	464	514	978	49	14679	242
05560	<i>Actitis hypoleucos</i>	3	4	7	0	691	7
14370	<i>Aegithalos caudatus</i>	37	81	118	18	1102	47
02550	<i>Aegypius monachus</i>	0	0	0	0	16	1
09760	<i>Alauda arvensis</i>	0	115	115	0	1285	2
08310	<i>Alcedo atthis</i>	41	15	56	12	945	20
30120	<i>Alcedo cristata</i>	0	0	0	0	20	0
03590	<i>Alectoris barbara</i>	0	0	0	0	1	0
03580	<i>Alectoris rufa</i>	0	0	0	0	22	0
16170	<i>Amandava subflava</i>	0	0	0	0	27	0
26460	<i>Amauromis flavirostris</i>	0	0	0	0	2	0
01890	<i>Anas acuta</i>	0	0	0	0	2	0
01940	<i>Anas clypeata</i>	0	0	0	0	4	0
01840	<i>Anas crecca</i>	0	0	0	0	4	0
01860	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	10	12	0	2668	60
01910	<i>Anas querquedula</i>	0	0	0	0	1	0
01820	<i>Anas strepera</i>	0	0	0	0	158	9
01660	<i>Anser anser</i>	0	1	1	0	7	1
10050	<i>Anthus campestris</i>	0	0	0	0	43	0
10142	<i>Anthus petrosus</i>	0	0	0	0	6	0
10110	<i>Anthus pratensis</i>	1	7	8	0	865	6
10140	<i>Anthus spinolleta</i>	6	2	8	0	62	0
10090	<i>Anthus trivialis</i>	6	4	10	0	368	2
07950	<i>Apus apus</i>	0	2	2	0	193	3
02960	<i>Aquila chrysaetos</i>	0	0	0	0	4	0
02990	<i>Aquila fasciata</i>	0	0	0	0	12	0
02950	<i>Aquila heliaca</i>	0	0	0	0	7	0
02980	<i>Aquila pennata</i>	0	2	2	0	21	1
01220	<i>Ardea cinerea</i>	8	1	9	0	631	26

EURING CODE	SPECIES	2012			GRAND TOTAL 1949-2012		
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
01240	<i>Ardea purpurea</i>	0	0	0	0	1033	19
01080	<i>Ardeola ralloides</i>	0	0	0	0	468	5
05610	<i>Arenaria interpres</i>	2	2	4	0	5	0
07680	<i>Asio flammeus</i>	0	0	0	0	7	0
07670	<i>Asio otus</i>	2	6	8	1	96	3
07570	<i>Athene noctua</i>	0	0	0	0	96	2
01980	<i>Aythya ferina</i>	0	0	0	0	197	8
01670	<i>Branta leucopsis</i>	0	0	0	0	1	0
07440	<i>Bubo bubo</i>	0	0	0	0	215	16
01110	<i>Bubulcus ibis</i>	0	0	0	0	4865	179
04590	<i>Burhinus oedicephalus</i>	4	0	4	0	14	0
02870	<i>Buteo buteo</i>	21	72	93	0	686	42
09680	<i>Calandrella brachydactyla</i>	12	24	36	0	94	0
09700	<i>Calandrella rufescens</i>	0	0	0	0	8	0
04970	<i>Calidris alba</i>	0	0	0	0	3	0
05120	<i>Calidris alpina</i>	0	0	0	0	240	1
04960	<i>Calidris canutus</i>	0	0	0	0	2	0
05090	<i>Calidris ferruginea</i>	0	0	0	0	2	0
05070	<i>Calidris melanotos</i>	0	0	0	0	1	0
05010	<i>Calidris minuta</i>	0	0	0	0	13	0
00360	<i>Calonectris diomedea</i>	0	0	0	0	1	0
07780	<i>Caprimulgus europaeus</i>	0	0	0	0	61	0
07790	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	0	0	0	0	4	0
16600	<i>Carduelis cannabina</i>	8	43	51	0	14314	91
16530	<i>Carduelis carduelis</i>	154	204	358	1	32224	224
16440	<i>Carduelis citrinella</i>	240	401	641	10	2980	34
16630	<i>Carduelis flammea</i>	0	0	0	0	1	0
16540	<i>Carduelis spinus</i>	30	197	227	17	12011	129
07340	<i>Centropus senegalensis</i>	0	0	0	0	1	0
10960	<i>Cercotrichas podobe</i>	0	0	0	0	1	0
14870	<i>Certhia brachydactyla</i>	12	24	36	4	352	13
14860	<i>Certhia familiaris</i>	0	0	0	0	6	0
08330	<i>Ceryle rudis</i>	0	0	0	0	3	0
12200	<i>Cettia cetti</i>	172	155	327	67	2560	171
04770	<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0	0	0	10	0
04690	<i>Charadrius dubius</i>	0	4	4	0	43	0
04700	<i>Charadrius hiaticula</i>	0	0	0	0	55	1
09590	<i>Chersophilus duponti</i>	0	0	0	0	62	8
06260	<i>Chlidonias hybrida</i>	0	0	0	0	5	0
06270	<i>Chlidonias niger</i>	0	0	0	0	4	0
16490	<i>Chloris chloris</i>	42	181	223	2	5902	28
05820	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	0	0	0	0	15	2

EURING CODE	SPECIES	2012			GRAND TOTAL 1949-2012		
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
01340	<i>Ciconia ciconia</i>	49	1	50	0	276	6
10500	<i>Cinclus cinclus</i>	71	81	152	52	761	89
02560	<i>Circaetus gallicus</i>	0	0	0	0	3	0
02600	<i>Circus aeruginosus</i>	18	2	20	0	119	3
02610	<i>Circus cyaneus</i>	20	0	20	0	368	0
02630	<i>Circus pygargus</i>	37	0	37	0	435	13
31310	<i>Cisticola galactotes</i>	0	0	0	0	28	2
12260	<i>Cisticola juncidis</i>	72	29	101	5	561	6
31330	<i>Cisticola natalensis</i>	0	0	0	0	7	0
17170	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	3	4	7	0	62	0
06680	<i>Columba oenas</i>	0	0	0	0	90	7
06700	<i>Columba palumbus</i>	0	0	0	0	38	7
15720	<i>Corvus corax</i>	0	0	0	0	84	2
15670	<i>Corvus corone</i>	0	0	0	0	17	1
15600	<i>Corvus monedula</i>	0	0	0	0	91	2
03700	<i>Coturnix coturnix</i>	0	1	1	0	33	0
04210	<i>Crex crex</i>	0	0	0	0	1	0
07240	<i>Cuculus canorus</i>	0	0	0	0	9	0
14620	<i>Cyanistes caeruleus</i>	171	196	367	32	3384	102
15470	<i>Cyanopica cyana</i>	0	0	0	0	3	0
01520	<i>Cygnus olor</i>	0	0	0	0	3	0
10010	<i>Delichon urbicum</i>	7	6	13	0	341	2
08760	<i>Dendrocopos major</i>	1	8	9	4	72	4
08830	<i>Dendrocopos medius</i>	2	1	3	0	6	0
08870	<i>Dendrocopos minor</i>	0	0	0	0	22	0
31690	<i>Dendropicus goertae</i>	0	0	0	0	2	0
08630	<i>Dryocopus martius</i>	0	0	0	0	1	0
01190	<i>Egretta garzetta</i>	33	1	34	0	8635	228
02350	<i>Elanus caeruleus</i>	0	0	0	0	1	0
18820	<i>Emberiza calandra</i>	1	20	21	0	540	1
18600	<i>Emberiza cia</i>	4	10	14	0	115	0
18580	<i>Emberiza cirrus</i>	5	49	54	5	988	18
18570	<i>Emberiza citrinella</i>	0	0	0	0	549	2
18660	<i>Emberiza hortulana</i>	4	2	6	0	67	0
18740	<i>Emberiza pusilla</i>	0	0	0	0	1	0
18770	<i>Emberiza schoeniclus</i>	133	451	584	28	7042	128
18772	<i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i>	0	8	8	0	9	0
18630	<i>Emberiza striolata</i>	0	0	0	0	1	0
10990	<i>Erithacus rubecula</i>	264	304	568	34	10871	140
10950	<i>Erythropygia galactotes</i>	0	0	0	0	31	0
16150	<i>Estrilda astrild</i>	0	0	0	0	1	0
20420	<i>Euplectes afer</i>	0	0	0	0	15	0

EURING CODE	SPECIES	2012			GRAND TOTAL 1949-2012		
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
20480	<i>Euplectes franciscanus</i>	0	0	0	0	22	0
32040	<i>Euplectes hordeaceus</i>	0	0	0	0	1	0
32050	<i>Euplectes macrourus</i>	0	0	0	0	1	0
03090	<i>Falco columbarius</i>	0	0	0	0	7	0
03030	<i>Falco naumanni</i>	0	0	0	0	192	1
03200	<i>Falco peregrinus</i>	21	3	24	0	661	42
03100	<i>Falco subbuteo</i>	1	2	3	0	52	0
03040	<i>Falco tinnunculus</i>	15	113	128	5	1109	29
13480	<i>Ficedula albicollis</i>	0	0	0	0	1	0
13490	<i>Ficedula hypoleuca</i>	102	25	127	2	2063	4
06540	<i>Fratercula arctica</i>	0	0	0	0	1	0
16360	<i>Fringilla coelebs</i>	147	346	493	6	13812	64
16380	<i>Fringilla montifringilla</i>	28	18	46	0	2133	4
04290	<i>Fulica atra</i>	0	0	0	0	783	27
09720	<i>Galerida cristata</i>	4	2	6	0	63	2
09730	<i>Galerida theklae</i>	0	0	0	0	12	0
05190	<i>Gallinago gallinago</i>	0	4	4	0	223	30
04240	<i>Gallinula chloropus</i>	0	2	2	1	38	2
15390	<i>Garrulus glandarius</i>	0	4	4	0	61	0
00040	<i>Gavia immer</i>	0	0	0	0	2	0
06050	<i>Gelochelidon nilotica</i>	0	0	0	0	293	2
04650	<i>Glareola pratincola</i>	0	0	0	0	52	0
04330	<i>Grus grus</i>	0	0	0	0	3	0
02510	<i>Gyps fulvus</i>	5	3	8	0	491	35
04550	<i>Himantopus himantopus</i>	0	0	0	0	5	0
12550	<i>Hippolais pallida</i>	0	0	0	0	6	0
12554	<i>Hippolais pallida reiseri</i>	0	0	0	0	146	0
12600	<i>Hippolais polyglotta</i>	65	93	158	17	2007	33
09950	<i>Hirundo daurica</i>	0	0	0	0	5	0
20080	<i>Hirundo lucida</i>	0	0	0	0	1	0
09920	<i>Hirundo rustica</i>	1779	687	2466	8	24832	138
00520	<i>Hydrobates pelagicus</i>	1	113	114	17	4127	246
12552	<i>Iduna opaca</i>	0	0	0	0	162	0
00980	<i>Ixobrychus minutus</i>	0	0	0	0	7	0
08480	<i>Jynx torquilla</i>	4	4	8	0	416	1
16130	<i>Lagonosticta senegala</i>	0	0	0	0	4	0
15150	<i>Lanius collurio</i>	3	35	38	0	754	4
15200	<i>Lanius excubitor</i>	0	0	0	0	4	0
15203	<i>Lanius meridionalis</i>	0	2	2	0	8	0
15230	<i>Lanius senator</i>	6	4	10	0	227	4
05921	<i>Larus argentatus</i>	0	0	0	0	16	0
05910	<i>Larus fuscus</i>	0	1	1	0	8	0

EURING CODE	SPECIES	2012			GRAND TOTAL 1949-2012		
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
05926	<i>Larus michahellis</i>	9	0	9	0	2394	24
05340	<i>Limosa lapponica</i>	0	0	0	0	3	0
05320	<i>Limosa limosa</i>	0	0	0	0	3	0
12380	<i>Locustella luscinioides</i>	1	0	1	0	112	0
12360	<i>Locustella naevia</i>	33	1	34	0	156	0
14540	<i>Lophophanes cristatus</i>	8	20	28	1	261	10
16660	<i>Loxia curvirostra</i>	211	823	1034	180	6157	365
09740	<i>Lullula arborea</i>	2	1	3	0	26	0
11040	<i>Luscinia megarhynchos</i>	42	114	156	20	1257	31
11060	<i>Luscinia svecica</i>	157	97	254	14	2140	54
05180	<i>Lymnocyptes minimus</i>	0	0	0	0	5	0
01950	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	0	0	0	0	4	0
09610	<i>Melanocorypha calandra</i>	0	0	0	0	39	0
08400	<i>Merops apiaster</i>	0	5	5	0	50	0
33250	<i>Merops pusillus</i>	0	0	0	0	6	0
02380	<i>Milvus migrans</i>	0	2	2	0	164	6
02390	<i>Milvus milvus</i>	0	4	4	0	43	0
11620	<i>Monticola saxatilis</i>	0	0	0	0	3	0
11660	<i>Monticola solitarius</i>	0	0	0	0	3	0
00710	<i>Morus bassanus</i>	0	0	0	0	14	1
10201	<i>Motacilla alba</i>	5	32	37	2	800	8
10190	<i>Motacilla cinerea</i>	91	99	190	21	1489	40
10170	<i>Motacilla flava</i>	8	18	26	0	1619	3
13350	<i>Muscicapa striata</i>	4	13	17	1	516	2
02470	<i>Neophron percnopterus</i>	12	0	12	0	883	32
01960	<i>Netta rufina</i>	0	0	0	0	64	1
05380	<i>Numenius phaeopus</i>	0	0	0	0	1	0
01040	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	0	0	0	2636	106
00560	<i>Oceandroma monorhis</i>	0	0	0	0	1	0
06920	<i>Oena capensis</i>	0	0	0	0	6	0
11480	<i>Oenanthe hispanica</i>	0	0	0	0	15	0
11580	<i>Oenanthe leucura</i>	0	0	0	0	5	0
11460	<i>Oenanthe oenanthe</i>	0	2	2	0	86	2
15080	<i>Oriolus oriolus</i>	1	15	16	3	46	5
33860	<i>Ortygospiza arcticollis</i>	0	0	0	0	1	0
07390	<i>Otus scops</i>	17	8	25	0	160	4
03010	<i>Pandion haliaetus</i>	1	0	1	0	8	0
13640	<i>Panurus biarmicus</i>	101	132	233	13	777	113
14640	<i>Parus major</i>	238	279	517	80	6333	183
15910	<i>Passer domesticus</i>	42	144	186	6	3061	30
15990	<i>Passer luteus</i>	0	0	0	0	13	0
15980	<i>Passer montanus</i>	0	11	11	0	2200	10

EURING CODE	SPECIES	2012			GRAND TOTAL 1949-2012		
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
15840	<i>Pastor roseus</i>	0	0	0	0	1	0
14610	<i>Periparus ater</i>	39	75	114	1	919	10
02310	<i>Pernis apivorus</i>	0	0	0	0	30	0
16040	<i>Petronia petronia</i>	0	7	7	0	212	0
00800	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	32	1	33	0	33	0
00720	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0	0	0	0	5	0
05650	<i>Phalaropus fulicarius</i>	0	0	0	0	1	0
03940	<i>Phasianus colchicus</i>	0	0	0	0	42	0
05170	<i>Philomachus pugnax</i>	0	0	0	0	3	0
11210	<i>Phoenicurus ochruros</i>	24	21	45	1	388	5
11220	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	6	5	11	0	741	5
13070	<i>Phylloscopus bonelli</i>	3	15	18	1	133	1
13110	<i>Phylloscopus collybita</i>	151	183	334	4	9507	59
13115	<i>Phylloscopus ibericus</i>	57	51	108	4	561	6
13000	<i>Phylloscopus inortanus</i>	0	0	0	0	1	0
13080	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	0	0	0	0	14	0
13129	<i>Phylloscopus sp.</i>	0	0	0	0	1	0
13120	<i>Phylloscopus trochilus</i>	123	111	234	2	5592	9
15490	<i>Pica pica</i>	4	13	17	0	55	0
08560	<i>Picus viridis</i>	1	0	1	0	24	1
01440	<i>Platalea leucorodia</i>	0	0	0	0	726	22
20030	<i>Ploceus cucullatus</i>	0	0	0	0	1	0
20410	<i>Ploceus melanocephalus</i>	0	0	0	0	298	2
04850	<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0	0	0	1	0
04860	<i>Pluvialis squatarola</i>	0	0	0	0	2	0
00090	<i>Podiceps cristatus</i>	0	0	0	0	11	0
00120	<i>Podiceps nigricollis</i>	0	0	0	0	1	1
14400	<i>Poecile palustris</i>	9	10	19	2	302	4
04270	<i>Porphyrio porphyrio</i>	0	0	0	0	32	2
04080	<i>Porzana porzana</i>	0	0	0	0	1	0
04110	<i>Porzana pusilla</i>	0	0	0	0	1	0
34470	<i>Prinia subflava</i>	0	0	0	0	8	0
10840	<i>Prunella modularis</i>	156	149	305	14	2257	63
09910	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	0	0	0	0	9	0
00460	<i>Puffinus puffinus</i>	0	0	0	0	2	0
10370	<i>Pycnonotus barbatus</i>	0	0	0	0	3	0
15590	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	0	0	0	0	15	0
17100	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	15	13	28	1	845	11
20240	<i>Quelea quelea</i>	0	0	0	0	40	0
04070	<i>Rallus aquaticus</i>	1	13	14	0	48	1
04560	<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0	0	0	6	0
13150	<i>Regulus ignicapilla</i>	35	63	98	3	953	12

EURING CODE	SPECIES	2012			GRAND TOTAL 1949-2012		
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
13140	<i>Regulus regulus</i>	7	0	7	0	219	0
14900	<i>Remiz pendulinus</i>	36	52	88	3	1007	49
09810	<i>Riparia riparia</i>	17	74	91	0	1989	14
04490	<i>Rostratula benghalensis</i>	0	0	0	0	2	0
11370	<i>Saxicola rubetra</i>	15	3	18	0	385	0
11390	<i>Saxicola torquatus</i>	29	7	36	1	503	6
05290	<i>Scolopax rusticola</i>	49	165	214	0	540	52
16400	<i>Serinus serinus</i>	120	131	251	3	6929	23
14790	<i>Sitta europaea</i>	10	9	19	3	172	12
06900	<i>Spilopelia senegalensis</i>	0	0	0	0	2	0
05670	<i>Stercorarius parasiticus</i>	0	0	0	0	1	0
06150	<i>Sterna hirundo</i>	0	0	0	0	11	0
06240	<i>Sternula albifrons</i>	0	0	0	0	3	0
35000	<i>Streptopelia decipiens</i>	0	0	0	0	2	0
26510	<i>Streptopelia vinacea</i>	0	0	0	0	1	0
06840	<i>Streptotelia decaoto</i>	0	0	0	0	7	0
06870	<i>Streptotelia turtur</i>	0	1	1	0	90	0
07610	<i>Strix aluco</i>	16	2	18	1	463	16
15859	<i>Sturnus sp.</i>	14	0	14	0	36	0
15830	<i>Sturnus unicolor</i>	15	18	33	1	559	1
15820	<i>Sturnus vulgaris</i>	25	11	36	0	677	8
12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	300	491	791	67	16329	142
12760	<i>Sylvia borin</i>	34	63	97	4	4667	10
12650	<i>Sylvia cantillans</i>	9	51	60	0	275	0
12750	<i>Sylvia communis</i>	12	33	45	0	1339	4
12640	<i>Sylvia conspicillata</i>	0	0	0	0	3	0
12740	<i>Sylvia curruca</i>	0	0	0	0	3	0
12720	<i>Sylvia hortensis</i>	2	24	26	0	70	3
12670	<i>Sylvia melanocephala</i>	25	16	41	5	183	6
12620	<i>Sylvia undata</i>	0	1	1	0	33	0
22900	<i>Sylvietta brachyura</i>	0	0	0	0	2	0
00070	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0	0	0	0	3	1
05450	<i>Tringa erythropus</i>	0	0	0	0	1	0
05540	<i>Tringa glareola</i>	0	0	0	0	9	0
05480	<i>Tringa nebularia</i>	0	0	0	0	22	0
05530	<i>Tringa ochropus</i>	0	0	0	0	25	0
05460	<i>Tringa totanus</i>	0	1	1	0	76	2
10660	<i>Troglodytes troglodytes</i>	37	42	79	12	1040	28
13800	<i>Turdoides fulvus</i>	0	0	0	0	2	0
12010	<i>Turdus iliacus</i>	0	1	1	0	356	3
11870	<i>Turdus merula</i>	104	173	277	16	3627	118
12000	<i>Turdus philomelos</i>	30	62	92	5	3408	49

EURING CODE	SPECIES	2012			GRAND TOTAL 1949-2012		
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
11980	<i>Turdus pilaris</i>	0	0	0	0	4	0
11860	<i>Turdus torquatus</i>	0	1	1	0	2	0
12020	<i>Turdus viscivorus</i>	0	7	7	0	96	0
07350	<i>Tyto alba</i>	6	2	8	0	346	28
08460	<i>Upupa epops</i>	1	15	16	0	101	3
06340	<i>Uria aalge</i>	0	0	0	0	6	0
35380	<i>Urocolius macrourus</i>	0	0	0	0	1	0
04930	<i>Vanellus Vanellus</i>	0	2	2	0	63	3
TOTAL GENERAL		7021	8832	15739	898	303562	4731

TABLA 3. Recuperaciones de aves con remite OAA, año 2012.

Sólo se muestran los datos en los que ha transcurrido más de un año entre el momento de la captura y la recuperación, y/o de más de 50 km entre el punto de captura y el de la recuperación.

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA												
Ring n°	SPECIES	DATE	LOCALITY	COORDINATES	AGE	SEX	RINGER	DISTANCE	TIME			
					CON	CIR	FINDER					
L06413	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	10 08 2007	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: U	Daniel Alonso			
		24 07 2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo		00000	01444
Y00409	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	16 07 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Age: 4	Sex: U	EAT			
		22 07 2011	Villefranque	Pyrénées-Atlantiques	France	43.27N 001.28W	Con: 8	Circ: 20	Fontanilles, Philippe-CRBPO		00031	00371
Y00443	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	18 07 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Age: 4	Sex: M	EAT			
		13 07 2011	Treogat	Finistère	France	47.53N 004.21W	Con: 8	Circ: 20	Guyot, Gaétan-CRBPO		00542	00360
Y02449	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	07 08 2010	Kortezubi	Bizkaia	Spain	43.19N 002.40W	Age: 4	Sex: U	UBC			
		01 08 2011	Donges	Loire-Atlantique	France	47.19N 002.04W	Con: 8	Circ: 20	Dugue, Hubert-CRBPO		00448	00359
Y09026	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	14 09 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Age: 4	Sex: U	EAT			
		05 05 2011	Gwent	Wales	Great Britain	51.34N 002.50W	Con: 8	Circ: 20	Dr. I.P. Vaughan, 5121		00917	00233
Z58060	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	17 01 2010	Sant Louis	not specified-Senegal	Senegal	16.22N 016.16W	Age: 4	Sex: U	Expedición Riparia Riparia			
		23 05 2010	Calf of Man	Isle of Man	Great Britain	54.3N 004.49W	Con: 8	Circ: 20	Calf of Man BO, 9017-BTO		04298	00126
Y05215	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	07 08 2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso			
		27 05 2012	Trimley St Mary	Suffolk	Great Britain	51.58N 001.17E	Con: 8	Circ: 20	Newton & Wright, 8077-BTO		01102	00659
Y15406	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	04 09 2011	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Age: 4	Sex: U	EAT			
		17 07 2012	Wieringerwerf	Noord-Holland	Netherlands	52.55N 005.02E	Con: 8	Circ: 20	NLA-Dutch centre for Avian Migration and Demography		01179	00317

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA													
Ring nº	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER	
										CON	CIR	FINDER	DISTANCE TIME
Z34538	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	11	10	2007	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.22N 001.48W	Age: 4	Sex: U	EAT		
		25	08	2011	Lebbeke	Oost-Vlaanderen	Belgium	51.00N 004.07E	Con: 8	Circ: 20	WG.18 Dender-Leie-Royal Belgium Institut of Natural Sciences	00960	01414
Z41835	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	09	08	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso		
		01	05	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00630
Z41867	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	09	08	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso		
		12	06	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00672
Z57078	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	25	09	2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Age: 4	Sex: U	EAT		
		18	08	2011	Sint Amands	Antwerpen	Belgium	51.03N 004.13E	Con: 8	Circ: 20	WG.26 Kein-Brabant-Royal Institut of Natural Sciences	00970	00692
H29756	<i>Anas platyrhynchos</i>	31	07	2010	Getxo	Bizkaia	Spain	43.21N 003.23W	Age: 2	Sex: U	Iñigo Zuberogoitia Arroyo C.R.F.S.B.		
		02	10	2012	Getxo	Bizkaia	Spain	43.21N 003.23W	Con: 5	Circ: 50	Iñigo Zuberogoitia Arroyo C.R.F.S.B.	00000	00794
K74544	<i>Anthus spinoletta</i>	10	03	2007	Gautegiz Arteaga	Bizkaia	Spain	43.21N 002.39W	Age: 2	Sex: U	Jose Maria Unamuno		
		30	06	2012	Canosio	Cuneo	Italy	44.26N 007.03E	Con: 7	Circ: 28	Tibaldi Bruno-Italian Ringing Centre	00788	01939
B13505	<i>Buteo buteo</i>	07	02	2011	Aldeanueva de Ebro	La Rioja	Spain	42.14N 001.53W	Age: 6	Sex: F	C.R.F.S. La Fombera		
		02	09	2012	Pradejon	La Rioja	Spain	42.20N 002.04W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00326	00573
H26095	<i>Buteo buteo</i>	09	06	2002	Gallarta	Bizkaia	Spain	43.19N 003.04W	Age: 2	Sex: U	S.E.A.R.		
		01	06	2011	Galdames	Bizkaia	Spain	43.15N 003.06W	Con: 2	Circ: 03	Iñigo Zuberogoitia Arroyo C.R.F.S.B.	00008	03279
H26098	<i>Buteo buteo</i>	15	06	2002	Derio	Bizkaia	Spain	43.18N 002.54W	Age: 2	Sex: U	S.E.A.R.		
		23	11	2012	Loiu	Bizkaia	Spain	43.18N 002.55W	Con: 2	Circ: 40	Fernando Pinto	00001	03814
H29408	<i>Buteo buteo</i>	09	10	2011	Oteiza de la Solana	Navarra	Spain	42.37N 001.57W	Age: 2	Sex: U	Ariñe Crespo		
		02	06	2012	Oteiza de la Solana	Navarra	Spain	42.37N 001.57W	Con: 2	Circ: 49	Diego Lopez Nepote	00000	00510
K9680	<i>Carduelis cannabina</i>	21	04	1990	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.22N 001.47W	Age: 4	Sex: F	Santiago Sotelo		
		08	05	1990	Stree	Hainaut	Belgium	50.17N 004.18E	Con: 2	Circ: 40	GdT.54 Sambre et Meuse-Royal Belgian Institute of Natural Sciences	00898	00017
Z44065	<i>Carduelis cannabina</i>	11	04	2009	Andoain	Gipuzkoa	Spain	43.13N 002.01W	Age: 6	Sex: M	Jose Ignacio Jauregi		
		29	04	2011	Andoain	Gipuzkoa	Spain	43.12N 002.01W	Con: 8	Circ: 20	Jose Ignacio Jauregi	00000	00748
Z40452	<i>Carduelis citrinella</i>	17	07	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		18	06	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00701
Z41069	<i>Carduelis citrinella</i>	24	05	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		09	06	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00746
Z41174	<i>Carduelis citrinella</i>	14	06	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		18	06	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00734

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA													
Ring n°	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER	
										CON	CIR	FINDER	TIME
Z41210	<i>Carduelis citrinella</i>	14	06	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		18	06	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00734
Z41304	<i>Carduelis citrinella</i>	28	06	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		09	06	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00711
Z41340	<i>Carduelis citrinella</i>	28	06	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		14	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00746
Z41416	<i>Carduelis citrinella</i>	28	06	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		
		09	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00650
Z48422	<i>Carduelis citrinella</i>	01	05	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	David Mazuelas		
		18	06	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00413
Z51863	<i>Carduelis citrinella</i>	25	04	2011	Bigüezal	Navarra	Spain	42.40N 001.08W	Age: 5	Sex: M	Daniel Alonso		
		18	06	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00140	00054
Z51870	<i>Carduelis citrinella</i>	29	04	2011	Bigüezal	Navarra	Spain	42.40N 001.08W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		
		18	06	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00140	00050
Z65042	<i>Carduelis citrinella</i>	09	06	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Oscar Gutiérrez		
		02	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00388
Z65049	<i>Carduelis citrinella</i>	09	06	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Oscar Gutiérrez		
		02	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00388
Z66081	<i>Carduelis citrinella</i>	16	08	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 5	Sex: F	David Mazuelas		
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00369
Y00347	<i>Carduelis spinus</i>	19	03	2011	Andoain	Gipuzkoa	Spain	43.11N 002.02W	Age: 2	Sex: U	Jose Ignacio Jauregi		
		02	07	2012	Merikarvia	Turku-Pori	Finland	61.51N 021.29E	Con: 1	Circ: 00	Finnish Museum of Natural History	02097	00471
Y02969	<i>Carduelis spinus</i>	26	02	2011	Muxika	Bizkaia	Spain	43.17N 002.42W	Age: 2	Sex: U	UBC		
		31	10	2012	Esposende	Braga	Portugal	41.32N 008.47W	Con: 5	Circ: 76	Pedro Neto	00537	00613
Z35951	<i>Carduelis spinus</i>	29	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		26	02	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00699
Z37614	<i>Certhia brachydactyla</i>	04	01	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 2	Sex: U	David Mazuelas		
		17	12	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	01077
KA05847	<i>Cettia cetti</i>	10	09	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.17N 001.45W	Age: 3	Sex: U	Ariñe Crespo		
		15	10	2011	Villafranca de Navarra	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	00765

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA														
								AGE	SEX	RINGER				
Ring nº	SPECIES	DATE			LOCALITY		COORDINATES					DISTANCE	TIME	
								CON	CIR	FINDER				
KA13156	<i>Cettia cetti</i>	26	09	2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso		00000	01129
		30	10	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			
KA15503	<i>Cettia cetti</i>	04	10	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: U	Daniel Alonso		00000	00741
		15	10	2011	Villafranca de Navarra	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López			
KA15724	<i>Cettia cetti</i>	26	12	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso		00000	00714
		10	12	2011	Villafranca de Navarra	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López			
KA15742	<i>Cettia cetti</i>	26	12	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: U	Daniel Alonso		00000	00701
		27	11	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			
KA15807	<i>Cettia cetti</i>	07	03	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 3	Sex: U	Daniel Alonso		00000	00587
		15	10	2011	Villafranca de Navarra	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López			
KA21209	<i>Cettia cetti</i>	19	09	2010	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Age: 5	Sex: U	Daniel Alonso		00000	00420
		03	07	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López			
KA27009	<i>Cettia cetti</i>	01	04	2010	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Age: 6	Sex: M	Iñigo López		00000	00422
		28	05	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			
KA03674	<i>Chloris chloris</i>	10	10	2007	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Age: 6	Sex: M	Antonio Vilches		00000	01343
		14	06	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López			
KA15126	<i>Chloris chloris</i>	09	08	2009	Berriozar	Navarra	Spain	42.50N 001.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		00000	00719
		29	07	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López			
H27673	<i>Corvus corax</i>	09	12	2006	Karrantza	Bizkaia	Spain	43.14N 003.22W	Age: 2	Sex: F	S.E.A.R.		00048	01970
		01	05	2012	Igorre	Bizkaia	Spain	43.10N 002.47W	Con: 9	Circ: 81	Jose Angel Isasi			
A91593	<i>Cyanistes caeruleus</i>	12	11	2007	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: U	Efrén Fernande		00000	01502
		23	12	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			
Z30470	<i>Cyanistes caeruleus</i>	29	12	2007	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		00000	01191
		03	04	2011	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			
Z30482	<i>Cyanistes caeruleus</i>	19	01	2008	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Age: 4	Sex: U	Daniel Alonso		00000	01441
		30	12	2011	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			
Z44290	<i>Cyanistes caeruleus</i>	07	04	2010	Andoain	Gipuzkoa	Spain	43.13N 002.01W	Age: 4	Sex: U	Jose Ignacio Jauregi		00000	00542
		01	10	2011	Andoain	Gipuzkoa	Spain	43.12N 002.01W	Con: 8	Circ: 20	Jose Ignacio Jauregi			
Z50695	<i>Cyanistes caeruleus</i>	11	08	2010	Gautegiz-Arteaga	Bizkaia	Spain	43.20N 002.39W	Age: 4	Sex: F	UBC		00000	00485
		09	12	2011	Gautegiz Arteaga	Bizkaia	Spain	43.21N 002.39W	Con: 8	Circ: 20	UBC			
KA10865	<i>Emberiza hortulana</i>	29	05	2009	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.22W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		00000	00722
		21	05	2011	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.23W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez			
K72210	<i>Emberiza schoeniclus</i>	02	01	2006	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		00000	01826
		02	01	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			
K77296	<i>Emberiza schoeniclus</i>	09	11	2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 6	Sex: F	Efrén Fernande		00000	01814
		02	01	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			
KA13463	<i>Emberiza schoeniclus</i>	15	11	2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		00000	00778
		02	01	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo			

