aranzadiana 132

ARANZADIKO BERRIAK 2011

Gomendatutako katalogo fitxa:
Ficha bibliográfica recomendada:

ARANZADIANA
Aranzadiko berriak 2011
132. Zka. / nº 132

Zuzendu gutunak helbide honetara:
Diríjase toda la correspondencia a:

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

Argitalpenaren zuzendaritza: Juantxo Agirre-Mauleon

Edukien koordinaketa: Eider Conde

Azaleko irudia: Sargam (E. Bagazgoitia)

Diseinua, maketazioa eta
irudien tratamendua: didart [Oihana Pagola]

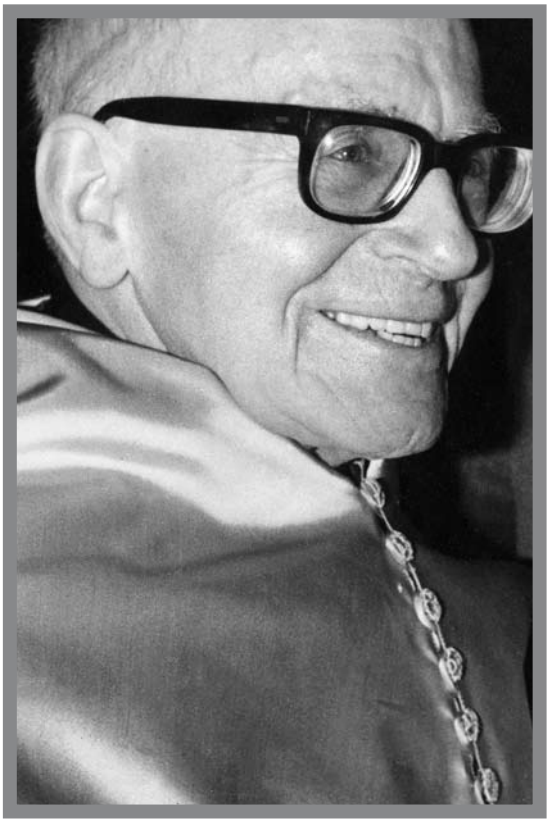
ARANZADIANA Aranzadi Zientzia Elkarteko urtekaria da eta dohainik banatzen da bazkideen artean.

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

Donostia - San Sebastián 2011
ISSN: 1132 - 2292
D.L.: SS 445/92

Inprimatzen du: Michelena Artes Gráficas, s.l.

Babesleak / Colaboran:
Ministerio de Educación
Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco
Gipuzkoako Foru Aldundia - Diputación Foral de Gipuzkoa
Kutxa Gipuzkoa - Donostia
Euskadiko Kutxa - Caja Laboral



F. Leizaola

Aranzadi elkarteari, nere ikerketetan
ainbeste lagundu dianari asmoz eta
biotzez. Ataun'en, 1978gk Sorraillaren 29n.
Barandiaran Jo Joxemiel

www.aranzadi-zientziak.org

POSTA ELEKTRONIKOEN 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:
econde@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 / Astronomia:
astronomia@aranzadi-zientziak.org

Botanika / Botánica:
botanika@aranzadi-zientziak.org

Mikologia / Micología:
mikologia@aranzadi-zientziak.org

Entomologia / Entomología:
entomologia@aranzadi-zientziak.org

Espeleologia
espeleología@aranzadi-zientziak.org

Mastozoologia:
mastozoologia@aranzadi-zientziak.org

Herpetologia:
herpetologia@aranzadi-zientziak

Eraztuntze Bulegoa / Oficina de Anillamiento
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, Aitzpea Leizaola, Juan Mari Martínez Txoperena, Jabier Puldain, Jose Angel Torres.

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)
Batzorde Zientifikoa / Comité Científico:
Dr. Juan Arizaga, D. Iñaki Aizpuru, Dr. Kiko Alvarez, D. Enrique Castien, Dr. Arturo Elosegi, D. Alberto Gosá, Dra. Leticia Martínez de Murguía, Dr. Ibai Olariaga, Dr. Javier Urrutia y Dr. Eduardo Leorri.

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 XX

Aranzadi Zientzia Elkarteko artxibo orokorra XX

German Alonso. Elkarrizketa XX

Urrezko domina XX

FEDHAV XX

SEM@S y otros proyectos europeos XX

Aranzadin egindako mugarri zientifikoak Hitos cientificos de Aranzadi XX

PROYECTOS SOCIALES

El Serantes, una referencia medioambiental XX

Aranguren lantegi eskola XX

Eskoriatzako parkea XX

Astiko proiektua XX

Kutxa Auzolandegiak XX

CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES XX

ANTROPOLOGIA FISIKOA XX

ARKEOLOGIA HISTORIKOA XX

HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA XX

ETNOGRAFIA XX

CIENCIAS NATURALES XX

BOTANIKA XX

ENTOMOLOGIA XX

HERPETOLOGIA XX

MASTOZOOLOGIA XX

MIKOLOGIA XX

ORNITOLOGIA XX

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL ESPACIO XX

ASTRONOMIA XX

ESPELEOLOGIA XX

GEOLOGIA XX

GEODESIA XX

GEO-Q ZENTROA XX

BAZKIDE TXOKOA XX

ARANZADIKO EKINTZEI BURUZKO I. ARGAZKI LEHIAKETA XX

LIBURUTEGIA XX

2011. URTEKO ARGITALPENAK XX

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEKO URTEKO TXOSTENA

Natur ingurunea eta kultur ondarea ikertzea, babestea eta ezagutzera ematea Aranzadiren sortze-helburuak eta kideen esfortzua eta ilusioa bultzatzen dituzten xedeak dira. 2011. urtean, Europa osoan bizi dugun krisi ekonomikoaren ondorioz, aldaketa klimatikoa, habitatik hauskorrenei buruzko ikerketak, aztarnategi arkeologikoen indusketa arkeologikoak eta mota horretako lan-eremuak lehentasuntzat jotzeari utzi diote herri-erakundeek, eta horietara bideratzen ziren kontusail ekonomikoak nabarmen murriztu dira.

INFORME GENERAL DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI

Investigar, proteger y divulgar el medio natural y el patrimonio cultural son los objetivos fundacionales de Aranzadi y los que impulsan el esfuerzo y la ilusión de los socios. En el año 2011, como consecuencia de la crisis económica generalizada en toda Europa, ámbitos de trabajo como el cambio climático, la investigación de los hábitats más vulnerables, o la excavación arqueológica de yacimientos arqueológicos han sido relegados como prioridades por parte de las instituciones públicas y las partidas económicas destinados a ellos se han reducido considerablemente.

Palacio Zaharra de Gongora.

2011

Aranzadi Zientzia Elkarteak badu Plan Estrategiko gaurkotu bat, baina horren aplikazioa neurri handi batean bertan jasota dauden helburuetara bideratzen diren diru-baliabideen mende dago; hori dela eta, diru-baliabideak erabiliak izan direnean ekonomia piztera eta enplegua sortzera, Plan horretan ezarritako aurreratze- erritmoak nabarmen ukituta geratu dira.

Aranzadiren jakintza zientifikoei dagokien eremuan 2011. urtean berriz ere egiaztatu ahal izan da sail guztiak lan-talde ongi antolatu batekin lan egiteko gai izan direla eta ikerketak berritzea xede duten dinamiken aurrean erne egon direla, egoera berriari eraginkortasunez erantzun diotelarik. Izan ere, Aranzadik Europako edo estatuko programak eskuratu ahal izan ditzan, beharrezkoa da ikertzaile-masa kritiko bat eta kapital erlazional on bat izatea. Ornitologia, Botanika, Herpetologia eta Antropologia Fisiko sailak dira koordenatu horietan kokatuta daudenak; beraz, 2011. urtean proiektu garrantzitsuak gauzatu eta pertsonal-talde egonkor bat eduki ahal izan dugu. Aitzitik, Arkeologia, Historiaurre eta Etnografiaren alorretan talde liberatuak izateko joera negatiboa egiaztatu ahal izan da; hala ere, horietan ere lortu diren emaitza nabarmenak sail horietako kideen eta boluntarioen inplikazioari zor zaie.

Gizarte-eskariek ere ekitaldia baldintzatu dute; hain zuzen, Aranzadik Gerra Zibilaren garaiko desagerpenei buruzko eskariei erantzuten jakin du eta horregatik 2011. urtea mugarritzat jo beharra dago, bai ikerketa-kopuruagatik bai emaitzengatik bai helburu horietarako erabilitako lan-taldeagatik. Aitzitik, Historiaurrearen alorrean ikerketak egiteko eskabideak Aranzadi Zientzia Elkartean bertan baino ez dira sortzen eta gu geu gara proiektu horiek herri-erakundeen aurrean bultzatzen ditugunak.

Azken hamabi urte hauetan biodibertsitatearen arloetako sailek nolako bultzada eta berrikuntza jaso dituzten ere egiaztatu ahal izan da, eta horri gizarte-izaera duten proiektuak gehitu beharra dago, zeren Aranzadiren helburuei jarraiki, langizarteratze eta birgizarteratze arloetan

Investigar, proteger y divulgar el medio natural y el patrimonio cultural son los objetivos fundacionales de Aranzadi y los que impulsan el esfuerzo y la ilusión de los socios. En el año 2011, como consecuencia de la crisis económica generalizada en toda Europa, ámbitos de trabajo como el cambio climático, la investigación de los hábitats más vulnerables, o la excavación arqueológica de yacimientos arqueológicos han sido relegados como prioridades por parte de las instituciones públicas y las partidas económicas destinados a ellos se han reducido considerablemente.

La Sociedad de Ciencias Aranzadi dispone de un Plan Estratégico actualizado pero cuya aplicación depende en gran parte de los recursos económicos destinados a los objetivos marcados en el mismo, por ello en una coyuntura en la cual los recursos públicos son destinados a políticas de incentivación de la economía y de creación de empleo, los ritmos de avance marcados en el Plan se han visto considerablemente afectados.

En el ámbito de las diferentes disciplinas científicas de Aranzadi durante el año 2011 se ha vuelto a constatar que los departamentos que han sabido trabajar con un equipo organizado y atentos a las dinámicas de innovación en investigación, están respondiendo con efectividad a la nueva situación. De hecho para que Aranzadi pueda acceder a programas europeos o estatales es preciso tener una masa crítica de investigadores y un buen capital relacional. Los departamentos de Ornitología, Botánica, Herpetología y Antropología Física son los que se sitúan en estas coordenadas por lo que durante el año 2011 han podido ejecutar importantes proyectos y mantener un equipo estable de personas. Por el contrario en ámbitos como el de la Arqueología, la Prehistoria y la Etnografía se constata la tendencia de no poder mantener equipos liberados, pero pese a ello sus importantes resultados derivan de la implicación personal y el voluntariado de sus miembros.

La demanda social también ha condicionado el ejercicio, de hecho Aranzadi ha sabido responder a las peticiones sobre desaparecidos en la Guerra Civil y por ello el 2011 se convierte en un hito tanto por el número de investigaciones, como por los resultados y el equipo destinado a esos fines. Por el

herri-erakundeek dauzkaten premiekin bat baitatoz.

Lanik gabeko gazteen alde eta egoera zailean dauden pertsonen alde Aranzadik betetzen duen zeregin sozial garrantzitsuak, bere aldetik, ondare garrantzitsuak berreskuratu eta baliozkotzeko aukera ere ematen digu, esaterako, Seranteseko gotorlekua (Santurtzi), Gongorako Zarra Jauregia (Aranguren) edo San Adriango tunela (Aizkorri). Gizartean oihartzun handia duten ekimen berriak bultzatzen jakiteak herritarren aurrean birbalorizatzen gaitu bokazio publikoko zientzia-erakunde gisa.

ARANZADIREN EGOITZAK

DONOSTIA

Behin betiko instalazio batzuk bilatzeak –Aranzadiren jarduerak egoki garatu ahal izateko eta liburutegiaren, artxiboaren, bilduma zientifikoen, jardunaldien eta erakusketen ahalmen guztiak gizarteratu ahal izateko– lehentasunezko helburua

contrario las solicitudes para realizar investigaciones en el ámbito de la Prehistoria se generan únicamente desde la propia Sociedad de Ciencias Aranzadi y somos nosotros quienes impulsamos esos proyectos ante las instituciones públicas.

Durante estos doce últimos años, también se constata la renovación y el fuerte impulso que han tenido los departamentos de los ámbitos de la biodiversidad y a ello hay que añadir los proyectos de tipo social, que atendiendo a los objetivos de Aranzadi, se engarzan en las necesidades que las instituciones públicas tienen en materia de inserción laboral y social.

La importante labor social que Aranzadi desarrolla en la formación de jóvenes desempleados y sectores de población desfavorecidos impulsa a su vez la recuperación y puesta en valor de importantes patrimonios como el fuerte del Serantes en Santurtzi, el Palacio Zarra de Gongora en Aranguren o el túnel de San Adrian en Aizkorri. Saber impulsar nuevas iniciativas de gran incidencia social es algo que nos revaloriza ante la ciudadanía como entidad científica de vocación pública.

Palacio Zaharra de Gongora. Tan importante como el objetivo de recuperar, es la formación de jóvenes para su inserción laboral.

izaten jarraitzen du. Gipuzkoako Foru Aldundiak Zorroaga Fundazioarekin hitzartuta zeukan errentamendu-kontratua –eta zeinari esker Aranzadiren egoitza nagusia 1997. urteaz geroztik Zorroagako eraikin-multzoan egon baita– 2011. urtean berritua izan da.

Erakundeetako ordezkariekin elkar lanean, Aranzadirentzako egoitza bat bilatzen jarraitzen da Donostialdean, Herrera inguruetan (Pasaiako udalerriaren eta Donostiako udalerriaren artean) egindako izapideak ugariak izanik.

URDAIBAI BIRD CENTER

Gautegiz-Arteaga udalerrian eta euskal kostaldeko padura nagusiaren ondoan, industria -pabilioi zaharra birgaitzeko obra zibila martxo hilabetean amaitu zen eta bertan ariko den giza taldea prestatzeko eta instalazioak egokitzeko lanek urte osoan iraun dute. Artikotik hasita Saharaz hegoaldeko Afrikaraino, geografia fisiko eta kulturala lagun, hegaztiekin, klimatologiarekin eta migraziobidaiekin loturik dauden edukiak sortzeko ahalegina benetan handia izan da. Gune hau bultzatu dutenak Bizkaiko Foru Aldundia eta Bilbao Bizkaia Kutxa izan dira.

SEDES DE ARANZADI

DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

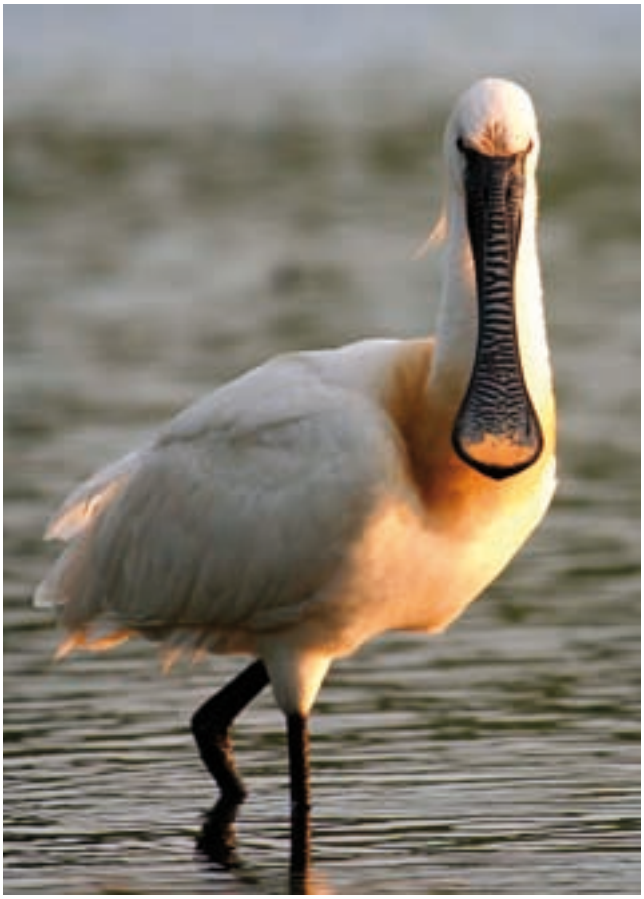
La búsqueda de unas instalaciones definitivas donde poder desarrollar adecuadamente las actividades de Aranzadi y donde poder socializar con todas sus potencialidades la biblioteca, el archivo, las colecciones científicas, jornadas y exposiciones continúa siendo un objetivo prioritario. En el año 2011 se ha renovado el contrato de arrendamiento que la Diputación Foral de Gipuzkoa mantenía con la Fundación Zorroaga y gracias al cual desde el año 1997 la sede central de Aranzadi está en un inmueble del complejo Zorroaga.