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA														
										AGE	SEX	RINGER		
Ring n°	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES				DISTANCE	TIME	
										CON	CIR	FINDER		
KA13660	<i>Emberiza schoeniclus</i>	03	01	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso			
		23	12	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	01084	
KA15692	<i>Emberiza schoeniclus</i>	01	11	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso			
		30	10	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00728	
KA15696	<i>Emberiza schoeniclus</i>	01	11	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso			
		13	02	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	00469	
KA15739	<i>Emberiza schoeniclus</i>	26	12	2009	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso			
		30	10	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00673	
KA15785	<i>Emberiza schoeniclus</i>	14	02	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso			
		30	10	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00564	
KA17342	<i>Emberiza schoeniclus</i>	16	10	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Age: 4	Sex: F	Ariñe Crespo			
		18	10	2012	Messanges	Landes	France	43.48N 001.23W	Con: 8	Circ: 20	TILLO, Stéphan- CRBPO	00173	00368	
K77222	<i>Emberiza schoeniclus witherbyi</i>	19	01	2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 6	Sex: M	Efrén Fernande			
		07	07	2012	Viana	Navarra	Spain	42.29N 002.24W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00063	01631	
M01109	<i>Falco tinnunculus</i>	03	02	2010	Navarrete	La Rioja	Spain	42.26N 002.34W	Age: 4	Sex: M	David Mazuelas			
		26	11	2011	Navarrete	La Rioja	Spain	42.26N 002.34W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00661	
M01130	<i>Falco tinnunculus</i>	19	09	2010	Logroño	La Rioja	Spain	42.28N 002.27W	Age: 2	Sex: U	David Mazuelas			
		30	03	2012	Lardero	La Rioja	Spain	42.26N 002.28W	Con: 2	Circ: 40	C.R.F.S. La Fombera	00004	00558	
M01141	<i>Falco tinnunculus</i>	20	11	2010	Sartaguda	Navarra	Spain	42.24N 002.04W	Age: 4	Sex: M	David Mazuelas			
		22	05	2012	Lodosa	Navarra	Spain	42.26N 002.05W	Con: 4	Circ: 50	C.R.F.S. de Ilundain	00004	00549	
M02076	<i>Falco tinnunculus</i>	21	12	2008	Corella	Navarra	Spain	42.06N 001.46W	Age: 6	Sex: F	Efrén Fernande			
		09	05	2012	Cientruenigo	Navarra	Spain	42.05N 001.48W	Con: 2	Circ: 02	Jorge Garbayo	00003	01235	
KA14994	<i>Fringilla coelebs</i>	25	11	2010	Aduna	Gipuzkoa	Spain	43.12N 002.02W	Age: 6	Sex: F	Jose Ignacio Jauregi			
		10	03	2011	Aduna	Gipuzkoa	Spain	43.12N 002.03W	Con: 8	Circ: 20	Iñaki Aranguren	00000	00105	
KA15984	<i>Fringilla coelebs</i>	17	07	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso			
		18	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00428	
KA18384	<i>Fringilla coelebs</i>	19	09	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: F	David Mazuelas			
		09	10	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00750	
KA05790	<i>Fringilla montifringilla</i>	07	12	2010	Barazar	Bizkaia	Spain	43.04N 002.42W	Age: 4	Sex: M	Aranzadi			
		28	10	2011	Colzate	Bergamo	Italy	45.50N 009.48E	Con: 8	Circ: 20	Donini Vincenzo-Italian Ringing Centre	01042	00325	
J1014	<i>Gyps fulvus</i>	21	02	2001	Amezketta	Gipuzkoa	Spain	43.03N 002.05W	Age: 2	Sex: U	Ixtoan Iriarte			
		10	10	2004	Saint Pierre des Tripiers	Lozère	France	44.14N 003.16E	Con: 9	Circ: 28	Alvaro Camiña	00451	01327	
J1210	<i>Gyps fulvus</i>	21	10	2005	Karrantza	Bizkaia	Spain	43.14N 003.22W	Age: 2	Sex: U	S.E.A.R.			
		17	05	2011	La Pernia	Palencia	Spain	42.59N 004.30W	Con: 3	Circ: 03	CRES Burgos	00096	02034	
J1331	<i>Gyps fulvus</i>	20	09	2008	Sopuerta	Bizkaia	Spain	43.15N 003.10W	Age: 2	Sex: U	S.E.A.R.			
		15	06	2010	Lekeitio	Bizkaia	Spain	43.18N 002.30W	Con: 3	Circ: 03	Tramitador particular	00054	00663	

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA													
								AGE	SEX	RINGER			
Ring nº	SPECIES	DATE			LOCALITY		COORDINATES					DISTANCE	TIME
								CON	CIR	FINDER			
Z47702	<i>Hirundo rustica</i>	21	09	2009	Lacorzana	Araba	Spain	42.41N 002.53W	Age: 4	Sex: U	Gorka Belamendia		
		23	02	2011	Ebok	not specified-Nigeria	Nigeria	06.17N 008.55E	Con: 8	Circ: 20	Michelsoni Pierfrancesco-Italian Ringing Centre 04302 00520		
K40177	<i>Hydrobates pelagicus</i>	24	07	2001	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.44W	Age: 6	Sex: U	Jon Etxezarreta & Iñigo Zuberogoitia		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 04005		
K40813	<i>Hydrobates pelagicus</i>	02	07	2011	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 00375		
K40871	<i>Hydrobates pelagicus</i>	02	07	2011	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 00375		
K40886	<i>Hydrobates pelagicus</i>	02	07	2011	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 00375		
K40900	<i>Hydrobates pelagicus</i>	02	07	2011	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 00375		
K41366	<i>Hydrobates pelagicus</i>	30	07	1997	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Age: 0	Sex: U	Mikel Balerdi & Jon Etxezarreta		
		03	08	2007	Santander	Cantabria	Spain	43.28N 003.45W	Con: 8	Circ: 20	Juan G. Navedo-OEM 00080 03656		
K42280	<i>Hydrobates pelagicus</i>	10	07	2004	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.44W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 02923		
K42342	<i>Hydrobates pelagicus</i>	10	07	2004	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.44W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		29	07	2006	Santander	Cantabria	Spain	43.28N 003.45W	Con: 8	Circ: 20	Juan G. Navedo-OEM 00080 00749		
K42487	<i>Hydrobates pelagicus</i>	23	07	2004	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.44W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 02910		
K42494	<i>Hydrobates pelagicus</i>	06	08	2004	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.44W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 02896		
K42561	<i>Hydrobates pelagicus</i>	15	07	2005	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.44W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 02553		
K42792	<i>Hydrobates pelagicus</i>	30	06	2006	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 02203		
K42860	<i>Hydrobates pelagicus</i>	30	06	2006	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Age: 6	Sex: U	Expedición Paiños		
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Circ: 20	Expedición Paiños 00000 02203		
H27294	<i>Larus argentatus michahellis</i>	06	07	2006	Donostia-San Sebastian	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Age: 0	Sex: U	Juan Arizaga		
		28	04	2012	Pasaia Donibane	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.54W	Con: 3	Circ: 03	Juanfer azcona 00007 02123		
H28310	<i>Larus argentatus michahellis</i>	28	06	2008	Donostia-San Sebastian	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Age: A	Sex: U	EAT		
		16	09	2011	Arbonne	Pyrénées-Atlantiques	France	43.25N 001.33W	Con: 4	Circ: 76	UFCS-CRBPO 00036 01175		
H28342	<i>Larus argentatus michahellis</i>	30	06	2008	Donostia-San Sebastian	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Age: 2	Sex: U	EAT		
		04	11	2012	hendaya	Pyrénées-Atlantiques	France	43.21N 001.46W	Con: 2	Circ: 03	Mikel Mutiberria 00018 01588		

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA														
								AGE	SEX	RINGER				
Ring nº	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES				DISTANCE	TIME	
								CON	CIR	FINDER				
H28438	<i>Larus argentatus michahellis</i>	16	08	2007	Lemoiz	Bizkaia	Spain	43.24N 002.54W	Age: 4	Sex: U	Iñigo Zuberogoitia			
		10	04	2012	Loiu	Bizkaia	Spain	43.18N 002.55W	Con: 2	Circ: 64	Fernando Pinto Velasco	00011	01699	
H30193	<i>Larus argentatus michahellis</i>	26	06	2010	Donostia-San Sebastian	Gipuzkoa	Spain	43.19N 002.00W	Age: 2	Sex: U	EAT			
		04	01	2012	Hendaia	Pyrénées-Atlantiques	France	43.22N 001.46W	Con: 9	Circ: 81	Amaia Alzaga	00020	00557	
H31401	<i>Larus argentatus michahellis</i>	23	06	2011	Getaria	Gipuzkoa	Spain	43.20N 002.20W	Age: 5	Sex: U	EAT			
		02	02	2012	Madrid	Madrid	Spain	40.25N 003.42W	Con: 9	Circ: 81	Mariano Martinez	00343	00224	
H31529	<i>Larus argentatus michahellis</i>	23	05	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.15N 002.41W	Age: 4	Sex: M	Aitor Galarza			
		14	06	2012	Alonsetegi	Bizkaia	Spain	43.14N 002.58W	Con: 2	Circ: 62	Euskal Falcon	00023	00022	
L16289	<i>Loxia curvirostra</i>	04	01	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas			
		30	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00937	
L16297	<i>Loxia curvirostra</i>	17	01	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas			
		10	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00966	
L16298	<i>Loxia curvirostra</i>	17	01	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas			
		30	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00924	
L16348	<i>Loxia curvirostra</i>	14	02	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: M	David Mazuelas			
		10	12	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	01029	
L16362	<i>Loxia curvirostra</i>	14	02	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas			
		30	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00896	
L16365	<i>Loxia curvirostra</i>	14	02	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	David Mazuelas			
		26	03	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00770	
L16393	<i>Loxia curvirostra</i>	14	02	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas			
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00917	
L16953	<i>Loxia curvirostra</i>	15	02	2009	El Royo	Soria	Spain	41.54N 002.43W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso			
		05	02	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00721	
L16998	<i>Loxia curvirostra</i>	15	02	2009	El Royo	Soria	Spain	41.54N 002.43W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso			
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024	00916	
L17105	<i>Loxia curvirostra</i>	15	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso			
		29	10	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00958	
L17139	<i>Loxia curvirostra</i>	22	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso			
		14	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00844	

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA													
Ring nº	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER	
										CON	CIR	FINDER	DISTANCE
													TIME
L17150	<i>Loxia curvirostra</i>	22	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso		
		18	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00910
L17156	<i>Loxia curvirostra</i>	22	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00881
L17159	<i>Loxia curvirostra</i>	22	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		10	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00902
L17161	<i>Loxia curvirostra</i>	22	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		09	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00748
L17166	<i>Loxia curvirostra</i>	22	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		30	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00860
L17172	<i>Loxia curvirostra</i>	22	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		26	03	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00734
L17193	<i>Loxia curvirostra</i>	22	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00881
L17253	<i>Loxia curvirostra</i>	10	04	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		18	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00891
L17257	<i>Loxia curvirostra</i>	10	04	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		
		30	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00841
L17269	<i>Loxia curvirostra</i>	10	04	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 5	Sex: F	Daniel Alonso		
		14	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00825
L17348	<i>Loxia curvirostra</i>	26	04	2009	El Royo	Soria	Spain	41.54N 002.43W	Age: 8	Sex: M	Daniel Alonso		
		26	03	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024	00729
L17743	<i>Loxia curvirostra</i>	24	05	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso		
		10	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024	00825
L17754	<i>Loxia curvirostra</i>	24	05	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		26	02	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00024	00671
L17819	<i>Loxia curvirostra</i>	25	07	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		
		26	02	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00581
L17823	<i>Loxia curvirostra</i>	25	07	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso		
		14	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00719

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA													
Ring n°	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER	
										CON	CIR	FINDER	TIME
L17858	<i>Loxia curvirostra</i>	24	10	2009	El Royo	Soria	Spain	41.54N 002.43W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		
		30	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024	00553
L17910	<i>Loxia curvirostra</i>	27	12	2009	El Royo	Soria	Spain	41.54N 002.43W	Age: 5	Sex: M	Daniel Alonso		
		13	03	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00024	00441
L17920	<i>Loxia curvirostra</i>	27	12	2009	El Royo	Soria	Spain	41.54N 002.43W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso		
		30	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024	00580
L17976	<i>Loxia curvirostra</i>	31	01	2010	El Royo	Soria	Spain	41.55N 002.39W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso		
		10	12	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024	00678
L17989	<i>Loxia curvirostra</i>	31	01	2010	El Royo	Soria	Spain	41.55N 002.39W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		26	02	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00024	00391
L18011	<i>Loxia curvirostra</i>	01	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 8	Sex: F	David Mazuelas		
		09	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00769
L18016	<i>Loxia curvirostra</i>	01	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: F	David Mazuelas		
		09	10	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00952
L18052	<i>Loxia curvirostra</i>	01	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00902
L18054	<i>Loxia curvirostra</i>	01	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		30	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00881
L18077	<i>Loxia curvirostra</i>	01	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		30	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00790
L18083	<i>Loxia curvirostra</i>	01	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		09	10	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00952
L18115	<i>Loxia curvirostra</i>	15	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		30	07	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00867
L18123	<i>Loxia curvirostra</i>	15	03	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		30	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00776
L18141	<i>Loxia curvirostra</i>	25	04	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		29	10	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00917
L18159	<i>Loxia curvirostra</i>	25	04	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas		
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00847

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA												
Ring n°	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER
										CON	CIR	FINDER
L18163	<i>Loxia curvirostra</i>	25	04	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	David Mazuelas	
		30	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00735
L18192	<i>Loxia curvirostra</i>	09	05	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	David Mazuelas	
		09	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00700
L18247	<i>Loxia curvirostra</i>	09	05	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas	
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00833
L18518	<i>Loxia curvirostra</i>	14	02	2010	El Royo	Soria	Spain	41.55N 002.39W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso	
		18	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00024 00581
L18657	<i>Loxia curvirostra</i>	21	03	2010	El Royo	Soria	Spain	41.55N 002.39W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso	
		10	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024 00538
L18800	<i>Loxia curvirostra</i>	01	04	2010	El Royo	Soria	Spain	41.55N 002.39W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso	
		10	12	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024 00618
L18914	<i>Loxia curvirostra</i>	18	04	2010	El Royo	Soria	Spain	41.55N 002.39W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso	
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024 00489
L19116	<i>Loxia curvirostra</i>	10	10	2009	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas	
		26	03	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00532
L19150	<i>Loxia curvirostra</i>	21	03	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: F	David Mazuelas	
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00517
L19200	<i>Loxia curvirostra</i>	01	04	2010	El Royo	Soria	Spain	41.55N 002.39W	Age: 4	Sex: M	David Mazuelas	
		17	12	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024 00625
L19212	<i>Loxia curvirostra</i>	02	04	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	David Mazuelas	
		09	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00372
L19213	<i>Loxia curvirostra</i>	02	04	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas	
		09	04	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00372
L19216	<i>Loxia curvirostra</i>	02	04	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas	
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00505
L19222	<i>Loxia curvirostra</i>	10	04	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: F	David Mazuelas	
		19	11	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00588
L19231	<i>Loxia curvirostra</i>	10	04	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: F	David Mazuelas	
		10	12	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00609
L19243	<i>Loxia curvirostra</i>	01	08	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas	
		10	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00405

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA													
Ring n°	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER	
										CON	CIR	FINDER	DISTANCE
													TIME
L19249	<i>Loxia curvirostra</i>	01	08	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 6	Sex: F	David Mazuelas		
		20	08	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00384
L19250	<i>Loxia curvirostra</i>	01	08	2010	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Age: 4	Sex: F	David Mazuelas		
		29	10	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00444
L21528	<i>Loxia curvirostra</i>	15	05	2010	El Royo	Soria	Spain	41.55N 002.39W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		10	09	2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00024	00483
K61113	<i>Luscinia svecica</i>	11	10	2004	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso		
		08	10	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	02553
KA11136	<i>Luscinia svecica</i>	13	08	2011	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Age: 2	Sex: U	EAT		
		09	09	2011	Santiago do Cacém	Setúbal	Portugal	38.5N 008.47W	Con: 8	Circ: 20	Grupo de Santo André-Central Nacional de Anilhagem, Portugal	00829	00027
Y13282	<i>Luscinia svecica</i>	29	08	2011	Gautegiz Arteaga	Bizkaia	Spain	43.21N 002.39W	Age: 4	Sex: M	UBC		
		09	08	2012	Frossay	Loire-Atlantique	France	47.14N 001.55W	Con: 8	Circ: 20	CRBPO-France	00436	00346
KA21393	<i>Motacilla flava</i>	14	12	2010	Sant Louis	not specified-Senegal	Senegal	16.21N 016.16W	Age: 4	Sex: U	Daniel Alonso		
		03	02	2012	Sant Louis	not specified-Senegal	Senegal	16.26N 016.14W	Con: 8	Circ: 20	Bull & Morgan, 8068-BTO	00010	00416
F4035	<i>Neophron percnopterus</i>	04	08	2003	Fuendetodos	Zaragoza	Spain	41.21N 000.58W	Age: 0	Sex: U	Aranzadi		
		08	08	2012	Roques de Benet	Tarragona	Spain	40.56N 000.21E	Con: 7	Circ: 81	ICO	00192	03292
C6571	<i>Otus scops</i>	01	07	2011	Pamplona-Iruña	Navarra	Spain	42.48N 001.39W	Age: 2	Sex: U	Alberto Lizarraga		
		18	09	2012	Pamplona	Navarra	Spain	42.48N 001.41W	Con: 2	Circ: 02	Pablo Goñi	00003	00445
KA17054	<i>Panurus biarmicus</i>	23	05	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 4	Sex: M	Ariñe Crespo		
		15	10	2011	Villafranca de Navarra	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	00510
Y00503	<i>Panurus biarmicus</i>	11	07	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 2	Sex: M	Iñigo López		
		08	10	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00454
Y00507	<i>Panurus biarmicus</i>	11	07	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 2	Sex: F	Iñigo López		
		27	08	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00412
Y05128	<i>Panurus biarmicus</i>	31	07	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 2	Sex: F	Daniel Alonso		
		27	11	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00484
Y05129	<i>Panurus biarmicus</i>	31	07	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 2	Sex: M	Daniel Alonso		
		23	12	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00510
Y05131	<i>Panurus biarmicus</i>	31	07	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 2	Sex: M	Daniel Alonso		
		24	12	2011	Alfaro	La Rioja	Spain	42.11N 001.45W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00010	00511
Y05132	<i>Panurus biarmicus</i>	31	07	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 2	Sex: F	Daniel Alonso		
		27	08	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00392
Z30085	<i>Panurus biarmicus</i>	15	09	2007	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso		
		15	05	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	01430

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA												
Ring nº	SPECIES	DATE	LOCALITY	COORDINATES			AGE	SEX	RINGER		DISTANCE	TIME
							CON	CIR	FINDER			
Z30094	<i>Panurus biarmicus</i>	15 09 2007	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso			
		15 05 2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	01430	
Z35013	<i>Panurus biarmicus</i>	05 07 2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 2	Sex: F	Daniel Alonso			
		27 08 2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	01148	
Z35240	<i>Panurus biarmicus</i>	31 07 2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso			
		24 07 2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	01088	
Z59349	<i>Panurus biarmicus</i>	12 06 2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 4	Sex: M	Iñigo López			
		12 06 2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00365	
Z59419	<i>Panurus biarmicus</i>	24 07 2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 2	Sex: M	Iñigo López			
		27 11 2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00491	
Z59424	<i>Panurus biarmicus</i>	24 07 2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Age: 2	Sex: M	Iñigo López			
		27 08 2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	00399	
K71139	<i>Parus major</i>	06 07 2006	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Age: 6	Sex: M	Antonio Vilches			
		14 06 2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	01804	
KA04311	<i>Parus major</i>	19 03 2008	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso			
		08 05 2011	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	01145	
Z65132	<i>Phylloscopus bonelli</i>	10 07 2010	Autol	La Rioja	Spain	42.13N 002.00W	Age: 6	Sex: M	Oscar Gutiérrez			
		10 07 2011	Villoslada de Cameros	La Rioja	Spain	42.03N 002.40W	Con: 8	Circ: 20	David Mazuelas	00000	00365	
Z51609	<i>Phylloscopus collybita</i>	11 12 2010	Sant Louis	not specified-Senegal	Senegal	16.26N 016.14W	Age: 4	Sex: U	Daniel Alonso			
		02 02 2012	Sant Louis	not specified-Senegal	Senegal	16.22N 016.16W	Con: 8	Circ: 20	Bull & Morgan, 8068-BTO	00008	00418	
KA04130	<i>Prunella modularis</i>	06 12 2007	Uztarrotz	Navarra	Spain	42.52N 000.54W	Age: 4	Sex: F	Daniel Alonso			
		20 11 2011	Uztarrotz	Navarra	Spain	42.52N 000.54W	Con: 8	Circ: 20	Daniel Alonso	00000	01445	
M02521	<i>Scolopax rusticola</i>	16 01 2010	Usurbil	Gipuzkoa	Spain	43.16N 002.03W	Age: 2	Sex: U	Ixtoan Iriarte			
		15 01 2012	Zerain	Gipuzkoa	Spain	43.1N 002.16W	Con: 2	Circ: 10	Haritz Iztueta Arakama	00033	00729	
M02586	<i>Scolopax rusticola</i>	28 12 2010	Asteasu	Gipuzkoa	Spain	43.12N 002.06W	Age: 2	Sex: U	Ixtoan Iriarte			
		17 02 2012	Tolosa	Gipuzkoa	Spain	43.08N 002.04W	Con: 2	Circ: 10	Juan Carlos Goñi Garmendia	00008	00416	
M02605	<i>Scolopax rusticola</i>	22 12 2009	Pasaia	Gipuzkoa	Spain	43.20N 001.54W	Age: 2	Sex: U	A. Urruzola			
		02 01 2012	Irun	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.47W	Con: 2	Circ: 10	Ixtoan Iriarte	00010	00741	
M02650	<i>Scolopax rusticola</i>	13 01 2010	Donostia-San Sebastian	Gipuzkoa	Spain	43.19N 002.00W	Age: 2	Sex: U	Ixtoan Iriarte			
		03 12 2011	Aduna	Gipuzkoa	Spain	43.12N 002.03W	Con: 2	Circ: 10	Jokin solozabal	00014	00689	
M02651	<i>Scolopax rusticola</i>	01 02 2010	Orio	Gipuzkoa	Spain	43.16N 002.06W	Age: 4	Sex: U	Ixtoan Iriarte			
		29 01 2012	Orio	Gipuzkoa	Spain	43.17N 002.06W	Con: 2	Circ: 10	Ixtoan Iriarte	00000	00727	
M02733	<i>Scolopax rusticola</i>	27 12 2010	Bergara	Gipuzkoa	Spain	43.7N 002.25W	Age: 4	Sex: U	Ixtoan Iriarte			
		15 01 2012	Antzuola	Gipuzkoa	Spain	43.04N 002.22W	Con: 2	Circ: 10	Ixtoan Iriarte	00007	00384	

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA													
								AGE	SEX	RINGER			
Ring n°	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES				DISTANCE	TIME
								CON	CIR	FINDER			
M02840	<i>Scolopax rusticola</i>	23	02	2011	Mutriku	Gipuzkoa	Spain	43.17N 002.22W	Age: 2	Sex: U	Ixtóan Iriarte		
		19	02	2012	Mutriku	Gipuzkoa	Spain	43.18N 002.23W	Con: 2	Circ: 10	Jesus Mari Arrieta Arriola	00000	00361
M02857	<i>Scolopax rusticola</i>	22	12	2011	Legazpi	Gipuzkoa	Spain	43.04N 002.22W	Age: 4	Sex: U	Ixtóan Iriarte		
		25	03	2012	Ják	Vas	Hungary	47.08N 016.35E	Con: 2	Circ: 01	Keibinger Zoltán-Hungarian Bird Ringing Centre	01553	00094
Z41820	<i>Serinus serinus</i>	09	08	2009	Berriozar	Navarra	Spain	42.50N 001.40W	Age: 5	Sex: F	Daniel Alonso		
		25	06	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	00685
Z65518	<i>Serinus serinus</i>	15	08	2011	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.23W	Age: 2	Sex: M	Oscar Gutiérrez		
		28	02	2012	Alhabia	Almeria	Spain	36.59N 002.35W	Con: 2	Circ: 99	Rafael Escobar	00596	00197
Z71353	<i>Serinus serinus</i>	05	05	2012	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Age: 2	Sex: U	Juan Carlos Iriarte		
		20	07	2012	Lanne-en-Baretous	Pyrénées-Atlantiques	France	43.06N 000.45W	Con: 3	Circ: 01	CRBPO-France	00204	00076
KA04167	<i>Sitta europaea</i>	29	12	2007	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Age: 4	Sex: M	Daniel Alonso		
		02	10	2011	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	01373
KA04209	<i>Sitta europaea</i>	19	01	2008	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		08	05	2011	Eulate	Navarra	Spain	42.46N 002.12W	Con: 8	Circ: 20	Ariñe Crespo	00000	01205
H29090	<i>Strix aluco</i>	15	10	2008	Dima	Bizkaia	Spain	43.08N 002.43W	Age: 4	Sex: U	Iñigo Zuberogoitia		
		20	04	2012	Otxandio	Bizkaia	Spain	43.02N 002.39W	Con: 1	Circ: 02	Arkaitz Ruiz de Ocenda Urutxurtu	00012	01283
B84625	<i>Sturnus vulgaris</i>	22	01	2007	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Age: 0	Sex: U	Antonio Vilches		
		19	10	2008	Solesino	Padova	Italy	45.10N 011.43E	Con: 2	Circ: 10	Provincia di Padova Servizio Caccia e Pesca	01107	00636
B87038	<i>Sturnus vulgaris</i>	02	01	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Age: 2	Sex: U	Ariñe Crespo		
		20	11	2011	Ordonnac	Gironde	France	45.18N 000.50W	Con: 2	Circ: 10	ONCFS 33-CRBPO	00136	00322
K75604	<i>Sylvia atricapilla</i>	02	04	2010	Gautegiz Arteaga	Bizkaia	Spain	43.21N 002.40W	Age: 4	Sex: F	UBC		
		03	07	2011	Gautegiz Arteaga	Bizkaia	Spain	43.21N 002.39W	Con: 8	Circ: 20	UBC	00000	00457
K80491	<i>Sylvia atricapilla</i>	09	09	2007	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Age: 6	Sex: F	Antonio Vilches		
		29	07	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	01419
KA00726	<i>Sylvia atricapilla</i>	15	07	2007	Berrioplano	Navarra	Spain	42.52N 001.42W	Age: 6	Sex: M	Daniel Alonso		
		25	06	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	01441
KA00810	<i>Sylvia atricapilla</i>	21	07	2007	Berrioplano	Navarra	Spain	42.52N 001.42W	Age: 5	Sex: M	Daniel Alonso		
		03	07	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	01443
KA10982	<i>Sylvia atricapilla</i>	11	07	2009	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.22W	Age: 6	Sex: F	David Mazuelas		
		10	07	2011	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.23W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez	00000	00729
KA15108	<i>Sylvia atricapilla</i>	09	08	2009	Berriozar	Navarra	Spain	42.50N 001.40W	Age: 5	Sex: M	Daniel Alonso		
		03	07	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	00693
KA15133	<i>Sylvia atricapilla</i>	09	08	2009	Berriozar	Navarra	Spain	42.50N 001.40W	Age: 6	Sex: F	Daniel Alonso		
		29	07	2011	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.44W	Con: 8	Circ: 20	Iñigo López	00000	00719
KA09030	<i>Sylvia communis</i>	12	09	2011	Gautegiz Arteaga	Bizkaia	Spain	43.21N 002.39W	Age: 4	Sex: F	UBC		
		12	07	2012	Walton-on-the-Naze	Essex	Great Britain	51.52N 001.17E	Con: 8	Circ: 20	Dr S Cox, 13-BTO	00992	00304
Z15831	<i>Sylvia melanocephala</i>	17	08	2012	Nalda	La Rioja	Spain	42.20N 002.29W	Age: 2	Sex: U	David Martín		
		06	11	2012	Paterna	Valencia	Spain	39.30N 000.26W	Con: 7	Circ: 46	Paco Murgui	00359	00081

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA											
Ring n°	SPECIES	DATE		LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER
									CON	CIR	FINDER
B86197	<i>Turdus merula</i>	02	05	2009	Andoain	Gipuzkoa	Spain	43.13N 002.01W	Age: 6	Sex: F	Jose Ignacio Jauregi
		10	03	2011	Aduna	Gipuzkoa	Spain	43.12N 002.03W	Con: 8	Circ: 20	Iñaki Aranguren
B86493	<i>Turdus merula</i>	24	04	2009	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.22W	Age: 6	Sex: M	David Mazuelas
		21	05	2011	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.23W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez
B86495	<i>Turdus merula</i>	06	05	2009	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.22W	Age: 6	Sex: F	David Mazuelas
		10	07	2011	Ribafrecha	La Rioja	Spain	42.21N 002.23W	Con: 8	Circ: 20	Oscar Gutiérrez



Mapa 1. Recuperaciones de aves con remite OAA, año 2012 (Sólo están representadas las distancias superiores a 100 km).

Map 1. Recaptures of birds ringed with ESA rings in 2012 (only distances longer than 100 km appear).

TABLA 4. Recuperaciones de aves con remite de otras oficinas europeas, año 2012.

Sólo se muestran los datos en los que ha transcurrido más de un año entre el momento de la captura y la recuperación, y/o de más de 50 km entre el punto de captura y el de la recuperación.

SCHEME	PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA											
	SPECIES	DATE		LOCALITY		COORDINATES		AGE	SEX	RINGER	DISTANCE	TIME
								CON	CIR	FINDER		
FRP	Acrocephalus paludicola	08 09 2007	Treogat	Finistère	France	47.53N 004.21W	Age: 3	Sex: U	Bruno Bargain-CRBPO			
		18 09 2007	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.22N 001.46W	Con: 8	Cir: 20	EAT		00541 00010	
FRP	Acrocephalus paludicola	13 08 2009	Mortagne-sur-Gironde	Charente-Maritime	France	45.29N 000.47W	Age: 4	Sex: U	Raphaël Musseau-CRBPO			
		09 08 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT		00250 00361	
FRP	Acrocephalus schoenobaenus	06 08 2010	Saint-Vigor-D'Ymonville	Seine-Maritime	France	49.29N 000.21E	Age: 3	Sex: U	CRBPO			
		08 09 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT		00702 00033	
BLB	Acrocephalus schoenobaenus	02 09 2010	Essen	Antwerpen	Belgium	51.28N 004.28E	Age: 4	Sex: U	ST. 63 Brasschaat-Royal Belgian Institute of Natural Sciences			
		12 08 2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.45W	Con: 8	Cir: 20	A0176		1104 00344	
BLB	Acrocephalus schoenobaenus	19 09 2010	Oorderen	Antwerpen	Belgium	51.17N 004.21E	Age: 3	Sex: U	WG.21 Kapellen-Royal Belgian Institute of Natural Sciences			
		11 08 2011	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT		00997 00326	
NLA	Acrocephalus schoenobaenus	07 07 2006	Bentveld	Noord-Holland	Netherlands	52.21N 004.31E	Age: 4	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands			
		07 08 2007	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT		01107 00396	
NLA	Acrocephalus schoenobaenus	25 04 2009	Callantsoog	Noord-Holland	Netherlands	52.48N 004.40E	Age: 4	Sex: F	Vogeltrekstation, Nehterlans			
		16 08 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT		01156 00478	
FRP	Acrocephalus scirpaceus	10 08 2011	Ssaint-Vigor-D'Ymonville	Seine-Maritime	France	49.29N 000.21E	Age: 3	Sex: U	Pascal Provost-CRBPO			
		01 09 2011	Kortezubi	Bizkaia	Spain	43.20N 002.39W	Con: 8	Cir: 20	UBC		00724 00022	
BLB	Acrocephalus scirpaceus	06 08 2011	Ethe	Luxembourg	Belgium	49.35N 005.35E	Age: 3	Sex: U	GdT.17 Lorraine-Royal Belgian Institute of Natural Sciences			
		14 08 2011	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT		00896 00008	
DEW	Acrocephalus scirpaceus	30 07 2011	Rieselfelder Münster	Münster	Germany	52.02N 007.39E	Age: 4	Sex: U	BG Klein, Münster-Institut für Vogelforschung,Vogelwarte Helgoland			
		24 05 2012	Kortezubi	Bizkaia	Spain	43.19N 002.40W	Con: 8	Cir: 20	UBC		01236 00299	
NLA	Acrocephalus scirpaceus	17 08 2002	Flevoland	Ijsselmeerpolders	Netherlands	52.36N 005.39E	Age: 4	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands			
		26 08 2007	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT		01116 01835	
NLA	Acrocephalus scirpaceus	29 08 202	Almere	Flevoland	Netherlands	52.25N 005.25E	Age: 4	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands			
		07 05 2004	Berrioplano	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Con: 8	Cir: 20	Juan Arizaga		01185 00617	
NLA	Acrocephalus scirpaceus	12 07 2010	Veldiger Buitenlanden	Overijssel	Netherlands	52.37N 006.04E	Age: 4	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands			
		17 08 2011	Gauteriz-Arteaga Bizkaia		Spain	43.20N 002.39W	Con: 8	Cir: 20	UBC		01219 00400	
NLA	Acrocephalus scirpaceus	24 09 2007	Bentveld	Noord-Holland	Netherlands	52.21N 004.31E	Age: 4	Sex: F	Vogeltrekstation, Nehterlans			
		04 09 2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.23N 001.47W	Con: 8	Cir: 20	EAT		01103 00346	
NLA	Acrocephalus scirpaceus	11 07 2009	Makkum	Friesland	Netherlands	53.02N 005.24E	Age: 3	Sex: U	Vogeltrekstation, Nehterlans			
		12 08 2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	Miren Andueza		01202 00032	

SCHEME	PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA											
	SPECIES	DATE		LOCALITY		COORDINATES	AGE	SEX	RINGER		DISTANCE	TIME
		CON	CIR	FINDER								
NLA	Acrocephalus scirpaceus	16 07 2010	Flevoland	IJsselmeerpolders	Netherlands	52.29N 005.23E	Age: 4	Sex: U	Vogeltrekstation, Nehterlans			
		04 08 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT		01148	00018
NLA	Acrocephalus scirpaceus	30 08 2009	Erlecom	Gelderland	Netherlands	51.50N 005.57E	Age: 3	Sex: U	Vogeltrekstation, Nehterlans			
		09 09 2009	Irun	Gipuzkoa	Spain	43.20N 001.47W	Con: 8	Cir: 20	EAT		01109	00010
SVS	Acrocephalus scirpaceus	16 08 2011	Falsterbo	Skåne	Sweden	55.24N 012.50E	Age: 4	Sex: U	Sweden Bird Ringing Centre			
		03 05 2012	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con: 8	Cir: 20	Ariñe Crespo		01799	00261
HGB	Ardea alba	11 05 2012	Ordacsehi	Somogy	Hungary	46.45N 017.36E	Age: 2	Sex: U	Hungarian Bird ringing Centre			
		05 10 2012	Irun	Gipuzkoa	Spain	43.20N 001.47W	Con: 9	Cir: 81	Itziar Gutierrez		01571	00147
FRP	Carduelis carduelis	09 08 2011	Saint-Froult	Charente-Maritime	France	45.54N 001.04W	Age: 3	Sex: F	CRBPO. Muséum National d'Histoire Naturelle			
		02 10 2011	Lezo	Gipuzkoa	Spain	43.19N7001.51W	Con: 7	Cir: 20	Aitor Babon		00295	00054
NOS	Carduelis spinus	14 09 2009	Stavsengan	Sør-Trøndelag	Norway	63.18N 010.16E	Age: 4	Sex: M	Larsen, J.E./ Sør-Trøndelag RG-Bird Ringing Centre, Norway			
		26 02 2011	Muxika	Bizkaia	Spain	43.29N 002.69W	Con: 8	Cir: 20	UBC		02375	00530
NLA	Chroicocephalus ridibundus	19 06 2008	Gried	Friesland	Netherlands	53.15N 005.15W	Age: 0	Sex: U	D. Lutterop-Vogeltrekstation, Netherlands			
		01 09 2008	IRUN	Gipuzkoa	Spain	43.20N 001.47W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero		01593	01218
NLA	Ciconia ciconia	30 06 2006	Spangaa	Friesland	Netherlands	52.49N 005.54E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands			
		08 12 2011	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 28	Alfredo Herrero		01184	01987
NLA	Ciconia ciconia	11 06 2007	De Schiphorst	Drenthe	Netherlands	52.40N 006.15E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands			
		08 12 2011	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 28	Alfredo Herrero		01185	01641
NLA	Ciconia ciconia	09 06 2007	Olst	Overijssel	Netherlands	52.22N 006.05E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogletrekstation, Netherlands			
		08 12 2011	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 28	Alfredo Herrero		01150	01643
NLA	Ciconia ciconia	21 06 2008	Spanga	Friesland	Netherlands	52.49N 005.54E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands			
		08 12 2011	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 28	Alfredo Herrero		01186	01265
NLA	Ciconia ciconia	28 06 2010	D Schiphorst	Drenthe	Netherlands	52.40N 006.15E	Age: 2	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands			
		23 09 2011	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero		01184	00452
NLA	Ciconia ciconia	14 06 2010	Rogat	Drenthe	Netherlands	52.41N 006.16E	Age: 2	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands			
		04 10 2011	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero		01186	00477
NLA	Ciconia ciconia	14 06 2010	Rogat	Drenthe	Netherlands	52.41N 006.16E	Age: 2	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands			
		22 02 2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero		01186	00618
NLA	Ciconia ciconia	14 06 2010	Ooievaarsstation Herwijnen	Gelderland	Netherlands	51.49N 005.08E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands			
		22 02 2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero		01063	00618
NLA	Ciconia ciconia	05 06 2010	Paal Loenen 2	Gelderland	Netherlands	52.07N 006.01E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands			
		16 08 2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero		01125	00803
NLA	Ciconia ciconia	05 06 2010	Gorssel	Gelderland	Netherlands	52.11N 006.12E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands			
		04 09 2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero		01137	00822

SCHEME	PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA											
	SPECIES	DATE		LOCALITY		COORDINATES	AGE	SEX	RINGER		DISTANCE	TIME
							CON	CIR	FINDER			
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	11	06	2010	Loenen 3	Gelderland	Netherlands	52.08N 006.03E	Age: 2	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands	
		23	09	2011	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01127 00469
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	06	06	2011	Meppel	Drenthe	Netherlands	52.40N 006.11E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands	
		17	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01183 00469
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	16	06	2012	Fortmond	Overijssel	Netherlands	52.22N 006.05E	Age: 2	Sex: U	J. Knipers-Vogeltrekstation, Netherlands	
		04	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01150 00080
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	08	06	2012	Beetsterzwaag	Friesland	Netherlands	53.03N 006.05E	Age: 2	Sex: U	J. Jelsma-Vogeltrekstation, Netherlands	
		04	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01215 00088
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	28	06	2010	Koekange	Drenthe	Netherlands	52.42N 006.20E	Age: 2	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands	
		22	02	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01190 00604
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	08	06	2011	Zegveld	Utrecht	Netherlands	52.06N 004.50E	Age: 2	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands	
		23	09	2011	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01081 00107
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	04	06	2011	Harculo	Overijssel	Netherlands	52.27N 006.06E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands	
		04	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01159 00458
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	08	06	2012		Friesland	Netherlands	53.08N 005.56E	Age: 2	Sex: U	F. Jelsma-Vogeltrekstation, Netherlands	
		04	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01217 00088
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	16	06	2011	Heemstede	Noord-Holland	Netherlands	52.19N 004.36E	Age: 2	Sex: U	D.A. Jonkers-Vogeltrekstation, Netherlands	
		26	03	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Xabier Saralegi, contacto Alfredo Herrero	01121 00144
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	11	06	2011	Schipborg	Drenthe	Netherlands	53.04N 006.40E	Age: 2	Sex: U	J. Miske-Vogeltrekstation, Netherlands	
		04	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01236 00449
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	04	06	2011	Zwolle	Overijssel	Netherlands	52.28N 006.05E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands	
		04	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01160 00458
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	16	06	2011	Lemelerveld	Overijssel	Netherlands	52.27N 006.19E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands	
		17	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01167 00459
NLA	<i>Ciconia ciconia</i>	22	06	2011	Ruinerwold	Friesland	Netherlands	52.44N 006.17E	Age: 2	Sex: U	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands	
		17	09	2012	Saint-Pée-sur-Nivelle	Pyrénées-Atlantiques	France	43.23N 001.34W	Con: 9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01192 00453
DEW	<i>Ciconia ciconia</i>	06	06	2012	Berne Glüsing Landkreis wesmarch	Weser-Ems	Germany	53.10N 008.29E	Age: 2	Sex: U	Udo Hilfers, Berne-Intitut für Vogelforschung, Vogelwarte, Helgoland	
		31	08	2012	Burlada	Navarra	Spain	42.50N 001.37W	Con: 1	Cir: 02	Juan Maria Barbarin	01371 00086
DER	<i>Ciconia ciconia</i>	11	06	2012	Endingen	Südbaden	Germany	44.80N 007.41E	Age: 2	Sex: U	Gustav Bickel, Opfingen-Vogelwarte, Radolfzell	
		31	08	2012	Eratsun	Navarra	Spain	43.04N 001.47W	Con: 3	Cir: 35	Juan Maria Barbarin	00927 00084
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	11	06	2007	Cleville	Calvados	France	49.09N 000.05W	Age: 2	Sex: U	Alain Chartier-CRBPO	
		05	09	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00798 01852

SCHEME	PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA											
	SPECIES	DATE		LOCALITY		COORDINATES	AGE		SEX	RINGER		
							CON	CIR		FINDER	DISTANCE	TIME
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	20	06	2007	La Gîte	Pyrénées-Orientales	France	46.55N 001.54W	Age: 2	Sex: U	Vincent Burot-CRBPO	
		07	02	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00539 01693
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	27	05	2008	Heugas	Landes	France	43.38N 001.04W	Age: 2	Sex: U	Tristan Roi-CRBPO	
		07	08	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00131 01533
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	30	05	2009	Chanchy	Calvados	France	49.19N 000.59W	Age: 2	Sex: U	Alain Chartier-CRBPO	
		07	02	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00808 00983
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	28	05	2010	Bavent	Calvados	France	49.13N 000.11W	Age: 2	Sex: U	Alain Chartier-CRBPO	
		05	09	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00804 00770
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	06	06	2010	Saint-Fromond	Manche	France	49.12N 001.06W	Age: 2	Sex: U	Alain Chartier-CRBPO	
		05	09	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00794 00761
CR	<i>Ciconia ciconia</i>	05	06	2010	Lattes	Gironde	France	43.33N 003.54E	Age: 2	Sex: U	Gilles Balanca-CRBPO	
		05	09	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00490 00792
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	31	05	2002	Corbon	Calvados	France	49.08N 000.10W	Age: 2	Sex: U	Alain Chartier-CRBPO	
		05	09	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00797 03689
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	03	06	2002	Amfreville	Calvados	France	49.15N 000.14W	Age: 2	Sex: U	Group Orn-CRBPO	
		07	02	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00807 03536
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	23	05	2004	Brucourt	Calvados	France	49.14N 000.06W	Age: 2	Sex: U	Alain Chartier-CRBPO	
		07	02	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00807 02816
FRP	<i>Ciconia ciconia</i>	03	06	2005	Corbon	Calvados	France	49.08N 000.01W	Age: 2	Sex: U	Alain Chartier-CRBPO	
		07	02	2012	Tudela	Navarra	Spain	42.04N 001.44W	Con: 8	Cir: 81	Juan Maria Barbarin	00797 02535
NLA	<i>Emberiza schoeniclus</i>	06	08	2010	Echteld	Gelderland	Netherlands	51.53N 005.28E	Age: 3	Sex: F	Vogeltrekstation, Nehterlans	
		07	11	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con: 8	Cir: 20	Daniel Alonso	01199 00091
ESI	<i>Falco naumanni</i>	30	06	2011	Arnedo	La Rioja	Spain	42.14N 002.06W	Age: 5	Sex: M	CRFS La Fombera	
		09	06	2012	Arnedo	La Rioja	Spain	42.14N 002.06W	Con: 8	Cir: 20	Oscar Gutiérrez	00000 00344
ESI	<i>Hydrobates pelagicus</i>	09	07	2008	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.47W	Age: 6	Sex: U	Azaitz Unanue-OEM	
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Cir: 20	Expedición Paiños	00008 01463
ESI	<i>Hydrobates pelagicus</i>	08	07	2006	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.41W	Age: 6	Sex: U	Azaitz Unanue-OEM	
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Cir: 20	Expedición Paiños	00008 02195
ESI	<i>Hydrobates pelagicus</i>	20	07	2008	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.41W	Age: 6	Sex: U	Azaitz Unanue-OEM	
		11	07	2012	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.47W	Con: 8	Cir: 20	Expedición Paiños	00008 01452
ESI	<i>Larus argentatus michahellis</i>	05	06	2006	Illa des Bosc	Eivissa	Spain	38.58N 001.13E	Age: 2	Sex: U	Esteban Cardona; Alejandro Hernández	
		22	10	2012	Gorliz	Bizkaia	Spain	43.25N 002.56W	Con: 2	Cir: 03	CRFS Bizkaia	00603 02331
ESI	<i>Larus argentatus michahellis</i>	18	05	2010	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.15N 002.41W	Age: 4	Sex: M	Aitor Galarza	
		21	06	2012	Alonsotegi	Bizkaia	Spain	43.14N 002.58W	Con: 2	Cir: 62	Eukal Falcon	00023 00765
NLA	<i>Larus fuscus</i>	10	07	2012	Botlek	Zuid-Holland	Netherlands	51.57N 004.08E	Age: 3	Sex: M	A. Enters-Vogeltrekstation, Netherlands	
		21	09	2012	Alonsotegi	Bizkaia	Spain	43.14N 002.58W	Con: 2	Cir: 62	Euskal Falcon	01105 00073
NLA	<i>Loxia curvirostra</i>	02	08	2008	Burgh Haamstede	Zeeland	Netherlands	51.40N 003.41E	Age: 6	Sex: F	Vogeltrekstation, Netherlands	
		18	01	2009	Bigüezal	Navarra	Spain	42.39N 001.08W	Con: 8	Cir: 20	Daniel Alonso	01067 00169

SCHEME	PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA											
	SPECIES	DATE		LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER	
									CON	CIR	FINDER	DISTANCE TIME
FRP	<i>Luscinia svecica</i>	21	08	2010	Mortagne-Sur-Gironde	Charente-Maritime	France	45.29N 000.47W	Age: 3	Sex: M	CRBPO	
		08	09	2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con: 8	Cir: 20	EAT	00250 00011
SFH	<i>Phalacrocorax carbo</i>	25	06	2005	Turku	Pori	Finland	59.54N 022.48E	Age: 2	Sex: U	Petteri Lehtikainen-Mus. Zool Helsinki, Finland	
		31	10	2011	Baños de Ebro	Araba	Spain	42.32N 002.41W	Con: 2	Cir: 03	Iñaki Aranguren	02598 02319
SVS	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	17	09	2011	Skivarp	SKÅNE	Sweden	55.25N 013.37E	Age: 3	Sex: M	Sweden Bird ringing Centre	
		06	10	2011	Donostia-San Sebastian	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Con: 8	Cir: 20	Iñaki Aranguren	01749 00019
GBT	<i>Phylloscopus collybita</i>	22	08	2010	Cilgerran	Dyfed	Great Britain	52.04N 004.39W	Age: 3	Sex: U	H A Williams, 3888-BTO	
		10	10	2010	Ollerias	Araba	Spain	42.59N 002.40W	Con: 8	Cir: 20	Txinbo	01058 00049
SFH	<i>Pinicola enucleator</i>	25	03	2011	Inari	Lappi	Finland	69.01N 027.30E	Age: 4	Sex: M	Pekka Pouttu-Finnish Museum of Natural History	
		18	04	2012	Kaamasentie-Kaamaren	not specified-Finland	Finland	69.10N 027.12E	Con: 9	Cir: 81	Asier Aldalur, Rafa G. Costales, Antonio Lastra, Roberto Ortiz y Jesús Menéndez	00389 00021
DEW	<i>Platalea leucorodia</i>	23	05	2009	Dithmarschen	Schleswig-Holstein	Germany	54.40N 008.42E	Age: 5	Sex: U	BG Nordfries. Wattenmeer, Husum-Institut für Vogelforschung-Vogelwarte, Helgoland	
		27	09	2011	Bergara	Gipuzkoa	Spain	43.07N 002.25W	Con: 4	Cir: 10	Ixtóan Iriarte	01516 00857
NLA	<i>Platalea leucorodia</i>	08	06	2009	Bergen op Zoom	Noord-Brabant	Netherlands	51.27N 004.16E	Age: 2	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands	
		22	09	2009	Zumaia	Gipuzkoa	Spain	43.18N 002.15W	Con: 2	Cir: 10	Ixtóan Iriarte	01031 00106
NOS	<i>Prunella modularis</i>	23	09	2012	Stange	Hedmark	Norway	60.46N 011.40E	Age: 3	Sex: U	Aanje Anders, Norway Bird Ringing Centre	
		24	11	2012	Viana	Navarra	Spain	42.29N 002.24W	Con: 8	Cir: 20	Lidia Roncero, David Mazuelas, Oscar Gutiérrez	02228 00062
DEW	<i>Prunella modularis</i>	29	07	2009	Arnsberg	beg.	Germany	51.29N 007.45E	Age: 2	Sex: U	Helgoland Ringing Office	
		03	03	2012	Markina-Xemein	Bizkaia	Spain	43.17N 002.30W	Con: 7	Cir: 20	Juan Antonio Alegria	01194 00948
DEH	<i>Remiz pendulinus</i>	28	05	2011	Anhalt-Bitterfeld	Sachsen Anhalt	Germany	51.51N 011.58E	Age: 3	Sex: M	Hiddensee Bird Ringing Centre	
		24	12	2011	Alfaro	La Rioja	Spain	42.12N 001.48W	Con: 8	Cir: 20	David Mazuelas	01492 00210
FRP	<i>Scolopax rusticola</i>	22	11	2011	Schoenbourg	Bas-Rhin	France	48.50N 007.16E	Age: 4	Sex: U	Gossmann, François-CRBPO	
		17	02	2012	Antzuola	Gipuzkoa	Spain	43.05N 002.21W	Con: 2	Cir: 10	Oroitz Salaberria Mendizabal	00981 00087
FRP	<i>Scolopax rusticola</i>	15	11	2006	Trucy-Sur-Yonne	Yonne	France	47.37N 003.39E	Age: 2	Sex: U	Gossmann, François-CRBPO	
		17	02	2012	Zestoa	Gipuzkoa	Spain	43.14N 002.15W	Con: 2	Cir: 10	Juanan Hidalgo-Juantxo Unzueta	00672 01920
FRP	<i>Scolopax rusticola</i>	10	03	2008	Apchat	Puy-de-Dôme	France	45.23N 003.08E	Age: 2	Sex: U	Gossmann, François-CRBPO	
		08	11	2011	Asteasu	Gipuzkoa	Spain	43.11N 002.08W	Con: 2	Cir: 10	Ixtóan Iriarte	00484 01338
FRP	<i>Scolopax rusticola</i>	17	02	2007	Ouzouer-Sur-Loire	Loire	France	47.45N 002.28E	Age: 2	Sex: U	François Gossmann-CRBPO	
		15	11	2011	Ereño	Bizkaia	Spain	43.22N 002.38W	Con: 2	Cir: 10	UBC	00632 01738
FRP	<i>Scolopax rusticola</i>	15	03	2009	Bousseviller	Moselle	France	49.07N 007.27E	Age: 2	Sex: U	Gossmann François-CRBPO	
		21	11	2011	Baliarrain	Gipuzkoa	Spain	43.05N 002.08W	Con: 2	Cir: 10	Ixtóan Iriarte	00999 00981
BLB	<i>Sylvia atricapilla</i>	30	10	2011	Berendrecht	Antwerpen	Belgium	51.21N 004.19E	Age: 3	Sex: F	ST.65 De List-Royal Belgian Institute of Natural Sciences	
		20	11	2011	Arnedillo	La Rioja	Spain	42.13N 002.14W	Con: 8	Cir: 20	David Mazuelas	01133 00021

SCHEME	PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA										
	SPECIES	DATE		LOCALITY			COORDINATES		AGE	SEX	RINGER
									CON	CIR	FINDER
NOS	<i>Turdus iliacus</i>	19	10	2009	Klepp	Rogaland	Norway	58.45N 005.30E	Age: 2	Sex: U	Revtangen OS
		07	11	2011	Andoain	Gipuzkoa	Spain	45.15N 002.00W	Con: 2	Cir: 40	Alex Clemente
SVS	<i>Turdus philomelos</i>	08	11	2010	Otterby	Öland	Sweden	56.12N 016.24E	Age: 2	Sex: U	Sweden Bird Ringing Centre
		23	12	2011	San Martin de Unx	Navarra	Spain	42.31N 001.34W	Con: 2	Cir: 10	Diego Villanua Inglada
NLA	<i>Turdus philomelos</i>	12	10	2006	Vlieland	Friesland	Netherlands	53.15N 004.57E	Age: 0	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands
		17	10	2007	Oiartzun	Gipuzkoa	Spain	43.18N 001.51W	Con: 2	Cir: 10	J. M. Otaegi
NLA	<i>Turdus philomelos</i>	09	10	2010	Castricum	Noord-Holland	Netherlands	52.32N 004.36E	Age: 2	Sex: U	Vogeltrekstation, Netherlands
		17	12	2010	Andoain	Gipuzkoa	Spain	43.13N 002.01W	Con: 2	Cir: 10	Egoitz Ponesta Barrio
IAB	<i>Turdus philomelos</i>	18	10	2009	Valmonte Di Sopra	Como & Sondrio & Varese	Italy	42.37N 001.57W	Age: 2	Sex: U	Frattini Gianfranco- Italian Ringing Centre
		15	12	2010	Oteiza de la Solana	Navarra	Spain	42.37N 001.57W	Con: 2	Cir: 10	Raul Santamaria



Mapa 2. Recuperaciones de aves con remite de Otras Oficinas Europeas año 2012 (Sólo están representadas las distancias superiores a 100 km).

Map 2. Recaptures of birds ringed with foreign rings in 2012 (only distances longer than 100 km appear).

TABLA 5. Información solicitada a la OAA en 2012

SOLICITUD	FECHA TRAMITACIÓN	SOLICITANTE
Análisis y cuantificación de la conectividad de aves migratorias del paleártico oeste	Enero 2012	Roberto Ambrosini (EURING)
Datos de recuperaciones extranjeras de piquitorto común (<i>Loxia curvirostra</i>)	Marzo 2012	Juan Arizaga
Conservación de aves migradoras en Iberia y Magreb: patrones del presente y cambios en el futuro	Marzo 2012	José Luis Tellería (EURING)
Aves de Ghana: atlas y handbook	Marzo 2012	Robert Dowsett (EURING)
Recuperaciones extrapeninsulares de garzas real (<i>Ardea cinérea</i>) anilladas con remite ESA	Abril 2012	Azaitz Unanue
Datos de anillamiento y recuperación de las especies con distancias recorridas más altas con remite ESA	Mayo 2012	Gorka Belamendia
Relación de recapturas extranjeras propias	Junio 2012	Iñaki Aranguren
Datos de los anillamientos y recuperaciones obtenidos en las Estaciones EMAN en 2010 y 2011	Junio 2012	Juan Arizaga
Acuáticas en Gran Bretaña e Irlanda: una visión general, amenazas y necesidad de conservación	Junio 2012	Richard Hearn (EURING)
Vías migratorias y áreas de invernada de la bisbita arbóreo <i>Anthus trivialis</i>	Octubre 2012	Antonia Albrecht (EURING)
Conectividad migratoria del carricero común basada en datos de recuperación y otros- un meta-análisis	Octubre 2012	Fränzi Korner-Nievergelt (EURING)
Factores que afectan el estatus de la población de bigotudo <i>Panurus biarmicus</i> en Tay Reedbeds, Escocia	Noviembre 2012	Iain Malzer (EURING)
Revisión de la migración del mirlo capiblanco <i>Turdus torquatus</i> en Europa y el norte de África con el Pirineo Occidental como área clave para su conservación	Diciembre 2012	David Arthur (EURING)
Estudio del posible cambio de los patrones de dispersión de la gaviota patiamarialla <i>Larus argentatus</i> en relación a las actividades antropogénicas	Diciembre 2012	Caroline Coleman (EURING)

GUÍA PARA LA INTERPRETACIÓN DE LAS TABLAS

SEXO (SEX)

U Desconocido

F Hembra

M Macho

_ Dato exclusivo del control

EDAD (AGE)

0 edad desconocida

1 pollo en nido

2 ave totalmente desarrollada; capaz de volar , pero no se puede determinar la edad.

3 primer año de calendario

4 más de un año de calendario

5 segundo año de calendario

6 más de dos años de calendario

7 tercer año de calendario

8 más de tres años de calendario

9 cuarto año de calendario

A más de cuatro años de calendario

B quinto año de calendario

C más de cinco años de calendario

D sexto año de calendario

E más de seis años de calendario

_ Dato exclusivo del control

CONDICIONES DE RECUPERACIÓN (CON)

0 condición completamente desconocida

1 muerta pero sin fecha concreta

2 muerta recientemente- menos de una semana

3 muerta hace tiempo- más de una semana

4 encontrada agotada, herida, enferma, luego liberada

5 encontrada agotada, herida, enferma, luego no liberada

6 viva pero mantenida en cautividad

7 viva y liberada con seguridad

8 controlada por anillador

9 viva pero último destino desconocido

CIRCUNSTANCIAS DE RECUPERACIÓN (CIRS)

00 encontrada (sin mencionar ave)

01 encontrada (mencionando el ave en la carta)

02 encontrada fallecida sin haber sido movida

03 anilla y pata encontradas en circunstancias naturales

06 encontrada en un barco (sin otras indicaciones)

07 atrapada por animales domésticos

09 documentación propiciada por la anilla

10 tiro (sin otras razones)

11 encontrada cazada por tiro

12 cazada por tiro para protección de cultivos o especies cinegéticas

13 cazada por tiro para proteger de otras especies salvajes

14 cazada por tiro para proteger la vida humana

15 cazada por tiro para conseguir plumas, o con fines científicos.

16 cazada por tiro para obtener la anilla

19 "capturado", "tue" (previsiblemente cazada por tiro)

20 capturada o envenenada intencionadamente (no tiro)

21 atrapada para enjaularla

22 atrapada o envenenada para proteger cultivos o especies cinegéticas

23 atrapada o envenenada para proteger la naturaleza

24 atrapada o envenenada para proteger la vida humana

25 atrapada o envenenada para obtener plumas o durante investigación

26 atrapada o envenenada para obtener la anilla

27 encontrada en caja-nido u otra estructura artificial para aves

28 número de la anilla leída en el campo sin capturar el ave (telescopio, etc.)

29 ave identificada en el campo por marcas de color, sin capturarla

30 petroleada

31 en contacto con materiales humanos de desecho

32 enredada con artefactos humanos no previstos para las aves

GUÍA PARA LA INTERPRETACIÓN DE LAS TABLAS

33 enredadas en redes protectoras de cultivos, redes específicas para evitar que vayan las aves.	58 combinación de heridas e infecciones
34 capturada accidentalmente en trampas para otros animales	59 examen veterinario sin resultado concluyente
35 electrocutada	60 capturada por animal no identificado
36 radioactividad	61 capturada por un gato
37 envenenada por contaminación química. Veneno identificado	62 capturada por otro animal doméstico o mantenido en cautividad
38 envenenada por contaminación química. Veneno no identificado	63 capturada por un mamífero salvaje o naturalizado
40 accidente de tráfico en carretera	64 capturada por una rapaz diurna o nocturna identificada
41 colisión contra un tren	65 capturada por una rapaz diurna o nocturna no identificada
42 colisión contra aeronave	66 capturada por un ave de otra especie
43 colisión contra estructuras humanas finas (cables, etc.)	67 capturada por un ave de su misma especie
44 colisión contra cristales y materiales transparentes	68 capturada por reptil, anfibio o pez
45 colisión contra estructuras humanas grandes (edificios, puentes, etc.)	69 capturada por otros animales (avispas, hormigas, abejas etc.)
46 penetra en una estructura humana no construida para atrapar animales	70 ahogada (en aguas naturales)
47 atraída por luces (no instaladas deliberadamente para atraer aves)	71 enredada en objetos naturales (ej.: árbol lana de oveja etc.)
48 recuperada como resultado de una ocupación humana activa (minería, industria, etc.)	72 recuperada en una cavidad natural o cueva
49 ahogada en un contenedor artificial de agua	73 colisión contra cualquier tipo de objeto natural (árbol, acantilado, etc.)
50 contusiones, fracturas, traumas (cuando no se da otra causa)	74 condiciones físicas disminuidas por temperaturas bajas
51 malformaciones (congénitas o mecánicas)	75 condiciones físicas disminuidas por temperaturas elevadas
52 infecciones por hongos	76 condiciones físicas disminuidas por hambre, sed sin indicar causa principal
53 infecciones víricas	77 atrapada en hielo
54 infecciones bacterianas	78 causas climatológicas violentas (viento fuerte, granizo, tornado)
55 otros endoparásitos	81 leída con telescopio
56 botulismo	99 causas desconocidas
57 marea roja	

LUR ETA ESPAZI

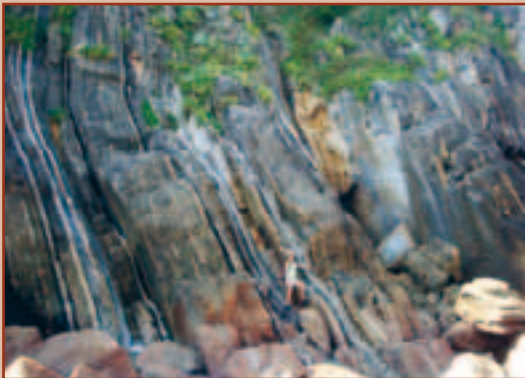
ASTRONOMIA



Aurten Astronomiako Sailak jarraitu du ohituta gaituen ekintza guztiak eta gero eta parte hartze handiagoa dute ekintza guzti hauek. 2012an zeru behaketez gain, ekintza dibulгатiboekin eta sailak zeruari egiten dituen argazkiekin jarraitu du. Honez gain, saileko bazkide batzuk nazioarteko Biltzarretan hartu dute parte, honela sailaren eta astronomiaren jakintza handitu eta hobetu dutelarik.

Este año el Departamento de Astronomía ha mantenido todas las actividades a las que nos tienen acostumbrados y en las que participan cada vez más personas de todas las edades, todas interesadas en la astronomía. En este 2012 además de las observaciones, actividades divulgativas y fotografías de nuestro cielo, algunos miembros del Departamento han participado en congresos a nivel estatal e internacional, ampliando así el conocimiento de la astronomía y el departamento de Aranzadi.

ESPELEOLOGIA



Aurten espeleologia fisikoan egiten diren ikerketak mantendu ditu Sailak, Gipuzkoa mailan dauden kobazuloetako esplorazio eta topografian. Baita bioespeleologian egiten da lana, eta Saileko kideak, hain mehatxatuta dauden fauna troglobioa babesteko borrokatzen ari dira.

Continúa la investigación en espeleología física más concretamente en la exploración y topografía de las cuevas de nuestro territorio, también se trabaja en el terreno de la bioespeleología y el Departamento en su afán por proteger la fauna troglobia amenazada, mantiene las investigaciones y continúa luchando por mejorar la situación de estas especies amenazadas.

CIENCIAS DE LA TIE

OKO ZIENTZIAK

GEOLOGIA



Sailak mantendu ditu geologian adituak eta interes handia duten pertsonen zuzenduak egiten diren irteera eta ekintzekin. Baina horretaz gain, 2012. urtean zehar erakusketa ezberdinak antolatu dira: EUSKAL KOSTALDEA FLYSCHA/FLYSCH COSTA VASCA/FLYSCH CÔTE BASQUE; MOSASAURIOAK EUSKAL HERRIAN; METEORITOAK / MÉTÉORITES / METEORITOS; MAMÍFEROS CENOZOICOS Y EVOLUCIÓN; Zumaian, Getxon, Gétharyn, Donostian, Hondarribian eta beste leku askotan ikusgai egon dira. Gainera aurtengo ekarpen garrantzitsua Mutrikuko "Flysch beltza" eta "Aralarko mendilerroa" ren publikazioa izan da.

El Departamento mantiene sus actividades dirigidas a todas aquellas personas a las que les gusta hacer excursiones en compañía de expertos de la geología. Pero además se han organizado varias exposiciones a lo largo del 2012: EUSKAL KOSTALDEA FLYSCHA/FLYSCH COSTA VASCA/FLYSCH CÔTE BASQUE; MOSASAURIOAK EUSKAL HERRIAN; METEORITOAK / MÉTÉORITES / METEORITOS; MAMÍFEROS CENOZOICOS Y EVOLUCIÓN; exposiciones que han estado en Zumaia, Getxo, Géthary, Donostia, Hondarribia etc. Además una aportación importante para este año 2012, como son las publicaciones "Mutrikuko Flysch beltza" y "Aralarko mendilerroa".

GEODESIA



Lehenengo urteetan hasi ziren lanak eta ikerketak mantendu dira aurten, baina 2012. urtean gainera, Aranzadirentzat eta Sailarentzat oso garrantzitsua izan den Geodesia eta Geofisikako 7. Biltzar hispano-portugaldarra (7AHPGG) egin da guk antolatua. Oso ondo baloratua izan zen biltzarra geodesia eta geofisika adituen artean.

El Departamento ha seguido con los trabajos iniciados en años anteriores. Este año, 2012, ha sido especialmente bueno no sólo para el Departamento, sino para Aranzadi, por la celebración de la 7ª Asamblea Hispano-portuguesa de Geodesia y Geofísica (7AHPGG), la cual hemos organizado con una gran asistencia y una valoración excelente por parte de los científicos y entendidos en el mundo de la geodesia y la geofísica.

GEO-Q



Leioan dagoen Geo-Q Zentroan, Joaquín Gomez de Llerena (Itsas geologia), Pablo Areso (Karst geologia) eta Máximo Ruiz de Gaona (Ornodunen paleontologia) laborategiek jarraitu dituzte euren labore zientifikoak 2012. urtean zehar. Aurten ere bai Kuaternarioko Historiaurrea eta Geologia aztertzen dituen ikerketa lanak argitaratu dira CKQ aldizkarian. Liburua UPV-EHU-n ematen den masterreko lanak dira eta masterra paleoingurumenen berreraikuntzan, egungo klima-aldaketan eta gure espeziearen eboluzioan interesatuta dauden ikasleei zuzenduta dago.

Los laboratorios de Joaquín Gómez de Llerena (Geología litoral), Pablo Areso (Geología del Karst) y Máximo Ruiz de Gaona (Paleontología de vertebrados) situados en el centro Geo-Q, en Leioa han mantenido su actividad científica a lo largo del año 2012. Este año también se publicó el segundo número de la Revista CKQ que contiene los trabajos de investigación de diferentes aspectos centrados en la Prehistoria y Geología del cuaternario, los dos pilares básicos del Máster de Cuaternario impartido en la UPV-EHU y dirigido a estudiantes interesados en las reconstrucciones paleoambientales, el cambio climático reciente, y la evolución de nuestro planeta y de nuestra especie a diferentes escalas temporales.

RRA Y DEL ESPACIO



ASTRONOMIA



Zuzendaria / Director: ALBERTO CASTRILLO [astronomia@aranzadi-zientziak.org]

ACTIVIDADES DE OBSERVACIÓN



Debido a las malas condiciones meteorológicas que se han sucedido a lo largo del año, no hemos podido llevar a cabo muchas de las observaciones que teníamos programadas, especialmente aquellas de carácter público, dirigidas a todas aquellas personas que sientan interés por la Astronomía y que mensualmente convocamos el sábado día después de los “viernes astronómicos” (otra actividad que realizamos los últimos viernes de cada mes), junto a la ermita de Santiagomendi (Astigarraga) para dar a conocer mediante la observación instrumental los objetos más destacados.

El 24 de marzo sí que pudimos llevar a cabo el “Maratón Messier”, que consistía en observar en una noche el mayor número posible de objetos messier (objetos de cielo profundo), con un total de 51 objetos observados de un total de 110, para lo cual los que acudimos, cerca de Pikoketa (Aia) usamos tres telescopios reflectores de diferentes características; todo un éxito, dado la contaminación lumínica del lugar de emplazamiento.



Arriba, parte del grupo integrante del Maratón Messier en plena captura de los diferentes objetos durante la noche del sábado 24 de marzo.
Abajo las galaxias M65 Y M 66, uno de los tantos objetos observados durante el evento.