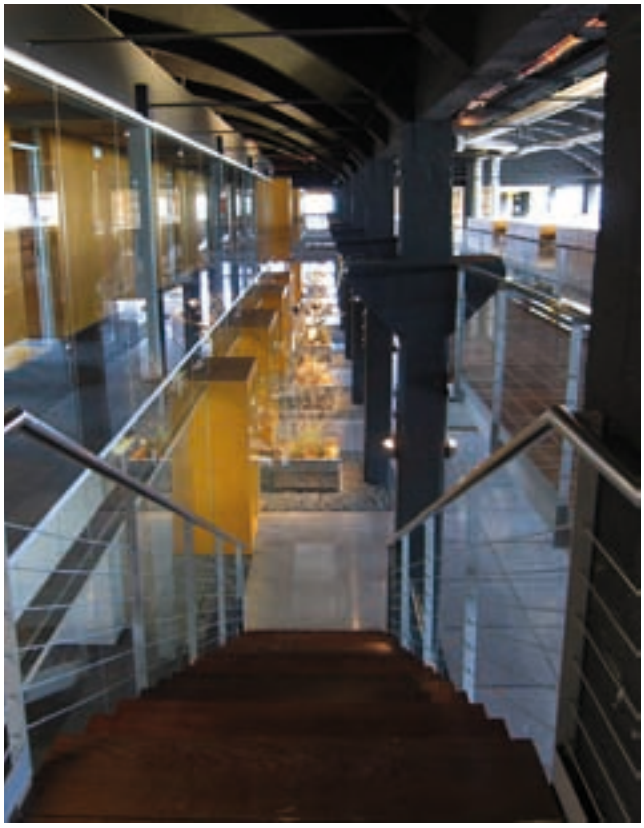
En colaboración con diferentes representantes institucionales se continúa buscando un emplazamiento para Aranzadi en el entorno de Donostialdea, habiéndose realizado numerosas gestiones en torno a la zona de La Herrera situada en el término municipal de Pasaia y limítrofe con Donostia-san Sebastián.

URDAIBAI BIRD CENTER

Situado en el municipio de Gautegiz-Arteaga y al borde de la principal marisma de la costa vasca, la obra civil de rehabilitación del antiguo pabellón industrial finalizó el mes de marzo y durante todo

Vista de la zona de Herrera (Pasaia), entorno a la cual se han realizado numerosas gestiones para una nueva sede de Aranzadi.





El antiguo pabellón industrial destinado para la salazón de pescado ha podido ser reconvertido en un centro para la protección de la naturaleza, su excepcional ubicación al borde de la marisma proporciona una visión directa sobre el principal humedal de Urdaibai. La reforma y el diseño del nuevo centro ha corrido a cargo del arquitecto: Ramón Omaetxebarria.

Urdaibai Bird Center se va a convertir en un referente internacional en la divulgación, gestión e investigación del mundo de las aves. Ésta es una tradición en Aranzadi que comenzó con la primera oficina de anillamiento, la participación en EURING y haber formado parte de aquellos primeros equipos que consiguieron que el parque de Doñana fuera una referencia a nivel mundial.

La implicación de las Instituciones de Bizkaia, Diputación Foral de Bizkaia y BBK ha sido indispensable para que el principal humedal de la costa vasca sea una referencia a nivel de divulgación y de puesta en valor ante la comunidad internacional. José Luis Bilbao, de la Diputación Foral de Bizkaia, Mario García, Presidente de la BBK y Francisco Etxeberria, Presidente de Aranzadi durante la presentación del Urdaibai Bird Center en su acto de inauguración. Marzo 2011.

Ekarpenik handienetako bat Aranzadiren web gunea berritzeko lana izan da, non sail guztiek hartu duten parte eta berau erreferentzia bilakatu den, Aranzadiko kide eta jarduera guztientzat

EZAGUTZA ZABALTZEKO LANA

Aranzadiren sendotasuna berriz ere agerian jarri da 2011. urtean, dagozkion eremuei buruzko gaiak ezagutzera emateko orduan. Hori posible izan da ezagutza-sortzaileak garelako, eta horrek oso egoera pribilegiatu batean jartzen gaitu dibulgaziozko estrategia bat garatu eta gizarteratzeko tenorean, bereziki ingurumenaren eta natur ondarearen arloetan.

Ekarpenik handienetako bat Aranzadiren web gunea berritzeko lana izan da, non sail guztiek hartu duten parte eta berau erreferentzia bilakatu den, Aranzadiko kide eta jarduera guztientzat. Diseinu moderno bat lortzeko ahalegina egiteaz gain, bertan egiten den etengabeko gaurkotze-lana ere azpimarratu beharra dago, Aranzadiko sailen dinamismoaren adierazgarri izaki. Aipatu web gunean "Aranzadi . TB" atal berriak agerian jartzen ditu Aranzadin ematen hasiak diren urratsak, ikus-entzunezko materialak eta dokumentalak ekoizte aldera.

SanTelmo Museoarekin –non Aranzadik bere egoitza izan baitzuen hasierako hamarkadetan– berriro topo egin izana oso baliagarria gertatu da Aranzadiren edukiak eta kultura zientifikoa herritarrei modu eraginkorrago batez helarazteko. Arkeologia-jardunaldiak lehenengo saioa izan dira eta ohiko hitzaldiekin batera erakusketa bat eta tailer batzuk programatu ziren eskola-ikasleentzat. Museo-azpiegitura berri hau Donostiako garrantzitsuena da eta gureak bezalako dinamiken aurrean jarrera irekia agertzen du; hori dela eta, lehenengo topaldi hau erabat gogobetegarria izan da.

Argitalpenei dagokienez, Munibe aldizkariak periodizitate osoz argitaratzen jarraitzen duela esan beharra dago, 2011. urtean Munibe Natur Zientziak aldizkariko idazketa-batzordea berritu da, Juan Arizaga jauna horren zuzendari izendatu zelarik. Bestalde, Munibe Antropologia -Arkeologiak, zeinaren zuzendaria Juan Luis Arsuaga jauna den, artikuluak kudeatu eta berauen kalitatea kontrolatzeko prozedura guztiak

el año se han ido formando el equipo humano y adecuando las instalaciones para su visita. Muy importante ha sido el esfuerzo en la creación de contenidos relacionados con las aves, la climatología y el viaje migratorio a través de geografía física y cultural desde el Artico hasta el Africa subsahariana. Este centro ha sido impulsado por la Diputación Foral de Bizkaia y la Bilbao Bizkaia Kutxa.

DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO

En el año 2011 se ha vuelto a manifestar la gran fortaleza de Aranzadi en la divulgación de sus ámbitos de actuación, ello es posible gracias a que somos generadores de conocimiento lo cual nos sitúa en una situación privilegiada de cara a poder desarrollar estrategias de divulgación y socialización en materia de medioambiente y patrimonio cultural.

La gran aportación ha sido la renovación de la página web de Aranzadi en la que han participado todos los departamentos y que se ha convertido en la referencia para todos los socios y actividades de Aranzadi. No solo se ha realizado un esfuerzo por un diseño moderno sino que también es preciso recalcar la actualización continua de la misma, reflejo del dinamismo de los departamentos de Aranzadi. En dicha web el apartado "Aranzadi .TV" es muestra incipiente inserción de Aranzadi en la producción de audiovisulaes y documentales.

El reencuentro con el Museo San Telmo, inmueble en el cual Aranzadi tuvo su sede durante las primeras décadas, ha servido para proyectar de forma más eficaz a la ciudadanía los contenidos y la cultura científica de Aranzadi. Las jornadas de arqueología han sido el primer ensayo y junto a las habituales conferencias se programó una exposición y talleres para escolares. Esta nueva infraestructura museística, la más importante de Donostia-San Sebastián, está abierta a dinámicas como las nuestras y por ello esta primera edición ha sido plenamente satisfactoria.

En el ámbito editorial cabe señalar que las revista Munibe sigue publicándose con total periodicidad, durante el año 2011 se ha renovado el comité de redacción de Munibe Ciencias Naturales designando como director al Dr. Juan Arizaga. Por su parte el Munibe Antropologia-Arkeologia , cuyo director es el Dr. Juan Luis Arsuaga, ha mejorado todos los procedimientos de gestión de los artículos y de control de su calidad, de hecho cada vez son más las solicitudes para publicar en la revista.

Otras dos importantes novedades han sido la primera edición de la revista CKQ destinada a la publicación de tesis de los alumnos del master de "Cuaternario. Cambios ambientales y huella Humana" impulsado por la Universidad del País Vasco y en el

hobetu ditu; areago, aldizkarian argitaratzeko gero eta eskabide gehiago iristen dira.

Beste berritasun garrantzitsu bat CKQ aldizkariaren lehenengo argitalpena izan da, "Kuaternarioa. Aldaketa klimatikoak eta Giza aztarna" masterreko ikasleen tesiak argitaratzea helburu duena, Euskal Herriko Unibertsitateak bultzatuta eta Aranzadiren parte-hartzea ere baduena hitzarmen bati esker. Horrela, jakintza zientifiko horiekiko bokazioa dutenek egiten dituzten kuaternarioko geologiari eta historiaurreari buruzko lehen ikerketei bide emango zaie. Hortxe dugu Aranzadi, belaunaldi berriek gure etorkizuna izan behar dutelako.

Eta gure iraganaren gaineko ezagutza ahalbidetu duten historiaurregileen belaunaldiek egindako ahalegina ere aintzatetsi beharra dago. Lezetxikiko lehen giza fosilak, Ekaingo labar-pinturak, Aralarko trikuharriak, e.a., era horretako aurkikuntzak ez baitziratekeen posible izango dozenaka ikerlari modu altruista batez ikerketetan buru-belarri murgildu izan ez balira, "Historiaurrearen abentura Gipuzkoan" argitalpenaren bidez egin zaien omenaldiaren arrazoia hori bera izanik. Argitalpen honen formatuak izan duen arrakastak lerro editorial berri bat bultzatuko du, jende gehienarentzat bideratua eta era askotariko irudi grafikoz hornitua.

Halaber, komunikabideekin aldian behin elkar lanean aritzeko lehenengo urratsak eman dira, artikuluak eta dokumentazio grafikoa haietara bidaliz, esaterako, Berria egunkariaren "Nora" aldizkarira; eta horrez gain, Euskadi Irratian Planeta Aranzadi saioarekin aurrera jarraitzen dugu.

ETORKIZUNARI BULTZA

2011ko emaitza zientifikoa sailetako txostenetan jasota geratu bada eta kontabilitatearen ikuspegitik urte osasuntsu batez gozatzea eduki badugu, Zientzia Elkarte honen autarkia handiari zor zaio, ez baitiogu inoiz azalezko zamarik ezarri geure erakundeari, gainera, daukagun administrazio-egituraketa oso bakuna da eta erabat identifikatua dago Aranzadiren balio eta helburuekin.

Hezkuntza Ministerioaren, Gipuzkoako Foru Aldundiaren, Eusko Jaurlaritzako Industria Sailaren eta Kutxaren diru-babesari esker, gure giza kapitalaren ahalmenekin batera, baikor agertzen gara etorkizunari begira, eta lehen mailako zientzia eta gizarte erreferentzia gisa ondo kokatuta dakusagu geure burua.

La renovación de la página web de Aranzadi en la que han participado todos los departamentos se ha convertido en la referencia para todos los socios y actividades de Aranzadi

que participa Aranzadi a través de un convenio. De este modo se da salida a las primeras investigaciones que en materia de prehistoria y geología del cuaternario realizan quienes tienen vocación por esas disciplinas científicas. Ahí está Aranzadi, ya que las nuevas generaciones han de ser nuestro futuro.

Y también es preciso reconocer el esfuerzo de generaciones de prehistoriadores que han posibilitado el conocimiento de nuestro pasado. Los primeros fósiles humanos en Lezetxiki, las pinturas rupestres de Ekain, los dólmenes de Aralar, etc., descubrimientos que no hubieran sido posible sin decenas de personas que de modo altruista se han entregado a la investigación y que a través de la publicación "La aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa" se les ha rendido un homenaje. El éxito del formato de esta edición impulsará una nueva línea editorial destinada al gran público y con gran repertorio gráfico.

Asimismo se han dado los primeros pasos en la colaboración periódica con los medios de comunicación aportando artículos y documentación gráfica, como la revista "Nora" del periódico Berria, y se continúa con la sección Planeta Aranzadi en Radio Euskadi.

IMPULSO AL FUTURO

Si el resultado científico de 2011 queda patente en las memorias de los diferentes departamentos y con un ejercicio contable saneado, esto es debido a la gran autarquía de esta Sociedad de Ciencias, en la que nunca hemos dispuesto de cargas superfluas y que cuenta con un mínimo aparato administrativo, plenamente identificado con los valores y objetivos de Aranzadi.

El apoyo económico del Ministerio de Educación, de la Diputación Foral de Gipuzkoa, del Dpto. de Industria del Gobierno Vasco y de Kutxa, junto con la potencialidad de nuestro capital humano, nos sitúan con optimismo de cara al futuro y consolidados como referencia científica y social de primer orden.

Dormidero de pinzones reales en Barazar. Voluntarios y socios de Aranzadi colaboran en el seguimiento y documentación de un espectacular dormidero de decenas de miles de pinzones reales.

Implicación con nuestros pequeños municipios. El historiador Javi Buces y el alcalde de Orbaizeta Jesus Maria Eginoa presentaron el libro sobre las casas de Orbaizeta.

Koldo Villalba, socio de Aranzadi, explica la geología de Orotz-Betelu en una excursión de Aranzadi.

KOMUNIKAZIO TXOSTENA

La divulgación, entendida como el acercamiento de la información científica a la sociedad ha sido la mayor apuesta que ha realizado el Departamento de comunicación, durante el año 2011.

Es una realidad que los hábitos en la forma de consumir la información de los usuarios han cambiado en los últimos años. En la actualidad los mensajes, la comunicación y en definitiva, la información se puede consumir de maneras muy diferentes desde medios distintos.

Una de las grandes apuestas durante este año ha sido entrar en el mundo digital, tan presente en la vida cotidiana de la gente.

WEB DE ARANZADI

Una página web no sirve única y exclusivamente para publicar el trabajo de cada persona, es en realidad una ventana para que cualquier usuario entienda y se informe sobre el trabajo que se realiza en la Sociedad.