OBSERVACIÓN EN ASTIZ

El 25 de mayo se llevó a cabo una actividad astronómica múltiple en el albergue de Astiz (Navarra), dirigida a un grupo de unos 30 niños de edades comprendidas entre 12 y 16 años, por iniciativa del responsable de dicho albergue, que consistía, en una observación solar con el fin de dar a conocer las manchas solares en relación a los ciclos de actividad del Sol. También se dio una charla de introducción a la Astronomía y posteriormente una observación nocturna de los objetos más destacados, la cual no se pudo realizar por llegar a cubrirse totalmente el cielo y hacer la lluvia acto de presencia.



GRUPO BEHEMENDI



Por iniciativa del grupo Behemendi de Irún, se llevaron a cabo dos observaciones: el 21 de Julio y el 18 de Agosto en Pagogaña, emplazamiento próximo a Irún. Estas observaciones estaban dirigidas a las personas de la comarca interesadas en acercarse al mundo de la observación astronómica con el único requisito de una inscripción previa sin coste alguno.

Desde aquí queremos agradecer a Idurre, la responsable con la que mantuvimos contacto, por llevar a cabo iniciativas de este tipo con todo lo que conlleva.

ACTIVIDADES EN COLABORACIÓN CON



En 2012 se ha continuado la colaboración con Eureka! Zientzia Museoa, con una diversidad de actividades que incluye los Viernes Astronómicos, los cursillos de astronomía, las visitas guiadas al observatorio del museo y la excursión de observación a Ujué (Navarra).

Los **Viernes Astronómicos** se celebran todos los últimos viernes de mes en el planetario del museo, explicándose el panorama del cielo para el mes entrante y comentando noticias de actualidad en la ciencia astronómica. Es una actividad que atrae a numerosa concurrencia (por encima de las 100 personas normalmente), y que destaca por su valor didáctico, también de cara al público infantil y juvenil.

Cursillos, se impartieron dos, uno en febrero-marzo y el otro en octubre-noviembre. Constan de una sesión de clase semanal, incluyendo una práctica de observación en el telescopio del museo. La participación ha sido alta, así como el grado de satisfacción.

Las **visitas guiadas** se han realizado periódicamente a lo largo del año, y ofrecen a los asistentes la oportunidad

de ver in situ un observatorio astronómico y sus formas de utilización.

La **salida de observación** en Ujué (Navarra) tiene como fin observar las estrellas fugaces perseidas así como varios objetos de cielo profundo aprovechando las buenas condiciones que ofrece este emplazamiento, esta excursión se vio dificultada por la aparición de un frente nuboso.



Explicaciones in-situ durante la observación en Ujué dificultada por el mal tiempo.

FOTOGRAFÍAS REALIZADAS DESDE EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DEL MUSEO EUREKA



Galaxia M95 con la supernova 2012aw. Imágenes brutas tomadas el 24 de marzo de 2012 con el telescopio 11" f/10 en Eureka! Zientzia Museoa, con reductor de focal 0,63 y cámara CCD Meade DSI3pro. De 262 imágenes brutas con 15 segundos de exposición se seleccionaron las 135 mejores para su procesado. Procesado: sustracción de campo oscuro, división de campo plano, sustracción de fondo de cielo de cada imagen bruta seleccionada y formación de una imagen mediana para reducción del ruido. Post-procesado: resaltado de las partes débiles (brazos espirales en particular) con *Digital Development Processing*. 📷 A. HEIDENREICH Y J. A. CARRASCO



Galaxia NGC 7479. Imágenes brutas tomadas el 29 de septiembre de 2011 y 5 de octubre de 2012 con el telescopio 11" f/10 en Eureka! Zientzia Museoa, con reductor focal 0,63 y cámara CCD Meade DSI3pro. De 719 imágenes brutas con 15 segundos de exposición se seleccionaron solamente las 144 mejores para su procesado debido al mal seeing de la primera noche. Procesado: sustracción de campo oscuro, división de campo plano, sustracción de fondo de cielo de cada imagen bruta seleccionada y formación de una imagen mediana para reducción del ruido. Post-procesado: resaltado de las partes débiles con *Digital Development Processing*, ampliación de contraste con *Unsharp Masking*. 📷 A. HEIDENREICH Y J. A. CARRASCO

Galaxia M99. Imágenes brutas tomadas el 13 y 22 de marzo de 2012 con el telescopio 11" f/10 en Eureka! Zientzia Museoa, con reductor focal 0,63 y cámara CCD Meade DSI3pro. De 454 imágenes brutas con 15 segundos de exposición se seleccionaron las 293 mejores para su procesado. Procesado: sustracción de campo oscuro, división de campo plano, sustracción de fondo de cielo de cada imagen bruta seleccionada y formación de una imagen mediana para reducción del ruido. Post-procesado: resaltado de las partes débiles con *Digital Development Processing*, ampliación de contraste con *Unsharp Masking*. 📷 A. HEIDENREICH Y J. A. CARRASCO



Región de Fra Mauro y cráter Bullialdus en la Luna desde el observatorio Eureka Museoa. 📷 J. A. CARRASCO



Urano (abajo) junto a 44Psc desde el observatorio Eureka Museoa en los primeros días de otoño. 📷 J. A. CARRASCO

INVESTIGACIÓN: PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

EDUARDO ZUBIA, socio activo de la Sección de Astronomía, ha seguido desarrollando su actividad investigadora en el departamento de Lógica y Filosofía de la Ciencia de la Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea dentro de su proyecto de tesis doctoral titulado "Epistemología de la imágenes en astrofísica". Se trata de un proyecto multidisciplinar que combina las áreas de historia y filosofía de la ciencia, estética de la imagen científica y estudio de las prácticas científicas, todas ellas aplicadas al campo de la astrofísica. A lo largo de 2012 ha presentado los resultados de su investigación en los siguientes congresos:

1) II Congreso Colombiano de Lógica, Epistemología y Filosofía de la Ciencia (Bogotá, 9 de febrero de 2012) Universidad de los Andes y Universidad del Rosario
<http://filosofia.uniandes.edu.co/filocienciaII/>

Ponencia: «Instrumentos e imágenes: reconsiderando el valor epistémico de la observación astronómica»

Resumen: La metodología empírica astronómica debe prescindir de la experimentación manipulativa para remitirse a la observación mediada por instrumentos, por lo que requiere un estudio epistemológico específico en el área de las ciencias naturales. Por su parte, la filosofía analítica clásica de comienzos del siglo XX desproblematiza las prácticas representacionales y centra su discusión en el análisis lógico de las proposiciones, por lo que su aplicación en este campo resulta inefectiva. Sin embargo, en las escuelas vienesa y francesa de la época encontramos herramientas adecuadas para establecer un marco epistemológico para la astrofísica. Siguiendo esta idea, analizamos cómo se desarrolló la espectroscopía durante el siglo XIX, creando una tradición en la que convergen las aplicaciones tecnológicas y, de forma naciente, la física estelar y la teoría cuántica, conformando una cultura experimental común. Sostenemos que la acumulación de representaciones observacionales concordantes así generada proporcionó de hecho un fundamento empírico para estas nuevas ciencias, por encima de un trasfondo teórico cuya estructura lógica sigue siendo debatida.

2) VII Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España (Santiago de Compostela, 18 de julio de 2012) Universidade de Santiago de Compostela
http://dlvisit.usc.es/dloxfmrl/pub/Index?usr=congreso_slmfce2012

Ponencia: «La lógica de las imágenes: retórica y argumentación en las prácticas científicas representacionales»

Resumen: Nuestro objetivo es identificar buenas prácticas en el uso de las imágenes científicas, basándonos principalmente en artículos aparecidos recientemente en la revista *The Astrophysical Journal*. Sostenemos que al

publicar una imagen científica no bastará con explicitar la metodología seguida en su elaboración, sino que también se deberá contrastar el papel epistémico que dicha imagen juega en la argumentación, o en la retórica, del artículo del que forma parte. Proponemos identificar cuatro campos epistémicos diferenciados en cuanto a la producción de imágenes científicas: (1) las imágenes fenomenológicas, próximas a las prácticas observacionales, (2) las imágenes heurísticas, asociadas al análisis estadístico de datos empíricos, (3) las imágenes modelizadas, procedentes de simulaciones numéricas, y (4) las imágenes analíticas, derivadas del ámbito teórico. La clara identificación del alcance epistémico de cada tipo de imagen permite establecer un diálogo interdisciplinar entre las distintas culturas científicas en torno a un vocabulario común. Pensamos que este análisis epistemológico puede extenderse a otras ciencias naturales.

(Publicada en las Actas del VII Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España pp. 559-566)

http://dlvisit.usc.es/dloxfmrl/pub/Index?usr=congreso_slmfce2012&cen=649&len=0

3) X Congreso Internacional de Ontología — De las Partículas Elementales a la Naturaleza Humana (Donostia / San Sebastián, 3 de octubre de 2012) Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
<http://www.ontologia.net/>

Ponencia: «Representar lo invisible: discurso estético y fundamento epistémico de la astrofísica contemporánea»

Resumen: La realidad de los objetos celestes sigue generando controversias filosóficas, tanto en la escuela analítica — debate sobre el realismo — como en los estudios sociales de la ciencia — construcción social del conocimiento científico —. Teniendo en cuenta esta problemática, en nuestro trabajo examinaremos cómo puede la astrofísica proporcionar una representación objetiva de la naturaleza. Intentaremos para ello crear un diálogo entre la filosofía de la ciencia y la teoría estética en torno a las prácticas visuales de la astrofísica teórica, prácticas que a menudo implican la representación de fenómenos invisibles. Discutiremos los modelos materiales que permiten simular las propiedades matemáticas de la teoría de agujeros negros en el laboratorio, y evaluaremos cómo actúa la retórica de la imagen desde el punto de vista de la epistemología de modelos. También analizaremos los recientes desarrollos de la cosmología observacional, e intentaremos establecer las condiciones que permiten un intercambio de información fructífero entre distintas comunidades científicas; argumentaremos que en este intercambio las imágenes juegan un papel fundamental.

CONGRESO ESTATAL DE ASTRONOMÍA 2012

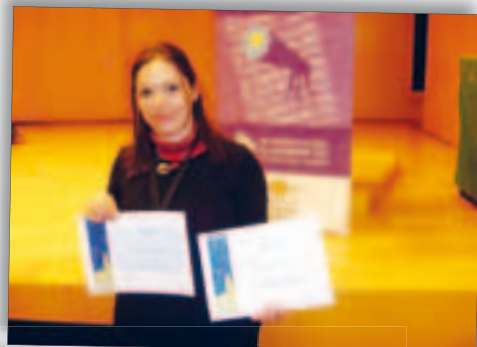
Congreso Estatal de Astronomía (CEA) es un congreso es organizado por las Agrupaciones Astronómicas de España para mejorar la coordinación de esfuerzos con los astrónomos profesionales y presentar los últimos avances en investigación amateur. Como representante de la Sociedad de Ciencias Aranzadi acudió Verónica Casanova.

El CEA se celebra desde 1976 en diferentes lugares de España, con periodicidad bienal, por elección de las asociaciones asistentes.

Las terceras Jornadas tuvieron lugar en San Sebastián organizadas por la Sociedad de Ciencias Aranzadi. El año 2012, los organizadores del Congreso fueron los miembros de la Agrupación Astronómica la Safor. En esta ocasión, nos reunimos aproximadamente doscientos congresistas, entre astrónomos aficionados y profesionales, para celebrar la reunión.

El Congreso duró cuatro días, en los que pudimos realizar talleres y asistir a diversas conferencias impartidas tanto por astrónomos profesionales como por aficionados que colaboran con ellos. La temática de las conferencias ofrecidas por los aficionados cubrieron un amplio espectro: desde nuevas técnicas de observación, hasta los últimos avances logrados en la lucha contra la contaminación lumínica. Los astrónomos profesionales nos brindaron la oportunidad de conocer los últimos avances de la astronomía como los logrados por el interferómetro ALMA, que sin estar todavía terminado, ya nos está ofreciendo sus primeros y sorprendentes resultados, como es la observación de grandes detalles en los discos protoplanetarios, es decir, en los discos de escombros localizados alrededor de las estrellas jóvenes, a partir de los cuales se forman los planetas y otros cuerpos menores como asteroides y cometas.

Entre los diversos talleres, se realizaron observaciones solares, manejo de instrumental náutico destinado a la



observación celeste, dibujo astronómico y preparación de sesiones astronómicas con las utilidades del portal web "El Astrónomo Errante".

Otra de las actividades que suelen realizarse en los Congresos Estatales de Astronomía es la de los concursos. En esta ocasión se organizaron concursos de fotografía, dibujo y relatos cortos relacionados con la astronomía. Participé con dos relatos cortos y tuve la suerte de ganar tanto el primer premio como el segundo.

Una de las últimas actividades que se celebran en el Congreso es la de la reunión de los representantes de las Agrupaciones Astronómicas para tomar diversas decisiones sobre el futuro de este evento. En esta ocasión sólo se acordaron dos puntos. El primero fue la decisión de dedicar cada próximo Congreso Estatal de Astronomía a un astrónomo aficionado que haya destacado en el panorama amateur. Esta edición fue dedicada a Ramón Roure, y en la próxima se homenajeará a José Luis Comellas. Y el otro punto tratado fue la candidatura de la RAa (Red Andaluza de Astronomía) para la organización del próximo evento.

En resumen, el Congreso Estatal de Astronomía es un evento de intercambio entre las diferentes agrupaciones astronómicas muy enriquecedor en el que se comparte, no sólo conocimiento sino la experiencia de los presentes.



COLABORACIÓN CON RADIO VITORIA

Este año, y por tercero de forma consecutiva, el departamento de astronomía de Aranzadi ha tomado parte en el programa de Radio Vitoria **MÁS VALE TARDE** los viernes a las 16:40 hasta el mes de junio; y los miércoles por la tarde a partir de septiembre. Los temas han sido muy variados desde el cielo a simple vista, la luna, planetas o eclipses; hasta galaxias, cosmología o evolución estelar.

XXI JORNADAS DE ASTRONOMÍA



Ver vídeo

Se celebraron las XXI Jornadas de Astronomía del 1 al 5 de Octubre, en Eureka! Zientzia Museoa, al que agradecemos la colaboración.

Lunes 1 Octubre 2012, 19:30

JESÚS MARTÍN-PINTADO, Profesor de Investigación del CSIC y Coordinador Científico del Centro de Astrobiología:

“La evolución de la complejidad química en el Universo y el origen de la vida”. Entender el origen de la vida es uno de los grandes retos que tenemos ante nosotros. Una de las preguntas clave es si la vida ha aparecido sólo en la Tierra o es un hecho consustancial a las leyes físicas que rigen nuestro Universo. Obviamente, en la actualidad la Ciencia no tiene respuesta a este reto e incluso aún no conocemos cómo surgió la vida en la Tierra. Sin embargo, el viaje que se propuso en esta conferencia nos permitió adentrarnos en los secretos, muchos de ellos todavía muy bien guardados, de la evolución química del Universo hasta la aparición de la vida y, por lo tanto, de la historia de los elementos que componen nuestro propio cuerpo.

Jueves, 4 Octubre 2010, 19:30

MARÍA ROSA ZAPATERO OSORIO, Investigadora Científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Centro de Astrobiología (CAB):

“Sobre lo que sabemos y desconocemos de los mundos alrededor de otros soles”. Con un ritmo de descubrimientos de prácticamente un exoplaneta por semana, a día de hoy son ya más de 700 los planetas conocidos en órbita alrededor de las estrellas de la vecindad solar. Los hallazgos han sorprendido, una vez más, a los científicos por la riqueza y variedad de los sistemas exoplanetarios que, en la mayoría de los casos, difieren del Sistema Solar. Desde las primeras detecciones exoplanetarias en la década de 1990, los investigadores son conscientes de apenas haber destapado la punta del iceberg. En esta charla se revisaron los descubrimientos más impactantes, las características que distinguen a los sistemas exoplanetarios, y se dieron pinceladas de los pasos en marcha para detectar planetas gemelos a la Tierra alrededor de otros soles.

Viernes 5 Octubre 2010, 19:30

PABLO SANTOS SANZ, Investigador en el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA), especialista en cuerpos menores del Sistema Solar:

“Mundos helados en los confines del Sistema Solar”. ¿Qué hay más allá del planeta Neptuno?, ¿qué secretos esconden las regiones más lejanas y frías de nuestro Sistema Solar, qué tipo de cuerpos habitan esas regiones donde el Sol es sólo una estrella brillante más?, ¿qué nos enseñan de nuestro sistema planetario?, ¿y de los planetas descubiertos alrededor de otras estrellas?, ¿por qué Plutón ha dejado de ser considerado planeta?...en esta conferencia se trataron estas y otras cuestiones relacionadas con los cuerpos más remotos y menos alterados descubiertos en nuestro Sistema Solar: los objetos transneptunianos. Un apasionante viaje que nos permite bucear en el tiempo para intentar comprender un poco mejor una historia que empezó hace 4600 millones de años cuando se formaron el Sol y los planetas.

Ha sido importante la participación del público, con una asistencia de entre 80 y 140 personas, así como estudiantes universitarios que han participado beneficiándose con un crédito de libre elección.





SEI URTE PLANETARIOAN

Abenduaren 28an izan zen. Ez zen inozokeri bat izan, batzuk uste zuten bezala. Planetarioa ia gainezka, 140 eserleku baino gehiago. Azken egunetan ohizkoa zen bezala.

Sartu aurretik ISS-aren (Espazioko Estazio Internazionala) igarobidea ikusi genuen eta saioan astronautek grabatutako irudi errealak ikusi genituen, Aurora Polarrek eta ekaitz bortitzak, alegia. Hauek 400km-ko altueran eta 28.000 km/orduko abiaduraren.

Paul eta Virginia makinaren agintean. Eduardo, besteetan bezala, urtarrean izango dugun zeruko azalpenak eman zituen mitologiako azalpenekin batera; aipamen berezia Andromeda galaxiarentzat, gure bizilagun bikia. Ilargiaren fase eta planetak. Ioren igarobidea eta Ganímedes Jupiter aurrean. Grabitate ezari buruzko bideoa (Zero G) hegazti komertzial batean. Aurreikusita dagoen Esnebidea eta Andrómedaren arteko talkaren irudi digitalak (500.000 milioi urteetara aurreikusia).

Gero, bidai intergalaktikoa gure Lurretik atera eta mugagabeko unibertsoan zehar. Ikaragarria. Eta Rocketman.

Eta bukatzeko, galderak, bereziki gazte jendee-nak, geroz eta animatuagoak, ausartak, edukazio onean eta ikusmira handiarekin.

Eta adineko jendeak "Ekintza hau gabe geldituko gara, 6 urte eta gero?" Goazen baikorrak izatea: "6 urte igaro ditugu disfrutatzen".

Gure intentzioa jarraitzea da. Hemen ezin dugu, baina bai Zorroagan, Aranzadiko Zientzia Elkartean. Ez daukagu horrelako makinarik. Ezin izango dugu

Ostiral Astronomikoak

2013. urtetik aurrera

Aranzadiko Elkartean

(Zorroagan) egingo dira

simulaziorik egin. Baina sei urteetan aurrerapen handiak egin dira eta gure konpromisoa astronomian zaletu guztiei oso grafikoak eta atseginak diren beste programa batzuekin jarraitzea izango da. Helburu hau bera lortzen saiatuko gara: gazteak nagusiekin etortzea. Honela, denek ikasiko dugu.

Albertok argazki bat atera zigun aurrerantzean oroigarri bat izateko. «Ea Aranzadian ateratzen garen», esan zuen norbaitek.

Txaloak eta ordenean lokala utzi genuen. Triste.

Irteeran egoera ekonomikoari buruz komentarioak, eta dibulgazio zientifikoan honek dakarren arazoei buruzko zurrumurru ugari entzuten ziren, Bat: "Gu Huescan bizi gara; Hondarribian familia daukagu eta beti gure gabonetako oporrak hilabete-ko azken ostiralarekin egokitzen ditugu planetarioan sesioa ikusteko. Zorroagan elkar ikusiko gara hurrengo urtean". Horrela izan dadila.

Mila esker Kutxaespaciori (ez dugu denborarik izan Eurenako aldaketa asimilatzeke). Sei urte izan dira, oso interesgarriak eta oso oroipen ona eraman-go dugu gurekin.

 **JOSETXO MINGUEZ** (Astronomia saila)



SEIS AÑOS DE PLANETARIO

Fue el pasado 28 de Diciembre. No era una inocentada, como algunos creían. El Planetario casi al completo. Con más de 140 asientos ocupados. Últimamente, venía siendo lo habitual.

Antes de entrar, habíamos visto el paso de la ISS (Estación Espacial Internacional) y en el programa, imágenes reales, grabadas por los astronautas, en las que perfectamente se apreciaban una serie de violentas tormentas y espectaculares Auroras Polares, vistas desde casi 400 km de altura y a una velocidad de 28.000 km /h.

Paul y Virginia a los mandos de la máquina. Eduardo, como otras veces, bordó la explicación del cielo del mes de Enero con su correspondiente mitología; mención especial a la galaxia Andrómeda, nuestra vecina gemela. Fases de la Luna y Planetas. Paso de Io y Ganímedes ante Júpiter. Vídeo sobre los experimentos de ingravidez (Zero G) en un avión comercial. Imágenes virtuales sobre el previsto choque (para dentro de 500.000 millones de años) de nuestra galaxia Vía Láctea con su hermana gemela Andrómeda.

Después, el viaje intergaláctico, saliendo de nuestra Tierra hasta llegar a los confines del universo. Espectacular. Y el Rocketman.

Y para finalizar, las preguntas, mayoritariamente de los más jóvenes, cada vez más animados, curiosos, valientes y educados.

Y algunos mayores: “¿Vamos a quedarnos sin esto, después de seis años?”. Veámoslo por el lado bueno: “Hemos estado seis años disfrutando de esto”.

Nuestra intención es continuar. Aquí no podemos, pero sí en nuestra sede de Zorroaga. No tenemos una máquina como ésta. No vamos a poder mostrar las simulaciones que

Los viernes Astronómicos
a partir del 2013
se celebrarán en la sede
de Aranzadi en Zorroaga

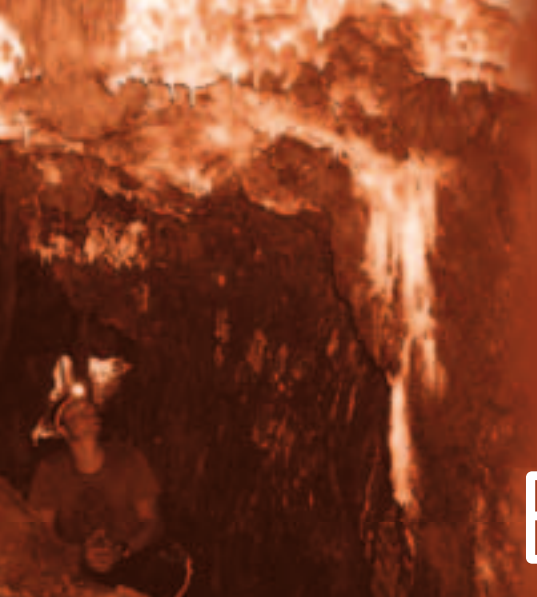
hacemos con ella. Pero en seis años los avances han sido muy importantes y nuestro compromiso es continuar con otros programas ilustrativos y a menos que consigan mantener “enganchados” a los aficionados a la astronomía. Intentaremos conseguir esto mismo: que los más jóvenes asistan acompañados de los mayores. Así todos aprendemos.

Alberto nos había sacado una foto para que quedase el recuerdo para la posteridad. “A ver si salimos en Aranzadiana”, dijo alguien.

Aplausos y ordenadamente fuimos abandonando el local. Más bien tristes.

A la salida, algunos comentarios sobre las circunstancias económicas y sus efectos en la divulgación científica y de entre ellos, uno: “Nosotros venimos de Huesca; tenemos familia en Hondarribi y todas las navidades hacemos coincidir nuestras vacaciones con el último viernes de Diciembre para acercarnos al planetario a ver esta sesión. Nos veremos en Zorroaga el próximo año”. Que así sea.

Gracias por todo al Kutxaespacio (lo de Eureka no nos ha dado tiempo a asimilarlo). Han sido seis años muy interesantes y nos llevamos un muy buen recuerdo.



ESPELEOLOGIA



Zuzendaria / Director: IMANOL GOIKOETXEA [espeleologia@aranzadi-zientziak.org]

TRABAJOS REALIZADOS

En Espeleología Física los trabajos de exploración de nuevas cavidades estuvieron centrados en diversos sectores de la Sierra de Aralar, flanco Sur de Ernio y macizo de Otsabio.

Destaca el descubrimiento, exploración y topografía de un nuevo sistema subterráneo en Ernio, que pasa a ser el segundo en importancia y desnivel para este macizo. La Sima de Kurpita alcanza -270 m de desnivel y posee 880 m de desarrollo de galerías, con un río subterráneo en su interior, hacia el cual tributa la sima de Igorre, amplia cavidad de -50 m. Este importante sistema se desarrolla sobre una banda caliza del Jurásico final, con una litología, espeleotemas y dispositivo estructural poco habituales.

En Aralar destaca la exploración de Leizezabal, sima de -48 m de desnivel y amplios volúmenes internos, con diversos ejemplos de rotura de espeleotemas, colapsos, solifluxión y subsidencia, los cuales evidencian la ocurrencia de episodios sísmicos en el borde Sur de la Sierra, asociados a un sistema de fallas transcurrentes conjugado con la profunda falla activa de Pamplona - San Juan de Pied de Port, y relacionados a su vez con la com-



Acantilados de Ulía, con cavidades y geoformas en arenisca.

presión y subducción de la microplaca Ibérica bajo la placa Europea.

En el macizo de Otsabio hemos estudiado un conjunto de 10 nuevas cavidades, de moderado desarrollo, en el valle de Meru, monte Urkita o Pagota, y valle del Araxes en las zonas de Illaratzu y Burusburu,

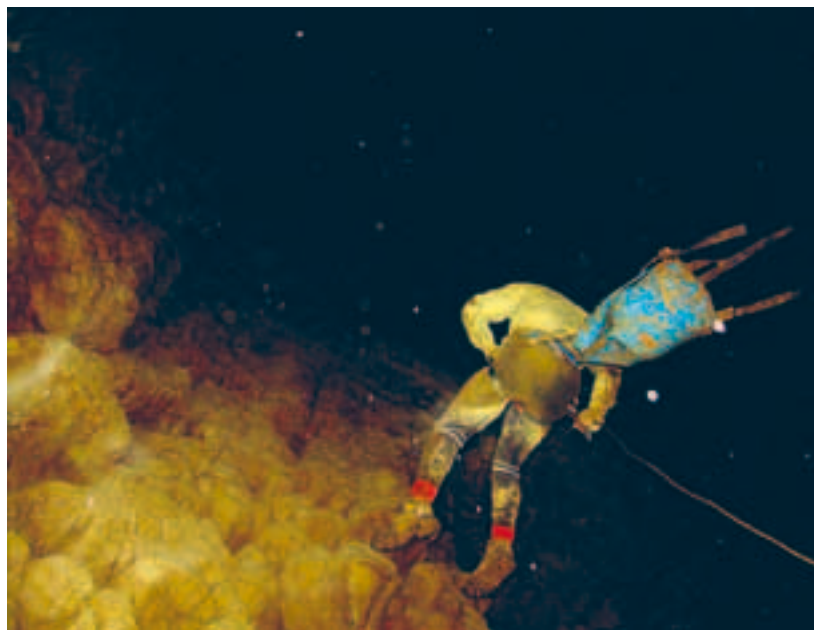
todas ellas en la proximidad de la muga Gipuzkoa - Navarra. Los terrenos prospectados, muy accidentados y de fuertes pendientes, han requerido en ocasiones el empleo de cuerda y técnicas de escalada para acceder a las bocas. En todas ellas ha sido hallada fauna cavernícola

de interés. En adición, las minas de Burusburu (cavidades artificiales que interceptan mesocavernas) presentan ejemplos singulares de espeleotemas de calcita, oxi-hidróxidos de hierro y chrysocola (un raro mineral de cobre), de características estéticas remarcables.

Se realizaron estudios de mineralogía de espeleotemas y litología de cavidades de Otsabio, Ernio y Jaizkibel, mediante análisis químicos, técnicas de difracción de rayos-x (DRX), y espectroscopía por dispersión de energía (EDS). Se ha proseguido con los estudios de un nuevo mineral de la cueva de Aixa, afín a la Jacobsita e Iwakiita, mediante técnicas analíticas ultrafinas, contando con la colaboración del Dr. Bogdan P. Onac (quien dirige el Departamento de Geología de la Universidad de South Florida, USA), uno de los mayores expertos del mundo en este grupo de minerales. Los estudios están en progreso, a fin de completar la descripción y registro del nuevo mineral.

En el pseudokarst en arenisca de la Formación Jaizkibel se han continuado las prospecciones geo y biológicas, con nuevos hallazgos de cavidades y geoformas de interés en acantilados de Igueldo, Ulía y Jaizkibel. A destacar: el hallazgo de interesantes sistemas de cuevas inter-estratos y de recubrimiento en las puntas de Bajo aundi (Ulía), en zona litoral, algunas de ellas con laberintos tridimensionales de decenas de metros de desarrollo y sectores que resultan inundados por el agua del mar en marea alta. También destaca el hallazgo de Proparamoudras e interesantes ichnofósiles (Nereites, Thalassinoides, Saerichnites) en estratos de caliza y arenisca de esta formación, intercalados con lutitas. Así como diversos ejemplos singulares de fauna cavernícola litoral y utilización de biotopos hipógeos por fauna de superficie.

Los trabajos en Biología subterránea han incluido la interpretación de trazas fósiles y taxonomía



Vertical de 35 m de acceso al río colector del sistema Kurpita - Igorre.

de los organismos abisales que las han generado (decápodos Gebiidea y Axiidea, poliquetos Scalibregmatidae, bivalvos Tellinidae y Semelidae, etc.). También, la colecta de nuevos especímenes de interés en las simas y cuevas prospectadas en caliza, particularmente de grupos tales como pseudoescorpiones, opiliones, isópodos, anfípodos, tisanuros, colémbolos, protozoos Mycetozoa y otros taxa, así como el registro de nuevas localidades y datos censales de quirópteros y restos óseos de micromamíferos.

En el plano ecológico se detectó una severa contaminación por vertidos industriales en el acuífero de Altxerri y se efectuó un estudio semi-detallado de la composición y principales parámetros de los vertidos químicos y orgánicos, así como una interpretación de los probables efectos adversos que están teniendo lugar sobre las especies troglobias endémicas del ecosistema de la Cueva de Altxerri y -a través de procesos geomicrobiológicos- sobre sus pinturas rupestres. Estos datos fueron puestos en conocimiento de las autoridades administrativas, proponiendo líneas de actuación, sin que hasta la fecha se hayan tomado medidas de protección e in-

vestigación sobre tan importantes aspectos, más aún tratándose de una cavidad declarada Patrimonio de la Humanidad.

Igualmente se elaboró un trabajo referente al estado de las investigaciones sobre especies troglobias nuevas para la Ciencia de cuevas de Gipuzkoa, y otro más extenso sobre Macroecología, biodiversidad y procesos de cambio ambiental en el País Vasco (a la luz de lo que está ocurriendo con la fauna cavernícola en peligro de extinción en nuestro territorio). Estas amenazas, muy reales, no están siendo tenidas en cuenta por las autoridades administrativas (encargadas de su protección), hasta el punto de que ni tan siquiera se ha obtenido financiamiento para la conservación y mantenimiento de las colecciones científicas, analítica de nuevos minerales, estudio de nuevas especies, o proyectos de inventario y conservación. La desatención y falta de recursos para investigación en estas áreas van de la mano de una creciente pérdida de biodiversidad, con la consiguiente merma del patrimonio biológico y genético del País Vasco, el cual afecta a especies únicas en el globo, ya que se trata de taxa endémicos sólo conocidos

en el mundo de esta región. Un escenario que consideramos catastrófico y lamentable.

Se colaboró en la realización de una monografía sobre la Fauna cavernícola de la Península Ibérica e islas Baleares, Canarias y Azores, en la que participó un nutrido elenco de destacados investigadores (Sendra et al, 2011). El trabajo aborda la Biodiversidad, regiones biogeográficas y conservación de la fauna subterránea hispano-lusa, habiendo colaborado nosotros en lo relativo a la región biogeográfica Vasca. Igualmente se colaboró con otros colegas de la SVE & IVIC en la presentación de un trabajo sobre aspectos ecológicos de la fauna cavernícola en el N de Venezuela (Galán et al, 2012), presentado en las IX Jornadas Venezolanas de Espeleología, realizadas en noviembre 2012 en la Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Se ha colaborado con otro artículo para el Boletín SEDECK sobre Bandas de Moebius (un tipo de geoformas nuevas para la Ciencia, del pseudokarst de Jaizkibel), así como otros raros ejemplos de geoformas en arenisca en los que intervienen procesos de difusión y convección, propios de sistemas complejos (Galán & Nieto, 2012). Otras contribuciones sobre actividades espeleológicas han sido aportadas



Prospecciones en campos de lapiaz del macizo de Otsabio.

para la página web Cota cero.com y el blog Sarawak exploracions (Libro Qui es qui), así como la elaboración de dos capítulos para el libro sobre la Cueva de Altzerri, editado con motivo del 50 aniversario del descubrimiento de la cavidad, por la S.C.Aranzadi & Aiako Udala (Agirre et al, 2012).

En los siguientes apartados se presenta con mayor amplitud los trabajos efectuados durante 2012. Los trabajos de campo fueron realizados a lo largo de 70 días de salida. En los mismos (o en trabajos de

analítica relacionados), participaron los siguientes miembros y colaboradores del Laboratorio de Bioespeleología de la SCA: Carlos Galán, Marian Nieto, Jose Manuel Rivas, Iñigo Herraiz, Robert Ionescu, Daniel Arrieta, Piero Di Bartolomeo, Miguel Gestido, Patricia Wolny, Yvonne Ruiter, Luciano Ionescu, Alina Andreea, Patxi López de Tejada, Jose Mari Beobide, Francisco Herrera, David Arrieta, Michel Molia, Montserrat Ubach, Jordi Lloret Prieto, Carolina Vera Martin, Aize García, y Carlos Oyarzabal.

EL SISTEMA KURPITA - IGORRE (MACIZO DE ERNIO)



Primeras verticales en la sima de Kurpita (de -270 m).

El catálogo de grandes cavidades de Gipuzkoa se incrementa con la exploración y topografía de un nuevo sistema subterráneo localizado en el flanco Sur de Ernio. Contra la tendencia común de suponer que todos los karsts de Gipuzkoa han sido explorados y resta poco por conocer, estos hallazgos recientes ponen de relieve que incluso macizos prospectados en detalle, como el de Ernio, albergan sistemas de cuevas de gran interés que la investigación diligente va develando.

La sima de Kurpita es una cavidad escalonada de difícil exploración. En su primera parte alterna pequeñas verticales y resaltos con pasos muy estrechos, seguidos de ampliaciones con ramificaciones, donde no siempre resulta evidente la continuación. A partir de la cota -100 m, donde existe un conjunto laberíntico de salas y altas chimeneas, las filtraciones dispersas se organizan en un pequeño río subterráneo que circula a través de una galería-meandro. Una vertical con cascada de 35 m da paso a una amplia galería subhorizontal, tapizada por numerosos recubrimientos de espeleotemas, con coladas y gours de gran belleza. El río alterna tramos horizontales con aéreas verticales acampanadas. En la cota -230 m se alcanza otra amplia sala, con grandes rellenos de bloques y arcilla, entre los cuales prosigue descendiendo la cavidad (2 verticales más) hasta unirse con un afluente a -250 m. Una escalada y una nueva vertical llevan a un sector inundable terminal que finaliza en un sifón en la cota -270 m. El drenaje subterráneo se dirige hacia el ESE siguiendo el dispositivo estructural del flanco inverso de un anticlinal con núcleo diapírico extruído. En total la cavidad presenta 15 simas verticales y 5 zonas de escalada, por lo requiere llevar cuerdas, jumars y equipos prácticamente hasta el fondo, con la consiguiente dificultad que implica su transporte y peso en pasos y zonas estrechas. Resultó por consiguiente una exploración (y topografía) muy exigente, a la que se sumó la intercalación de períodos lluviosos (con agua en las verticales y riesgo de crecidas en la zona terminal).

La sima de Igorre, de -50 m, tributa sus aguas al colector principal en la zona de la cota -100 m, formando parte del mismo sistema hidrológico. Ambas cavidades aportaron también fauna cavernícola de interés, actualmente en proceso de estudio. Los principales aspectos de interés del sistema,



Entrada a la sima de Kurpita (Ernio).



Coladas estalagmíticas en la cota -100 m del sistema Kurpita - Igorre.

con planos en formato digital e ilustrados con fotografías, fueron objeto de un trabajo que está dis-

ponible en la página web de la S.C.Aranzadi (Dpto. de Espeleología, Artículos de consulta).

LEIZEZABAL - LEIZEBELTZ (SIERRA DE ARALAR)

En relación con varias exploraciones que estamos llevando a cabo en las zonas terminales de Leizebeltz (sima de -345 m de desnivel y 2,5 km de desarrollo, localizada en el monte Leizadi), hallamos indicios que sugerían la probabilidad de existencia de una segunda boca, lo cual facilitaría el acceso. Las prospecciones en áreas de superficie sobre este sector, y la desinteresada colaboración de F. Imaz y J.A. Zurutuza (del Dpto. de Prehistoria de Aranzadi), quienes están desarrollando una catalogación y estudio de la obra de Arin Dorronsoro (con coordenadas GPS), condujeron a la localización de una nueva cavidad: Leizezabal. Ésta es una sima que totaliza -48 m de desnivel y posee una amplia boca (de 18 x 6 m) y una aún más vasta sala de entrada, con diversas galerías fósiles en su interior.

Lo interesante de esta sima, además de su proximidad a un sector del fondo de Leizebeltz, es que en ella se encuentran interesantes ejemplos de colapsos y rotura de espeleotemas los cuales evidencian la ocurrencia de eventos sísmicos pasados y recientes, de moderada magnitud. Los focos de los sismos se sitúan sobre un sistema de fallas, con ciertos componentes de transcurrancia, conjugado con la falla activa de San Jean de Pied de Port - Pamplona. Su actividad sísmica está relacionada con la colisión y subducción de la microplaca Ibérica bajo la placa Europea y coadyuva a interpretar la evolución geomorfológica regional.



A la izquierda, boca de la sima de Leizezabal, monte Leizadi, Aralar. Abajo, Galerías fósiles en Leizezabal (Sierra de Aralar).



CAVIDADES DE OTSABIO Y MINAS DE BURUSBURU

En el macizo de Otsabio (Gipuzkoa-Navarra) exploramos siete nuevas cavidades en el alto valle de Meru y sobre un estribo del monte Urkita, con algunos interesantes hallazgos de fauna. La mayor de ellas es una sima de -22 m de desnivel y 40 m de desarrollo que finaliza en una sala obstruida por bloques y pavimentos

estalagmíticos. La cavidad alberga un interesante conjunto de especies troglóbias de antiguo origen.

En el valle del Araxes habíamos explorado previamente la cueva de Illaratzu, en donde encontramos restos óseos humanos de época prehistórica en un gours de su interior, los cuales parecían haber sido trans-

portados hasta allí por actividad hídrica desde una cueva superior, colgada en medio de una pared vertical. Mediante técnicas de escalada exploramos una boca superior (Illaratzu 2) colgada a +12 m por encima de la otra cueva. Aunque se hallaron restos óseos de interés paleontológico, no encontramos más



Inicio del descenso de una sima de 22 m en el monte Urkita o Pagota, macizo de Otsabio.



Boca de Illaratzu 1 y escalada de la pared vertical para acceder a Illaratzu 2.

restos humanos. Diversos ejemplos de descompresión mecánica y colapso de la pared sugieren que parte de esta red de cavidades ha sido destruida por dismantelamiento del tramo superficial y retroceso de la vertiente, quedando hoy sólo vestigios de cuevas que fueron probablemente más extensas en el pasado.

La actividad hídrica en estas cavidades sostiene un ecosistema cavernícola, que incluye formas stygobias de crustáceos acuáticos y colémbolos troglobios

Las minas de Burusburu (dos cavidades artificiales que interceptan microcavernas) se localizan en el borde E del macizo, en calizas margosas con alto contenido en minerales de hierro. Poseen un notable conjunto de espeleotemas y sedimentos, con depósitos de calcita, oxi-hidróxidos de hierro (hematita, limonita, goethita), asociaciones de los anteriores con cuarzo detrítico y mica-illita, y un raro mineral de cobre de color turquesa: la chrysocola. Esta diversidad de espeleotemas inusuales en caliza es a la vez estéticamente muy llamativa, con coloridos recubrimientos rojos,



Arriba, coloridas espeleotemas en la mina de Burusburu 1. Abajo, espeleotemas de oxi-hidróxidos de hierro, calcita y chrysocola en Burusburu 1.



anaranjados, amarillos, blancos, negros y azul turquesa. La actividad hídrica en estas cavidades, además de generar espeleotemas,

sostiene un ecosistema cavernícola, que incluye formas stygobias de crustáceos acuáticos y colémbolos troglobios.

PROSPECCIONES EN EL KARST DE ORDESA Y GRUTA HELADA DE CASTERET (PIRINEOS CENTRALES)

A finales del verano hicimos una salida de cinco días a la región pirenaica del valle de Ordesa y monte Perdido, a fin de realizar observaciones sobre fauna cavernícola en karsts de alta montaña. Así visitamos varias cuevas y pequeñas simas en una zona a 2.200 m de altitud que se extiende entre Cotatuero y la Brecha de Rolando (a 2.800 m). También efectuamos una visita a la Gruta helada de Casteret (a 2.650 m) y otros sectores en la zona alta del Monte Perdido (3.350 m de altitud).

Además de obtener información del tipo de fauna que frecuenta estas cuevas heladas o muy frías, pu-

dimos realizar algunas observaciones geomorfológicas interesantes, como la ocurrencia de niveles con nódulos silíceos en calizas Eocenas (de la misma cuenca y edad en que se formaron las areniscas de Jaizkibel que poseen concreciones silíceas de paramoudras), y cuya formación en ambos casos está comandada por procesos químicos a lo largo de gradientes redox en los sedimentos, éstos sí de distinto tipo en cada caso. Adicionalmente visitamos dos cañones en zonas de menor altitud.

La obtención de información comparada de otras regiones resulta de interés para tener una visión más

amplia sobre la ocurrencia de procesos biológicos e hidrogeológicos en los karsts vascos. Téngase en cuenta que los karst de baja y media montaña de Gipuzkoa tuvieron en el pasado (durante los periodos glaciales Pleistocenos) condiciones ecológicas que deben haber sido similares a las que hoy presentan los karsts pirenaicos de alta montaña. Las características tróficas y ecológicas de estas cavidades facilitan la comprensión de procesos y rasgos que se han presentado repetidamente en el pasado durante la larga evolución experimentada por la fauna cavernícola troglobia.

SEUDOKARST EN ARENISCA DE LA FORMACIÓN JAIZKIBEL

Se prosiguió el reconocimiento de diversas zonas y enclaves en Iguelto, Ulía y Jaizkibel, en el pseudokarst desarrollado en estratos gruesos de areniscas Eocenas de la Formación Jaizkibel. Particularmente el descenso de acantilados con técnicas de escalada y espeleología vertical en el monte Ulía permitió el acceso a sectores de difícil acceso, encontrando nuevas cavidades y geoformas. La diversidad e interés geológico de estos enclaves es comparable a los hallados previamente en otras zonas de Iguelto y Jaizkibel e incluyen diferentes tipos de boxworks, formas cordadas, laminaciones, estructuras de corriente, anillos de Liesegang y concreciones de diversos minerales, algunos de ellos no reportados previamente y otros con diseños espectaculares.

En algunas cavidades se encontraron espeleotemas de ópalo-A, silicatos de aluminio, y oxi-hidróxidos de hierro y manganeso. Así mismo colectamos nuevos representantes de fauna cavernícola, incluyendo biocenosis de fauna marina y litoral en sistemas de cuevas que quedan inundadas en marea alta, y fauna terrestre y acuática



Arriba, cavidad inter-estratos en los acantilados de Ulía (seudokarst en arenisca de la Formación Jaizkibel). Abajo, parajes ocultos del pseudokarst en arenisca de Ulía, con geoformas de espectaculares diseños.



con nuevos representantes troglófilos. También documentamos diversos ejemplos de utilización de biotopos hipógeos por fauna de superficie, como nidos de aves en boxworks, juveniles de víboras (*Vipera seoanei*, Viperidae) en cavidades de cannonballs vaciados, culebras de cristal o cristalinas (lagartos ápodos *Anguis fragilis*, Anguidae) bajo bloques en la zona de entrada de cuevas, o el curioso ejemplo de algunos tritones (*Triturus sp.*, Salamandridae) en cubetas de agua dulce en lajas costeras pero sometidas a salpicaduras de agua marina.

Los nuevos ejemplos de cavidades, espeleotemas y geoformas, muchos de los cuales incluyen diseños fractales, corroboran que la karstificación de la arenisca de Jaizkibel se produce básicamente por disolución intergranular y que la reactividad de las soluciones en el interior del acuífero involucra procesos no-lineales de difusión y convección multi-componente, los



Prospectando acantilados con cavidades en el litoral de Ulía.

cuales generan patrones hexagonales y poligonales, así como bandeados rítmicos y concéntricos, propios de sistemas complejos. Aspectos estos de gran interés científico a nivel mundial, ya que aportan ejemplos didácticos de procesos de autoorganización en medio inorgá-

nico y dinámica de sistemas complejos, los cuales se traducen en último término en la génesis de diversos tipos de cavidades y geoformas desconocidas para el karst clásico en caliza y de remarcable belleza estética.

TRAZAS FÓSILES DE THALASSINOIDES, SAERICHNITES, NEREITES Y PROPARAMOUDRAS

En Igueldo y Ulía hallamos durante el presente año todo un conjunto de trazas fósiles (= ichnofósiles) en estratos de caliza y arenisca en contacto con lutitas. Nos llamó la atención, en primer lugar, la presencia en varias localidades de Igueldo de trazas fósiles de gran longitud y escaso diámetro, con cordones centrales que recuerdan a los hallados en Paramoudras. Su estudio reveló que estas trazas subhorizontales (que alcanzan 6-8 m de largo x 5 mm de diámetro), se presentan en el contacto con lutitas, y corresponden a *Thalassinoides* e ichnogéneros afines (*Planolites*, *Ophiomorpha*). Los organismos que las generaron son principalmente crustáceos decápodos Thalassinioidea, y aunque su morfología recuerda a tubos de *Batichnus paramoudrae*, se trata de casos completamente distintos. Los primeros fueron generados como



Estratos delgados de arenisca, caliza y lutitas en Igueldo, con numerosas trazas fósiles.

tracks y burros, sobre la superficie o a poca profundidad en sedimentos arcillosos, mientras que los segundos corresponden básicamente a poliquetos abisales que construían tubos permanentes en arenas inconsolidadas profundizando verticalmente varios metros en zona reductora (muy por debajo del biotopo de *Thalassinoides* e ichnotaxa afines).

Otras trazas fósiles de gran interés, junto con diversos ejemplos de *Proparamoudras* (el equivalente calcificado de los *Paramoudras*), fueron hallados en Ulía en estratos delgados de caliza y arenisca intercalados con lutitas. Estos incluyen trazas muy largas de *Saerichnites abruptus* (de hasta 5 m), zonas con gran densidad de *Thalassinoides* y trazas inusuales de *Nereites*, con dos morfologías distintas en continuidad (surcos y tracks bilobulados), correspondientes a distintos comportamientos de alimentación (en superficie y en el interior de los sedimentos arcillosos) de habitantes del fango. Los organismos generadores de estas trazas son, respectivamente, bivalvos Tellinidae y Semelidae, decápodos Gebiidea y



Trazas fósiles de *Nereites isp.*, con dos morfologías distintas.

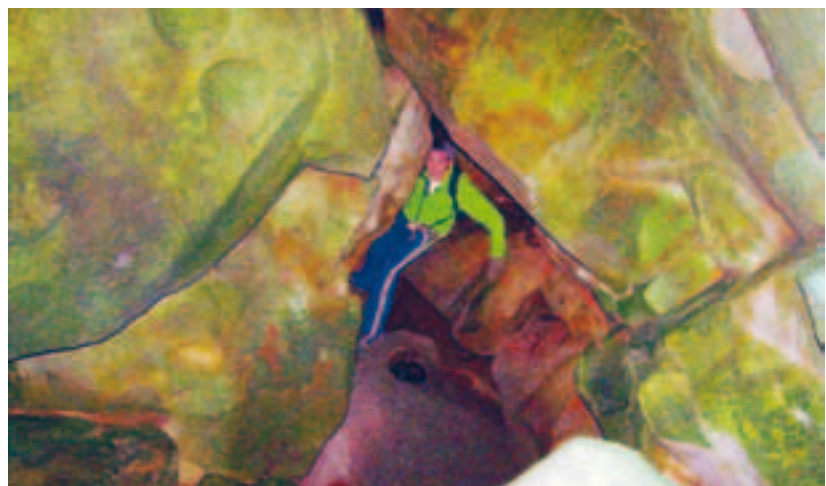
Axiidea, y poliquetos Scalibregmatidae o afines.

La presencia de ichnofósiles en rocas del flysch alcanza su mayor diversidad y abundancia en la base de zonas del pseudokarst en arenisca de la Formación Jaizkibel, de edad Eoceno medio, correspondiente a nivel global al máximo termal Cenoico de las aguas abisales. La presencia de distintos organismos y su etología está a su vez relacionada

con el tipo de sedimentos y fluctuaciones en la deposición de materia orgánica, que entraña a su vez oscilaciones en la posición del límite oxígeno-anóxico. Estos estudios aportan información adicional para entender los procesos de concrecionamiento que han generado los asombrosos *Paramoudras* de Jaizkibel, ofreciendo un amplio e interesante campo de estudio para ulteriores investigaciones.

SISTEMAS DE CUEVAS EN BAJO AUNDI

Otro de los hallazgos de interés de este año en la base de los acantilados de Ulía ha consistido en el descubrimiento de distintos tipos de cuevas inter-estratos y de recubrimiento, bajo grandes bloques de arenisca. Particularmente resultó de interés el hallazgo de sistemas de cuevas, con zonas en oscuridad total y decenas de metros de desarrollo, en la franja litoral de las puntas de Bajo aundi. Algunas de ellas recuerdan a otros sistemas existentes en Igueldo y Jaizkibel. Parte de estas galerías quedan inundadas durante la marea alta, y están habitadas por una singular fauna litoral de curioso dinamismo. Las zonas aéreas poseen a su vez interesantes ejemplos de fauna cavernícola, dulceacuícola y te-



Cuevas en Bajo aundi, con recubrimientos de algas, en zonas que invade el mar en marea alta.

rrestre, ecológicamente comparable a la fauna troglófila de cuevas en caliza. Gran parte del material

colectado está en proceso de estudio y seguramente aportará interesantes novedades.

ANALÍTICA DE ESPELEOTEMAS Y DEPÓSITOS ESTRATIFICADOS DE JACOBSITA

Se realizaron estudios de mineralogía de espeleotemas y litología de cavidades de Otsabio, Ernio y Jaizkibel, mediante análisis químicos, técnicas de difracción de rayos-x (DRX), y espectroscopía por dispersión de energía (EDS), obteniendo nuevos datos sobre espeleotemas de ópalo-A y yeso, silicatos de Al amorfo, hematita, limonita, goethita, chrysocola, asociaciones de óxidos de hierro con cuarzo detrítico, mica-illita y calcita, aumentando la diversidad de espeleotemas reportada para cuevas del País Vasco.

También se determinó que el sistema Kurpita - Igorre se desarrolla sobre una banda de calizas compactas negras (de edad Portlandiense-Neocomiense, Jurásico final) con intercalaciones delgadas de calizas hojosas y lutitas micáceas rosadas a rojizas con alto contenido de alúmina y magnesio. Estos nivelitos, más disgregables, han sido utilizados

Se ha proseguido con los estudios del nuevo mineral afín a la Jacobsita de la cueva de Aix, mediante técnicas analíticas ultrafinas

preferentemente por las aguas subterráneas para excavar la red de galerías del sistema de cuevas.

Se ha proseguido con los estudios del nuevo mineral afín a la Jacobsita de la cueva de Aix, mediante técnicas analíticas ultrafinas. El Dr. Bogdan Onac (University of South Florida, USA), determinó que los espectros DRX no coinciden exactamente con los reportados previamente para la Jacobsita o la Iwakiita. La fuerte interferencia de la señal DRX de la matriz de calcita en que están incluidos los agregados

Las nuevas muestras, finamente molidas y desecadas, ya están disponibles, estando en progreso su estudio

cristalinos de hierro y manganeso, pueden indicar que podría tratarse de una epitaxis de Jacobsita sobre Hausmannita o también de una nueva variedad mineralógica, existiendo varias hipótesis genéticas al respecto. Para avanzar en la descripción y registro del nuevo mineral, optamos por tomar muestras adicionales en cantidades mayores y efectuar un tratamiento con HCl a temperatura ambiente para eliminar toda la calcita y así evitar interferencias. Las nuevas muestras, finamente molidas y desecadas, ya están disponibles, estando en progreso su estudio.

CONTAMINACIÓN DE LA CUEVA DE ALTXERRI Y EXTINCIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS

Prospecciones efectuadas en 2011 sobre la banda de calizas Danenses de Altxerri permitieron detectar la existencia de fuerte contaminación en los sumideros superiores del acuífero de la cueva. Los vertidos, industriales y orgánicos, muestran elevadas concentraciones de aluminio, hierro, azufre y cloro en las muestras, de elevada toxicidad para los seres vivos que habitan en los ecosistemas acuáticos. Indirectamente su acción puede extenderse a través de poblaciones bacteriales a las partes aéreas, con la probabilidad potencial de estar afectando incluso a las pinturas rupestres y sustratos sobre los que se asientan. Los parámetros ambientales muestran altos valores de turbidez, conductividad y sólidos en suspensión, por encima de los niveles permitidos para efluentes industriales, así como valores en exceso para las

Esta contaminación está afectando a las especies del ecosistema subterráneo, el cual incluye al menos nueve especies troglóbias endémicas del más alto interés

demandas química y bioquímica de oxígeno, también por encima de los valores tolerables, indicando una contaminación orgánica media que duplica los de aguas poco contaminadas, así como ocurrencia de microorganismos que participan en la degradación de la roca y compuestos orgánicos.

Esta contaminación está afectando a las especies del ecosistema

subterráneo, el cual incluye al menos nueve especies troglóbias endémicas del más alto interés, siendo probable que dos de ellas hayan resultado extintas y todo el conjunto se encuentre en situación de grave amenaza. Por todo ello pusimos el caso en conocimiento de las autoridades administrativas, proponiendo la paralización de los vertidos, el restablecimiento del input hidrológico natural, la realización de investigaciones que analicen el status de las poblaciones de la cueva, así como estudios geomicrobiológicos sobre los sustratos con arte rupestre. Sin que hasta la fecha se haya tomado ninguna medida de protección. Los datos han sido difundidos para el conocimiento público y están disponibles en un artículo detallado en la página web de la SCA - Departamento de Espeleología.

Se han proseguido las tareas de conservación, catalogación y ordenación de los materiales de la Colección de Bioespeleología SCA, a la cual continuamente se incorporan nuevos ejemplares colectados en las cuevas de la región. La separación taxonómica de materiales, en frascos más manejables, permitirá avanzar en el estudio de nuevos ejemplares por zoólogos especialistas. La colección cuenta actualmente con más de 10 mil ejemplares de 280 especies distintas, incluyendo formas troglobias endémicas de Gipuzkoa, que en su momento resultaron nuevas para la Ciencia, y que constituyen por consiguiente un patrimonio biológico y genético único en el mundo, de gran relevancia para la biodiversidad global del planeta.

Durante el presente año se realizaron dos importantes trabajos generales. El primero de ellos revisa el estado de las investigaciones sobre especies troglobias nuevas para la Ciencia, de Gipuzkoa y territorios limítrofes o contiguos. Se aportan nuevos datos sobre colémbolos

Onychiuridae y Entomobryidae, isópodos acuáticos Asellidae, anfípodos Hadziidae y Niphargidae, opiliones Ischyropsalidae, y pseudoscorpiones Neobisiidae, sumando 11 nuevas especies para un total de 116 taxa troglobios. Esto hace de Gipuzkoa uno de los más importantes hotspots de troglobios a nivel mundial. A pesar de su interés, seguimos tropezando con el problema de la falta de financiamiento para proseguir los estudios así como mantener las colecciones existentes.

En un segundo trabajo abordamos la Macroecología, biodiversidad y procesos de cambio ambiental en el País Vasco. A raíz de los casos detectados de extinciones (y amenazas de extinción) para todo un conjunto de especies troglobias, endémicas del país, analizamos las causas y factores de amenaza que están incidiendo en el declive poblacional y en la supervivencia de las especies. Esta fauna había resistido a los cambios ambientales acaecidos durante millones de años

(en muchos casos desde la emersión del territorio en el Terciario) y era extraordinariamente abundante y diversa hasta los años 1970's. En un lapso de apenas 40 años ha experimentado una fuerte declinación, encontrándose actualmente muchas de sus especies en situación de amenaza y/o en peligro de extinción. La identificación y comprensión de los factores negativos que han intervenido tan intensamente sobre ecosistemas altamente resistentes, permite extrapolar ideas, y abordar la dinámica de los cambios que están ocurriendo en superficie y en el conjunto de la biosfera a nivel global, aspectos éstos que son tratados con detalle en el trabajo, disponible en la web de la SCA.

En relación a fauna hipógea de la región Neotropical, se ha colaborado en la presentación de un trabajo sobre ecología de la fauna cavernícola del Norte de Venezuela. El trabajo fue presentado en noviembre 2012 en las IX Jornadas Venezolanas de Espeleología, realizadas en la Universidad Central de Venezuela.

En el transcurso de las salidas se obtuvo documentación fotográfica para respaldar los trabajos científicos, sobre temas bioespeleológicos, geológicos, y geográficos de cuevas del país. A lo largo del año se elaboraron 16 artículos y notas científicas, que han sido incluidos en la página web de Aranzadi, para que esta información resulte de fácil acceso a nivel público y quede disponible para todos los interesados en los estudios del karst. Algunos otros trabajos están en progreso, como los relativos a completar el estudio del nuevo mineral afín a la Jacobsita, descripción de nuevas cavidades, e identificaciones de fauna.

Diversas notas y referencias han sido también incluidas en otras webs de amplia difusión internacional, tales como: Cota0.com, Bol. Geoespeleología FEALC, RedSpeleo Brasil, Biospeologica Bibliographia - Bernard Lebreton, Plataforma Scielo & web SVE, Sarawak explorations (libro Qui es qui), y web de la SEDECK. Los medios que utilizan la web se están revelando progresivamente como los más idóneos para difundir resultados entre la comunidad científica internacional, desplazando a las publicaciones impresas de restringida circulación o difícil acceso.

En el transcurso del año se dictaron también algunas conferencias didácticas en Power point, se atendieron consultas de diversos investigadores y medios de comunicación, sobre temas relativos a espeleología, conservación, y cavidades de Gipuzkoa.

En relación a la capacitación en técnicas verticales y entrenamiento de nuevos miembros y colaboradores del departamento, se realizaron varias prácticas para adiestramiento en técnica de jumars, así como de escalada en roca y aseguramiento.



PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

GALÁN, C.; J. RIVAS & C. VERA MARTIN. 2012. Contaminación del medio ambiente hipógeo de la Cueva de Altzerri por vertidos industriales y probables efectos adversos sobre su ecosistema subterráneo y sus pinturas rupestres. Pag web investigaciones.

www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 21 pp.

GALÁN, C. 2012. Nota sobre especies cavernícolas troglobias nuevas para la Ciencia de cuevas de Gipuzkoa (País Vasco): Addenda y estado de las investigaciones.

www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 10 pp.

GALÁN, C. 2012. Fauna troglobia de la Región Vasca. Pp: 384-386. In: Sendra, A.; Barranco, P.; Beruete, E.; et al. 2011. Biodiversidad, regiones biogeográficas y conservación de la fauna subterránea hispano-lusa. I Encuentro Biología Subterránea. Bol. Soc. Entomol. Aragonesa (SEA). Nº 49 (31/12/2011; edición impresa en 2012): 365-400.

GALÁN, C. 2012. Notas sobre Macroecología, Biodiversidad y procesos de Cambio ambiental en el País Vasco.

www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 42 pp.

GALÁN, C. & M. NIETO. 2012. Notas geo-biológicas sobre una nueva sima en la Sierra de Aralar: Leizezabal.

www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 16 pp.

GALÁN, C. & J.M. RIVAS. 2012. Las simas de Kurpita e Igorre, nuevo sistema subterráneo de -270 m de desnivel (macizo de Ernio, País Vasco): Descripción, topografía e hidrogeología.

www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 30 pp.

GALÁN, C. 2012. Entrevista a Carlos Galán sobre actividades espeleológicas para la página web Cota cero.com - Periódico digital del mundo subterráneo: www.cota0.com. Entrevistas. Archivo PDF, 7 pp. Reeditado en Pag web SCA.

GALÁN, C.; J.M. RIVAS & M. NIETO. 2012. Nuevas cavidades en el valle de Meru y monte Urkita, con notas sobre la geomorfología del karst de Otsabio.

www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 23 pp.

GALÁN, C.; J.M. RIVAS & M. NIETO. 2012. Notas sobre espeleotemas, biología y paleontología de las minas y

mesocavernas de Burusburu e Illaratzu 2 (valle del Araxes, karst de Otsabio). www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 20 pp.

GALÁN, C. & M. NIETO. 2012. Bandas de Moebius, Boxworks y otras raras Geoformas en arenisca de la Formación Jaizkibel. Bol. SEDECK, 8 (2012): 20-41. (Reedición modificada de Galán & Nieto, 2010 en: Pag web SCA, Archivo PDF, 30 pp).

GALÁN, C. 2012. Descripción de la cueva de Altzerri. Capítulo 2. In: Agirre et al. 2012. Altzerri. S.C.Aranzadi & Aiako Udala. Pp: 18-31. + Planos digitales & Fotografías.

GALÁN, C. 2012. La fauna troglobia de Altzerri, especies únicas en el planeta. Capítulo 7. In: Agirre et al. 2012. Altzerri. S.C.Aranzadi & Aiako Udala. Pp: 80-89. + Fotografías fauna.

GALÁN, C.; J. RIVAS & M. NIETO. 2012. Notas sobre Thalassinoides y otros Ichnofósiles en turbiditas de la Formación Jaizkibel (Igueldo, flysch Eoceno de Gipuzkoa) y sus analogías con los hallados en Paramoudras.

www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 27 pp.

GALÁN, C. 2012. Trazas fósiles inusuales de Nereites y nueva localidad con Proparamoudras en el flysch Eoceno de Ulía (Formación Jaizkibel). Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 21 pp.

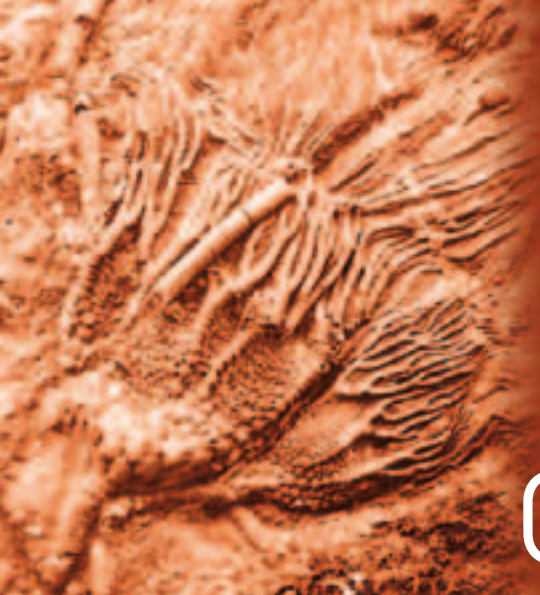
GALÁN, C. 2012. Pseudokarst en arenisca de la Formación Jaizkibel (flysch Eoceno de Gipuzkoa): cavidades, geoformas, analítica de espeleotemas y paramoudras, fauna cavernícola. Conferencia dictada en San Sebastián el 22-11-2012 para la Exposición sobre el Flysch de la Costa Vasca (Fundación Luberri & CPIE - Littoral de la Côte Basque) con audiovisual en Power point.

www.aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 75 pp.

GALÁN, C.; F.F. HERRERA; M. LEIS & A. RINCÓN. 2012. Aspectos ecológicos de la fauna cavernícola en el norte de Venezuela. IX Jornadas Venezolanas de Espeleología: Ponencias. 30-11-12. UCV Caracas.

Presentación por: F. HERRERA. 4 pp.





GEOLOGIA



Zuzendaria / Director: JOSÉ ÁNGEL TORRES [geologia@aranzadi-zientziak.org]

DIVULGACIÓN DE LA GEOLOGÍA: LUBERRI MUSEOA

El Departamento de Geología ha colaborado durante todo el año en las actividades de divulgación que desarrolla el Museo Luberrri en Oiartzun. A lo largo del 2012 visitaron el este centro de interpretación 3.650 personas, realizando vistas guiadas o formando parte de grupos escolares, universidades, museos, asociaciones geológicas, grupos de montaña y escuelas de medioambiente.

En dichas visitas han participado socios de Aranzadi y asociaciones como el CPIE Litoral Basque -Domaine d'Abaddia (Hendaia), Berile, Museo Geominero, alumnos de la UPV/EHU y de las Universidades de Zaragoza y de Lyon, además de distintos colectivos de geólogos, paleontólogos, ingenieros de minas, etc..Todas las visitas tuvieron la oportunidad de visitar las exposiciones permanentes y temporales organizadas a lo largo del año.



En la imagen derecha, Clara Gutiérrez,
Chuck Mitchele (Catedrático de la
Universidad del estado de Nueva York.
Buffalo), Juan Carlos Gutiérrez Marco
(CSIC) y Jose Angel Torres.



EXPOSICIONES TEMPORALES

Contando con financiación y medios propios del Museo, y el acceso a pequeñas ayudas solicitadas a los departamentos de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa y del Gobierno Vasco, han sido incorporados a sus exposiciones temáticas nuevos elementos didácticos, que contribuyen a la promoción y socialización de las colecciones conservadas y exhibidas en el Museo.

A lo largo de 2012 han sido realizadas y puestas en marcha diferentes exposiciones temáticas:

- **Euskal kostaldea flyscha/flysch costa vasca/flysch côte basque**
- **Mosasaurioak euskal herrian**
- **Meteoritoak / météorites / meteoritos**
- **Mamíferos cenozoicos y evolución**

Como continuación a la exposición **METEORITOAK / MÉTÉORITES / METEORITOS** que pudo ser visitada, en Larretxea (Domaine d'Abbadia) de Hendaia, en Agosto y Septiembre de 2011 y en 2012 en Igartza(Beasain). La Exposición y conferencias organizadas, coincidiendo con dichas fechas, recibió la visita de más de 6.000 personas. Con el fin de consolidar la colaboración entre instituciones enclavadas en ambos lados del Bidasoa, Luberri, Oiartzungo Ikasgune Geologikoa Fundazioa, diseñó y puso en marcha una nueva exposición temática, de carácter itinerante.

EUSKAL KOSTALDEA FLYSCHA/FLYSCH COSTA VASCA/FLYSCH CÔTE BASQUE

Miembros del Departamento de Geología han colaborado con el Museo Luberri y el CPIE Littoral Basque en un programa transfronterizo para dar a conocer el Flysch de la costa vasca.

El FLYSCH de la costa vasca esta integrado por sedimentos marinos de edad cretácica y terciaria, que aparecen en nuestro litoral; desde Getxo hasta Biarritz. Estos sedimentos se formaron bajo el talud continental, a profundidades que rebasaron los 1000 metros de profundidad y a consecuencia de sucesivas avalanchas submarinas. Posteriormente sus estratos fueron plegados y emergidos desde las aguas marinas, durante el periodo Eoceno (hace 40 millones de años), en pleno momento de formación de los Pirineos. Estas capas nos presentan como un libro abierto que nos permite "leer" la historia geológica desarrollada durante más de 100 millones de años.

La Exposición fue inaugurada en Septiembre de 2012 en el Centro Larretxea (Hendaia), trasladándose posteriormente, en Noviembre hasta el Ayuntamiento de Oiartzun y en Diciembre y Enero de 2013, hasta la



sede de Aranzadi (Donostia), abiertas a la visita del público.