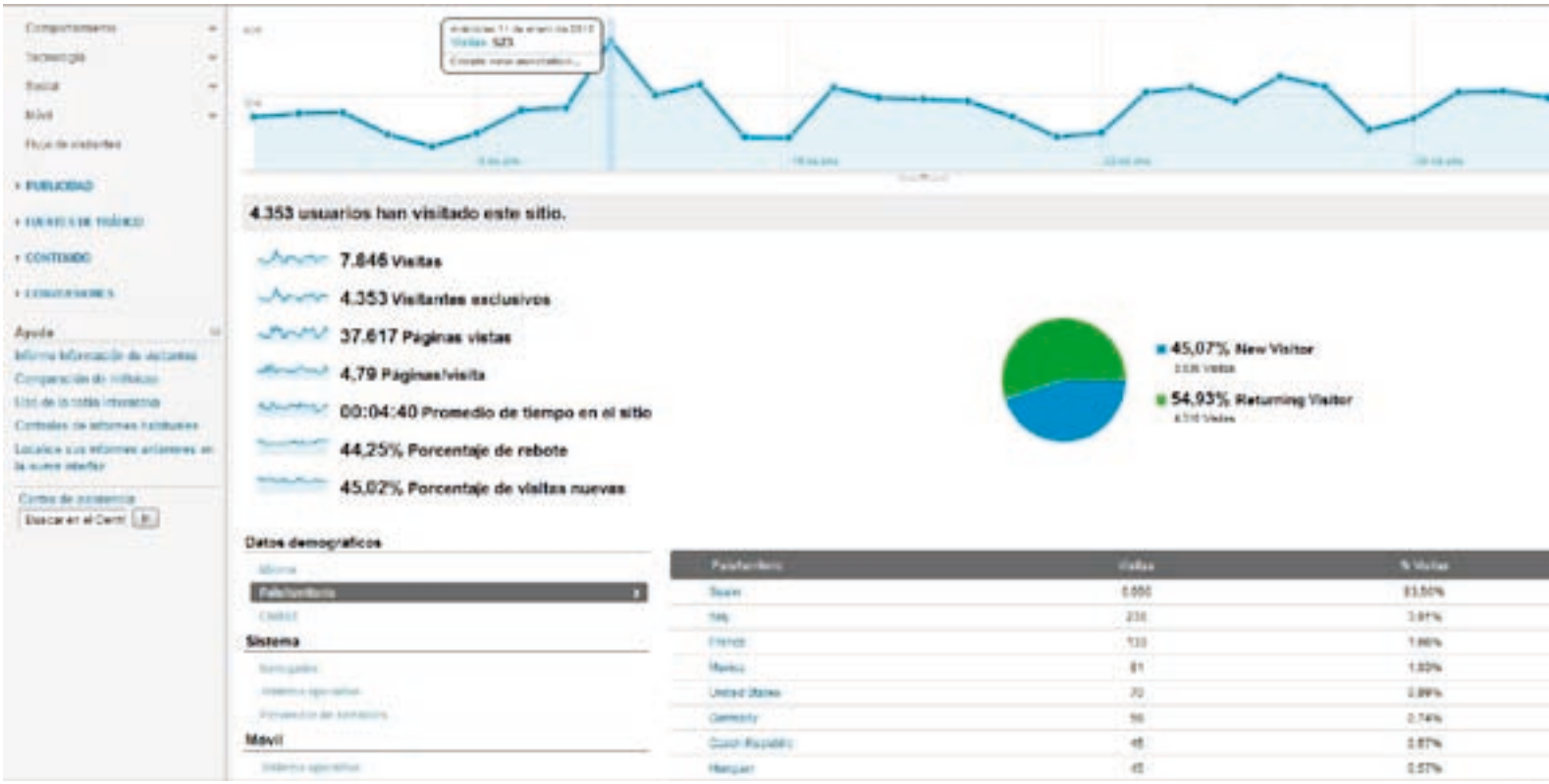
La nueva página web de Aranzadi ha querido además de eso, convertirse en un instrumento de cohesión entre los diferentes departamentos reflejando una Sociedad unida, en pro de la protección y respeto de la naturaleza, el patrimonio y la ciencia.

Además de eso, se han tenido en cuenta las diferentes aplicaciones y maneras de reflejar una noticia. La página web contiene un espacio importante relacionado con la actualidad que genera la Sociedad, que contiene información interesante para cualquier usuario.

En esta labor divulgativa hemos prestado atención a algunas bases de datos, fruto de muchos años de trabajo por parte de los distintos departamentos, y que ahora gracias a las nuevas tecnologías, se encuentran visibles en la nueva web, para la consulta de todos aquellos interesados.

Entre estos trabajos se encuentran:

- La base de datos micológica (búsqueda científica o por características): En esta completa base de datos el usuario encontrará la información referente a la especie, familia, clase, toponimia, fotografías, últimas recogidas o datos científicos, de cualquier especie micológica.
- El catálogo espeleológico: La información sobre cuevas y simas de Gipuzkoa contenida en los Archivos de la Sociedad ha sido incorporada a una base de datos. Ésta contiene 1805 cavidades naturales, exploradas a lo largo de 50 años.
- El buscador de los megalitos de Gipuzkoa: el departamento de Prehistoria ha volcado el buscador cartográfico de los monumentos megalíticos de Gipuzkoa, desarrollado por Aranzadi a partir de su base de datos, con más de 250 yacimientos megalíticos. El mapa incluirá muy pronto los castillos, poblados fortificados y otros hallazgos arqueológicos del territorio guipuzcoano.



La web de Aranzadi está vinculada a las redes sociales como Facebook y twitter, ésta es una forma interesante de mantener a la gente en constantemente informada sobre temas relacionados con la ciencia y la Sociedad. Además ayuda a llegar a más gente directa e indirectamente.

La web tiene entre 5000-7000 visitas mensuales. La subida en el número de visitas se encuentra directamente relacionada con los "post" que se publican en las redes sociales.

En el gráfico de arriba se ve que el día 11 de enero se publicó una noticia sobre el concurso de fotografía de Aranzadi, y ese fue el día de más visitas de ese mes. El usuario pide contenido divulgativos que pueda comprender. Con este dato, podemos entender el valor que tienen los socios en Aranzadi; y se demuestra una vez más, el objetivo de una página web que sirve para cualquier usuario del ciberespacio.

El siguiente día de más visitas coincide con la noticia sobre el Glifosato (26 de enero). Una noticia del Departamento de Herpetología, que se publicó en los medios de comunicación, se twitteo y se puso en post en Facebook. Tanto a través del rebote, como directamente, ese día la página tuvo más visitas gracias al impulso masivo de los medios de comunicación.

ARANZADI TV

Otra de las apuestas en el terreno de la divulgación científica ha sido el apartado de Aranzadi TV; un espacio donde se pueden encontrar videos realizados durante el 2011 acerca de todos los trabajos de los departamentos de la Sociedad.

La imagen es en este caso la protagonista, a través de pequeños reportajes, con un tratamiento más intenso y profundo del tema, o a través de videos con un tratamiento más informativo, breve y conciso, como el de una noticia, se han realizado los siguientes videos este año:

ARANZADI TV

Excavación en la iglesia de Antigarraga

Proyecto LIFE: Investigando escarabajos amenazados en árboles viejos

Hallan un colgante de 25000 años de antigüedad en Irikaitz

El fuerte de Zumalakarregi

La montaña

Bisontearen garezurra

Aparece un cachalote en la playa de Zarautz

Los efectos del glifosato en los anfibios

La aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa

- Excavación en la iglesia de Astigarraga.
- Hallan un colgante de 25000 años de antigüedad en Irikaitz.
- Aparece un cachalote en la playa de Zarautz
- El fuerte de Zumalakarregi.
- Investigando escarabajos en árboles trasmochos.
- El cráneo de un bisonte de 18000 años de antigüedad.
- La montaña.
- La aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa.
- Malformaciones en anfibios, colapso de los ecosistemas acuáticos.

PUBLIKAZIOAK

Komunikazio sailak 2011.urtean zehar, bi aldizkariekin aritu da elkarlanean: Nora eta Euskal Herria, bertan honako artikulu hauek argitaratu ditu:

«NORA»

- Azken dinosaurioak Euskal Herrian egon ziren.
- Katamotza Euskal Herrian gezurra edo egi ihesko-rra.
- Irulegiko gotorlekua.
- Gerorradarra: 1936ko hobien bila.
- Saiak.
- Igartza.

«EUSKAL HERRIA»

- Georradar, el scáner de la represión.
- Anillamiento, el DNI de las aves.
- Jaizkibel y el hombre del Mesolítico.

PUBLIKAZIO BERRIA

Aurten publikazio formatu berri bat burutu da. Publikazio dibulgatiboa, alegia. San Telmo museoan ikusgai egon den Historiaurreko abentura Gipuzkoan erakusketarako egin den liburu hau, urtero erakusketa ezberdinetarako, Aranzadik prestatuko dituen argitalpen mota da.

IRRATIA

Azkeneko bost urteotan egin den modura, 2011. urtean ere ostegunero Eva Caballerorekin elkarlanean jarraitu dugu. Radio Euskadiren bitartez, La Mecánica del Caracol saioko Planeta Aranzadi sailean Aranzadi Zientzia Elkartean egiten dituen lanen berri eman edo partaide den proiekturen bati buruz hitz egiteko.

Aurten besteak beste hauek izan dira elkarrizketatu batzuk:

- Patxi Juaristi (Markinako Frontea)
- Dani Perez (Landare Sendagarriak)
- Ester Rebato (Elikadura gaien inguruan)
- Antonio Torralba (Txitxiburduntziak)
- Almudena García (Antropologia fisikoa)
- Andoni Tarriño (PrehistoPry)
- Anna Bofarull (Maleta Mejicana)
- Xabi Otero (Euskal Bale arrantzaleak)

MAKETAZIOAK

Aurten urtero Aranzadiko Jardunaldietarako egiten diren liburuxkaz aparte, dibulgazio kartel ezberdinak egin dira.

LIBURUXKAK:

DIBULGAZIO KARTELAK

Komunikazio sailak dibulgaziorako balio dezakeen edozein formatutan egiten du lan, Aranzadiko zientzilarien lana gizarteratzeko helburuarekin.

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEKO ARTXIBO OROKORRA

Domitilo eta Valentín Sánchez eta Virginio León ehizan harrapatutakoa erakusten. Jatorrizko argazkia, Jose J. Lasaren "Las alimañas de los montes de Aranzazu" (Arantzazu inguruko mendietako basapiztiak) artikulurako aterea (Munibe 10. zk., 1958), azkenean argitaratu ez bazen ere.

Domitilo y Valentín Sánchez y Virginio León muestran las capturas realizadas. Fotografía original realizada para el artículo de Jose J. Lasa "Las alimañas de los montes de Aranzazu" (Munibe nº 10, 1958) y finalmente no publicada.

1947. urtean elkartea eratu zenetik gaur egun arte sortarazi diren Elkartearen dokumentu-fondo guztiak gordailaturik daude Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxibo Nagusian, baita Elkartean gordailaturiko edo dohaintza modura emandako beste fondo batzuk ere. Dokumentu horiek zaindu, antolatu, deskribatu, gorde eta ezagutzera ematea gure funtsezko zeregina da.

Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Departamentuari, Eusko Jaurlaritzako Kultura Sailari eta Kultura Ministerioari esker, Artxibo Nagusian gordailaturiko fondoei buruzko hainbat proiektu gauzatzen ari da Aranzadi Zientzia Elkartea, bai dokumentu-fondoekin bai argazki-fondoekin.

DOKUMENTU-FONDOAK

Artxiboko zeregin nagusia Elkarteak sortarazitako dokumentazioa katalogatzea izan da.

Katalogatu den dokumentaziorik gehiena Elkarteko administraziotik eta bertako sailetatik egunez egun sortaraziz doan dokumentazioarekin bat dator. Gaur egun, katalogaturiko dokumentazioa instalatzeko 520 unitate ditugu (73 m.l), 5.000 espediente guztira, horietatik 300 aurtengo 2011. urte honetan bertan katalogatuak, eta horren ondorioz, dokumentazioak 5 m.l.ko gorakada izan du.

En el Archivo General de la Sociedad de Ciencias Aranzadi se encuentran depositados los fondos documentales de la Sociedad generados desde su creación en 1947 hasta nuestros días y otros fondos depositados o donados a la Sociedad. Es nuestra labor fundamental su custodia, organización, descripción, conservación y difusión

Gracias al departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa, al departamento de Cultura de Gobierno Vasco y al Ministerio de Cultura, la Sociedad de Ciencias Aranzadi está llevando a cabo diversos proyectos respecto a los fondos, tanto documentales como fotográficos, depositados en el Archivo General.

FONDOS DOCUMENTALES

La principal de las labores archivísticas llevadas a cabo ha sido la catalogación de la documentación generada por la Sociedad.

La mayor parte de la documentación catalogada se corresponde con la que se va generando día a día transferida desde el área administrativa y los diferentes departamentos de la Sociedad. Hoy en día contamos con unas 520 unidades de instalación (73 m.l.) de documentación catalogada que contienen unos 5000 expedientes, de los cuales 300 han sido catalogados durante este año 2011 lo que ha supuesto un incremento de aproximadamente 5 m.l. de documentación.

ARCHIVO GENERAL DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI

Akolako Lepua I trikuharria, Igoin-Akola (Gipuzkoa). Jesus Elosegi

Dolmen Akolako Lepua I, Igoin-Akola (Gipuzkoa). Jesus Elosegui

Jesus Elosegik "Catálogo dolménico del País Vasco" (1953) ikerlanerako eskuz idatzitako fitxa, 52. elementuari buruzkoa, Intxusburu, Portuzargaña Mendebaldea, Ataun-Borundan kokatua (Nafarroa).

Ficha manuscrita elaborada por Jesus Elosegui para el "Catálogo dolménico del País Vasco" (1953) referente al elemento número 52, Intxusburu, Portuzargaña Oeste, sito en Ataun-Borunda (Navarra).

1947. urtetik 1964. urtera bitarteko data duten dokumentazio-bolumen ezin handiago hau gaur egun antolatze-bidean dago geroago katalogatua izateko. Izaera historikoa duen dokumentazio honekin egin beharreko artxibatze-zereginen ardatza "Korrespondentzia" eta "Gai Ekonomikoak" etiketadun paper-zorroak eta MUNIBE aldizkariaren jatorrizko artikuluak identifikatu, sailkatu, antolatu eta deskribatzea da.

Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxibo Nagusian MUNIBE aldizkariaren jatorrizko artikuluen parte bat zaintzen da. Orain arte, 1949 eta 1962 urteen artean dataturik dauden artikuluekin lan egin da, 1etik 14ra arteko zenbakiekin bat datozenak alegia. Ale horietako materialik interesgarriena (argazkiak, marrazkiak, eskuizkribuak) aukeratu eta digitalizatzeari ekin zaio.

Beste fondo batzuei dagokienez, 2011. urte honetan Jesus Elosegi dokumentu-fondoa aztertu da berau digitalizatu eta ezagutzera emateko, dokumentuzko zenbait alderdiren katalogazioan sakonduz. Dokumentazio hori dela eta, 1953an argitaratutako "Catálogo Dolménico" (Trikuharrien Katalogoa) lanari dagozkion jatorrizko fitxak digitalizatzen hastea erabaki da.

El amplísimo volumen de documentación datada desde 1947 hasta el año 1964, hoy en día está en fase de organización para su catalogación. Las tareas archivísticas respecto a esta documentación de carácter histórico giran en torno a la identificación, clasificación, organización y descripción de las carpetas rotuladas como "Correspondencia" y "Asuntos Económicos" y los artículos originales de la revista MUNIBE.

En el Archivo General de la Sociedad de Ciencias Aranzadi se custodian parte de los artículos originales de la revista MUNiBE. Hasta el momento se ha trabajado con los artículos datados entre 1949 y 1962, que se corresponden con los números del 1 al 14. De estos números se ha seleccionado y se está digitalizando el material más interesante (fotografías, dibujos, artículos manuscritos).

Respecto a otros fondos, en este 2011 se ha analizado el fondo documental de Jesús Elósegui para su digitalización y difusión, profundizando en la catalogación de varios elementos documentales. Entre esta documentación se ha optado por iniciar la digitalización de las fichas originales correspondientes al Catalogo Dolménico, publicado en 1953.

Goian, beira-arasa bat Jesus Elosegiren materialekin. Behean, Lezetxikiko besahezurrari eskainitako beira-arasa.

Arriba, materiales de Jesús Elósegui. Abajao, Vitrina dedicada al húmero de Lezetxiki

ZERBITZUAK

KONTSULTAK

Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxiboak bere fondoak eta dokumentuak kontsultatzeko zerbitzua eskaintzen du eta horretarako badu prozedura bat, Aranzadiren web gunetik erabiltzaile guztien eskura jarrita jada. (www.aranzadi-zientziak.org/archivo-documental-fotografico)

Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxiboan jasotako kontsultarik gehienak Elkarteko administrazio-ataletik eta jarduneko kideen aldetik datoz. Kanpoko erabiltzaileek ondareari buruzko argazkiak eta txostenak eskatzen dituzte gehienbat. 2011. urtean berriz ere aurreko urteetako portzentajeak erdietsi dira. Kontsultarik gehienak barne-izaerakoak dira, eta honela banatuta daude: Administrazioak, kontsulta guztien %45; Arkeologia Historikoak, %13; eta Entomologiak, %12. Aurten, kanpo-izaerako kontsultak kontsulta guztien %9 izan dira.

KOPIAK

2011. urtean kopiak eskatzeko prozedura bat landu da, Aranzadin zaindutako fondoen irudiak erreproduzitzeko motak eta baldintzak bere baitan biltzen dituena. Prozedura hau dagoeneko onartuta dago eta erabiltzaileen eskura dago gure web gunean.