A lo largo de los meses de Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre se llevaron a cabo diferentes conferencias, presentaciones y proyecciones; en Hendaia, Oiartzun y Donostia.

La Exposición temática, integrada por 13 paneles murales (euskera, castellano y francés) esta apoyada

por varias vitrinas, conteniendo fósiles e icnofósiles, descubiertos en la serie FLYSCH. A lo largo de 2013, será desplazada, hasta diferentes localidades de nuestra costa (Murtiku, Zumaia, Getxo, Géthary, Donostia y Hondarribia).



MOSASAURIOAK EUSKAL HERRIAN

La siguiente Exposición temática organizada por Luberri, Oiartzungo Ikasgune Gelogikoa Fundazioa y Aranzadi se centró en dar a conocer los descubrimientos de restos fósiles de unos extinguidos reptiles marinos; los MOSASAURIOS, en la geografía vasca. La muestra, inaugurada en Junio de 2012 en Luberri, fue realizada con ejemplares conservados en las colecciones del Museo. Restos fósiles de MOSASAURIOS de gran espectacularidad e importancia. Estos reptiles marinos desaparecieron de los mares del planeta, hace 65 millones de años, al finalizar la Era Secundaria o Mesozoico.

La Exposición nos permite conocer ejemplares de MOSASAURIOS descubiertos en territorio de Euskal Herria. Fósiles que han sido estudiados y descritos por paleontólogos de Luberri, Oiartzungo Ikasgune Gelogikoa Fundazioa y del Museo des Sciences Naturelles de Paris, dando lugar a la descripción de nuevas especies para la ciencia y la paleontología vasca. La Exposición permanecerá expuesta en el Museo, durante los primeros meses de 2013, para ser, posteriormente desplazada hasta museos con los que Luberri Fundazioa mantiene diferentes convenios de colaboración.

MAMÍFEROS CENOZOICOS Y EVOLUCIÓN

Miembros del departamento de Geología han colaborado en la exposición que se centra en presentar algunos fósiles de mamíferos terciarios y cuaternarios, descubier-

tos en distintos lugares del mundo y que se conservan en las colecciones del Museo. De entre los ejemplares más interesantes destaca uno de los cráneos mejor conservados del

Bison priscus, procedente de Norteamérica, muy similar el descubierto en la cueva de Kiputz (Mutriku) y la comparación evolutiva entre los ejemplares europeo y americano.

ORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

EXCURSIONES DIDÁCTICAS

A lo largo de 2012, el departamento de Geología de Aranzadi, en colaboración con Luberri Museoa, organizó diferentes excursiones didácticas para dar a conocer el patrimonio geológico y natural de Euskal Herria y sus inmediaciones.

MINERÍA Y MUNDO SUBTERRANEO

La primera de estas excursiones nos acercó hasta Karrantza (Enkarterriak, Bizkaia) donde pudimos visitar la *Mina Angela*, sus minerales filonianos y las espectaculares cavidades atravesadas por la explotación minera.

Posteriormente visitamos la *Cueva de Pozalagua*, donde pudimos disfrutar de un espléndido paisaje karstiko y las espectaculares dolomías, visibles en el corte de una antigua cantera donde se pueden interpretar, fácilmente, los fenómenos que llevaron a plegar dichas montañas y los ocultos secretos que guardan sus cavidades subterráneas. En esta cueva, se conservan algunas de las formaciones de *estalactitas excéntricas* mejor conservadas del mundo. Muy cerca de ella y, aunque por el momento no es visitable, se encuentra una de las mayores cavidades subterráneas de Europa; la *Torca del carlista*.

VISITA AL CONTINENTE IBÉRICO. CENTRO DE INTERPRETACIÓN PALEONTOLÓGICA DE LA RIOJA. IGEA Y CONTREBIA LEUCADE

Un interesante viaje que nos traslado hasta la antigua costa cretácica del *Continente Ibérico*, poblado por dinosaurios, cocodrilos, peces y reptiles voladores en un clima tropical.

Visita a los yacimientos de la Torre (Igea), donde conocimos algunos de los yacimientos de huellas de dinosaurios, más interesantes de La Rioja. Después de visitar los yacimientos de *icnitas*, la excursión se dirigió al Centro de Interpretación Paleontológica de la Rioja, IGEA, diseñado por el departamento de geología de Aranzadi.

Tras la visita al Museo la excursión se traslado hasta la vecina localidad riojana de Aguilar, donde se encuentra la ciudad celtíbera-romana de Contrebia Leucade. Realizando un recorrido por la misma, sus casas rupestres, su foso y murallas, donde convivieron, celtíberos, vascones y arevacos, pobladores de aquella región. Tras la visita del yacimiento arqueológico, la excursión se acercó hasta el Centro de Interpretación de Aguilar, donde conocimos algunos de los hallazgos descubiertos en Contrenbia, así como el modo de vida y costumbres de sus moradores.



SIMPOSIO SOBRE JAIZKIBEL

Con el fin de contribuir al conocimiento y divulgación de los estudios, investigaciones y publicaciones realizadas a lo largo de los últimos años en JAIZKIBEL, el departamento de geología de Aranzadi, en colaboración con otros departamentos de la sociedad, participó y colaboró, junto con Luberri Fundazioa, en la organización de un SIMPOSIO científico que se desarrolló durante el mes de Noviembre en el Auditorio Gezala, en la localidad de Lezo.

A lo largo del SIMPOSIO, fueron presentadas distintas comunicaciones, conferencias y posters científicos sobre los valores patrimoniales presentes en la montaña litoral y propuestas para proteger los valores naturales presentes en esta montaña litoral. Esta previsto que para el verano de 2013, pueda publicarse un monográfico sobre el SIMPOSIO, contemplando los trabajos, comunicaciones, posters, aportaciones y conclusiones aportados en el mismo.

GEOPARQUE DE LA COSTA VASCA

A lo largo de 2012 se celebraron contactos con instituciones con el fin de promocionar, proteger y consolidar el Geoparque de la Costa Vasca, integrado por las localidades de Mutriku, Deba y Zumaia, incluido desde 2010 en la Red Europea de Geoparques.

Siguiendo las sugerencias de esta Red (organismo internacional dependiente de la UNESCO), el departamento de geología de Aranzadi y el museo Luberri, han participado con sus investigaciones, actividades e infraestructuras en la ampliación del GEOPARQUE DE LA COSTA VASCA.

Nuevos retos aguardan para la futura ampliación del Geoparque a la totalidad de la Costa Vasca. Nuevos lugares de interés, con la presencia de un destacado patrimonio geológico y paleontológico a proteger, como el existente en la costa de Getaria, Igeldo, Ulía, Jaizkibel y la costa Laportana.

Desde Aranzadi se apoya la ampliación territorial del GEOPARQUE DE LA COSTA VASCA a la totalidad de nuestro litoral costero.





PUBLICACIONES II ARGITALPENAK

MUTRIKUKO FLYSCH BELTZA. 110 MILIOI URTEKO HISTORIA

Antes de finalizar 2012, has sido editada una nueva publicación divulgativa, dedicada a la interpretación y puesta en valor de la interesante serie estratigráfica, conocida como FLYSCH NEGRO DE MUTRIKU. Esta secuencia es considerada de gran interés, por los restos fósiles descubiertos en ella y que podemos reconocer a lo largo de la franja litoral aflorada entre Saturrarán, Mutriku y Deba. Sus estratos se depositaron durante el Cretácico Inferior (Albiense), hace unos 110 millones de años.

Esta publicación, editada por NAUTILUS, Centro de Interpretación Geológica de Mutriku, sirve para ilustrar, de forma didáctica y visual, la historia geológica, descubrimientos y recuperación del importante patrimonio paleontológico recuperado en los acantilados de Mutriku, a lo largo de los últimos 30 años de trabajo y dedicación llevados a cabo por geólogos e investigadores. Los frutos de su dedicación pueden ser conocidos en el museo NAUTILUS.

Esta nueva publicación ha sido realizada por el departamento de geología de Aranzadi en colaboración con el Geoparque de la Costa Vasca, contando con el patrocinio y colaboración de instituciones como el Gobierno Vasco, Diputación Foral de Gipuzkoa y el Ayuntamiento de Mutriku.

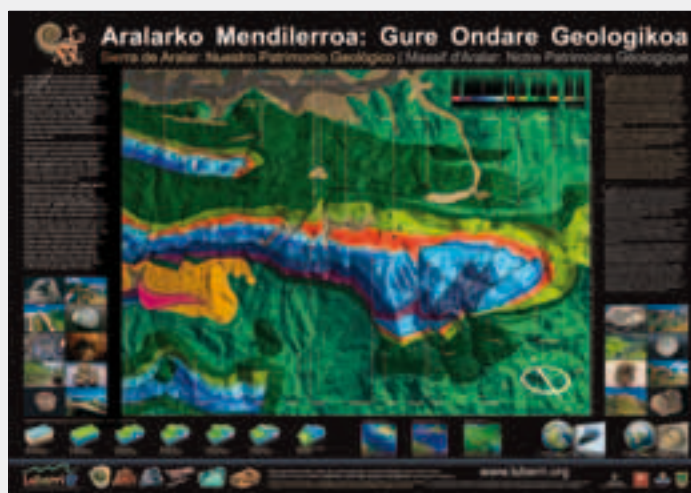


ARALARKO MENDILERROA. GURE ONDARE GEOLOGIKOA

A finalizar 2012, una nueva publicación de carácter didáctico y visual, sobre el Patrimonio Geológico de Aralar ha sido editada por Luberri, en colaboración con el departamento de Geología de Aranzadi. Esta nueva publicación, en formato de póster mural, en tres dimensiones, ilustra el Mapa Geológico de gran parte de la Sierra de Aralar, su cronología, litología, estructuras tectónicas (fallas, cabalgamientos,...), su origen, evolución, emersión y erosión de sus relieves, a lo largo de mas de 200 millones de años de historia geológica. (Euskera, castellano y francés).

El Mapa, viene acompañado por una pequeña Memoria, donde se relata la Historia Geológica de la Sierra, períodos, columna estratigráfica, así como información sobre algunos de los fósiles y minerales más interesantes que aparecen en sus rocas.

El Mapa geológico ha contado con la colaboración económica de instituciones como el Gobierno Vasco, Diputación Foral de Gipuzkoa y el Ayuntamiento de Oiartzun.



GEODESIA



Zuzendaria / Director: Jokin Zurutuza [geodesia@aranzadi-zientziak.org]

ACTIVIDADES REALIZADAS

En esta edición no van a presentarse las actividades incluyendo resultados como se ha hecho en años anteriores. Es preciso indicar que los

trabajos realizados han sido expuestos en la 7AHPGG y están siendo objeto de revisión. Es por ello por lo que se van a publicar, todos los re-

sultados, además de todos los trabajos presentados que han sido revisados, en una edición especial del MUNIBE.

Por lo demás, las actividades realizadas por el Departamento no han cesado, continuando con la práctica totalidad de los trabajos de mantenimiento realizados en años anteriores.

Como breve resumen, las actividades realizadas han sido:

1 • GNSS

- » Red GPS de Gipuzkoa: se ha seguido procesando a diario.
- » Coordenadas de las estaciones: mantenimiento diario.
- » GPSTk: la herramienta desarrollada está siendo un éxito, con cerca de 150 soluciones procesadas en todo el mundo sólo en 2012.

2 • GEODESIA

- » Reseñas: se han vuelto a generar todas las reseñas de GFA.

3 • NIVEL DEL MAR

- » Registro de Mareas en Pasaia y Análisis armónico.
- » Enlace del mareógrafo a la NAP: queda pendiente el enlace GNSS-Mareógrafo por motivos ajenos a nuestra voluntad.



AGRADECIMIENTOS

Quiero aprovechar la difusión de la Aranzadiana para agradecer, con toda sinceridad, y omitiendo nombres, tanto a la Dirección de ARANZADI como a todo el personal de apoyo y en último término a los socios, las facilidades ofrecidas en todo momento para la organización de la 7AHPGG. La actitud mostrada durante la celebración fue excelente siendo, además, el comentario general de los asistentes. Este tipo de información no suele llegar al socio, pero creo que es muy importante que se divulgue la capacidad de organización de eventos de ARANZADI. Era una apuesta muy arriesgada, ya que, dada la coyuntura económica, no se conocía la cifra de asistentes.

Gracias a todos, la Asamblea fue todo un éxito y hemos conseguido que ARANZADI no sea una desconocida en determinados campos y que Donostia salga en el mapa de mucha gente.



Guy Wöppelmann
Oceanógrafo, Vicente
Zaragüeta, director
del Aquarium de
Donostia y Juantxo
Agirre el día de la
conferencia en el
Aquarium.

«Ningún estudio prevé que el mar vaya a bajar»

Guy Wöppelmann (Paris 1969) es uno de los mayores expertos en la medición del nivel del mar. Profesor de la Universidad de La Rochelle, miembro del programa mundial de observación del nivel del mar de la UNESCO, participó en la 7ª Asamblea de Geodesia y Geofísica que organizó la Sociedad Aranzadi y la Universidad del País Vasco.

Durante su participación en la Asamblea tuvimos la oportunidad de charlar con él acerca del aparente incremento del nivel del mar.

Wöppelmann nos comentó que las causas por las que el nivel del mar aumenta o disminuye son múltiples. Unas son astronómicas, las mareas bajan y suben. Otras se deben a procesos más lentos relacionados con la atmósfera, por ello cuando hay altas presiones el nivel desciende y si la presión baja el nivel sube. También son importantes todos los factores relativos al calentamiento de las aguas que a veces son estacionales, cuando hace calor, como en verano, las masas de agua se dilatan y aumenta el nivel del mar.

El cambio climático también es un factor a tener en cuenta cuando estamos hablando de cambios en el nivel del mar, ya que la temperatura de la atmósfera ha aumentado casi un grado en estos últimos 100 años.

En estos años los estudios que se han realizado entorno a la subida del nivel del mar revelan que éste aumentará unos 20 cm por siglo. Sin embargo, tal y como

«En la actualidad se trabaja con herramientas, como los satélites, el mar está subiendo a una tasa superior a 3 milímetros por año»

comentó Wöppelmann, en la actualidad se trabaja con herramientas, como los satélites, que indican que el mar está subiendo a una tasa superior a 3 milímetros por año. Esto se puede vincular con el incremento de la temperatura de la atmósfera, aunque este dato no es del todo concluyente porque ya se han registrado en décadas anteriores aumentos del nivel del mar comparables a los que hoy en día observan los satélites. Pero lo que está claro es que ningún

estudio indica que el nivel del mar vaya a disminuir.

El oceanógrafo no fue muy optimista en relación a las acciones de los seres humanos y las decisiones políticas que se toman en torno a los temas relacionados con el medio ambiente. Según el científico, lo que está sucediendo en la atmósfera, el incremento de la temperatura, es resultado de los últimos 30-40 años y por lo tanto, durante las próximas cuatro décadas, aunque paralizásemos toda actividad que produzca gases de efecto invernadero, no podríamos invertir la tendencia.

Después de ese plazo, habría aún posibilidades, pero el requisito sería adoptar las medidas necesarias ya mismo.

La comunidad científica lleva años denunciando esta situación, pero en la actualidad se valoran demasiado los proyectos a corto plazo, que a menudo se asocian a los periodos en que los gobernantes desempeñan sus mandatos.

ASAMBLEAS, CONGRESOS Y JORNADAS



7AHPPG

La Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica se reúne cada dos años con carácter alternativo entre los dos países responsables de la misma, España y Portugal. A lo largo de las diferentes ediciones se ha consolidado un foro de investigación en los campos de la Geodesia, Geofísica, Meteorología, Hidrología y Oceanografía y se ha dado continuidad al intercambio científico entre investigadores españoles y portugueses a través de la presentación y discusión de trabajos en estos campos.



La **1ª Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica** se celebró en Almería en 1998, y la **2ª Asamblea** en Lagos (Portugal). La Universidad Politécnica de Valencia organizó la 3ª Asamblea en el 2002. Por último, la **6ª Asamblea** se celebró en Tomar (Portugal) en febrero de 2008.



Para tratar todos los temas se organizó la asamblea en 9 sesiones, a las cuales se invitó a un elevado número de científicos, en especial a los investigadores españoles y portugueses, a fin de dar a conocer los resultados obtenidos en sus trabajos más recientes. Siendo conveniente abordar estudios de carácter regional, esta invitación se hizo extensiva a las comunidades científicas de Europa y del Magreb, así como a otros investigadores extranjeros interesados en los temas de las sesiones. Los artículos están siendo sometidos a revisión anónima para su posterior publicación con ISBN.

Organizan:

- Comisión Española de Geodesia y Geofísica (CEGG)
- Sección Portuguesa de Uniones Internacionais Astronómica, Geodésica y Geofísica (SPUIAGG)
- ARANZADI Sociedad de Ciencias

Coorganización:

- Universidad del País Vasco

CONFERENCIA INVITADA Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO EPOS

El catedrático de la Universidad de La Rochelle, GUY WÖPPELMANN, nos ofreció, en el Auditorio del aquarium, una excelente conferencia titulada «Geodetic contributions to long-term sea level trend studies».

JOSEP GALLART y JOAO FONSECA, representantes nacionales en EPOS:
Título: «EPOS: gran infraestructura europea en Ciencias de la Tierra», nos hablaron de las implicaciones de este Proyecto europeo y de su impacto en la Geodesia y Geofísica.

— Relación de trabajos expuestos, según sección:

Total (ponencias) (posters):	(161) (102)
Geodesia	(20) (12)
Sismología y Física de Interior de la Tierra	(26) (23)
Geomagnetismo y Aeronomía	(10) (7)
Volcanología	(1) (2)
Meteorología y Ciencias de la Atmósfera	(26) (18)
Oceanografía	(6) (2)
Hidrología	(21) (11)
Geofísica Aplicada	(26) (13)
Ciencias Criosféricas	(9) (4)
El Hierro	(3) (6)
Lorca	(13) (4)

— Inscripciones y Asistentes:

Número definitivo de Inscripciones: 262
El número total de asistentes: 206



Parte del Comité organizador de la Asamblea 7AHPGG: Emilio Velez (CSIC-UCM); Jose Manuel Martinez Solares (IGN); Miguel Sevilla (Dpto. de Geodesia de Aranzadi); Mertxe Labara (Sociedad de Ciencias Aranzadi) y Jokin Zurutuza (Dpto. Geodesia de Aranzadi)

CONVENIOS

En Noviembre se organizó una reunión para abordar las perspectivas futuras de nuestra actividad relacionada con el Nivel del Mar. Para ello, se citó a Adolfo Uriate y Mikelo Elorza para retomar el Convenio con GFA-AZTI-ARANZADI y/o ver las acciones a tomar en el futuro. Fruto de esta reunión, se decide:

- Integrar el mareógrafo en la red mundial Global Sea Level Observing System (GLOSS), a través del TIGA.
- Actualizar el sistema de registro de datos de las mareas y ponerlos a disposición de los usuarios en un servidor ftp.
- AZTI colaborará, de manera activa, en los trabajos de mantenimiento y limpieza de la instalación.
- Densificar la red de mareógrafos+GNSS. Para ello, se decide estudiar la instalación de un sistema mixto en Mutriku.

MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO

Este año se ha unido al Departamento Zuriñe Agea, Ingeniera Técnica en Topografía. Puede desempeñar una excelente labor en tareas de cálculo y análisis GNSS.



GEO-Q ZENTROA

GEOLOGÍA LITORAL

LABORATORIO JOAQUÍN GÓMEZ DE LLARENA

Investigadores: Alejandro Cearreta, María Jesús Irabien, Ane García-Artola, Eduardo Leorri y Manuel Monge-Ganuzas

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS EN CONVOCATORIAS PÚBLICAS

- » Transformación natural y antrópica de las marismas en la costa cantábrica: respuesta al cambio climático-TANYA (CGL2009-08840 Subprograma BTE), Ministerio de Ciencia e Innovación, 2010-2012.
- » WestLog-Evolução recente dos estuários da costa oeste portuguesa: estudo do registro geológico dos sapais em alta resolução (PDCT/CTE-GIX/105370/2008), FCT-Fundação para a Ciencia e Tecnologia (Portugal), 2009-2012.
- » Ayudas de apoyo a las actividades de grupos de investigación del sistema universitario vasco (IT365-10), Gobierno Vasco, 2010-2012.
- » Unidad de Formación e Investigación en Cuaternario: Cambios Ambientales y Huella Humana (UFI11/09), Universidad del País Vasco UPV/EHU, 2012-2014.
- » Registros ambientales del cambio global: reconstrucción de cambios recientes (<100 años) en el nivel del mar a partir del estudio de sedimentos costeros (153492), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) de México, 2012-2015.



Trabajando en los
manglares de
Mazatlán (México).

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

LIBROS NACIONALES:

CEARRETA, A. (2012). Informe sobre la Ría y el Litoral (Seminario sobre Áreas de Especial Protección y Áreas de Protección). En: Onaindia, M.; Peña, L.; Sánchez, L.; Monge, M. & Alonso, G. (eds.), Proceso participativo para la renovación del PRUG de Urdaibai, 125-129. Cátedra UNESCO sobre Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental de la UPV/EHU

REVISTAS INTERNACIONALES:

DÍAS, J.A.; MAHIQUES, M.M. & CEARRETA, A. (Guest Editores Invitados) (2012). Men-Environment Interactions in the Coastal Zone. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 12: 1-116.

DÍAS, J.A.; MAHIQUES, M.M. & CEARRETA, A. (2012). Gestão Costeira: resultado de uma relação dúbia entre o Homem e a Natureza/ Coastal Management: the result of a doubtful relationship between Man and Nature. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 12: 3-6.

ZALASIEWICZ, J.; CEARRETA, A.; ELLIS, E.; ELLIS, M.; GRINEVALD, J.; MCNEILL, J.; POIRIER, C.; PRICE, S.; RICHTER, D.; STEFFEN, W.; VIDAS, D.; WATERS, C.; WILLIAMS, M. & WOLFE, A. (2012). Response to Autin and Holbrook on: Is the Anthropocene an issue of stratigraphy or pop culture? *GSA Today* 22 (10): e21-e22.

REVISTAS INTERNACIONALES SCI:

LEORRI, E.; CEARRETA, A. & MILNE, G. (2012). Field observations and modelling of Holocene sea-level changes in the southern Bay of Biscay: implication for understanding current rates of relative sea-level change and vertical land motion along the Atlantic coast of SW Europe. *Quaternary Science Reviews*, 42: 59-73. (Contribución #7 del Laboratorio Joaquín Gómez de Larena)



IRABIEN, M.J.; CEARRETA, A. & URTEAGA, M. (2012). Historical signature of Roman mining activities in the Bidasoa estuary (Basque Country, northern Spain): an integrated micropalaeontological, geochemical and archaeological approach. *Journal of Archaeological Science*, 39: 2361-2370. (Contribución #11 del Laboratorio Joaquín Gómez de Larena)

SCHÖNFELD, J., ALVE, E.; GESLIN, E.; JORISSEN, F.; KORSUN, S.; SPEZZAFERRI, S. & FOBIMO GROUP (ABRAMOVICH, S.; ALMOGI-LABIN, A.; ARMYNOT DU CHATELET, E.; BARRAS, C.; BERGAMIN, L.; BICCHI, E.; BOUCHET, V.; CEARRETA, A.; DI BELLA, L.; DIJKSTRA, N.; TREVISAN DISARO, S.; FERRARO, L.; FRONTALINI, F.; GENNARI, G.; GOLIKOVA, E.; HAYNERT, K.; HESS, S.; HUSUM, K.; MARTINS, V.; MCGANN, M.; ORON, S.; ROMANO, R.; SILVIA MELLO SOUSA, S. & TSUJIMOTO, A.) (2012). The FOBIMO (FORaminiferal Blo-MONitoring) initiative: towards a standardised protocol for benthic foraminiferal monitoring studies. *Marine Micropaleontology*, 94-95: 1-13.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

LEORRI, E.; CEARRETA, A.; MITRA, S.; IRABIEN, M.J., & GARCÍA-ARTOLA, A., Sea-level rise over the last 1300 years in the southern Bay of Biscay, 2012 Geological Society of America (GSA) northeast Annual Meeting, Asheville (USA), 01-02/04/2012

GARCÍA-ARTOLA, A.; CEARRETA, A. & LEORRI, E., El registro sedimentario antropoceno de las marismas cantábricas: respuesta al cambio climático en curso, VIII Congreso Geológico de España, Oviedo (E), 17-19/07/2012

GARCÍA-ARTOLA, A.; CEARRETA, A. & LEORRI, E., Recent sea-level variations and salt marsh evolution in the northern coast of Spain: agglutinated foraminifera as

proxies for anthropogenic climate change studies, 9th International Workshop on Agglutinated Foraminifera (IWAf-9), Zaragoza (E), 03-07/09/2012

CUESTA, N. & CEARRETA, A., Indicadores microfaunísticos y geoquímicos para el seguimiento del proceso de recuperación ambiental de la Ría de Bilbao (1997-2012), XVII Simposio Ibérico de Estudios de Biología Marina, Donostia-San Sebastián, 11-14/09/2012

GARCÍA-ARTOLA, A.; CEARRETA, A. & LEORRI, E., Respuesta de las marismas cantábricas al escenario actual de ascenso marino, XII Reunión Nacional de Geomorfología, Santander (E), 17-21/09/2012

NUÑEZ, J.; ARRIOLABENGOA, M.; ARANBURU, A.; IRIARTE, E. & CEARETA, A., Caracterización del relleno Holoceno del estuario del río Deba (Deba, Gipuzkoa), XII Reunión Nacional de Geomorfología, Santander (E), 17-21/09/2012

CEARETA, A. & LEORRI, E., Can recent sea-level rise be interpreted as an evidence that we are already living in the Anthropocene? From Environmental Geology to Global Geomorphic Change: scientific symposium in honour of Prof. Antonio Cendrero, Santander (E), 21/09/2012

CEARETA, A., Geo-Q: Unidad de Investigación en Geología del Cuaternario, II Jornadas sobre Geodiversidad del País Vasco, Bilbao, 29-31/10/2012

LEORRI, E.; CEARETA, A. & MILNE, G., Field observations and modeling of Holocene sea-level changes in the SW Europe: assessing anthropogenic sea-level rise, 2012 Geological Society of America (GSA) Annual Meeting, Charlotte (USA), 4-7/11/2012

CEARETA, A. & LEORRI, E., Cambios del nivel marino en el Golfo de Vizcaya durante el Holoceno como referencia para la evaluación del ascenso marino en el Antropoceno, VII Simposio sobre el Margen Ibérico Atlántico MIA2012, Lisboa (P), 16-20/12/2012

REALIZACIÓN DE TESIS DE MÁSTER

NEREA CUESTA ABIL,

Indicadores microfaunísticos y geoquímicos para el seguimiento del proceso de recuperación ambiental de la Ría de Bilbao (1997-2012),

Máster Universitario en Biodiversidad, Funcionamiento y Gestión de Ecosistemas, UPV/EHU, Septiembre 2012. ►

SERGIO HERNÁNDEZ MARTÍN,

Evolución ambiental de los estuarios vascos (Urdaibai y Deba) durante el Holoceno como consecuencia del ascenso en el nivel marino, Máster Universitario en Cuaternario: Cambios Ambientales y Huella Humana, UPV/EHU, Septiembre 2012.



Recogiendo sedimento en la ría de Bilbao.

ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE I+D

-Comités Organizador y Científico, Symposium Internacional Antropoceno Iberoamérica 2012, Montevideo (Uruguay).

-Comité Científico, VII Simposio sobre el Margen Ibérico Atlántico-MIA2012, Lisboa (Portugal).

OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS

-Beca de colaboración GV, Ibone Santos Ellakuria, Estudio de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Área de Uribe Kosta-Butroi, Curso académico 2011-2012.

-Defensa de las Tesis de Máster con temática geológica realizadas durante el curso 2011-2012 en el Máster Universitario UPV/EHU en Cuaternario: Cambios Ambientales y Huella Humana, 24/09/2012.

-Publicación del volumen 2 de la revista CKQ (Estudios de Cuaternario/ Kuaternario Ikasketak/ Quaternary Studies), ISSN 2174-3703, 2012.

-Colaboración científica para la Realización del inventario y valoración de los Lugares de Interés Geológico (LIGs) de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y definición de la Estrategia de Geodiversidad para la CAPV, TECNA S.L., Diciembre 2011-Septiembre 2012.

GEOLOGÍA DEL KARST

LABORATORIO PABLO ARESO

Investigadores responsables: Arantza Aranburu (EHU-UPV/Aranzadi Z. E.), Eneko Iriarte (UBU/Aranzadi Z. E.)

Investigadores Predoctorales: Martin Arriolabengoa, Virginia Martínez-Pillado, Miren del Val, Ekhine Garcia

INVESTIGADORES PREDOCTORALES

- **MARTIN ARRIOLABENGOA** (Beca Predoctoral Gobierno Vasco).
"La evolución geológica del valle Deba en el Cuaternario (Gipuzkoa)"
- **VIRGINIA MARTÍNEZ-PILLADO** (Beca Predoctoral Fundación Atapuerca).
"Interpretación paleoambiental y variabilidad climática en los depósitos endokársticos de Cueva Mayor (Atapuerca) y su comparación con otras cavidades."
- **MIREN DEL VAL** (Beca Predoctoral Gobierno Vasco).
"Evolución cuaternaria de los valles fluviales del margen cantábrico: Utilización del MDT-LiDAR como instrumento de análisis geomorfológico, caracterización geo-cronológica e identificación de las variables de control. (Acrónimo: Ibai-DEM)"
- **EKHINE GARCIA** (Beca Predoctoral UPV/EHU).
"Caracterización y optimización de las metodologías de la Geofísica en los yacimientos arqueológicos con asentamientos de época Antigua en la Comunidad Autónoma del País Vasco"



Ana Beneteaga y Arantza Aranburu. Cueva de Nerja. © J. AGIRRE

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN: Alumna de Grado en Geología EHU/UPV

- **IRATI NOGALES**
"Estudio petrológico de las areniscas terciarias de Jaizkibel (Gipuzkoa): ¿cementación diferencial en las paramoundras?"

TESIS DE FIN DE MÁSTER: Alumnos del Máster en Cuaternario (EHU/UPV)

- **VALENTINA VANGHI** (Curso 2011/2012)
"Estudio multianalítico de una estalagmita, Novella (Cueva de Praileaitz, Gipuzkoa): detección y caracterización de indicadores de cambios ambientales"
- **MIREN DEL VAL** (Curso 2011/2012)
"Utilización de los Modelos Digitales del Terreno como instrumento de análisis geomorfológico en la plataforma continental y valles fluviales del margen cantábrico"
- **NAIARA URIA** (Curso 2011/2012)
"Registros sedimentarios como indicadores paleoambientales y de la actividad antrópica durante el inicio de la Neolitización en la Península Ibérica"
- **IÑIGO SATA CRUZ** (Curso 2012/2013)
"Estudio geológico de la cueva de Bolinkoba y alrededores"

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Título del proyecto:

Estudio de la Cueva de Nerja ▶

Entidad financiadora: Fundación Nerja

Duración: desde 2012 hasta 2013

Investigador responsable: Dra. **A. ARANBURU**

Número de investigadores participantes: 2

Título del proyecto:

EHU 11/21 Registro paleoclimático del Cuaternario a partir de sedimentos fluvio- karsticos detríticos y espeleotémicos

Entidad financiadora: Universidad del País Vasco

Duración: desde 2011 hasta 2013

Investigador responsable: Dra. **A. ARANBURU**

Número de investigadores participantes: 6

Título del proyecto:

KANTAUDEM: Utilización del MDT como instrumento de análisis geomorfológico en la plataforma continental y valles fluviales del margen cantábrico

Entidad financiadora: Eusko Ikaskuntza/Sociedad de Estudios Vascos

Duración: desde 2011 hasta 2012

Investigador responsable: Dr. **E. IRIARTE**

Número de investigadores participantes: 5

Título del proyecto:

Lezetxiki: Geología ▶

Entidad financiadora: Cantera de Kobate

Duración: desde 2010 hasta 2013

Investigador responsable: Dr. **A. ARRIZABALAGA**

Número de investigadores participantes: 7

Título del proyecto:

KANTAUDEM: Utilización del MDT como instrumento de análisis geomorfológico en la plataforma continental y valles fluviales del margen cantábrico

Entidad financiadora: Eusko Ikaskuntza/Sociedad de Estudios Vascos

Duración: desde 2011 hasta 2012

Investigador responsable: Dr. **E. IRIARTE**

Número de investigadores participantes: 5

Unidad de Formación e Investigación en Cuaternario:

Cambios Ambientales y Huella Humana (UFI11/09)

Universidad del País Vasco UPV/EHU

Duración: 2012-2014



Título del proyecto:

Geología, Geocronología y Paleobiología de los yacimientos de la sierra de Atapuerca I

Entidad financiadora: MCYT
(CGL2009-12703-C03-03)

Duración: desde 2009 hasta 2012

Investigador responsable: Dr. **J. L. ARSUAGA FERRERAS**

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

ARANBURU A., MARTÍNEZ-PILLADO V., GARCÍA F., ARSUAGA J.L., ALCÁZAR A., BONMATÍ A., GARCÍA N., GRACIA A., GRACIA F., GÓMEZ A., LIRA J., LORENZO C., MARTÍNEZ I., ORTEGA A.I., PABLOS A., PANTOJA A., QUAM R. y SALA N. 2012. *La variabilidad de los rellenos endokársticos de la Galería de Estatuas (Atapuerca, Burgos) y su caracterización paleoambiental*. Avances de la geomorfología en España 2010-2012, pp. 397 - 400, PubliCan.

ARANBURU, A., IRIARTE, E., YUSTA, I. GIRALT, S., MARTÍNEZ-PILLADO, V., RENTERIA, I., SUAREZ, A. y ARRIOLABENGOA, M. 2012. *Estudio paleoambiental a partir de precipitados químicos: Espeleotemas de la Sala Roja (Cueva Goikoetxe, Busturia, Bizkaia)*. Karaitza. Unión de Espeleólogos Vascos, 101-118 pp.

ARRIOLABENGOA, M. GARZÓN, G., ARANBURU, A. e IRIARTE, E. 2012. *Correlación entre marcadores geomorfológicos de estabilidad del nivel de base en los macizos kársticos de Arno e Izarraitz (Gipuzkoa)*. Avances de la geomorfología en España 2010-2012, pp. 393-396, PubliCan.

BALBO, A.L., IRIARTE, E. ARRANZ, A., ZAPATA, L., LANCELOTTI, C., MADELLA, M., TEIRA, L., JIMÉNEZ, M., BRAEMER, F. & IBÁÑEZ, J.J. (2012). *Squaring the circle. Social and environmental implications of Pre-Pottery Neolithic building technology at Tell Qarassa (South Syria)*. PLoS ONE, 7 (7), e42109.

CAMUERA, J., SANTAMARÍA, A., ARANBURU, A., GARCÍA-GARMILLA, P. y AGIRRE, E. (en prensa): *Variaciones en la fábrica cristalina de la estalagmita Piti (Cueva de Mendukilo, Astiz, Navarra)*, pp. En: "Las Cuevas Turísticas como activos económicos: Conservación e Innovación"

IBÁÑEZ, J.J., ARRANZ, A., BALBO, A.L., ARMENDARIZ, A., REGALADO, E., IRIARTE, E., et al. (2012). *De cazadores-recolectores a agricultores y ganaderos en Siria Centro-Occidental y del Sur: Campaña de 2010*. Excavaciones en el Exterior 2010, Informes y Trabajos 6, 309-322.

IRIARTE, E. (2012). *Antropozenoa: Aro berri batean bizi al*

gara? Elhuyar Zientzia eta Teknologia, 282, 42-43.

IRIARTE, E., ARRIOLABENGOA, M., DEL VAL, M., IRIDOI, P., LÓPEZ-HORGUE, M. y ARANBURU, A. 2012. *¿Es útil la información geográfica pública (LiDAR y cartas náuticas) como instrumento de análisis geomorfológico? Ejemplos en valles fluviales y plataforma continental del margen cantábrico*. Avances de la geomorfología en España 2010-2012, pp. 275-278, PubliCan.

IRIARTE, E., LÓPEZ-HORGUE, M.A., SCHRÖDER, S. & CALINE, B. (2012). *Interplay between fracturing and hydrothermal fluid flow in the Asón Valley hydrothermal dolomites (Basque-Cantabrian Basin, Spain)*. En: Garland, J., Neilson, J. E., Laubach, S. E. & Whidden, K. J. (eds). *Advances in Carbonate Exploration and Reservoir Analysis*. Geological Society, London, Special Publications, 370, 207-227.

NÚÑEZ-SÁNCHEZ, J., ARRIOLABENGOA, M., ARANBURU, A., IRIARTE, E. y CEARRETA, A. 2012. *Caracterización del relleno Holoceno del estuario del río Deba (Gipuzkoa)*. Avances de la geomorfología en España 2010-2012, pp. 343-346, PubliCan.

ORTEGA, A.I., BENITO-CALVO, A., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., MERINO, M.A.M., PÉREZ-MARTÍNEZ, R., PARÉS, J.M., ARANBURU, A., ARSUAGA, J.L., BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M. y CARBONELL, E. 2012. *Evolution of multilevel caves in the Sierra de Atapuerca (Burgos, Spain) and its relation to human occupation*. Geomorphology. <http://dx.doi.org/10.1016/j.geomorph.2012.05.031>

SALA N., ALGABA M., ARSUAGA J.L., ARANBURU A. y PANTOJA A. *Taphonomic Study of Búho and Zazamora caves. Hyenas and Humans in the Iberian Plateau (Segovia, Spain) during the Late Pleistocene*. Journal of Taphonomy. (In press).

VADILLO I., ARANBURU A., URRESTI B., IRIARTE E., OLAETXEA., IRIDOY P., ARRIOLABENGOA M. y MERCHÁN D. (2012). *Ensayo de trazador en la zona no saturada de la Cueva de Praileaitz (Deba, Guipúzcoa)*. Geogaceta 52.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

ADÁN, G., ARSUAGA, J.L., ARBIZU, M. GARCÍA, R., RODRÍGUEZ, L., GARCÍA, M., ÁLVAREZ-LAÓ, D., **ARANBURU, A.**, Iriarte, E. y Algaba, M. 2012. *40 kyr old association of Mousterian lithic industry with antler sagaie and two Neandertal milk teeth at Cueva del Conde (Asturias, Northern Spain)*". European Society for the study of Human Evolution Inaugural Meeting, Leipzig, Alemania. P: 3.

ARANBURU, A., ARSUAGA, J.L., SALA, N., MARTINEZ, I., GRACIA, A., GARCIA, N., CARRETERO, J.M., LORENZO, C.,

QUAM, R., ORTEGA, A.I. y BONMATI, A. 2012. *Endokarstic sediments of the Sima de los Huesos site (Atapuerca, Spain)*. 29th IAS MEETING OF SEDIMENTOLOGY, Schlading (Austria).

ARANBURU A., ARSUAGA J.L., SALA N., MARTÍNEZ I., GRACIA A., GARCÍA N., CARRETERO J.M., LORENZO C., QUAM R., ORTEGA A.I. y Bonmatí A. 2012. *Geological study of the Middle Pleistocene site of the Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Spain)*. 2nd Annual Meeting of the European

Society for the study of Human Evolution (ESHE), Burdeos (Francia).

ARANBURU, A., IRIARTE, E., YUSTA, I. GIRALT, S., MARTÍNEZ-PILLADO, V., RENTERIA, I., SUAREZ, A. y ARRIOLABENGOA, M. 2012. *Sala Roja de la Cueva de Goikoetxe (Busturia, Bizkaia): una historia de rellenos y vaciados*. VIII Congreso Geológico de España, Oviedo.

ARANBURU A., MARTÍNEZ-PILLADO V., GARCÍA F., ARSUAGA J.L., ALCÁZAR A., BONMATÍ A., GARCÍA N., GRACIA A., GRACIA F., GÓMEZ A., LIRA J., LORENZO C., MARTÍNEZ I., ORTEGA A.I., PABLOS A., PANTOJA A., QUAM R. y SALA N. 2012. *La variabilidad de los rellenos endokársticos de la Galería de Estatuas (Atapuerca, Burgos) y su caracterización paleoambiental*. XII Reunión Nacional de Geomorfología, Santander (España).

ARRIOLABENGOA, M., ARANBURU, A., IRIARTE, E. y GARCIA, F. 2012. *Praileaitz I cave: Geomorphology, stratigraphy and evolution*. 29th IAS MEETING OF SEDIMENTOLOGY, Schladming (Austria).

ARRIOLABENGOA, M., ARANBURU, A., IRIARTE, E., OLAETXEA, C., IRIDOY, P., DAMAS, L. y VADILLO. 2012. *Registro endokárstico de la Cueva Praileaitz I: estratigrafía y evolución*. VIII Congreso Geológico de España, Oviedo.

ARRIOLABENGOA, M. GARZÓN, G., ARANBURU, A. e Iriarte, E. 2012. *Correlación entre marcadores geomorfológicos de estabilidad del nivel de base en los macizos kársticos de Arno e Izarraitz (Gipuzkoa)*. XII Reunión Nacional de Geomorfología, Santander.

IRIARTE, E., ARRIOLABENGOA, M., DEL VAL, M., IRIDOI, P., LÓPEZ-HORGUE, M. y ARANBURU, A. 2012. *¿Es útil la información geográfica pública (LiDAR y cartas náuticas) como instrumento de análisis geomorfológico? Ejemplos en valles fluviales y plataforma continental del margen cantábrico*. XII Reunión Nacional de Geomorfología, Santander.

IRIDOY, P., ARANBURU, A. y LÓPEZ-HORGUE, M. 2012. *El endokarst de la cueva de El Polvorín y su correlación con las terrazas fluviales del río Karrantza (Bizkaia)*. VIII Congreso Geológico de España, Oviedo.

MARTÍNEZ DE LAHIDALGA, U., ARANBURU, A. YUSTA, I. y AGUIRRE, M. 2012. *Caracterización sedimentológica del depósito arenoso de Zabaletxe en la paleorasa emergida de Barrika (Bizkaia, España)*. VIII Congreso Geológico de España, Oviedo.

MARTINEZ-PILLADO V., ARANBURU A., YUSTA I., STOLL H., IRIARTE E. y ARSUAGA J.L. 2012. *Palaeoenvironmental*

significance of Black levels in Ilargi stalagmite (Galería de Estatuas, Atapuerca, north Spain). 29th IAS MEETING OF SEDIMENTOLOGY, Schladming (Austria).

NÚÑEZ-SÁNCHEZ, J., ARRIOLABENGOA, M., ARANBURU, A., IRIARTE, E. y CEARRETA, A. 2012. *Caracterización del relleno Holoceno del estuario del río Deba (Gipuzkoa)*. XII Reunión Nacional de Geomorfología, Santander.

CAMUERA, J., SANTAMARÍA, A., ARANBURU, A., GARCÍA-GARMILLA, P. y AGIRRE, E. (en prensa): *Variaciones en la fábrica cristalina de la estalagmita Piti (Cueva de Mendukilo, Astiz, Navarra)*. 4^o Congreso Español sobre Cuevas Turísticas, Palencia.

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

ARANBURU, A., IRIARTE, E., YUSTA, I. GIRALT, S., MARTÍNEZ-PILLADO, V., RENTERIA, I., SUAREZ, A. y ARRIOLABENGOA, M. 2012. *Estudio paleoambiental a partir de precipitados químicos: Espeleotemas de la Sala Roja (Cueva Goikoetxe, Busturia, Bizkaia)*. Jornadas de Goikoetxe, Torre Madariaga, Busturia.



IRIARTE, E. 2012. Euskal Kostaldearen hidrodinamika eta dinamika sedimentarioa: Ezagutuz erabaki. Motondo: Oria itsasadarren berreskuperana. Orioko Udaletxea, Orio



LABORATORIO DE PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS
LABORATORIO MÁXIMO RUIZ DE GAONA

Pedro Castaños Ugarte y Jone Castaños de la Fuente

AKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN FORMAKUNTZA ETA DIBULGAZIOA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN FORMAKUNTZA

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y JORNADAS

JUNIO: Asistencia y participación en la reunión de Prehistopyr en Puigcerdá.

SEPTIEMBRE: Comunicación compartida con A. Villaluenga en 2nd ICAZ Taphonomy Working Group Meeting, "Taphonomy and archeozoological research: recent approaches" celebrado en Santander bajo el título "*Ursus spelaeus* Rosenmüller-Heinroth bones with carnivores modifications from archaeo.paleontological sites at the Basque Country (Spain)".

OCTUBRE. Coautor del Póster titulado " $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ variations in collagen of various large herbivorous vertebrate from Kiputz IX cave site (Gipuzkoa, North of Spain) for upper Pleistocene local palaeoenvironmental reconstruction" en el 18th International Cave Bear Symposium(ICBS 2012).

OCTUBRE. Coautor del Poster titulado "Taphonomical analysis of *Ursus spelaeus* Rosenmüller-Heinroth. Paleontological remains from Muniziaga Cave (Galdames, Basque Country Spain)". En el 18th International Cave Bear Symposium(ICBS 2012).

PUBLICACIONES

CASTAÑOS, J.; CASTAÑOS, P.; MURELAGA, X., ALONSO-OLAZABAL, A. "Un conjunto singular de bisonte estepario (*Bison priscus* Bojanus, 1927) del Pleistoceno superior de la Península Ibérica", *Ameghiniana* 49 (2), 247-261.

CASTAÑOS, J.; CASTAÑOS, P.; VILLALUENGA, A. "Estudio arqueozoológico de los macromamíferos del yacimiento de Askondo (Mañaria, Bizkaia), *Kobie BAI* 2, 51-64.

PROYECTOS

Participación dentro del Proyecto Prehistopyr transpirenaico en la elaboración de la ficha de fauna.

LA CUEVA DE NERJA

Fig. 1.-Caos de estalagmitas y bloques en la sala del Cataclismo originado por un movimiento sísmico datado hace 800 ka (Durán et al. 1993) (tomada del libro Cueva de Nerja, Fundación Cueva de Nerja).

La Cueva de Nerja, se sitúa en la provincia de Málaga, más concretamente, en la localidad de Maro. La cueva fué descubierta en 1959, momento en el que comenzó su explotación turística. Consolidada tras cinco décadas de explotación, en la actualidad recibe una media anual de visitantes en torno al medio millón. Debido al éxito turístico, en 1999 se creó el Instituto de Investigación Cueva de Nerja y en el año 2000 se puso en marcha el Plan Director de Conservación de la Cueva de Nerja.

La Cueva de Nerja se sitúa a un kilómetro de la línea de costa actual y a 160 m de altitud. La totalidad del sistema kárstico, emplazado en dolomías, alcanza un desarrollo horizontal de 7.000 m y vertical de 67 m. Está estructurado en tres pisos kársticos, de los cuales, únicamente el inferior es accesible al turismo (http://www.cuevadenerja.es/index.php?modulo=des_plano). Actualmente la cueva cuenta con tres entradas, dos torcas naturales y una artificial creada para la entrada del turismo.

Tanto los rasgos geológicos como el registro arqueológico hacen de la cueva de Nerja un elemento destacado del Patrimonio Cultural y Natural de la Península Ibérica. Geológicamente, destaca por la presencia de amplias salas, gran formación de espeleotemas y evidencias claras de movimientos sísmicos, reflejados en las rupturas de espeleotemas (columnas, estalactitas y estalagmitas, Fig. 1) (Duran et al. 1993) y derrumbes. Desde el punto de vista arqueológico, alberga un registro desde el Gravetiense hasta el Neolítico Medio y Final, concluyendo con varias etapas del Calcolítico y la Edad del Bronce (Jordá y Aura, 2008; Sanchidrián y Márquez, 2005). Este registro se localiza en el antiguo abrigo de cueva o entrada al sistema kárstico (Fig. 2) (salas de la Torca, Mina y Vestíbulo, http://www.cuevadenerja.es/index.php?modulo=des_plano), actualmente colmatados por derrumbes naturales.

Todo el estudio científico que se realiza en la Cueva de Nerja se articula en torno al Proyecto General de Investigación Interdisciplinar Aplicada a la Conservación, Cueva de Nerja 2008-2013 (Sanchidrián et al., 2008-

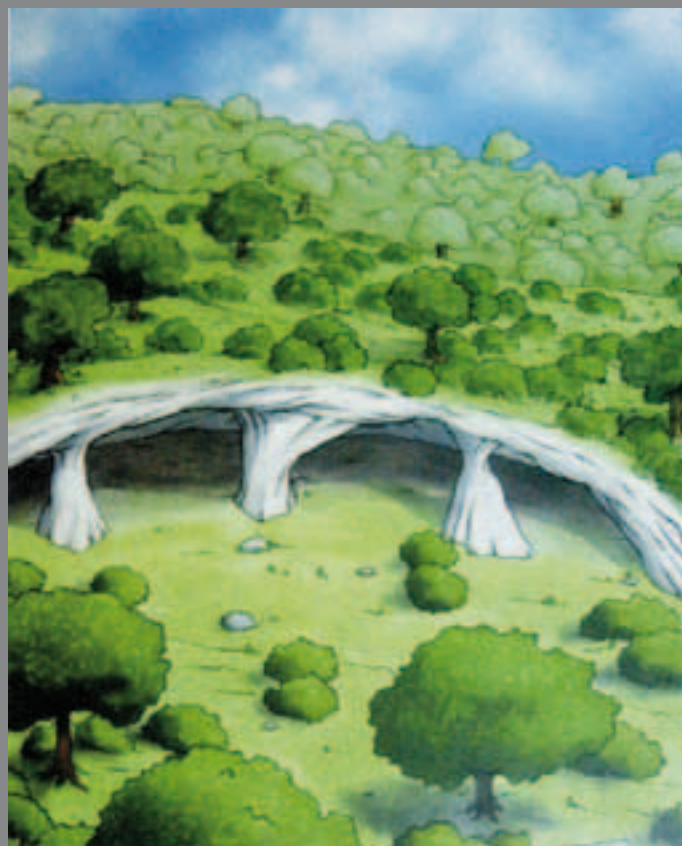


Fig. 2.- Reconstrucción del abrigo en forma de arco que daba entrada a la salas del Vestíbulo, Mina y Torca durante la prehistoria (tomada del libro Cueva de Nerja, Fundación Cueva de Nerja).

e.p.). En el contexto de este proyecto, la Sociedad de Ciencias Aranzadi y la Universidad del País Vasco, están llevando a cabo, bajo la dirección de las Dras. A. Aranburu y A. Berreteaga, el Estudio sedimentológico de la Sala del Vestíbulo, sala que contiene el registro arqueológico más antiguo conocido de la cueva. Este trabajo iniciado en el mes de Diciembre, se realizará durante el año 2013.



ARANZADIKO IRTEEREI BURUZKO III. ARGAZKI LEHIAKETA



1. POSTUA: JOSE ETA BERE TXAKURRA GARTZAGAN (Javi Castro)

Javi Castrok, Aranzadiko Etnografia saileko kideak, Irteeren III. Argazki Lehiaketan garaile suertatu da, Jose eta bere txakurra Gartzagan argazkiarengatik. Horrexegatik argazkia 2013.urteko irteeren liburuxkaren azala izango da eta Javi Castrok La Perla Talasoterapiari 2 pertsonentzako zirku itua irabazi du.

Urtero bezala, Aranzadin 2012an egindako irteeren argazkirik onenak aukeratu ditugu. Aurtengoan, berrogeita hamar argazki baino gehiago aurkeztu dira eta horietatik hamar finalista sailkatu dira.

Irabazlea **JOSE ETA BERE TXAKURRA GARTZAGAN IZAN DA, JAVI CASTRORENA**. Argazkia maiatzekoa da, Belate komentua, galtzada erromatarra, Gartzaga-Okolin-Errebelu zonaldeko errota-irriak, artzain-bordak eta Baztan-Lantzeko monumentu ezberdinak ezagutzeko irteeran egindakoa, hain zuzen ere.

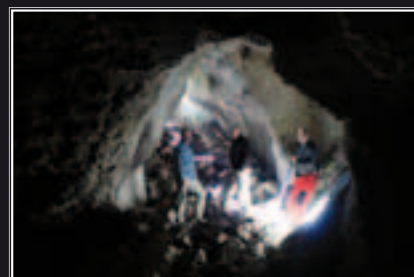
ARGAZKI LEHIAKETAN BESTE BAZKIDEEN ARGAZKI BATZUK AURKEZTU ZIREN...



Fermín Leizaola



Fermín Leizaola



Javier Juanes

III. CONCURSO FOTOGRÁFICO SOBRE LAS EXCURSIONES DE ARANZADI

Javi Castro, miembro del departamento de Etnografía de Aranzadi, ha sido el ganador del III Concurso de Fotografía de Excursiones por José y su perro en Gartzaga. Por lo tanto, la fotografía será portada del folleto de excursiones del 2013 y Javi Castro ha ganado un circuito para dos personas en la talasoterapia de La Perla.

Como cada año, Aranzadi ha elegido las mejores fotografías que miembros de la Sociedad han realizado durante las excursiones del 2012. En la presente edición, se han presentado a concurso más de medio centenar de fotos, de entre las cuales diez han sido seleccionadas para la votación final.

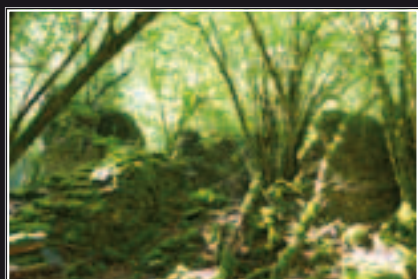
La ganadora ha sido **JOSÉ Y SU PERRO EN GARTZAGA DE JAVI CASTRO**. La imagen se tomó en mayo, en una excursión donde se visitó el convento de Belate, la calzada romana, las canteras de piedras de molino de la zona de Gartzaga-Okolin-Errebelu, bordas pastoriles y diversos monumentos megalíticos en los límites Baztan-Lantz.

2. POSTUA
(Javier Juanes)



3. POSTUA
(Javier Juanes)

TAMBIÉN SE PRESENTARON A CONCURSO...



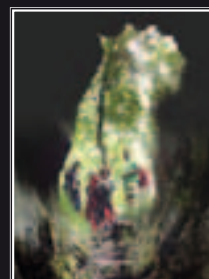
Eguzkine Urreta



Eguzkine Urreta



Juanjo Eceiza



Juanjo Eceiza



1 • ANTOLAKETA ETA FUNTZIONAMENDUA

1.1.- EGITURA ETA HELBURUAK

Liburutegiak Aranzadik bere kideei eskaintzen dien kalitate maila eta bikaintasuna emendatzen laguntzen du, bai ikerketa arloan, bai berrikuntzan eta bai kideen jakin-mina asetzerakoan ere. Horregatik, liburutegian kalitate eta etengabeko hobekuntza printzipioa jarraituz lan egiten dugu eta ikasketei, Elkartearekin erlazionatutako ekimeinei, kudeaketari, ikerketari eta irakaskuntzari orientatutako baliabide-zentro bat dela baieztatu liteke, etengabe sortzen diren bertako eta kanpoko beharrezko moldatzen delarik. Helburu hau lortzeko, informazioa eskuragarri egon behar da, hedatu behar da eta ezagutza sormenerako prozesuetan parte hartu behar da, honela Elkartearen helburuak betez.

Liburutegiko funtzio nagusia erabiltzaileei ikasketa, ikerketa, aisia edota entretenimendurako behar duten informazio eta dokumentaziorako sarrera bermatzea da. Honenbestez hauek dira gure helburu nagusiak:

- Irakurketa, heziketa eta kultura perfektzionamendua hobesten duten zerbitzuak garatu eta antolatzea.
- Erabiltzaileari ezagutza lortu ahal izateko material berezitua zein erreferentziazko bildumak helaraztea.
- Aranzadi Zientzia Elkartean garatzen diren arlo desberdinetarako informazio-iturri espezializatuak eskaintzea
- Erabiltzaileentzako informazioa, erreferentzia eta hezkuntza eskaintzea, baita Liburutegiko erabilera hobetzen lagunduko duen orientazio orokorra ematea
- Egungo gizarte egoera kontutan hartzen duen liburutegia izan dadin, bibliografia fondo anitza eskaintzea

Helburu hauek gauzatzeko, informazioa modu zehatz eta egoki batetan lortzeko tratamendu teknikoak ezinbestekoa dela uste dugu. Honenbestez, edukien analisirako hauen indexazio eta laburpena erabiltzea oinarritzkoa da. Sarritan sailkapen orokorrak tesaurus-ek ordezkatzeko dituzte. Hauek askotan aurrez sortutakoak dira baina beste askotan gure Liburutegiko beharrak asetzeko, existitzen zirenen gainean moldapenak egiten dira.

Horregatik, aurten ere, liburutegiko funtzioak hauek direla uste dugu: Irakurleari dokumentu fisikoak erakus-

1 • ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

1.1.- ESTRUCTURA Y OBJETIVOS

La Biblioteca es una herramienta clave que contribuye en mejorar el nivel de calidad y excelencia que Aranzadi ofrece a sus miembros, tanto para la investigación, la innovación o la mera curiosidad de sus socios. Por ello, trabajamos siguiendo el principio de calidad y mejora continua y podemos afirmar que es un “centro de recursos” orientado al aprendizaje y las actividades relacionadas con la Sociedad, su gestión, la investigación, incluso la docencia, adaptándola a las exigencias externas e internas que se van produciendo. Para ello, hemos de facilitar el acceso a la información, así como difundirla, colaborando en los procesos de creación del conocimiento para cumplir con los objetivos de la Sociedad.

La Biblioteca se ha centrado en los objetivos básicos que considera necesarios para garantizar a los usuarios el acceso a la información y la documentación que permitan el desarrollo del estudio, la investigación, el ocio y entretenimiento. Se trata de los siguientes:

- Favorecer a lectura, formación y perfeccionamiento de la cultura basados en el desarrollo y organización de los servicios ofrecidos.
- Hacer llegar al Lector, tanto material especializado como colecciones de referencia para poder acceder al conocimiento.
- Disponer de fuentes especializadas para el estudio de cada una de las materias que se trabajan en la Sociedad de Ciencias Aranzadi.
- Ofrecer un servicio de información, referencia, formación de Usuarios, así como orientación en general como mejora del uso de la Biblioteca.
- Disponer de un fondo Bibliográfico diverso para ofrecer una biblioteca abierta a la realidad social actual.

Para lograr estos objetivos entendemos que el tratamiento técnico es un requisito importante en la recuperación de información de forma precisa y pertinente. Ello lleva a la indexación y al resumen como formas básicas de análisis de contenido. Es frecuente la sustitución de las clasificaciones generales por el uso de tesaurus, tanto ya creados como, en muchos casos, adaptaciones propias de otros existentes y acordes a las necesidades de nuestra Biblioteca.

Por ello un año más entendemos que las funciones de la biblioteca son mostrar al Lector los documentos físicos,



tea, euskarri eta formatu guztietan informazio zerbitzua izatea eta erabiltzaileak aisi sortzailean hezteak. Izan ere, ez da ahaztu behar irabazi-asmorik gabeko elkarte bat izanik, ikerketaz aparte, herritarren eta kideen zerbitzura gaudela.

Bestalde, informazio iturri desberdinak ezagutarazteko euskarria eskaintzen dugu. Kudeatzen dugun informazio andanak, modu eraginkorrean bideratua eta jakinarazia izan behar du, liburutegia trukeerako leku publikoa denaren ikuspuntuaz beti ere.

Liburutegia informazioa sortzeko eta hedatzeko leku bilakatu dugu, komunikazioa sustatuz eta kultura ezagutarazteko eragile moduan lan eginez; mundu osoko Erakunde desberdinekin egiten den trukeari esker lan hau nazioarte mailan zabaltzen da.

Aranzadiko kultura eta hezkuntza politika garatzeko beharrezkoak diren baliabide eta tresnak kudeatzen ditugu, informazioa azkar eta modu eraginkor batetan emanaz. Iristen zaizkigun kontsulta asko korreo elektronikoa erabiliz erantzuten dira.

Gainera, informazio gehiago lortzeko helburuaz, dokumentu bakoitza modu zehatz batetan tratatzen enfasia egiten dugu eta horretarako katalogoak eguneratuta mantentzen ditugu eta informazioa Albiste Buletinaren bitartez aktiboki zabaltzen dugu, departamentuei eta hala nahi duten kideei bidaliz. Baita hileroko kontsultatzerik badago web orrian.

Bestalde, liburutegiko erabiltzaileen intereseak diren datu base espezializatuetarako sarrera sustatzen dugu (WOK – Web of Sciences).

1.2.- EGINDAKO LANAK

Aurten Liburutegian egindako lanak, aurreko urteetan burututako berberak dira. Beste batzuetan adierazi den bezala, katalogatze eraren normalizazioa habian jartzea, CDU-a aplikatzea edo fondoak modu arrazional eta unibertsalean antolatzea edo txukuntzea baimentzen duen beste edozein legedia aplikatzea izan dira burututako lanak. Zehazki hauek eginda lan nagusiak:

- » Fondora gehitu diren ale berrien katalogazioa, sailkapena eta txaplatak jarri. Prozesu hau nahiko luzea da. Lan hau egiteko arreta eta ordena ezinbestekoak dira.
- » Mundu osoko Erakundeei argitalpen zientifikoek trukeketak proposatuz truke berriak eskatu dira. Truke hauek Antropologia-Arkeologia eta Natur Zientzia Munibeak eta Barandiaran Fundazioak kultura antropologikoari buruzko argitalpenak jaso ditzagun dohaintzan ematen digun Eusko Folklore urtekaria erabilia egiten dira. Ez da nahikoa truke berriak sortzea, eguneratuta mantendu behar dira.

ser un servicio de información en todos los soportes y formatos, y formar a los usuarios en el ocio creativo. No olvidemos que como sociedad sin ánimo de lucro nos debemos al ciudadano en general, al socio, y no sólo a la investigación.

Además ofrecemos ayuda para conocer las diferentes fuentes de información. La gran cantidad de información que manejamos debe ser canalizada y comunicada de forma eficaz con una visión de espacio y lugar público para el intercambio.

Convertimos la Biblioteca en un lugar de difusión y generación de información, promotor de la comunicación y agente para la estimulación del conocimiento de la cultura, que gracias al intercambio de publicaciones con diferentes Instituciones de todo el mundo, se expande a un nivel internacional.

Gestionamos los instrumentos y herramientas de información necesarios para el desarrollo de la política cultural y educativa de Aranzadi proporcionando información de manera rápida y eficaz. Muchas de nuestras consultas se realizan por correo electrónico.

Asimismo, ponemos especial énfasis en realizar un tratamiento preciso de cada documento como medio de lograr una mayor información, manteniendo los catálogos actualizados y difundiendo de forma activa la información mediante el Boletín de Novedades a los departamentos y socios activos que así lo desean. Este apartado se ha incorporado en la página web con una periodicidad mensual.

Además favorecemos el acceso a bases de datos especializadas del sector de interés de la biblioteca (WOK – Web of Sciences)

1.2.- TAREAS REALIZADAS

Las tareas que se han realizado en la Biblioteca son las mismas que en años anteriores. Como ya hemos indicado en otras ocasiones, la puesta en marcha de la normalización en cuanto a modo de catalogar, aplicar la CDU, o cualquier otro tipo de normativa que afecte a la organización u ordenación del fondo de un modo racional y universal. No obstante enumeraremos las principales:

- » Catalogación, clasificación, registro y tejeado de las nuevas incorporaciones al fondo. Este proceso es largo debido a la gran cantidad de requerimientos desde que una obra se sella hasta que queda tejada. Es un trabajo lento que requiere atención y orden.
- » Se han solicitado nuevos intercambios proponiendo a Entidades de todo el mundo el canje de publicaciones científicas. Estos intercambios se realizan con Munibe Antropología-Arkeología y Munibe Ciencias

- » Liburutegiko eguneroko kudeaketa lanean, eskariak, erreklamazioak eta erosketak egin dira. Argitalpenen trukea egiteaz gain, eskuratu edo dohaintzan eskatu behar diren lanak ere badaude.
- » Albiste Buletina. Buletin berriemaile hau Elkarteko bazkideei eta eskatzen duten Liburutegiei bidaltzen zaie. Hilean behin bidaltzen da eta web orrian kontsultatu daiteke "Azken nobedadeak" <http://www.aranzadi-zientziak.org/biblioteca?lang=eus>
- » Garrantzi handia duen beste atal bat, erabiltzaileen-ganako arreta da. Liburutegi honetara moda askotako irakurleak etortzen dira. Batetik Elkarteko bertako eta kanpotik datozen ikertzaile aktiboak daude; hauek gehienetan Unibertsitate-tik edo beste Ikerketa Zentro batzuetatik datoz.
- » Bestetik, bertan ikertzen diren gaiak erakarrira informazio anitza behar duten Elkarteko bazkideak edo erabiltzaileak daude. Azkenik soilik informatzeko asmoz gai desberdinei buruzko argibideak jaso nahi dituen eta horretarako bere aisialdiko denbora erabiltzen duen irakurlea dago. Hauek guztiek liburutegia era desberdinetan erabiltzen dute. Eskaera gehienak ez dira bertan egiten, posta elektronikoa edo telefonoz baizik (jarduneko kideak izan ezik).
- » Azkenik, liburutegien arteko lankidetzak sustatzen saiatu gara. Inguruko liburutegiekin lotura eta erlazioak sortzea ezinbestekotzat jotzen dugu; honek eguneratuta egotea, ideia berriak partekatzea, birziklapen teknikan eguneratzea etab. baimentzen du eta gainera, liburutegien arteko trukea dohainik izatea dakar.

2• KALITATE PLANA

Kalitatezko zerbitzua eskaini asmoz, informazio eskaria ikerketa gizarte-zientziak alorretik edo natur zientzi alorretik datorren kontutuan hartzen dugu. Gizarte alorrean bibliografia bilduma handia izatea ezinbestekoa da; interesak anitzak dira eta dokumentuak ezinbestekoak dira. Ondorioz, fondoa etengabe bibliografia eskuratze berriak gehituz handitu behar da eta edozein iturritako informazioa lortzeko, bertan dauden lanak zuzenean eskuragarri egon behar dira. Erabiltzaileek bilduma desberdinak kontsultatzen dituzte eta lan hau pertsonalki egiten dute. Beraientzat bibliografia aurkitzeko garrantzitsuena bildumak ondo antolatuta egotea da eta bilduma desberdinetan informazioa bilatzen ematen duten denbora ez da faktore erabakigarria.

Natur zientzien alorreko erabiltzaileek ordea, gaiaren arabera indexatutako kanpoko datu baseak eta eragin handia duten aldizkari zientifikoen azkeneko zenbakiak erabili ahal izatea dute garrantzikotzat. Fondo zaharrak kasu honetan garrantzi txikiagoa dauka. Informazio gaurkotua behar dute eta hau liburutegiko fondoa oso

Naturales, así como con el Anuario de Eusko Folklore, que la Fundación Barandiarán dona para que podamos beneficiarnos de otras tantas publicaciones relacionadas con la antropología cultural. No basta con crear nuevos intercambios, sino mantenerlos al día.

- » Se han realizado pedidos, reclamaciones y compras, como gestión general en el proceder rutinario y diario de la Biblioteca. No sólo podemos centrarnos en el intercambio de publicaciones, sino que también hay obras que hay que adquirir o solicitar en donación.
- » Boletín de Novedades. Este Boletín informativo vuelve a distribuirse internamente, así como a una serie de Bibliotecas que lo solicitan. Tiene una periodicidad mensual y puede consultarse en la web de biblioteca "Últimas novedades" <http://www.aranzadi-zientziak.org/biblioteca>.
- » Otro apartado muy importante es el de la atención al usuario. A esta Biblioteca acuden diversos tipos de lectores. Por un lado tenemos el investigador activo, que a su vez se divide en el propio de la Sociedad, y el del exterior, que en la mayoría de los casos proviene de Universidades o Centros de Investigación.
- » Otro es el socio, o usuario que interesado por las materias que aquí se investigan requiere información de lo más variada. Y por último, está el lector que emplea gran parte de su tiempo al ocio, informándose de aspectos variados y con mero carácter informativo. Todos ellos pueden utilizar la biblioteca de muy variadas formas. La mayoría de las consultas no se realizan "in situ" sino que se hacen vía e-mail o telefónica (a excepción de los socios activos).
- » Por último hemos intentado fomentar la cooperación interbibliotecaria. Consideramos de suma importancia establecer vínculos y relaciones con las bibliotecas del entorno para así estar al día, y compartir las nuevas ideas, estar al día en técnicas de reciclaje, etc., además de beneficiarnos de los préstamos interbibliotecarios de forma gratuita.