SERVICIOS

CONSULTAS

El servicio de Archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi ofrece la consulta de sus fondos y documentos y para ello cuenta con un procedimiento ya accesible a todos los usuarios desde la página web de Aranzadi. (www.aranzadi-zientziak.org/archivo-documental-fotografico)

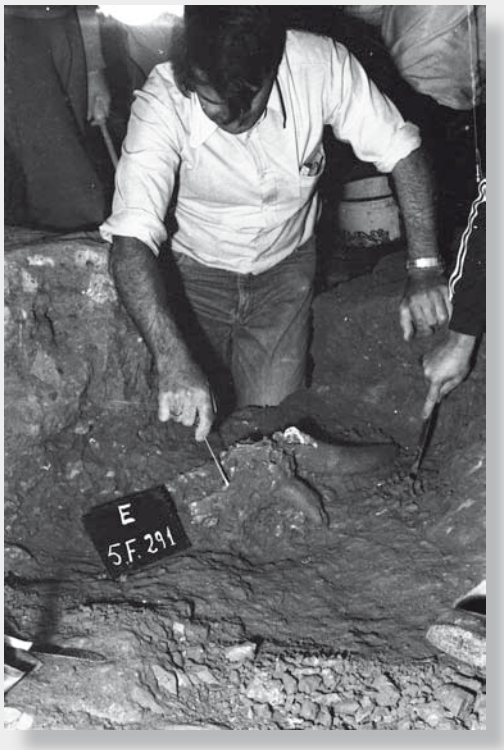
Las consultas recibidas en el Archivo General de la Sociedad de Ciencias Aranzadi en su mayoría proceden del aparato administrativo de la dicha Sociedad y de los socios activos. Las fotografías y los informes patrimoniales son los documentos más solicitados por usuarios externos. En 2011 se vuelven a repetir los porcentajes de años anteriores. La mayoría de las consultas son de carácter interno destacando: Administración con un 45 % de las consultas, Arqueología Histórica con un 13 % y Entomología con un 12 %. Este año las consultas de carácter externo han supuesto un 9 % del total de las consultas.

COPIAS

En 2011 se ha trabajado en un procedimiento de solicitud de copias que abarcaría los diferentes tipos y condicionantes para la reproducción de imágenes de los fondos custodiados por Aranzadi. Este procedimiento ha sido aprobado y puesto ya en uso siendo accesible desde nuestra página web.

Amaldako haitzuloa (Zestoa, Gipuzkoa). Husos 1, 1967 (Billar, Araba). Errailako haitzuloa (Errezil, Gipuzkoa)

Cueva de Amalda (Zestoa, Gipuzkoa). Los Husos 1, 1967 (Elvillar, Alava. Cueva de Erraila (Errezil, Gipuzkoa)



"HISTORIAURREAREN ABENTURA GIPUZKOAN" ERAKUSKETA

2011ko azaroan, Donostiako San Telmo Museoan, "Historiaurrearen Abentura Gipuzkoan" izeneko erakusketa zabaldu zen. Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxiboak argazki-bilketan eta aukeraketan parte hartu du. Berezko fondoak erabili izana azpimarratu beharra dago, esaterako, Jesus Elosegi Irazusta fondoa eta Munibe aldizkarian argitaratutako jatorrizko argazkiak, baita protagonistek eurek –zeinei eskerrak eman nahi dizkiegun euren ekarpen baliotsuagatik– aukeratutako argazki gordailatuak ere.

Erakusketa honek beira-arasa batzuk izan ditu, Aranzadiko Artxiboan zaindutako jatorrizko dokumentazioa publikoari ezagutzera emateko balio izan dutena, besteak beste, Jose Migel Barandiaranen eskuizkribu bat, Urtiagako haitzuloan egindako esku-hartze arkeologikoari buruz Jesus Elosegi Irazustak berak hartutako jatorrizko idatzoharren kaierak edota Lezetxikiko besahezurra aztertzeko egindako erradiografiak eta MUNIBEn gai beratz argitaratutako jatorrizko artikuluak.

EXPOSICIÓN "LA AVENTURA DE LA PREHISTORIA EN GIPUZKOA"

En noviembre de 2011 se inauguró en el Museo San Telmo de Donostia la exposición titulada "La Aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa". El Archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi ha tomado parte en la recopilación y selección de fotografías. Cabe destacar la utilización de fondos propios como el fondo Jesús Elósegui Irazusta o las fotografías originales publicadas en la revista Munibe, así como los depósitos de fotografías seleccionadas por los propios protagonistas a los que queremos agradecer su valiosa aportación.

Esta exposición ha contado con una serie de vitrinas en las que se ha dado a conocer al público documentación original custodiada en el Archivo de Aranzadi, como una carta manuscrita de Jose Miguel Barandiaran, los cuadernos de notas originales de Jesús Elósegui Irazusta sobre la intervención arqueológica en la cueva de Urtiaga o las radiografías realizadas para el estudio del húmero de Lezetxiki y conservadas junto al artículo original publicado en MUNIBE.

ARGAZKI-FONDOAK

2011n batez ere argazki-fondoak bildu, antolatu eta digitalizatzen aritu gara horiek geroago ezagutzera emateko.

FONDOS FOTOGRÁFICOS

En 2011 nos hemos centrado en las labores de recopilación, organización y digitalización de fondos fotográficos para su posterior difusión.

FONDO XABIER ZABALA

Pagoetako Parke Naturala (Aia, Gipuzkoa). Ingurumenaren aldeko eguna, 1978/06/07

Parque Natural de Pagoeta (Aia, Gipuzkoa). Día del Medio Ambiente, 1987/06/07

FRANCISCO FERNANDEZ GARCÍA DE DIEGO FONDOA

Francisco Fernandez García de Diego, Jesus Altuna eta Jose Miguel Barandiaran Aitzbitarte IV haitzuloan.

Francisco Fernandez García de Diego, Jesús Altuna y Jose Miguel Barandiaran en la cueva de Aitzbitarte IV.

Elkarteak ikergai dituen arloekin lotura duten gaiei buruzko argazki-fondoak digitalizatzeko zerbitzu bat jartzen du erabiltzaileen esku Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxiboak. Kasu hauetan jarraitu beharreko protokoloa ondokoa da:

- Materialak jaso
- Eskaneatze-lana egin
- Interesatuak ekarritako datuekin argazkiak deskribatu
- Originalak, kopia digital bat eta inbentarioa eman.

2011n nabarmendu diren lanak, ondoko argazki-fondo sortari dagokionez.

DIONISIO MARTIARENA LEKUONA FONDOA

Dionisio Martiarena fondoa jatorrizko negatiboz osaturik dago eta funtsean Oiartzungo biztanleen erretratuak dira 1928 eta 1979 urte artekoak. 2011n eskaneatzeko lanak bukatu dira, guztira 1.982 irudi digital lortuz. Une hauetan fondo hau deskribatzeko lanak dokumentazio-prozesu bete-betean daude.

PABLO ARESO FONDOA

2011ko otsailean Pablo Areso Barquín Historiaurreko Arkeologia saileko jarduneko kideak 24 x 36 mm-ko plastikozko negatibo batzuen dohaintza egin zuen, esku-hartze arkeologiko batzuei buruzkoak zirenak.

Guztira 468 irudi digitalizatu dira. Billar aldean (Araba) Husoseko haitzuloan 1965etik 1968ra bitartean egindako indusketa-kanpainei buruzko 434 argazki nabarmentzekoak dira.

Gainerako argazkiek Gipuzkoako bi haitzulotan egindako arkeologia-lanak islatzen dituzte: 18 irudi Amaldako haitzuloari buruzkoak dira (Zestoa) eta beste 16 Errailako haitzuloari buruzkoak (Errezil).

El Archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi pone a disposición de los usuarios un servicio de digitalización de fondos fotográficos de temas relacionados con las áreas de investigación de la Sociedad. El protocolo a seguir en esos casos es el siguiente:

- Recepción de los materiales
- Escaneado
- Descripción de las fotografías con los datos aportados por el interesado
- Entrega de los originales, una copia digital y el inventario

En 2011 han destacado los trabajos realizados respecto a la siguiente serie de fondos fotográficos.

FONDO DIONISIO MARTIARENA LEKUONA

El fondo Dionisio Martiarena está compuesto por negativos originales y básicamente se trata de retratos de la población de Oiartzun entre 1928 y 1979. En 2011 se han terminado las tareas de escaneado, obteniendo un total de 1982 Imágenes digitales. En estos momentos los trabajos de descripción de este fondo se encuentran en pleno proceso de documentación.

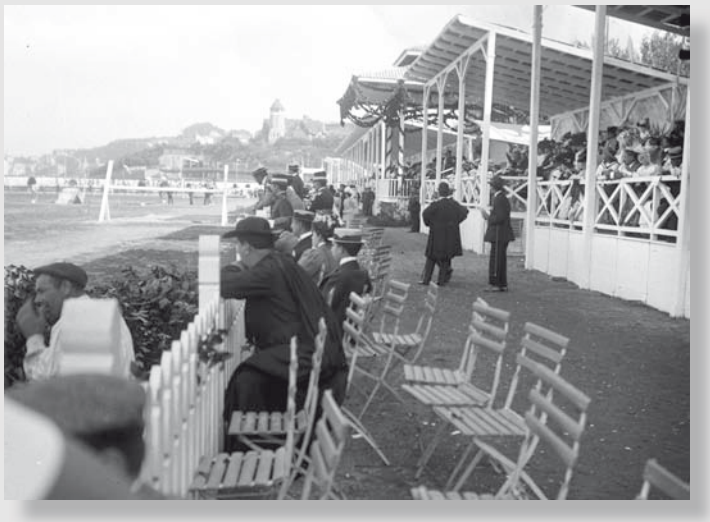
FONDO PABLO ARESO

En febrero de 2011 Pablo Areso Barquín, socio activo del departamento de Arqueología Prehistórico, donó una serie de negativos en plástico de 24 x 36 mm. de diversas intervenciones arqueológicas.

En total se han digitalizado 468 imágenes. Destacan las 434 fotografías correspondientes a las campañas de excavación realizadas entre 1965 a 1968 en la cueva de los Husos 1 en Elvillar (Alava).

Urumea ibaiaren bokalea Donostian, Kursaal Handia eraikitzeko lanak eta Kursaal zubia barrenean. Kursaal Handia 1921ean inauguratu zen.

Desembocadura del río Urumea en Donostia, construcción del Gran Kursaal y puente del Kursaal al fondo. El Gran Kursaal fue inaugurado en 1921.



Hipika Ondarretako hondartzan. Hípica en la playa de Ondarreta

XABIER ZABALA FONDOA

2011ko abuztuan Xabier Zabala elkarte-kidearen familiak Aranzadi Zientzia Elkarteari diapositibaz betetako 7 albumen dohaintza egin zion, Elkarte honetako jarduneko kidea izan zenak egindako ikerketa ugariei buruzko alderdi grafikoa jasotzen zutenak.

FRANCISCO FERNANDEZ GARCÍA DE DIEGO FONDOA

"Historiaurrearen Abentura Gipuzkoan" erakusketarako argazkiak biltzeko saioan, Francisco Fernandez García de Diegok Artxiboan paperezko hainbat argazki eta diapositiba gordailatu zituen aldi baterako. Aranzadiko kide honek duela 50 urtetik hartu du parte, hasieratik bertatik, Elkarteko hainbat sailetan, besteak beste, Espeleologia sailean, Historiaurre sailean eta azken urteetan Astronomia sailean. Altxerriko haitzuloko bisontearen grabatuaren aurkikuntzaren lekukoa izan zen, Europako handienetako bat. Gordailaturik utzitako argazkien artean jarduera horiei buruzko erreferentziak topatzen ditugu.

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEAREN FONDOA

Aranzadi Zientzia Elkartearen fondoen artean, Elkartean gordailatuz joan diren eta "Araxes" fondoa deitu dugun antzinako material kopuru handia topatu dugu euren jatorrizko euskarrian. Hainbat tamainatako kartoizko kaxa batzuk dira, kristalezko negatiboak dauzkatenak, eta haietako gehienak plaka estereoskopikoak dira. Haien formatuak eta tamainak kontuan hartuta digitalizatzeko lanei ekin zaie.

El resto de las fotografías reflejan los trabajos arqueológicos realizados en dos cuevas gipuzkoanas: 18 imágenes son de la cueva de Amalda (Zestoa) y 16 en la cueva de Erraila (Errezil).

FONDO XABIER ZABALA

En agosto de 2011 la familia del socio Xabier Zabala donó a la Sociedad de Ciencias Aranzadi 7 albums de diapositivas que recogían el aparato gráfico de las numerosas investigaciones realizadas por el que fue socio activo de esta Sociedad.

FONDO FRANCISCO FERNANDEZ GARCÍA DE DIEGO

Durante la recopilación de fotografías para la exposición "La Aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa", Francisco Fernandez García de Diego depositó temporalmente en el Archivo una serie de diapositivas y fotografías en papel para su digitalización. Este socio de Aranzadi desde hace más de 50 años, ha participado desde los inicios en distintos departamentos desde espeleología, prehistoria y durante los últimos años en el de Astronomía. Fue testigo del descubrimiento del grabado del bisonte de la cueva de Altxerri, uno de los mayores de Europa. Entre las fotografías depositadas encontramos referencias a estas actividades.

FONDO DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI

Entre los fondos de la Sociedad de Ciencias Aranzadi nos hemos encontrado con una gran cantidad de materiales antiguos en soporte original que se han ido depositando en la Sociedad y que hemos denominado fondo "Araxes". Se trata de una serie de cajas de cartón en diferentes tamaños que contienen negativos en cristal, gran parte de ellos son placas estereoscópicas. Se han iniciado las labores de digitalización atendiendo a los distintos formatos y tamaños.

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.

MIGUEL CRISTÓBAL AGUADO

El socio fundador de Aranzadi Miguel Cristóbal Aguado donó a la Sociedad una copia de los primeros documentos de 1946 que formaron parte del expediente de fundación y que muestran su vinculación con la Sociedad desde sus primeros pasos.

XABIER LASKIBAR URKIOLA

2011ko maiatzaren 2an Xabier Laskibarrek Aranzadiko funtsean utzi zuen bere birraitonaren ezpata eta Juan Mari Martinez Txoperenak zaharberritzaileak berritu du.
Jose Miguel Urquiola Xabierren birraitonak Tolosako Borondatezko Batailoian parte hartu zuen. Hauek monarkia defendatu zuten Karlismoaren aurka. Ormaiztegin jaioa 1827.urtean, ehunak saltzen ziren denda batean egiten zuen lan.

COLECCIÓN MALACOLOGÍA "FERNANDO FERNANDEZ SANCHEZ"

En 2010 la familia de Fernando Fernandez Sanchez donó a la Sociedad de Ciencias Aranzadi toda la colección malacológica que había ido recogiendo su padre a lo largo de toda su vida. La colección "Fernando Fernandez Sanchez" se encuentra depositada a la espera de su estudio y difusión.

DONACIONES DE OBJETOS

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.

JOAQUIN AGUIRRE GARÍN

2011ko martxoan Joaquin Aguirre Garinek "Kisanea" (Lazkao, Gipuzkoa) baserriko estela bat utzi zuen Aranzadin. Hareharriz egindako estela, metro bateko altuera eta 56 cmko zabalera du eta 18/20 cm lodieran, 200 kg pisatzen du. Bertan inskripzio

COLECCIÓN ALEJANDRO TXURRUKA GOITIA

En la Sociedad de Ciencias Aranzadi se encuentra depositada la colección "Alejandro Txurruka Goitia" que está formada por materiales de muy distinta índole: documentación personal, fotografías (placas de cristal estereoscópicas), dibujos, libros y una colección de objetos entre las que se pueden destacar varias gumias y guardapolvoras que aparecen en la foto.

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.

FUNTSA: JESÚS ELÓSEGUI IRAZUSTA

JATORRIZKO MATERIALA: Kristalezko eta plastikozko negatiboak eta paperezko positiboak.

GAIAK: Historiaurrea, Alpinismo, Erbestea, Atletismoa, Aralar.

EGOERA: Digitalizatua eta sarean: www.guregipuzkoa.net

IRUDIEN KOPURUA: 18100

MODUA: Dohaitza (Lazkaoko Benediktarrekin lankidetza akordioa).