2• PLAN DE CALIDAD

A la hora de ofrecer un servicio de calidad tenemos en cuenta las demandas de información según la investigación se oriente al área de humanidades o el de ciencias naturales. En el área de Humanidades han sido requisitos indispensables disponer de una gran colección bibliográfica muy grande, ya que los intereses son muy amplios y los documentos son absolutamente necesarios, ampliando continuamente el fondo con nuevas adquisiciones bibliográficas y teniendo la opción de tener un acceso directo al fondo como forma de obtener información en cualquier tipo de fuente. Se trata de usuarios que realizan sus consultas en los diferentes catálogos y lo hacen personalmente. Estos valoran de forma especial los catálogos bien organizados como forma de loca-

gutxitan topatu liteke. Honenbestez, erabiltzen erraza den eta fondo eguneratuak dituen liburutegia eskertzen dute eta behar duten informazioa azkar lortzeko gai den liburuzaina baloratzen dute. Arlo honetako erabiltzaileak ez dira apaletan informazio bila ibiltzen. Informazio zerbitzuak laguntza emateko prest egon behar dira.

Ondorioz, Liburutegiko funtzionamenduan eragiten duten alderdi guztiak eta bertaratzen diren erabiltzaile desberdinak tratatzeko eta hauei harrera egiteko modu desberdinak kontutan hartu behar ditugu: kritikoki ebaluatzeko eta filtratzeko informazio baliabideak ezagutzea, gure elkartearen lan-eremua zein den argi izatea, Aranzadiko bide estrategikoarekin bat datozen informazio zerbitzu erabilgarriak izatea eta Erabiltzaileentzako laguntza eragileak izatea, beren beharrianak aintzat hartuz eta euren itxaropenen alde apustu eginez. Informazioa lortzeko gure teknologia-sistemak hobetzea (Datuak lortzeko sistemak erabiltzeko egokitutako Web-orri ondua) edo fondoei buruzko bibliografia informazioa, zein dokumentazio orokorra jasotzeko eraren aholkularitza ematea da gure lana.

Gure helburua, egoera ulertuz, jokaera hobetuz eta gainontzeko departamentuekin elkarlana eginez zerbitzua bikaintasunez ematea da, horrela erabiltzaileen benetako eta momentuko beharrianak ezagutuz.

3• BALIABIDEAK

Azken urteetan Liburutegiko giza- zein azpiegitura-baliabideetan ez da aldaketarik egon. Liburutegiak Zorroa-gako eraikuntzako beheko solairuan kokatuta jarraitzen du, 300 m²-ko azalera dauka eta irakurketarako 8 leku eta kontsultarako ordenagailu bat dauka.

Ahal denetan, egiteke dauden proiektuak burutzeko laguntzaile postuak sortzen dira. Honi dagokiola, egoera ekonomiko orokorra dela eta, Liburutegiak oraingoz ez du lanpostu gehiagorik eskainiko.

4• BILDUMAK

4.1. - FONDOAREN KUDEAKETA ETA GARAPENA

Beren jatorria eta tipologia kontutan hartu gabe, liburutegiak bibliografia dokumentu fondoa osatzen duten bilduma guztiak kudeatzen ditu. Ikertzaile eta bazkideen beharrak asetu asmoz, kultura, hezkuntza eta ikerketa arloko dokumentuak aukeratu eta fondoa sartzen ditugu. Ikertzaileen kasuan garrantzi zientifikoa eta bazkideenean garrantzi akademikoa kontutan hartuta, fondoa handitu eta indartzeko irizpideak jarraitzen dira. Dokumentu gehienak argitalpen trukeak edo Aranzadirekin erlazioa duten beste Erakundeek dohaintzan emandakoak dira.

Fondoa sartzen diren dokumentuak eta informazio materialak arau teknikoak, lan prozedura normalizatuak

lizar bibliografia y el tiempo que invierten en localizar la información en los diferentes catálogos no lo consideran como un factor determinante.

Sin embargo en las ciencias naturales valoran más tener un buen acceso a las bases de datos externas indizadas por materias y acceder a los últimos números de revistas científicas de impacto. El fondo antiguo pierde valor. Se trata de una información “al día” y esto significa que sea muy reciente, escasas veces el fondo ubicado la Biblioteca. Por ello, valoran la biblioteca de fácil acceso con fondos vivos que les resulte de uso fácil y agradecen la intervención de la bibliotecaria como forma rápida de conseguir la información que requiere. No es un usuario que se dedique a buscar entre estantes. Los servicios de información deben estar listos para servirle.

Por ello, hemos de tener en cuenta todos estos aspectos que afectan al funcionamiento de la Biblioteca y la manera de tratar y acoger a los diversos usuarios que aquí se acercan. Conocer los recursos de información para evaluarlos y filtrarlos críticamente, coordinar y tener claro el ámbito de trabajo de nuestra Institución, servicios informativos funcionales acordes con la dirección estratégica de Aranzadi y ser el motor de apoyo a los Usuarios, atendiendo sus necesidades, apostando por sus expectativas.

Mejorar nuestros sistemas tecnológicos para la recuperación de la información (Página Web mejorada y adecuada a los sistemas de obtención de datos) o ser el consultor en cuanto a información bibliográfica no sólo de sus fondos, sino de acceso a la documentación en general es nuestra función.

Nuestra meta es dedicarnos a la excelencia del servicio comprendiendo circunstancias, mejorando actuaciones y cooperando con el resto de departamentos con el fin de poder socavar las necesidades reales y actuales de los Usuarios.

3• RECURSOS

Respecto a los recursos humanos y de infraestructura de la Biblioteca no ha habido modificaciones en los últimos años. La Biblioteca sigue ubicada en la planta baja del edificio de Zorroaga y cuenta con un total de 300 metros cuadrados de superficie con 8 puestos de lectura y un ordenador de consulta. En la medida de lo posible se generan puestos de ayudantes para la realización de proyectos pendientes de realizar. En este sentido, debido a la situación económica general no se contará de momento con más personal que la Bibliotecaria.

4• COLECCIONES

4.1. - GESTIÓN Y DESARROLLO DE LOS FONDOS

La Biblioteca gestiona como el conjunto de las colecciones que completan el fondo bibliográfico documental, al margen de su procedencia y tipología. Atendiendo a las necesidades de los investigadores, como de los socios, vamos seleccionando e incorporando al fondo, todos aquellos documentos que nos ayuden a subsanar las necesidades de la cultura, el aprendiza-

etaliburutegiko datu baseko arauak jarraituz katalogatzen dira, honela katalogoen bidez edo informazio-atariaren bitartez irauli daitezkeelarik. Guztiak Liburutegi Orokorrean daude (azpiegiturak baimentzen duenean behintzat) eta departamentuetan liburutegi txikiak egoitea ekiditen da, honek dokumentu fondoan dagoen informazioa guztiek erabili ahal izatea eragotziko luke eta.

Dokumentuen bikoizketa saihesten dugu. Dena den, askotan kontsultatzen den lan bat dagoenean, salbuespena egiten da eta bigarren ale bat departamenturen batetan gordetzen da. Ikertzen ari den gai bati buruzko argitalpen interesgarriak izatekotan, dohaintzak jaso eta eskertzen ditugu. Dohaintza hauek, aleenak edo bilduma osoenak izan daitezke baina aurretik aukeratu eta tratatu egiten dira: kontserbazio egoera zein den ikusten dugu, gure fondoan jadanik dagoenetz begiratzen dugu eta edukia ze gairi dagozkion berrikusten dugu.

Fondoa handitzerako garaian, oinarritzko irizpide batzuei garrantzi handia ematen diegu; garrantzitsuena ez da lan asko izatea, baizik eta hauek kalitatezkoak eta interesgarriak izatea. Lehen egiten zen liburu bilketa antzinako kontua da. Oinarritzko bibliografia, ikerketari buruzko bildumak, erreferentziazko lanak eta hauek bertan erabiltzen diren hizkuntzetan idatzita egotea helburu finkoak dira.

Baina gurentzat berebiziko garrantzia duena argitalpen trukea mantendu eta indartzea da. Mundu osoko Erakundeek eta gure liburutegiaren artean lortutako akordioek onorio dira eta beren argitalpenen truke, gureak bidaltzen dizkiegu. Gipuzkoako Foru Aldundiak Munibe Antropologi-Arkeologia eta Munibe Natur Zientziak argitaratzeko ematen duen diruari esker, liburutegiak truke asko lortzen ditu eta bere dokumentu fondoak aberastu egiten da.

4.2.- MONOGRAFIAK ETA MATERIAL BEREZIAK

2012. urtean 929 dokumentu katalogatu dira. Beraz, une honetan, bildumak guztira 98.668 ale ditu.

ALE-KOPURUAREN BILAKAERA URTEZ URTE
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE VOLUMENES POR AÑOS



je y la investigación.

Teniendo en cuenta la relevancia científica, en el caso de los investigadores, y más la académica en el caso de los socios, se siguen los criterios para incrementar y fortalecer el fondo. La mayor parte procede del intercambio de publicaciones y de las donaciones de las diferentes Instituciones relacionadas con Aranzadi.

Todos los documentos o material de información de nuevo ingreso al fondo se catalogan según las normas técnicas, procedimientos de trabajo normalizados y base de datos de la biblioteca, para que puedan ser volcadas a través de su catálogo y portales de información. Todos ellos se ubican en la Biblioteca general, siempre que la infraestructura lo permita, intentando evitar bibliotecas departamentales que reduzcan el acceso al fondo documental.

Evitamos la duplicación de los documentos, excepto en aquellos casos en que se trate de obras de consulta habitual, pudiendo ubicar un segundo ejemplar en los diferentes departamentos.

También recogemos y agradecemos donaciones, siempre y cuando se trate de obras de interés en alguna de las materias que se estudian. Estas pueden ser simples donaciones de ejemplares o bien donaciones de colecciones que suponen un proceso previo de selección y tratamiento. Para ello comprobamos el estado de conservación, cotejamos si ya existen en nuestro fondo y revisamos las materias de que versan. Para ello se ha elaborado un procedimiento.

Damos suma importancia a unos criterios básicos a la hora de ampliar el fondo. No se trata de tener gran cantidad de obras, sino que éstas sean de calidad e interés. El mero depósito de libros es algo desfasado. La bibliografía básica, las colecciones de investigación, las obras de referencia, las lenguas en que se presentan, son parte de los objetivos establecidos.

Pero si tenemos un especial arraigo y vocación es mantener y fortificar el canje de publicaciones. Se trata de acuerdos entre diferentes Instituciones de todo el mundo y nuestra biblioteca, por los cuales nosotros enviamos nuestras publicaciones a cambio de las suyas. Gracias a la financiación de la Diputación Foral de Gipuzkoa para la publicación de Munibe C.N. y Munibe AA, la biblioteca se nutre de una gran cantidad de intercambios y enriquece el fondo documental.

4.2.- MONOGRAFÍAS Y MATERIALES ESPECIALES

Durante el año 2012 se han catalogado 957 documentos. Por ello, actualmente contamos con una colección de 98.830 ejemplares.

4.3.- ALDIAN BEHINGO ARGITALPENAK/ISSNduak

Liburutegiak 30 aldizkaritan harpidetza dauka. Gainera, dohaintzen bidez 93 titulu eta trukaketen bidez 572 jasotzen jarraitu da, fondo gaurkotuari dagokionez. Jasotzeari utzi dizkiogunak horiei gehituz gero, guztira 2.228 titulu dira. Halaber, 5 trukaketa berri finkatu dira, eta dohaintzen bidez beste 16 titulu berri iritsi dira.

Ondorioz, bildumak gaur egun 703 titulu ditu, eguneratuta daude eta erregulartasunez jasotzen dira.

4.3.- PUBLICACIONES PERIODICAS/SERIADAS

La Biblioteca está suscrita a 30 revistas. Además se reciben 93 títulos por donación y 572 por intercambio y actualizadas. Por ello, contamos con un total de 2.231 títulos.

Además, se han establecido 5 nuevos intercambios, y han llegado 16 nuevos títulos por intercambio. Por ello hoy en día contamos con 703 títulos actualizados que recibimos regularmente.

ALDIZKARIEN JATORRIA / PROCEDENCIA DE LAS REVISTAS



	%
Donazioa	13,38
Trukea	82,30
Besteak	4,30

Interesagarritzat jotzen diren aldizkariak Aranzadiko liburutegian hautatzeko orduan, hainbat alderdi hartzen dira kontuan, besteak beste, datu-baseen inde-xazioa, harpidetzaren kostua hala badagokio, edota eskurapena gauzatzeko aukerak.

5• ERABILTZAILAK ETA ZERBITZUAK

5.1. KONTSULTA EGOITZAN – JARDUNEKO KIDEEI MAILEGUA

Liburutegiko erabiltzaileen gehiengoa Aranzadiko jarduneko kideek osatzen dute. Dena den, posta elektronikokoaren bidezko Kanpoko erabiltzaileen hainbat kontsulta jaso dira eta horien %80a erantzun ahal izan da; bide hau erabiliz jasotako eskarien batz bestekoa asteko 10ekoa da (Kanpoko erabiltzaileak).

Jarduneko kideei dagokiola, maileguan 602 ale utzi dira eta gutxi gora behera, asteko 100 kontsulta jaso dira.

5.2. ERABILTZAILEN HEZKUNTZA – WOK

Aranzadik WOK-a (Web of Knowledge) erabili ahal izateko baimena bat dauka. Baliabide hori erabiltzeko ahalmena oinarritzko ikerkuntzaren garapenerako ezin bestekoa da. Hau Zorroagan kokatutako Aranzadiko

5• LOS USUARIOS Y LOS SERVICIOS

5.1. CONSULTA EN SALA – PRÉSTAMO SOCIOS ACTIVOS

Respecto a los Usuarios de la Biblioteca principalmente se ha tratado de socios activos de Aranzadi. También se han recibido diferentes consultas por e-mail de Usuarios externos y puede afirmarse que el 80% se ha podido resolver. La media de solicitudes por esta vía es de 10 por semana (usuarios externos).

Respecto a los socios activos, se han prestado 602 ejemplares y las consultas en sala rondan las 100 semanales.

5.2. FORMACIÓN DE USUARIOS – WOK

Aranzadi cuenta con una licencia WOK (Web of Knowledge). El acceso a este recurso supone una herramienta básica para el desarrollo de la investigación. Además de disponer del acceso libre desde cualquier punto de la Sede de Aranzadi en Zorroaga, varios investigadores cuentan con un permiso de acceso desde fuera del edificio. Esto supone la ventaja de aprovechar el recurso incluso sin tener que acudir al Centro.



egoitzako edozein tokitan erabili daiteke eta gainera, zenbait ikertzailek egoitzatik kanpo erabiltzeko baimenak ere badituzte; horrela, egoitzara joan beharrik gabe baliabidea aprobetxatu liteke.

5.3. LIBURUTEGIA WEB-ORRIAN

Web-orriaren bitartez Elkartek argitaratzen dituen aldizkari zientifikoak (Munibe Antropologia-Arkeologia eta Munibe Natur Zientziak - www.munibe.org) edukiak kontsultatu daitezke eta aurkibideak zein PDF formatuan dau-den edukiak inongo oztoporik gabe eskuratu daitezke.

Liburutegiako atala Aranzadiko web-orrian lehen baino errezago aurki daieke : bertako orri nagusiko ezkerrealdeko menuan, sarrera errazten duen ikono bat dago <http://www.aranzadi-zientziak.org/biblioteca?lang=eu>

5.4. ALDIZKARIAK: MUNIBE

Liburutegiak MUNIBE aldizkariaren Erredakzio Batzordean garrantzizko lana egiten du, Natur Zientziei buruzko alean batez ere. Helburua argitalpenari dagozkion atal teknikoak kontrolatzea eta zenbaki normalizatuak ematean (ISBN, ISSN, D.L.) egokitze legedia betearaztea da.

Lan honetan Latindex-ek eta kalitate maila altuko aldizkariak jarraitutako irizpide zientifikoak eta legediari buruzko araudiari buruzko irizpideak betetzea sustatzen da. Izan ere, Diputazioak diruz hornitutako argitalpen hauek, Liburutegiaren aberastasunaren emendiorako ezinbestekoak dira. Horrek munduan zeharreko argitalpen trukea mantentzen eta aberasten laguntzen du.

5.3. BIBLIOTECA EN LA WEB

Se recuerda la posibilidad de poder acceder a la página Web para las revistas científicas de la Sociedad (Munibe Antropología-Arkeología y Munibe Ciencias Naturales - www.munibe.org) que permite acceder a los índices y a sus contenidos en PDF sin ninguna restricción de uso.

La Biblioteca ha encontrado un lugar más visible en la página web de Aranzadi. Ahora cuenta con un espacio en el menú izquierdo de la página principal de más fácil acceso <http://www.aranzadi-zientziak.org/biblioteca?lang=eu>

5.4. REVISTAS: MUNIBE

La Biblioteca juega un papel importante en el Comité de Redacción de la Revista MUNIBE, sobre todo en la que concierne a las Ciencias Naturales. La intención es la de controlar los aspectos técnicos de la publicación, así como el cumplimiento de la normativa en cuanto a asignación de los números normalizados (ISBN, ISSN, D.L.).

Siempre atenta en el cumplimiento de los criterios Latindex y todos aquellos que dan a las revistas calidad, no sólo científica sino normativa. No en vano, la edición de estas publicaciones, subvencionadas por Diputación son necesarias para el enriquecimiento de la Biblioteca. Ello contribuye a mantener y enriquecer el intercambio con publicaciones de todo el mundo.

ARGITALPENAK • 2012



MUNIBE 63

ANTROPOLOGIA-ARKEOLOGIA

387 páginas



MUNIBE 60

CIENCIAS NATURALES-
NATUR ZIENTZIAK

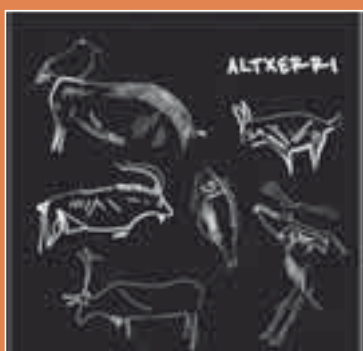
270 páginas



REVISTA CKQ2

CAMBIOS AMBIENTALES Y HUELLA
HUMANA / INGURUMEN ALDAKETA
ETA GIZA AZTARNA

186 páginas



ALTXERRI

100 páginas



EXHUMACIÓN Y ANÁLISIS DE
LOS RESTOS HUMANOS
PERTENECIENTES A CUATRO
CIVILES REPUBLICANOS DE
TORRELLAS RECUPERADOS
DE UNA FOSA COMÚN EN
AGREDA (SORIA)

F. ETXEBERRIA, L. HERRASTI,
y otros

182 páginas



ONDARRETA,
GEZALAREN KARTZELA

ONDARRETA, LA CÁRCEL
DEL SALITRE

68 páginas

MUNIBE – General hasta 1983

1-35	6	9
Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Gipuzkoa (1972) – Munibe 24	6	9
Las figuras rupestres paleolíticas de la cueva de Altxerri (1976) – Munibe 28	6	9
Las figuras rupestres paleolíticas de la cueva de Ekain (1978) – Munibe 30	6	9
Carta arqueológica de Gipuzkoa (1982) – Munibe 34	6	9

MUNIBE – ANTROPOLOGIA – ARQUEOLOGÍA

36-42	6	9
43-63	12	18
Cazadores magdalenenses en la cueva de Erralla (1985) – Munibe 37	6	9
Homenaje a D. Jose Miguel de Barandiaran (1990) – Munibe 42	12	18
Labeko Koba. Hienas y humanos en los albores del Paleolítico Superior (2000) – Munibe 52	12	18
Proporción y autoría Arte Mueble Paleolítico. Figuras de los Omoplatos de “El Castillo” (Puente Viesgo, Cantabria)) (2003) – Munibe 55	12	18
Homenaje a Jesús Altuna (2007) – Munibe 57 (3 tomos)	36	54

MUNIBE – CIENCIAS NATURALES

36 – 40	6	9
41 – 60	9	15
Jornadas sobre Protección de Espacios Naturales (1992) – Munibe 44	12	18
Fauna hipógea de Gipuzkoa: su ecología, biogeografía y evolución (1993) – Munibe 45	12	18
Atlas de aves nidificantes de Gipuzkoa (2001) – Munibe 52	9	15

MUNIBE – SUPLEMENTO

Corpus de materiales de las culturas prehistóricas con la cerámica de la población de cavernas del País Vasco Meridional (1973). Suplemento 1	6	9
Informe en torno a la programada Central Nuclear de Deva (1974) – Suplemento 2		
Debate-conferencia sobre energía nuclear. Recursos naturales y medio ambiente (1979) – Suplemento 3	2	2
Tipología Lítica (1980) – Suplemento 4		
Telesforo de Aranzadi. Vida y Obra (1985) – Suplemento 5	12	18
Congreso de Antropología (II Congreso Mundial Vasco) (1988) – Suplemento 6	6	9
Gipuzkoa, Carta Arqueológica de Megalitos (1990) – Suplemento 7		
Enfermedad y muerte en el pasado – Actas del I Congreso Nacional de Paleopatología – IV Reunión de la Asociación Española de Paleopatología (1992) – Suplemento 8	15	24
Tipología Lítica (1994) – Suplemento 9	37	57
Carta Arqueológica de Gipuzkoa II. Cuevas (1995) – Suplemento 10	28	37
La Sociedad de Ciencias Aranzadi, medio siglo de trabajos 1947 – 1997 (1997) – Suplemento 11	12	18
La tecnología cerámica en la protohistoria vasca (2000) – Suplemento 12	12	18
Eclipse total de sol, 11 de agosto de 1999 (2001) – Suplemento 13	13	21
El bosque guipuzcoano en la Edad Moderna: aprovechamiento, ordenamiento legal y conflictividad (2001) – Suplemento 14	12	18
Gipuzkoa, Carta Arqueológica de Megalitos: Nuevos descubrimientos (1990-2002) – Suplemento 15		
La conservación de los anfibios en Europa (2003) – Suplemento 16	13	21
Guía de los champiñones del País Vasco y su entorno. Estudio del género Agaricus L.:fr (2004) – Suplemento 17	13	21
Ipar zeruko argiak = Luces del norte (2004) – Suplemento 18	12	18

ARGITALPENAK	BAZKIDE SOCIO	EZ BAZKIDE NO SOCIO
Mairubaratzak: Pirinioetako harrespilak (2004) – Suplemento 19	15	24
Jentilen akaberak – The giant's ends (2004) – Suplemento 20	13	21
Biodiversidad y arácnidos (2005) – Suplemento 21	13	21
Setas tóxicas e intoxicaciones (2006) – Suplemento 22		
El pino radiata en la Historia Forestal Vasca. Análisis de un proceso del forestalismo intensivo (2005) – Suplemento 23	13	21
Enterramientos humanos: excavación, análisis, interpretación (2007) – Suplemento 24	26	31
Estado actual de Herpetología ibérica (2007) – Suplemento 25	13	21
El registro geológico de la transformación ambiental de la ría de Bilbao durante el Holoceno y el Antropoceno (2009) – Suplemento 26	13	21
Santa María la Real de Zarautz (País Vasco) continuidad y discontinuidad en la ocupación de la costa vasca entre los siglos V a.c. y XIV d.C. (2009) – Suplemento 27	13	21
Laguna de Badina de Escudera (Navarra): características de la comunidad de aves paseriformes (2009) – Suplemento 28	13	21
Buitres, muladares y legislación sanitaria: perspectivas de un conflicto y sus consecuencias desde la biología de la conservación (2009) – Suplemento 29	26	31
La laguna de Loza: flora y fauna de vertebrados (2009) – Suplemento 30	13	21
Not only food (2010) – Suplemento 31	13	21
Las ciervas punteadas en las cuevas del Paleolítico (2010) – Suplemento 32	13	21
Actas del Congreso Internacional sobre Megalitismo y otras manifestaciones funerarias (2010) – Suplemento 33	13	21
ANUARIO DE EUSKO FOLKLORE		
Tomos XV a XXX (1973-1980)	5	7
ARANZADI FOTOGALERIA		
Jesús Elósegui 1907 -1979 (2007)	25	30
DIAPPOSITIVAS		
La cueva de Ekain y sus figuras rupestres (1996)	12	18
Arboles y arbustos de Euskal Herria (1996)	12	18
ATLAS ETNOLINGÜÍSTICO DE EUSKALHERRIA		
Tomo I (1983)	14	23
Tomo II (1990)	15	24
MAPAS		
Aralar (Colección Saltus vasconum – 2009)	6	8
Topográfico de Larraul (1995)	1,50	2,50
Topográfico de Adarra (1994)	3	5
Topográfico de Aizkorri (1984)	2,50	4,50
Geológico de Euskal Herria (1983)	3,50	4,50
Topográfico de Ernio (1982)	3	5
Topográfico de Aralar		
Topográfico de Gorbea		
Topográfico de Izarraitz		
Topográfico de Jaizkibel		
Topográfico de Urbasa		
Topográfico de Artikutza-Mendaur		
Europa Etnia eta herriak		

ARGITALPENAK	BAZKIDE SOCIO	EZ BAZKIDE NO SOCIO
TOLOSALDEA HISTORIA BILDUMA		
Intxur: Burdin Aroko herrixka –Poblado de la Edad del Hierro (2002) - 1	20	20
Altzotik Altzora: Ibilaldi historikoa Altzon zehar (2003) - 2	20	20
Irurako Historia (2003) - 3	20	20
Aduna 1856-1965: Bilakaera baten kronika (2003) - 4	20	20
Tolosalde bere testamentuetan (1760-1860) (2004) - 5	20	20
Tolosa Bordon-dantzaren ikuspegitik (2004) - 6		
Anoetako Baserriak – Caseríos de Anoeta (2005) - 7		
Zizurkilgo bailaratik hiribildura (1186-1615) (2005) - 8	20	20
Tolosa aro modernoan (2006) - 9	20	20
Gizarte tradizionala Zizurkilen (1615-1800) -11	20	20
Zizurkil: aldaketa haizeak (1800-1950) - 12	20	20
Anoetako herri-sinesmenak historian zehar (2008) - 13	20	20
Orendain, Txindoki eta Oriaren artean (2010) - 14		
Zizurkilgo baserriak (2010) - 15		
Memoriaren izenak (2010) - 16		
GUIAS DE ASTIGARRAGA (NATURALEZA Y HUELLA HUMANA)		
(Castellano o euskera)		
POSTALES		
Fauna del País Vasco		
OTRAS PUBLICACIONES		
Rana pirenaica: una reliquia del Pirineo (2009)	5	5
Astelehenean baserrian, asteartean... Lezoko baserriak lehen eta orain (2005)	15	15
Historia de Olaberria desde sus orígenes hasta 1804 (2004)	15	15
Askatasunaren arbola – Lezoko Historia Garaikidean (1793-1876) (2003)	15	15
Lezoko demografía eta industria XX. Mendean (2003)	15	15
Pasaia 1805 – 2005. 200 urteko bastasuna (2005)		
Gipuzkoa. De Ayuntamientos republicanos a franquistas 1936-1937 (2011)		
Rubielos de Mora (Teruel): Dos fosas comunes de la Guerra Civil (1936-1939): Exhumación y análisis de los restos		
Exhumación y análisis de los restos humanos pertenecientes a cuatro civiles republicanos de Torrellas recuperados de una fosa común en Agreda (Soria)		
ARANZADI BILDUMA		
Historiaurrearen abentura Gipuzkoan / La aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa	5	5
ALTXERRI	5	5

LIBURU ESKAERAK / SOLICITUDES DE LIBROS

idazkaritza@aranzadi-zientziak.org



«Los ojos no ven nada más que lo que miran
y no miran nada más que lo que ya conocen.
Añadamos como corolario que si no encuentran
lo que buscan, dicen que no hay nada».

Telesforo de Aranzadi



TELESFORO DE ARANZADI
[1860 - 1945]

Aranzadi Zientzia Elkartea irabazi-
asmorik gabeko zientzia elkartea da
eta ikertzea, dibulgazioak egitea eta
Kultur eta Natur Ondarea babestea
ditu helburutzat. 1947. urtean sortu
zen eta Telesforo de Aranzadi ikertzaile
jaun entzutetsuaren omenez hartu
zuen elkartek bere izena.



*La Sociedad de Ciencias Aranzadi es
una asociación científica sin ánimo
de lucro cuyos objetivos son la
investigación, divulgación, y protección
del Patrimonio Cultural y Natural. Fue
fundada en el año 1947 y adquirió su
denominación en homenaje al insigne
investigador D. Telesforo de Aranzadi.*



«Los ojos no ven nada más que lo que miran
y no miran nada más que lo que ya conocen»

Telesforo de Aranzadi



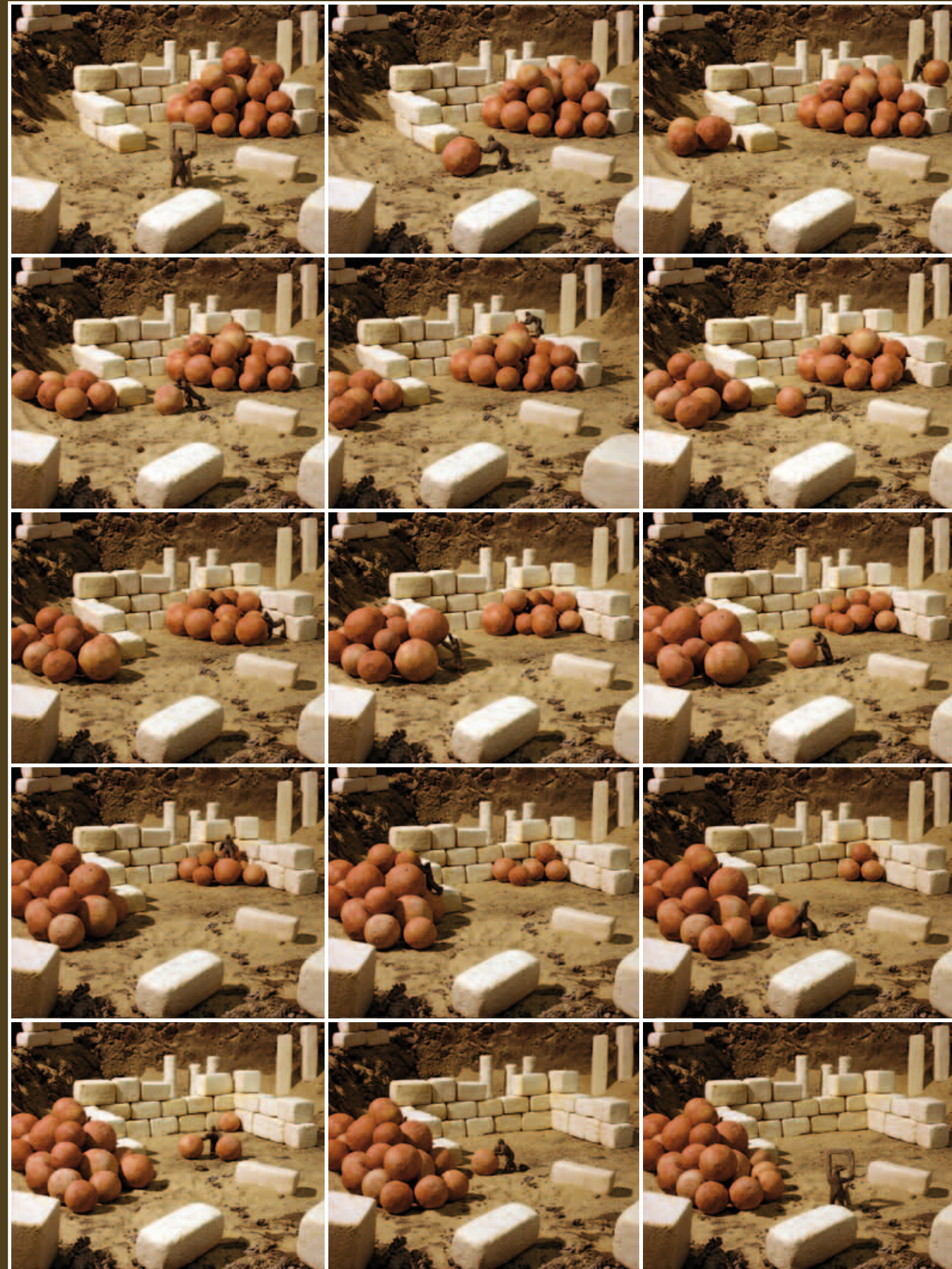
ARANZADI zientzia elkartea
zientzia elkartea • sociedad de ciencias • society of sciences • société de sciences



133

aranzadiana

ARANZADIKO BERRIAK 2012



ARANZADIKO BERRIAK 2012

aranzadiana 133



RAMON RUIZ CABESTANY
(Azaleko irudiaren egilea)

«Los ojos no ven nada más que lo que miran
y no miran nada más que lo que ya conocen»

Telesforo de Aranzadi

Donostian jaioa. Jatorri katalanezko
familia batean. Gironan zeramikagintza
lanak ikasten ditu eta Penedés herrian
dagoen La Bisbal izaneko masia batean
garatzen du bere lanbidea.

1980.urtean Nafarroako Arizkun
herrira tokiz aldatzen da, bere tailerra han
kokatzen duelarik, beraz, Baztanen
igarotzen ditu 5 urte.

Gaur egun Iribas herrian bizi da
Larraun bailaran. Bere lana beti
naturarekin lotuta dago, paisaia eta
gizakiaren arteko harremanarekin.

Nacido en Donostia, en el seno de una
familia catalana. Se forma como ceramista
en Girona y en una masía de La Bisbal del
Penedés comienza a desarrollar el oficio.

En 1980 se traslada a Navarra en
Arizkun donde instala su taller
permaneciendo en el Valle de Baztán
durante 5 años. Actualmente reside en el
pueblo de Iribas en el valle de Larraun.

Su trabajo ha estado siempre
vinculado a la naturaleza, el paisaje y su
relación con el individuo.



VER VÍDEO
IKUSI BIDEOA