FONDO: JOAQUIN GOMEZ DE LLARENA

MATERIAL ORIGINAL: Negativos en plástico

TEMAS: Geologia

ESTADO: Digitalizado. En fase de descripción

Nº IMÁGENES: 5500

REGIMEN: Depósito (Convenio de colaboración con el Dpto. de Estratigrafía de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid)

FUNTSA: DIONISIO MARTIARENA LEKUONA

JATORRIZKO MATERIALA: Kristalezko eta plastikozko negatiboak

GAIAK: Erretratuak eta Oiartzun

EGOERA: Digitalizatua. Deskripzio fasean

IRUDI KOPURUA: 1900

MODUA: Dohaitza (Fátima Maritxalar Gelbentzu eta Jose Mari Arin Zabala)

FONDO: ARAXES

MATERIAL ORIGINAL: Negativos en cristal, placas estereoscópicas

TEMAS: Retratos, Tolosa, Donostia

ESTADO: En proceso

Nº IMÁGENES: 5800

REGIMEN: Depósito

DONACIONES DE FONDOS FOTOGRÁFICOS

SOCIOS DE ARANZADIY 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. ESTAS SON ALGUNAS DE LAS DONACIONES Y DEPÓSITOS TEMPORALES.

FUNTSA: PABLO ARESO BARQUIN

JATORRIZKO MATERIALA: Plastikozko negatiboak

GAIAK: Historiaurrea

EGOERA: Digitalizatua

IRUDI KOPURUA: 450

MODUA: Dohaitza

FONDO: FRANCISCO FERNANDEZ GARCIA DE DIEGO

MATERIAL ORIGINAL: Diapositivas y papel

TEMAS: Arqueología, Espeleología

ESTADO: En proceso

Nº IMÁGENES: 550

REGIMEN: Depósito temporal para digitalización

FUNTSA: XABIER ZABALA IBARBIA

MATERIAL ORIGINAL: Diapositivas

GAIAK: Historiaurrea, Natura, Pagoeta

EGOERA: Prozesuan

IRUDI KOPURUA: 1900

MODUA: Dohaitza

FONDO: TXEMA FAUS

MATERIAL ORIGINAL: Diapositivas y papel

TEMAS: Ornitología

ESTADO: Digitalizado

Nº IMÁGENES: 220

REGIMEN: Depósito temporal para digitalización

FUNTSA: GUILLERMO GOICOECHEA

JATORRIZKO EDUKIA: Diapositibak eta y papera

GAIAK: Ornitologia

EGOERA: Digitalizatua

IRUDI KOPURUA: 220

MODUA: Digitalizaziorako gordailu tenporala

2010 URTEKO TXOSTEN EKONOMIKOA
INFORME ECONÓMICO 2010

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEAK, 2011ko martxoaren 31n, Donostiako Zorroagagaina 11n den bere egoitzan, Elkarteko Bazkideen Biltzar Nagusia egin zuen, elkartearen estatutuetan adierazita dagoen bezala. Martxoaren 31ko biltzar honetan, Elkarteko bazkideek 2010ko ekitaldiko kontuak onartzeari ekin zioten, bai Aranzadi Zientzia Elkartearenak bai Proiektuen Garapenerako Aranzadi Institutua, S.M.arenak. Iñaki Uzcudun Guruceaga jaunak eta Luis Javier Salaberria Atorrasagasti zinpeko kontu-azterlari jaunek bi erakundeon urteko kontuak ikuskatu zituzten, eta bigarrena (R.O.A.C.-ko kidea 15.855 zk.arekin) arduratu zen Aranzadi Elkarteari eta Aranzadi Institutua, P.S.M.ari egindako ikuskapenari buruzko txostena irakurtzeaz. Bi erakundeen txostenak kontrakorik gabe burutu ziren, eta geroago bazkideek 2010eko ekitaldiko kontuak aho batez onartu zituzten.

Aranzadiana aldizkari honetan, beste hainbatetan bezala, jada itxita dagoen 2010eko ekitaldiko ikuskapen-txostenaren emaitza diren behin betiko urteko kontuak jasota daude, eta gainera, baita 2011ko ekitaldiko behin behineko urteko kontuak ere, aldizkari hau argitaratzeko momentuan gauzatze-bidean den ikuskapen-txostena baino lehen egin beharrekoa. 2011ko ekitaldiko urteko kontuei dagokien ikuskapen-txostena idatziz jarri eta gero, kontu hauek 2012ko martxoaren 30eko Bazkideen Biltzar Nagusiaren onespenpean jarriko dira, eta behin onartutakoan, Aranzadi Zientzia Elkartearen web gunean argitaratuko dira (www.aranzadi-zientziak.org).

Aranzadiana aldizkari honetan aurkezten diren urteko kontuak Aranzadi Zientzia Elkarteari baino ez dagozkio. Aurreko urteetan Proiektuen Garapenerako Aranzadi Institutua P.S.M.aren urteko kontuak ere aurkezten ziren, Institutuaren eragiketa-bolumena esanguratsuki garrantzitsua zelako. Baina 2009. urteaz geroztik, Aranzadik sortarazitako proiektu ia guztiak Elkartearen bitartez kudeatzen zirenez, Institutuaren eragiketa-bolumena oso modu nabarmenean murriztu da, eta haren datuak konparatiboki hitz eginez ez dira oso esanguratsuak. Hori dela eta, argitalpen honetan agertzen diren urteko kontuak Elkarteari dagozkio; Institutuaren kontuak, indarrean den erakundea izanik, orobat ikuskatuak badira ere, eta Salaberria eta

LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI celebró el pasado 31 de marzo de 2011, en su sede sita en Alto de Zorroaga nº 11 de San Sebastián, la Asamblea General de Socios de la Sociedad, dentro del primer trimestre del año, tal y como se indica en sus estatutos sociales. En esta asamblea del 31 de marzo, los socios de la Sociedad procedieron a aprobar las cuentas anuales del ejercicio 2010, tanto de la Sociedad de Ciencias Aranzadi como del Instituto Aranzadi para el Desarrollo de Proyectos S.L. Las cuentas anuales de ambas entidades fueron auditadas por lo censores jurados de cuentas D. Iñaki Uzcudun Guruceaga y D. Luis Javier Salaberria Atorrasagasti, siendo este último, miembro del R.O.A.C. nº 15.855, quien en el citado acto procedió a la lectura de los informe de auditoría de la Sociedad Aranzadi e Instituto Aranzadi SLU. Los informes de ambas entidades fueron redactados sin salvedades, y posteriormente los socios aprobaron por unanimidad las cuentas del ejercicio 2010.

En esta revista Aranzadiana, como en otras ocasiones, se reflejan las cuentas anuales definitivas resultantes del informe de auditoría del ejercicio 2010 ya cerrado, y además de las cuentas anuales provisionales del ejercicio 2011, previo al informe de auditoría que se está realizando en el momento de publicar esta revista. Una vez redactado el informe de auditoría correspondiente a las cuentas anuales del ejercicio 2011, estas cuentas se someterán a su aprobación en la Asamblea General de Socios de 30 de Marzo de 2012, y una vez aprobadas, se publicarán en la página web de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. (www.aranzadi-zientziak.org)

Las cuentas anuales que se presentan en esta revista Aranzadiana hacen referencia únicamente a la Sociedad de Ciencias Aranzadi. En años anteriores se presentaban también las cuentas anuales del Instituto Aranzadi para el Desarrollo de Proyectos SLU dado que el volumen de operaciones del Instituto era significativamente importante. Sin embargo, a partir del año 2009, con motivo de que los proyectos generados por Aranzadi se gestionaban prácticamente en su totalidad a través de la Sociedad, el volumen de operaciones del Instituto se ha reducido de forma muy notable, y sus datos comparativamente no son tan significativos. Por ello, las cuentas anuales que aparecen en esta publicación corresponden a la Sociedad, si bien las cuentas del Instituto, entidad que sigue vigente, también son igual-

Uzcudun jaunen ardurapean, dagokion ikuskapentxostenari bide ematen diote.

2010. urteko Emaitzen Kontuak 8.568,42 €-ko galera islatzen du. Aurreko urtearekin alderatuta, galera hau 2009. urtean sortutakoa (-17.458,74 €) baino txikiagoa da, baina Aranzadi Zientzia Elkarteak 3,3 milioi eurotik gorako eragiketa-bolumena daukala kontuan hartuta, galera hau ozta-ozta iristen da bolumen osoaren %0,03 izatera. Azken urteetan jasaten ari garen krisi ekonomikoak finantza -iturriak bilatzeko orduan eragin negatiboa izan badu ere, Elkartea beste bide batzuk edo beste proiektu-mota batzuk bilatzeko gai izan dela azpimarratu beharra dago, proiektu-mota desberdinak kudeatzeko aukerak zabaldu dituelarik. Hezkuntza Ministerioak Elkartearen antolaketa arrunterako emandako dirulaguntza modu nabarmenean murriztu da, %45 jaitsi da-eta; beraz, doikuntzarik eza orekatuko duten beste finantza-bide batzuk lortzeko ahalegin osagarri bat egitea beharrezkoa izan da. Eraikuntza-sektorearen krisiak arkeologia sailaren proiektuen murrizketa nabarmena ere ekarri du; bestalde, biodibertsitate eta ingurumenarekin zerikusia duten proiektuak ugaritu dira. Emaitzen kontua osatzen duten kontusailen barruan, diru-sarreren atalean, fakturazioagatiko diru -sarrerak 1,4 milioi eurora igotzen direla nabarmendu beharra dago; bazkide-kuotengatiko diru-sarrerek, ordea, berdin jarraitzen dute, 71.000 €-ren gainetik. Beste ustiapen batzuengatiko diru -sarrerak 1,6 milioi eurokoak dira eta Aranzadi Zientzia Elkarteak jaso dituen dirulaguntzei dagozkie, hau da, alde batetik bere azpiegitura mantentzeko, hainbat ikerketa-proiektu garatzeko eta Arangurengo lantegi-eskolak eta Lezoko enplegulantegiak sortarazitako gastuak ordaintzeko. Gastuen atalean, pertsonal-gastuak 1.871.370 €-koak izan direla azpimarratu beharra dago, eta aurtengo urtean guztira 148 pertsonek izan dute lan-kontratu bat Elkartearekin, besteak beste, Arangurengo lantegi-eskolan (Nafarroa) eta Lezoko enplegu -lantegian (Lezo) kontratatutako langileek. Gastuen ataleko gainerako kontusailik adierazgarrienak ustiatze-gastuak –bai proiektuak kudeatzekoak bai Elkartearen jarduera mantentzekoak– (1.141.330,29 €), hornidurak (201.731,24 €) eta amortizazioak (113.750,46 €) dira.

mente auditadas por los Sres Salaberria y Uzcudun, y dan lugar a su correspondiente informe de auditoría.

La Cuenta de Resultados del año 2010, refleja un una pérdida de 8.568,42€. Comparativamente con el año anterior, esta pérdida es inferior a la generada el año 2009 (-17.458,74€) , pero teniendo en cuenta que la Sociedad de Ciencias Aranzadi tiene un volumen de operaciones superior a los 3,3 millones de euros, esta pérdida apenas supone el 0,03% del volumen total. Hay que resaltar que si bien la crisis económica que estamos padeciendo los últimos años ha repercutido de manera negativa en la consecución de fuentes de financiación, la Sociedad ha sido capaz también de buscar otra serie de vías o tipos de proyectos, ampliando su abanico de posibilidades en la gestión de diferentes proyectos. La subvención concedida por el Ministerio de Educación para el funcionamiento ordinario de la Sociedad se ha visto reducida de manera significativa, en alrededor del 45%, lo que ha obligado a un esfuerzo suplementario para lograr otras vías de financiación de equilibren este desajuste. La crisis del sector de la construcción también supone una importante reducción de los proyectos del departamento de arqueología, mientras que por otro lado han aumentado los proyectos relacionados con la biodiversidad y el medio ambiente. Dentro de las partidas que conforman la cuenta de resultados, en el apartado de los ingresos, podemos destacar que los ingresos por facturación ascienden a 1,4 millones de euros, mientras que los ingresos por cuotas de socio se siguen manteniendo constantes por encima de los 71.000 €. La partida de otros ingresos de explotación, por importe superior a los 1,6 millones de euros hace referencia a las subvenciones recibidas por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, por un lado para el mantenimiento de su infraestructura, como para el desarrollo de diferentes proyectos de investigación y para sufragar los gastos generados por la escuela taller de Aranguren y el taller de empleo de Lezo. En el apartado de gastos, cabe mencionar que el gasto de personal ha ascendido a 1.871.370 € , y a lo largo de este año un total de 148 personas han tenido un contrato laboral con la Sociedad , entre otros los trabajadores contratados en la escuela

Aurkezten diren urteko kontuen beste zatia 2010eko abenduaren 30era arteko Egoera-Balantzeari dagokio. Sortutako galera 8.568,42 €-koa da eta berezko fondoen balioa murriztuko du, horien balioa 403.930,15 €-koa izango baita. Aktibo ez arruntа guztira 3.664.293,61 €-koa da, eta neurri handi batean, bidean den ibilgetuak osatzen du, bai Gongorako Jauregi Zarra (Nafarroa) birgaitzeari dagokion kontusailak (872.000 €-koa ia) bai Gautegiz-Arteagan Urdaibai Bird Center sortzeari dagokion kontusailak (ia-ia 2 milioi eurokoa). Aktibo ez arruntean, bezeroen kontusaila daukagu (3,6 milioi euro) eta esku-dirua eta beste aktibo likido batzuk ere bai, guztira 2,2 milioi eurokoak. Bestalde, Ondare Gordinaren balioa abenduaren 31n guztira 3.304.384,74 €-koa da, eta horren zatirik handiena Gongorako Jauregi Zarra birgaitzeko eta Urdaibai Bird Center martxan jartzeko dirulaguntzen kontusailari dagokio, baita Zorroagako (Gipuzkoa) eta Leioako (Bizkaia) egoitzen erabilera-lagapenak baloratzeko kontusailari ere. Pasiboari dagozkion kontusailetan, Pasibo ez arruntaren barruan, Gongorako Jauregi Zarra eskuratu eta birgaitzeko lortutako hipoteka-maileguaren balioa jasota dago, horren balioa abenduaren 31n 218.313,61 €-koa izanik. Azkenik, epe laburreko periodifikazioak ia-ia pasibo arruntaren %80 dira, 4,5 milioitik goragoko balioa dute, eta hurrengo ekitaldietan urte anitzeko proiektuak garatzeko emandako dirulaguntzei dagozkie.

Azkenik, Aranzadi Institutuaren urteko kontuei buruz (2010. urtekoei buruz) aipamen labur bat egingo dugu. Emaitzen Kontuak, emaitza gisa 19.000,90 €-ko etekina ematen du, eta neurri batean aurreko urtean izandako galera (21.917,40 €-koa izan baitzen) konpentsatzen du. Aurreko urtearekin alderatuta, negozio-zifrak %60ko jaitsiera izan du, lehen aipatu dugun arrazoiarengatik, alegia proiektuen kudeaketa Elkartera eraman izangatik. Egoera-Balantzean, 2010eko abenduaren 31n, 286.630,73 €-ko aktibo bat jasota dago, eta bezero/zordunek ia-ia saldoaren %90 osatzen dute; pasiboan, ordea, berezko fondoen balioa (kapitala eta erreserbak) 90.000 €-koak dira.

taller de Aranguren (Navarra) y en el taller de empleo de Lezo (Gipuzkoa). Los gastos de explotación, tanto para la gestión de los proyectos como para el mantenimiento de la actividad de la Sociedad (1.141.330,29 €), los aprovisionamientos (201.731,24€) y las amortizaciones (113.750,46€) componen las otras partidas más representativas del apartado de gastos

La otra parte de las cuentas anuales que se presentan hace referencia al Balance de Situación a 31 de Diciembre de 2010. La pérdida generada de 8.568,42 € reducirá el valor los fondos propios, que tendrán un valor de 403.930,15 €. El activo no corriente, por importe de 3.664.293,61€ lo forma en gran parte el inmovilizado en curso, tanto la partida que hace referencia a la rehabilitación del Palacio Zarra de Góngora (Navarra), por importe cercano 872.000 €, como la creación del Urdaibai Bird Center en Gautegiz-Arteaga, por valor de alrededor de los 2 millones de euros. En el activo no corriente, tenemos la partida de clientes (3,6 millones de euros) y el efectivo y otros activos líquidos, por valor de 2,2 millones de euros. Por otro lado, el valor a 31 de diciembre del Patrimonio Neto asciende a de 3.304.384,74 €, 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 la partidas correspondientes 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, a 31 de diciembre, de 218.313,61 €. Por último las periodificaciones a corto plazo, que conforman casi el 80% del pasivo corriente, tienen un valor de algo más de 4,5 millones de euros, y que corresponde a concesiones de subvenciones para desarrollar proyectos plurianuales en próximos ejercicios.

Por último, haremos una breve mención a las cuentas anuales del Instituto Aranzadi, correspondientes al 2010. La Cuenta de Resultados, ofrece como resultado una beneficio de 19.000,90 €, que compensa en parte la pérdida obtenida en el año anterior, que fue de 21.917,40 €. El importe de la cifra de negocios se ha reducido en más del 60% con respecto al año anterior, por el motivo antes comentado del traspaso de la gestión de los proyectos a la Sociedad. En el Balance de Situación a 31 de Diciembre de 2010 se refleja un activo por valor de 286.630,73 €, de los cuales los clientes-deudores conforman prácticamente del 90% del saldo, mientras que en el pasivo, el valor de los fondos propios (capital y reservas) alcanza los 90.000 €.

2010 GALDU-IRABAZI KONTUAK /CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS 2010

		(Debe) Haber
1	Berezko aktibitatearengatik dirusarrerak (bazkide kuotak) Ingresos por actividad propia (cuotas de socios)	**71.315,25**
2	Salmenten zenbateko garbia Importe neto de la cifra de negocios	**1.401.903,83**
3	Enpresak aktiborako egindako lanak Trabajos realizados por la empresa para su activo	**220.932,35**
4	Zuzkidurak Aprovisionamientos	**-201.731,24**
5	Beste ustiapen sarrerak Otros ingresos de explotación	**1.627.008,08**
6	Langile gastuak Gastos de personal	**-1.871.370,40**
7	Beste ustiapen gastuak Otros gastos de explotación	**-1.141.330,29**
8	Ibilgetuaren amortizazioa Amortización de inmovilizado	**-113.750,46**
9	Finantziero ez den ibilgetu kapital dirulaguntzak egozketa Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero	**9.598,41**
A) USTIAPEN EMAITZA RESULTADO DE EXPLOTACION		**2.575,53**
12	Finantza dirusarrerak Ingresos financieros	**12.326,00**
13	Finantza gastuak Gastos financieros	**-30.192,54**
16	Narriadura eta finantza tresna salmenta emaitza Deterioro y resultado por enajenación de instrum financieros	**6.722,59**
B) FINANTZA EMAITZA RESULTADO FINANCIERO		**-11.143,95**
C) ZERGAK AURRETIKO EMAITZA RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS		**-8.568,42**
17	Mozkin gaineko zerga Impuesto sobre beneficios	
D) URTEKO EMAITZA (GALERA) RESULTADO DEL EJERCICIO (PERDIDA)		**-8.568,42**

Datuak eurotan / Datos en euros

2010 URTEKO ITXIERA BALANTZEA // BALANCE AL CIERRE DEL EJERCICIO 2010

AKTIBOA / *ACTIVO*	
A) AKTIBO EZ ARRUNTA / *ACTIVO NO CORRIENTE*	**3.664.293,61**
I. Ibilgetu ez materiala / *Inmovilizado intangible*	**294.735,08**
II. Ibilgetu materiala / *Inmovilizado material*	**3.292.552,53**
IV. Taldeko enpresetan inbertsioak epe luzerako / *Inversiones en empresas del grupo a largo plazo*	**77.006,00**
B) AKTIBO ARRUNTA / *ACTIVO CORRIENTE*	**5.908.002,15**
II. Zordun komertzialak eta kobratzeko beste kontuak / *Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar*	**3.625.941,67**
IV. Epe motzerako finantza inbertsioak / *Inversiones financieras a corto plazo*	**17.929,15**
V. Epe motzerako periodifikatzeak / *Periodificaciones a corto plazo*	**7.279,09**
VI. Eskudirua eta aktibo likidoak / *Efectivo y otros activos líquidos*	**2.256.852,24**
GUZTIRA AKTIBOA / *TOTAL ACTIVO (A+B)*	**9.572.295,76**
ONDARE GARBIA ETA PASIBOA / *PATRIMONIO NETO Y PASIVO*	
A) ONDARE GARBIA / *PATRIMONIO NETO*	**3.304.384,74**
A-1) Berezko Fondoak / *Fondos propios*	**403.930,15**
I. Kapitala / *Capital*	412.498,57
VII. Urteko emaitza / *Resultado del ejercicio*	-8.568,42
A-2) Jasotako dirulaguntzak, emateak eta legatuak / *Subvenciones, donaciones y legados recibidos*	**2.900.454,59**
B) PASIBO EZ ARRUNTA / *PASIVO NO CORRIENTE*	**455.065,41**
II. Epe luzerako zorrak / *Deudas a largo plazo*	**218.313,61**
V. Epe luzerako periodifikatzeak / *Periodificaciones a largo plazo*	**236.751,80**
C) PASIBO ARRUNTA / *PASIVO CORRIENTE*	**5.812.845,61**
II. Epe motzerako zorrak / *Deudas a corto plazo*	**125.825,79**
IV. Hartzekodun komertzialak / *Acreedores comerciales a pagar*	**1.126.414,75**
V. Epe motzerako periodifikatzeak / *Periodificaciones a corto plazo*	**4.560.605,07**
ONDARE GARBIA ETA PASIBOA (A+B+C) **TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO**	**9.572.295,76**

Datuak eurotan / Datos en euros

2011 URTEKO TXOSTEN EKONOMIKOA
INFORME ECONÓMICO 2011

Ondoren, Aranzadi Zientzia Elkartearen behin-behineko urteko kontuak, 2011. urteari dagozkionak, aurkezten ditugu. Aldez aurretik esan dugun bezala, proiektuen kudeaketa Aranzadi Elkartera lekualdatu zenetik, Aranzadi Institutuaren jarduera oso modu nabarmenean jaitsi da; hori dela eta, Aranzadi Zientzia Elkartearen urteko kontuak baino ez ditugu aurkezten. Esan beharra dago, hala ere, Aranzadi Institutuaren 2011ko emaitzen kontuak 691,55€-ko etekina islatzen duela; entitate horren aktiboaren balioa, berriz, 170.938 eurokoa da. Hemen aurkezten ditugun Aranzadi Zientzia Elkartearen 2011. urteko kontuetan jasotzen diren datuak auditoretzaren txostenaren aldez aurretikoak dira. Argitalpen hau inprimatzeko unean, urteko kontu hauek, Institutuarenak bezalaxe, Luis Javier Salaberria Atorrasagasti eta Iñaki Uzcudun Guruceaga jaunak auditatzen ari dira, eta bazkideak izango dira 2011ko kontuak 2012ko martxoaren 30eko Biltzarrean onartuko dituztenak, eta behin onartutakoan, hauek Aranzadianaren hurrengo alean emango dira argitara, baita Elkartearen web gunean ere.

2011. urtean, mundu osoko ekonomia murgilduta dagoen krisia gorabehera, Aranzadi Zientzia Elkarteak gastuei dagokienez hartu beharreko zuzentze-neurriak hartu dituela esan beharra daukagu, lortutako diru-sarreren arabera ekitaldiko emaitzen kontua orekatu ahal izateko. Hezkuntza Ministerioak Elkarteari eman dion dirulaguntza (94.850€) berdin-berdina izan da 2010. urtean emandakoarekin alderatuta, eta hori babes garrantzitsua izan da Elkartearen gastu finkoen zati bati eutsi ahal izateko. Aranzadi Zientzia Elkartearen 2011. urteko behin-behineko emaitzen kontuak, bi urtez jarraian galerak izan ondoren, 7.564,44€-ko etekinak ematen ditu, eta horrek ia erabat konpentsatzen du 2010. urtean sortutako galera, 8.568,42€-koa izan baitzen. Aranzadi Zientzia Elkarteak, azpimarratu dugun bezala, finantza-iturriak murriztuko direla aurreikusirik, eta gure erakundea betidanik ezaugarritu duen zuhurtzia-irizpideari jarraiki, gastuen kontusaila egokitu behar izan du, emaitzen kontu orekatu bat lortu ahal izateko. Bai fakturazioaren bolumenak (1,44 milioi euro) bai dirulaguntzen bolumenak (1,36 milioi euro), oro har, %7ko beherakada izan dute 2010eko urtearekin alderatuta. Eragiketen bolumena diru-sarreretan 2,8 milioi eurokoak izanik, 2011. ekitaldiko emaitza ekonomikoa (fakturazioa eta dirulaguntzak) nahiko

A continuación presentamos las cuentas anuales provisionales de la Sociedad de Ciencias Aranzadi correspondientes al ejercicio 2011. Como ya hemos comentado previamente, con motivo del traspaso de la gestión de los proyectos a la Sociedad Aranzadi, se ha reducido de manera muy significativa la actividad del Instituto Aranzadi, por lo que únicamente se presentan las cuentas anuales de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Cabe decir, sin embargo, que la cuenta de resultados del ejercicio 2011 del Instituto Aranzadi refleja un beneficio de 691,55 €, mientras que el valor del activo de esta entidad alcanza los 170.938 euros. Las cuentas anuales del ejercicio 2011 de la Sociedad de Ciencias Aranzadi que se presentan reflejan los datos previos al informe de auditoría. En el momento de imprimirse esta publicación, estas cuentas anuales, al igual que las del Instituto, están siendo auditadas por los sres Luis Javier Salaberria Atorrasagasti e Iñaki Uzcudun Guruceaga, y serán los socios quienes aprueben las cuentas del año 2011 en la Asamblea de 30 de marzo de 2012, y una vez aprobadas, éstas serán publicadas en la próxima revista Aranzadiana, y en la página web de la Sociedad.

Podemos mencionar que el año 2011, pese a la crisis en que está sumergida la economía a nivel mundial, la Sociedad de Ciencias Aranzadi ha adoptado las medidas correctoras en relación a los gastos, para poder equilibrar la cuenta de resultados del ejercicio en función de los ingresos obtenidos. La subvención concedida a la Sociedad por el Ministerio de Educación se ha mantenido idéntica (94.850€) con respecto al año 2010, lo cual ha supuesto un importante respaldo para poder mantener parte de los gastos fijos de la Sociedad. La cuenta de resultados provisional de la Sociedad de Ciencias Aranzadi correspondiente al 2011, después de dos años consecutivos con pérdidas, ofrece una beneficio de 7.564,44€, que prácticamente compensa la pérdida generada el año 2010, que resultó ser de 8.568,42€. La Sociedad de Ciencias Aranzadi, como ya hemos resaltado, en previsión de la reducción de las fuentes de financiación, y en base al criterio de prudencia que siempre ha caracterizado a esta entidad, ha tenido que ajustar la partida de gastos, para poder obtener una cuenta de resultados equilibrada. El volumen de facturación (1,44 millones de euros), como el volumen de subvenciones (1,36 millones de euros) en global han descendido un 7% con respecto al ejercicio 2010. Con un volumen de operaciones de 2,8 millones de euros de ingresos, (facturación y subvenciones) el resultado económico de este ejercicio 2011, puede

ARANZADI zientzia elkartea

2011 GALDU-IRABAZI KONTUAK* // CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS 2011*

Datuak eurotan / Datos en euros

		(Debe) Haber
1	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	312.909,84
4	Zuzkidurak / Aprovisionamientos	-91.108,62
5	Beste ustiapen sarrerak / Otros ingresos de explotación	1.434.426,27
6	Langile gastuak / Gastos de personal	-1.699.077,46
7	Beste ustiapen gastuak / Otros gastos de explotación	-1.214.955,14
8	Ibilgetuaren amortizazioa / Amortización de inmovilizado	-212.445,33
9	Finantziero ez den ibilgetu kapital dirulaguntzak egozketa / Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero	47.436,12
11	Narriadura eta ibilgetu salmenta emaitza / Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado	-850,15
A) USTIAPEN EMAITZA / RESULTADO DE EXPLOTACION		**20.346,52**
12	Finantza dirusarrerak / Ingresos financieros	8.366,25
13	Finantza gastuak / Gastos financieros	-27.628,06
15	Truke aldaketa / Diferencia en cambio	0,01
16	Narriadura eta finantza tresna salmenta emaitza / Deterioro y resultado por enajenación de instrum financieros	6.479,72
B) FINANTZA EMAITZA / RESULTADO FINANCIERO		**-12.782,08**
C) ZERGAK AURRETIKO EMAITZA / RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS		**7.564,44**
D) URTEKO EMAITZA (IRABAZIA) / RESULTADO DEL EJERCICIO (BENEFICIO)		**7.564,44**

* 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.

orekatutzat jo daiteke. Diru-sarreren kontusailekin jarraituz, bazkideen kuotengatiko diru-sarrerak 74.775 eurokoak izatera iritsi direla azpimarratu behar dugu, berez nahiko esanguratsua berau, Elkarteak dituen 1.600en bat bazkideren babesa nabarmen jartzen baitu. Diru-sarreren atalarekin bukatzeko, "enpresak bere aktiborako egindako lanen" kontusaila 312.909 eurokoa da, Arangurengo Lantegi Eskolako ikasleak kontratatzeko Nafarroako Enplegu Zerbitzuaren aldetik jasotako dirulaguntzari dagokiona, Gongorako Jauregi Zarra birgaitzeko lana zela-eta; "ekitaldiko emaitzara intsuldaturiko dirulaguntzak" kontusaila, berriz, diruz lagundutako ibilgetuaren zenbateko gisa, 47.436 €-koa da. Gastuei dagokien bezainbatean, 2011. urteko pertsonal-gastua guztira 1.699.077,46 eurokoa izan dela azpimarratu beharra dago. Ekitaldi honetan, guztira 147 pertsonak izan dute, urteko une batean edo bestean, lan-kontratu bat Aranzadi Zientzia Elkartearekin. Horietatik 82 Arangurengo lantegi eskoletako monitoreei eta ikasleei (Nafarroa) eta Serantes Naturari (Bizkaia) dagozkie. Pertsonal-gastu hau 2010eko urtearekin alderatuta %11 txikiagoa da, alde batetik 2010. urtean Lezoko enplegu-lantegiko langileak (2010eko abenduan euren prestakuntza amaitu zutenak) kontratatuta zeudelako, eta beste alde kontrataturiko ikertzaileen kopurua –batez ere arkeologia alorrean– aurten murriztua izan delako. Pertsonal-gastu honek Elkartean sortu den gastu osoaren %50ekoa da; beraz, Elkartearen jarduera garatzeko giza kapital bat eduki ahal izateko egindako ahalegina nabarmen jartzen da hor. Ikerketa-proiektuak garatzeko ustiatze-gastuak guztira 1,21 milioi eurokoak izan ziren; azkenik, amortizazioen kontusaila 212.445€-koa izan zen. Egoera-Balantzeak 2011ko abenduaren 31n islatzen duen aktibo osoaren balioa 8,48 milioi eurokoa da. "Ibilgetu materiala" ia 4,5 milioi eurokoa da guztira, eta aktibo ez-arruntaren kontusailik adierazgarriena osatzen du. Horren barruan 3,8 milioi euroko balioa jasota dago, Gongorako Zarra Jauregia (Nafarroa) birgaitzeko bidean diren ibilgetuei gehienbat dagokielarik, bai eta Urdaibai Bird Center-ren (Bizkaia) sorrerari ere. Aktibo ez-arruntean, 3,6 milioi euroko balioarekin, "Bezeroak" guztizkoaren %75 dira. Azkenik, Ondare Garbi eta Pasiboaren atalean, ondare garbiaren balioa 4,5 milioi eurokoa da, hainbat ekitalditan banatu beharreko laguntza ofizialek osatua gehienbat. Epe laburreko periodifikazioak ia 3 milioi eurokoak dira eta pasibo arruntaren zatirik gehiena osatzen dute; hartzekodunen kontusaila, berriz, 542.996 eurokoa da.

considerarse como resultado equilibrado. Siguiendo con las partidas de ingresos, podemos destacar que los ingresos por cuotas de socios han alcanzado los 74.775 euros, un importe relevante, reflejo del apoyo de los alrededor de los 1.600 socios con los que cuenta la Sociedad. Para finalizar con la parte de ingresos, la partida de "trabajos realizados por la empresa para su activo" alcanzan los 312.909 euros, correspondiente a la subvención recibida del Servicio Navarro de Empleo para la contratación de los alumnos de la Escuela Taller de Aranguren, en su trabajo de rehabilitación del Palacio Zarra de Gongora, mientras que la partida de "subvenciones traspasadas a resultado del ejercicio", por el importe del inmovilizado subvencionado, han alcanzado los 47.436€. En lo que hace referencia a los gastos, destacar que el gasto de personal correspondiente a 2011 ha sido de 1.699.077,46 euros. Durante este ejercicio, un total de 147 personas diferentes han tenido, en algún momento del año, un contrato laboral con la Sociedad de Ciencias Aranzadi. De ellas, 82 corresponden a monitores y alumnos de las escuelas taller de Aranguren (Navarra) y Serantes Natura (Bizkaia). Este importe de gasto de personal es un 11% inferior al 2010, por un lado porque en 2010 se encontraban contratados los trabajadores del taller de empleo de Lezo, que finalizaron su formación en diciembre de 2010, y por otro lado con motivo de que el número de investigadores contratados, sobre todo en el ámbito de la arqueología, se ha visto reducido durante este año. Este gasto de personal supone más del 50% del total de gasto generado en la Sociedad, lo cual refleja el esfuerzo de poder contar con capital humano en el desarrollo de la actividad de la Sociedad. Los gastos de explotación para el desarrollo de los proyectos de investigación ascendieron a 1,21 millones de euros, mientras que, por último, la partida de amortizaciones alcanzó el importe de 212.445€. El Balance de Situación a 31 de Diciembre de 2011, refleja un valor del activo total por importe de 8,48 millones de euros. El "inmovilizado material", por valor de casi 4,5 millones de euros conforma la partida más representativa del activo no corriente. Dentro de ella se refleja el valor de 3,8 millones de euros, correspondiente en su mayor parte a las inmovilizaciones en curso para la rehabilitación del Palacio Zarra de Góngora (Navarra), y la creación del Urdaibai Bird Center (Bizkaia). En el activo no corriente, por valor de 3,6 millones de euros, los "Clientes" suponen el 75% del total. Por último, en el apartado Patrimonio Neto y Pasivo, el valor del patrimonio neto es de 4,5 millones de euros, en su mayor parte compuesto por las subvenciones oficiales de capital a distribuir en varios ejercicios. Las periodificaciones a corto plazo, por valor de casi 3 millones de euros, supone la mayor parte del pasivo corriente, mientras que la partida de acreedores alcanza los 542.966 euros.

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	**3.604.097,18**
II. Zordun komertzialak eta kobratzeko beste kontuak / Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	**2.671.549,25**
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)	**8.477.299,07**
ONDARE GARBIA ETA PASIBOA / PATRIMONIO NETO Y PASIVO	
A) ONDARE GARBIA / PATRIMONIO NETO	**4.510.247,94**
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	**4.098.753,35**
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	**3.512.758,14**
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	**2.964.982,97**
ONDARE GARBIA ETA PASIBOA (A+B+C) / TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	**8.477.299,07**

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.

GERMAN ALONSO, Director de Biodiversidad y Participación Ambiental en el Gobierno Vasco

«El cuidado de la naturaleza revierte en todos nosotros, si inviertes en naturaleza, ella te lo devolverá multiplicado por 100»

[Eider Conde]

Germán Alonso es Doctor en Biología por la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Entre los diferentes puestos desempeñados, ha sido director de Estudios y Proyectos de la Fundación Biodiversidad (FB) del Ministerio de Medio Ambiente, y de Medio Rural y Marino, donde fue presidente del Comité Académico del Master en Gestión y Administración Ambiental. Es profesor en excedencia del Departamento de Ecología de la UCM, donde se integraba en el grupo de investigación "Ecología regional y del paisaje". Participa en los Másteres en Biología de la Conservación (UCM) y de Ecología (UAM y UCM), y en el Título Propio de Postgrado "Especialista en Medio Ambiente y Sostenibilidad" de la UPV-EHU.

«Son varias las líneas reseñables que han recibido un importante impulso: Red Natura 2000, Custodia del Territorio, Geodiversidad, evaluación de servicios de los ecosistemas, proyección exterior y participación en foros»

Actualmente es Director de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco.

Habiendo transcurrido el ecuador de la legislatura, una pequeña reflexión al respecto. ¿Cuáles son los hitos que se han conseguido en estos años?

Son varias las líneas reseñables que han recibido un importante impulso: Red Natura 2000, Custodia del Territorio, Geodiversidad, evaluación de servicios de los ecosistemas, proyección exterior y participación en foros (UICN, Europark, Red de Reservas de Biosfera, etc.). Además se ha impulsado un cambio en la percepción social de la conservación de la naturaleza en dos sentidos: uno directamente unido a las personas, es decir, hacer ver a la gente que la naturaleza está vinculada al bienestar, a la propia vida de las personas, no como un regalo gratuito, sino como algo que nos afecta directamente a las personas y a la sociedad, y por lo que debemos luchar. Pienso que los servicios de los ecosistemas son uno de los pilares del bienestar. Como consecuencia de esto, y en segundo lugar, hemos dado importancia a la conservación activa,

es decir, poner el acento principalmente en la recuperación de hábitats y en mantener en buen estado de conservación las especies que componen la biodiversidad.

¿Ud. se define como un conservacionista de la naturaleza?

Sin duda, y los conservacionistas debemos pasar de decir a hacer cosas; cosas que queden, que se vean y sean valoradas y consideradas por la sociedad como una verdadera "infraestructura verde" generadora de bienestar. Reflejo de estas medidas activas son las medidas de conservación de la Red de Natura 2000, que es un verdadero programa de conservación de la naturaleza para todo Euskadi, en sintonía con Europa.

¿Un proyecto ambicioso?

Se puede ser ambicioso o realista, y nosotros hemos optado por el realismo. En Euskadi tenemos 58 espacios para la conservación que integran la Red Natura 2000, y queremos que esa conservación vaya acompañada de esfuerzo para mejorar las especies y los hábitats y su funcionamiento. Por tanto, cuando esté todo completado, tendremos un enorme y amplio programa de conservación de la naturaleza, cuyo resultado será mayor bienestar para la población. Es un esfuerzo en el que acompañamos y nos acompaña Europa. Nos concentramos en Red Natura 2000 para hacer conservación que irradie al resto del territorio, y esperamos que la mayoría de las poblaciones de especies amenazadas, que están total o parcialmente en estos territorios, mejoren su estado de conservación general.

¿Podría enumerar lugares de la Red Natura 2000?

En primer lugar zonas vinculadas al agua como ríos, litorales, estuarios y humedales. Los más importantes: Txingudi, Urdaibai, el resto de rías y estuarios cantábricos, algunos humedales interiores como las lagunas de La Guardia, el lago de Arreo, Salburua, y la mayor parte de los ríos. Por otro, las zonas agrícolas y forestales de media montaña, como en Gárate-Santa Bárbara, Arno, Ernio, Itzarraitz, Ordunte, Arkamo, Sobrón o Entzia. No hay que olvidar que el modo en que se trabaja en la campiña, produce beneficios para la conservación. Mantener los usos agrícolas que favorecen la biodiversidad: como las zonas de pasto, o las siembras, o los cultivos leñosos. Intentar que no decaiga la agricultura, sino propiciar que los agricultores y ganaderos sigan haciendo mejor lo que ya saben hacer bien. Por otro lado, intentar evitar el abandono de las zonas agrícolas o forestales, porque esto produce pérdida de biodiversidad. Tan mala es la sobre-explotación, como el abandono. Por lo tanto, hay que poner atención también en el trabajo que se realiza en zonas agrarias. Por orden de importancia: estuarios, marismas y zonas agrarias y forestales.

Por último, reseñar los Parques Naturales emblemáticos: Urkiola, Aralar, Sierra Cantabria, Aizkorri-Aratz, Gorbeia, Salvada, Valderejo, Armañón, Pagoeta, Aiako Harría y Jaizkibel, necesitados de verdaderos programas integrados de conservación.

Marismas como Txingudi, por ejemplo….

Exacto, el potencial de generación de biodiversidad y servicios ambientales de Txingudi como marisma es sobresaliente. El problema de muchas marismas de estuario es que son lugares marginales, o marginados, muy presionados; son sitios que no ha sido posible poner en rentabilidad agraria y se han llegado a considerar a veces insalubres. Sin embargo, son lugares con un potencial de infraestructura verde de espectaculares, elementos que vertebran el territorio. Por ello, pienso que sería muy interesante cambiar un poco la perspectiva que tenemos de esta marisma.

«Txingudi puede conseguir que el área del estuario del Bidasoa sea un lugar de destino más relevante que lo que ya es. Y eso hay que conseguirlo con la complicidad de todos los que viven allí»

Txingudi hasta ahora ha sido fundamentalmente un lugar de paso, el paso hacia Francia. Hay que intentar cambiar esa mentalidad, y convertir Txingudi en un lugar de destino. Txingudi puede conseguir que el área del estuario del Bidasoa sea un lugar de destino más relevante que lo que ya es. Y eso hay que conseguirlo con la complicidad de todos los que viven allí, tanto en Hendaya como en Hondarribia e Irun. Mi opinión es que si invertimos en Naturaleza, ella nos lo va a devolver multiplicado por 100.

Pero llegó la crisis económica. ¿Qué ha ocurrido con el calentamiento global?, parece que existe una amnesia generalizada sobre este tema, que estuvo en el candelero hace apenas dos años. Ahora sólo se habla de la crisis. ¿Esto no complica el trabajo de recuperación de humedales?

Indudable, porque ahora todo se mira por vía presupuestaria. Y sobre todo, porque cuando se quiere reactivar la economía podemos caer en la tentación de recurrir a la sobre explotación de los recursos naturales o a artificializar más suelo. Las viejas

recetas. La conservación de la naturaleza representa una alternativa sostenible para la creación de empleo y para reactivar la economía.

Es un momento complicado, pero también puede ser una oportunidad, porque estamos obligados a ir a los elementos clave, a las "piedras gordas" de la conservación. Hay que apostar por los temas en los que seguro vamos a estar de acuerdo con la sociedad. De esta manera, haremos un ejercicio sobre lo que es verdaderamente importante. Además, hay que buscar nuevas formas que impliquen a los ciudadanos y que no pasen principalmente por el gasto, como es el voluntariado. Y en Euskadi sabemos mucho sobre eso. Debemos utilizar la iniciativa de las personas y su capacidad para hacer. Por su cuenta, las administraciones deberán ayudar a que esto se materialice, apoyando financieramente las iniciativas y los programas de Voluntariado. Confío especialmente en las administraciones locales, que conocen y valoran su naturaleza, y conocen cómo articular programas realistas de conservación en donde más falta hace.

Hemos hablado de uno de los puntos clave de su legislatura que es la Red Natura 2000, ¿podría contarnos cómo se define esa fórmula jurídica llamada custodia del territorio, otro de los hitos de estos últimos años?

La custodia se basa en el Acuerdo que se establece entre una Entidad de custodia, que sabe cómo cuidar el patrimonio cultural y natural, que son bienes públicos, y los propietarios de los predios o los usuarios en que se localiza ese bien natural, para mantenerlo y mejorarlo. Su razón de ser es que, en muchas ocasiones, los propietarios no pueden ocuparse de su mantenimiento en buen estado de conservación, por la poca rentabilidad que obtienen de sus aprovechamientos. Este Acuerdo facilita el reconocimiento social a los propietarios, el mejor conocimiento, las buenas prácticas y una posición ventajosa de cara a la conservación del patrimonio. En Euskadi esta fórmula tiene mucho potencial porque hay mucho suelo privado que necesita mejorar su cuidado.

German Alonso en Aranzadi el día de la presentación del libro "Rana pirenaica, una reliquia del Pirineo", junto a los autores, miembros del departamento de Herpetología.

También se ha hecho un esfuerzo en impulsar el llamado geoturismo…

Es un punto fuerte de Euskadi, que viene siendo objeto de atención en muchas partes del mundo. La legislación básica de patrimonio natural y biodiversidad lo introdujo en el año 2007. Desde este punto de vista estamos en un lugar estratégico dentro de la Península Ibérica. Tenemos elementos muy interesantes científica y didácticamente, que permiten que la gente tenga una perspectiva nueva sobre la geología. Por nuestra parte, estamos preparando el inventario de lugares de interés geológico para el País Vasco, que incluye los estratotipos internacionalmente reconocidos y el Geoparque de Deba -Zumaia, y elaborando una estrategia de geodiversidad vasca para potenciarlo. También hemos abordado el geoturismo en Parques Naturales, que complementa otros turismos de naturaleza. Es un tema de interés creciente.

Están claras todas estas líneas de trabajo, pero ¿cómo se lleva la gestión y coordinación entre la Administración, Diputaciones, Gobierno Vasco…?

Los temas competenciales están claros en la normativa y en la práctica cotidiana y funcionan bien en la CAV, aunque es probable que aún permitan una mayor racionalización. Yo creo que es un falso problema, porque siempre he creído en la cooperación institucional entre Gobierno Vasco, Diputaciones, Ayuntamientos, Parzonerías, Cuadrillas, Juntas vecinales, etc. Es algo que nos enriquece si sabemos darle sentido. La pregunta no debe ser sobre quién tiene la competencia, sino cómo vamos a resolver los problemas entre todos, y yo soy partidario de la cooperación. Es el momento de sumar esfuerzos.

MEDALLA DE ORO DE ARANZADI 2011

PABLO ARESO, MEDALLA DE ORO DE ARANZADI

Nadie quiso perderse la medalla de oro de este año 2011... se la daban a Pablo Areso un hombre que lleva muchísimos años trabajando en pro de la ciencia, en su laboratorio de sedimentología, junto a Ana Uriz. Una actividad metódica y silenciosa que aporta información esencial de las investigaciones prehistóricas de nuestro territorio.

En sus comienzos, Areso coincidió con José Miguel de Barandiaran, pero sobre todo con Jesús Altuna. Comenzó a colaborar con estos arqueólogos a comienzos de los 60. «Participé en la excavación de Lezetxiki el año en el que apareció el húmero de una mujer de la especie Homo Heidelbergensis». En aquella primera etapa, acudió durante seis años, con sus alumnos del seminario de Saturraran, a visitar las excavaciones de la cueva de Ekain. «Pero a Barandiaran no le gustaba que anduvieran por ahí los chavales. Como mucho, podían ir a recoger algo que se hubiera caído por alguna pendiente».

Sacerdote, nacido en Miranda de Ebro, comenzó sus estudios en el seminario de Vitoria, después se trasladó a Barcelona, allí estudió biología y fue profesor de geología en la Escuela Diocesana de Magisterio de San Sebastián.

La sedimentología

El día de la entrega de la Medalla de oro, no había ningún asiento libre en el Museo de San Telmo, la mayoría de los arqueólogos de Aranzadi conocían a Pablo, porque habían trabajado conjuntamente.

En el laboratorio de sedimentología Pablo recoge muestras de tierras para analizar la matriz en la que se encontraban las piezas. Así busca indicios de calor, de humedad, para saber cómo ha funcionado la cueva, si ha habido rellenos, sedimentos, si el suelo ha reptado, ésta ha sido la metódica forma de trabajar de Pablo durante años.

Nuestro protagonista es sacerdote. Nacido hace 81 años en Miranda de Ebro, comenzó sus estudios eclesiásticos en el seminario de Vitoria. Optó por aquél porque su familia paterna procedía de Gipuzkoa, concretamente de Lazkao. Allí se convirtió en discípulo de dos estudiantes que acabarían siendo grandes arqueólogos: Jesús Altuna y Juan María Apellaniz. «Ya siendo seminaristas tuvimos parecidas aficiones: Juan Mari era más historiador, Jesús más bien biólogo, como yo».

Todavía siendo seminarista, Areso acudió bastantes veces a las excavaciones del enclave que luego se llamaría Veleia. «Ibamos desde el seminario a paso gimnástico, podían ser seis kilómetros de ida y otros tantos de vuelta. Todos los veranos, los arqueólogos pedían a los caseros permiso para levantar alguna zona».

Tras el seminario, se trasladó a Barcelona. «Estudié biología. Quizá hubiera sido mejor geología. Pero luego estudié bastante de esa otra ciencia, y además hice de profesor de la materia en la Escuela Diocesana de Magisterio de San Sebastián.

Mientras el trabajo del arqueólogo es buscar 'industria', es decir, restos relacionados con los seres prehistóricos, «nuestra labor, en el laboratorio de sedimentología es recoger muestras de tierras y analizar la matriz en la que se encontraban las piezas. Buscamos indicios de calor, de humedad... Intentamos saber cómo ha funcionado la cueva, si ha habido rellenos, sedimentos, si el suelo ha reptado. Aquí, las cuevas son todas de calizas, y muy agrietadas. De esas grietas se filtra el agua, y las cuevas son, en realidad, una alcantarilla».

El arqueólogo trabaja aliado con el sedimentólogo, con el paleontólogo (o incluso el micropaleontólogo, especializado en pequeños animales), y con el palinólogo (especialista en pólenes).

Areso entró en la sociedad Aranzadi en los 60. «Ha sido un ente muy peculiar, tan peculiar que ahora ha tenido que reformarse, porque no cabía en el Derecho».

Areso sigue siendo sacerdote, y los últimos años, hasta cumplir los 80, ha trabajado también en el Instituto de Ciencias Religiosas, con sede en el antiguo seminario de San Sebastián. «Ciencia y fe se complementan. Son dos accesos a la verdad», nos dice con una sonrisa.

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 EL DERECHO Y LAS INSTITUCIONES VASCAS DEL SIGLO XIX

1. ACTIVIDAD EDITORIAL

La FEDHAV ha editado en 2011 el número 8 de su revista anual Iura Vasconiae, que recoge las ponencias presentadas al IX Simposio de Derecho histórico y autonómico de los territorios de Vasconia, dedicado a "Vasconia en el primer constitucionalismo español (1808-1814)", que examina el impacto político de la presencia militar francesa en los territorios de la vieja Vasconia, y la incidencia en esta zona estratégica de la Monarquía española de los proyectos constitucionales de Bayona y de Cádiz, que acarrearon profundos y rápidos cambios político-administrativos cuando todavía estaba vigente su propia Constitución histórica. La suerte de la foralidad quedó marcada entre 1808 y 1814. La revista se completa con dos artículos de la sección Documenta y un In memoriam dedicado a Juan Churruca Arellano.

Asimismo, ha publicado el segundo volumen de la serie "Textos Jurídicos de Vasconia, Gipuzkoa", reedición de la Historia general de Guipúzcoa de Nicolás de Soraluce, con estudio introductorio a cargo de Lourdes Soria Sesé. Nacido en nació en Zumarraga el 5 de diciembre de 1820, y fallecido en Donostia-San Sebastián el 19 de octubre de 1884, Nicolás de Soraluce se formó en la escuela de los Jesuitas de Azkoitia, emigró a Buenos Aires para evitar la primera guerra carlista. Regresó a San Sebastián en 1855, trayendo consigo los títulos de Cónsul Honorario de Argentina y Uruguay. Se dedicó a la política y a la investigación histórica. Fue procurador a las Juntas Generales en 1859, 1861, 1862 y 1863 y, durante la segunda guerra carlista, teniente de alcalde liberal de San Sebastián. Fue académico de la Real Academia de la Historia y Presidente de la Comisión de Monumentos Históricos.

Los dos volúmenes de la Historia general de Guipúzcoa (1870) –aquí reeditados en uno solo– se estructuran en tres libros dedicados a los temas predilectos de Soraluce. Bien estudios que aquí publica por vez primera, bien que recoge de libros suyos anteriores que a veces amplía y otras restringe. La ahora llamada "Estadística general", de contenido geográfico y económico, que abre el Libro I, se corresponde con la denominada Parte Topográfica de su Historia de la M. N. y M. L. Provincia de Guipúzcoa, pero más desarrollada que ésta. El "Compendio de los Fueros", que le sigue, incluye sólo y resumida la primera sección de su obra Fueros de Guipúzcoa. Títulos adicionales y consideraciones. Reglamentos. Sumario histórico. Es original, por el contrario, el llamado "Compendio eclesiástico", que cierra ese Libro I. El Libro II consta de dos partes. Una muy extensa "Guía geográfico-histórica de los pueblos de Guipúzcoa", de la que el viaje en ferrocarril descrito en su Historia de la M. N. y M. L. Provincia de Guipúzcoa fué un mero aperitivo, pues se ocupa aquí de todos y cada uno de ellos. La segunda parte, bajo el título de "Varones Ilustres", enlaza con sus permanentes estudios biográficos, de los que para esas fechas ya había publicado al menos los de Legazpi y el conde de Peñaflorida, pero a una escala realmente asombrosa pues se trata de una multitud de biografías, más o menos extensas según los casos, que se presentan ordenadas en razón de las localidades natales de todo tipo de personajes. Al Libro III se dedica por entero el segundo volumen del texto, que recoge la historia política desde las "Glorias de la Antigüedad" hasta el final del reinado de Isabel II. Cierra el volumen un breve Suplemento destinado a hacer algunas aclaraciones sobre diversos puntos ya expuestos y a añadir datos biográficos, en especial su autobiografía.

Por otra parte, la página web de la FEDHAV (fedhav@fedhav.eu) ha incorporado la Biblioteca digital, donde pueden consultarse los PDFs y bases de datos de la mayor parte de las publicaciones de la Fundación.

2. ACTIVIDAD CONGRESUAL

La FEDHAV celebró en su sede del edificio de la Sociedad de Ciencias Aranzadi el X Simposio de Derecho Histórico y Autonómico de Vasconia (18 de noviembre de 2011), dedicado, en esta ocasión, al Constitucionalismo liberal y constituciones históricas propias de los territorios de Vasconia. Se trataba de dar continuidad a la línea iniciada en la pasada edición que estuvo dedicada al contacto entre las Constituciones de Bayona y Cádiz y los Fueros de los territorios de Vasconia. Por ello en la presente ocasión se examinó 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, 1869 y 1876.

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 va desde la Ley Paccionada de 1841 de este último territorio y la norma de los moderados, y llega a la promulgación de la Constitución canovista de 1876 y la Ley abolitoria de los Fueros de 21 de julio del mismo año. Fueron ponentes del X Simposio Miguel Herrero de Miñón, Rodrigo Rodríguez Garraza, Lartaun de Egibar, Carlos Garriga Acosta, Juan María Sánchez-Prieto, Fernando Mikelarena Peña, Gregorio Monreal Zia, Juan Cruz Alli Aranguren, Xabier Irujo y Santiago Larrazabal Basañez.

SHARING EUROPEAN MEMORIES AT SCHOOL: UN PROYECTO EDUCATIVO PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS A TRAVÉS DE LA MEMORIA EN SECUNDARIA

[Rosa Martínez y Mikel Errazkin]

1ª reunión del equipo de SEM@S en Aranzadi. Febrero 2011

Sharing European Memories at school, recoge la experiencia del proyecto SEME, en el que Aranzadi recuperó la memoria histórica de Anoeta en colaboración con Anoetako Herri Ikastola. El éxito de aquella experiencia, y el potencial que la memoria mostró como herramienta educativa, fueron decisivos en la decisión de preparar un nuevo proyecto orientado al diseño de una metodología didáctica que usando la memoria histórica y los testimonios orales sirviera para el desarrollo de competencias básicas. La novedad de este proyecto, financiado por el Programa Comenius de la Unión Europea, es que la metodología ha sido diseñada de acuerdo al curriculo vasco de educación secundaria lo que permitirá que proyectos de recuperación y análisis de la memoria histórica, construcción de la identidad local o recogida de testimonios orales sean llevados a cabo en horas lectivas y cuenten en la evaluación final del alumnado. Estamos por lo tanto ante un proyecto que pretende dar rigor didáctico y curricular al uso de la memoria histórica en nuestro sistema educativo, facilitando su inclusión en los programas educativos de los centros escolares, frente a actividades complementarias o extra-escolares que si bien son necesarias, tienen la limitación del tiempo disponible y la necesidad de encontrar docentes motivados para llevarlas a cabo.

El proyecto llega además en un momento en el que el currículo vasco basado en competencias está siendo insertado por los centros escolares. El cambio que supone una educación basada en la transmisión y adquisición de conocimientos concretos (teorías, hechos, datos, etc.) a otra basada en las competencias educativas lleva un tiempo de adecuación de procesos de aprendizaje-enseñanza en el que actualmente nos encontramos. Es por ello, que el proyecto ha despertado interés en los foros educativos donde se ha presentado (Federación de ikastolas, Berritzeguneak, Facultad de Humanidades y Ciencias de Educación de la Universidad de Mondragón) ya que da respuesta a una necesidad actual del profesorado: metodologías didácticas para trabajar las competencias en el proceso de aprendizaje.

COMPETENCIAS CLAVES DEFINIDAS EN EL CURRICULO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA. EN COLOR LAS COMPETENCIAS TRABAJADAS A TRAVÉS DE LA MEMORIA POR EL PROYECTO
a) Competencia en cultura científica, tecnológica y de la salud.
b) Competencia para aprender a aprender.
c) Competencia matemática.
d) Competencia en comunicación lingüística.
e) Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.
f) Competencia social y ciudadana.
g) Competencia en cultura humanística y artística.
h) Competencia para la autonomía e iniciativa personal

ENTIDADES PARTICIPANTES Y TEMA QUE TRATARÁN EN EL CENTRO ESCOLAR	
Sociedad de Ciencias Aranzadi (coordinador)	2ª industrialización de Donostia
Futura Spa (Bologna, Italia)	La memoria familiar de II Guerra Mundial
Stiftelsen Arkivet (Kristiansand, Noruega)	Memorias Locales de la II Guerra mundial
Facultad de Historia de la Universidad Adam Mickievicz (Poznan, Polonia)	Memoria e identidad en el paisaje
Biblioteca Municipal de Kranj (Eslovenia)	Industrialización de los años 60
Museo Royal Armouries (Leeds, Reino Unido)	Memoria individual y colectiva de la II Guerra Mundial

Durante este primer año, el proyecto ha tratado de contextualizar sus objetivos en los diferentes sistemas educativos, en este sentido se han hecho entrevistas y encuestas a profesores y estudiantes de todos los países para conocer detalles sobre la enseñanza de historia y la actitud del alumnado ante la asignatura y sus contenidos. Igualmente, se ha realizado un análisis comparativo de los curriculos escolares para constatar la presencia o no de la memoria histórica en la enseñanza de historia, asi como ver que posibilidades existen para insertar el proyecto en cada curriculo escolar. Finalmente, como complemento a esta fase, se ha elaborado una guía de buenas prácticas recogiendo ejemplos de proyectos y centros escolares que han tratado con estudiantes de secundaria el tema de la memoria. Todos estos documentos están disponibles en la página web del proyecto (www.memoriesatschool.eu)

La segunda parte del proyecto se ha dedicado al desarrollo de la metodología y al trabajo individual de cada país con el centro educativo en el que se probará la metodología. Una parte importante de este proceso, ha sido la elección del tema sobre el que se trataría la memoria en cada país, así como las actividades específicas que cada centro llevaría a cabo.

Durante 2012 cada entidad participante llevará a cabo la implementación piloto en un centro escolar

Durante 2012 cada entidad participante llevará a cabo la implementación piloto en un centro escolar, y las diferentes experiencias ayudarán a definir las actividades de la metodología final, que sera presentanda por Aranzadi a finales de año.

INDUSTRIALIZAZIOAREN MEMORIAK EHUNTZEN

Donostiako Santo Tomas Lizeoko DBHko 4. mailako 113 ikaslek SEM@S proiektuan parte hartuko dute

Euskal Herrian, azken hamarkadetan, memoria-kulturaren garrantziaren kontzientzia asko hedatu da. Kontzientziaren biziagotze hori batez ere, bi planotan bereizitako jendartearen interes eta beharrizanei zuzentzeko gauzatu da. Alde batetik, globalizazioaren eraginez gizabanakoek erreferentzia puntuak galdu egin dituztenez haien identitate lokalen edo/eta nazionalen baieztapen gisa iraganeko heldulekuak bilatzeak eraginda. Eta bestetik, XX mendeko gatazka asko (gerrak, erbesteratzeak, kontzentrazio esparruak, bonba atomikoak, marjinatutako kolektiboak...) oraindik osatu gabe daudenez, horien interpretazio eta kontakizunak ezberdinak historia hegemonikoan txertatzea aldarrikatzen delako.

Gizarteak geroz eta garrantzia handiagoa aitortzen dion memoria historikoa hezkuntza planetan txertatzeko geroz eta interes handiagoa dago. Honela gauzak, hezkuntza-eragileek memoria historikoa zer den ongi definitzea eta historiaren eta gizarte-zientzien ikaskuntza-irakaskuntza prozesuetan zer leku beharko lukeen galdera helarazten dute. SEM@S proiektua galdera horiei erantzuna emateko sortu da. Aipatu proiektuaren helburua DBHko bigarren zikloan lantzeko ikaste-gaitasunetan oinarritutako programa diseinatzea, inplementatzea eta ebaluatzea da. Programa honekin ikaskuntza-prozesuko zenbait alderdi garatu nahi dira: ikasleek pentsamendu historikoaren zenbait arlo (kausa aniztasuna, zentzu kritikoa, gertaerak, iritziak eta interpretazioak bereiztea); ikasleak kide diren gizartea hobeto ezagutzea; haien dimentsio interpertsonala hobetzea (Europako ikasle ezberdinekin haien errealitatea ezagutu eta lana partekatuz) eta bizitza profesionalean beharrezko izango dituzten trebetasunak garatzea (ingelesezko komunikazioa eta lan kooperatiboak burutzea).

Gauzak honela, edukietan ez ezik, ikaste-gaitasunetan ere oinarritzen den historiaren irakaspenean eta pentsamendu historikoaren gaitasunaren garapenean ere memoriak ekarpen interesgarriak izan ditzake. Hau da, historiaren ikaskuntza-irakaskuntza prozesua gertakari edo pertsonaia batzuen ezagutza hutsetik haratago, gauzak nola eta zergatik gertatu ziren ezagutu eta hobeto ulertzen lagundu dezake. Historiaren ezagutza zientifikoan txertatu ez diren hainbat gizatalderen interpretazio eta iritzi kontrajarriak eta osagarriak kontuan harturik, pentsamendu kritikoa ere landu dezakete ikasleek. Azkenik, ikasleak bere aurreko belaunaldiekin dituen transmisio sareak berrosatzea ahalbidetu dezake.

Hezkuntza-eragileek memoria historikoa zer den ongi definitzea eta historiaren eta gizarte-zientzien ikaskuntza-irakaskuntza prozesuetan zer leku beharko lukeen galdera helarazten dute

Ikerketa-proiektu honetan aipatu metodologia EAEko bigarren hezkuntzako curriculumera eta Euskal Herriko gizarte eta kultur testuingurura egokitu da lehenik. Ondoren beronen inplementazioa Donostiako Santo Tomas Lizeoko DBH 4ko 5 geletan gauzatuko da eta azkenik erramintaren egokitasuna aztertzeko inplementazioaren eba-

luaketa burutuko da. Aipatu inplementazioan landuko den gaia Donostian II Industrializazioaren memoria historikoa (1950-1970) izango da. Donostian bi hamarkada hauetan gauzatutako aldaketa urbanistikoetatik abiatuz, bertako auzoetan emandako gizarte-aldaketak aztertuko dituzte aipatu ikastolako 120 ikaslek. Santo Tomas Lizeoko Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako (DBH) 4. mailako historia klaseetan memoria historikoa lantzeko ikerketa proiektuetan oinarritutako metodologiaren bidez ikaslearen lau oinarrizko gaitasun (ikasten ikasteko; hizkuntza-komunikaziorako; informazioa tratatzeko eta teknologia digitala erabiltzeko eta gizarterako eta herritartasunerako gaitasunak), hobetzea da xedea. SEM@S proiektuaren egokitzapena eta inplementazioa burutzeko Santo Tomas Lizeoko gizarte zientzien mintegiazz gain, Gipuzkoako Ikastolen Elkartearen, Mondragon Unibertsitateako Humanitate eta Hezkuntza Zientzien Fakultatearen, Euskal Herriko Unibertsitatearen Gizarte Zientzien Didaktika sailaren eta Gipuzkoako Berritzeguneen laguntza jaso da.

INTERCAMBIO DE VOLUNTARIOS MAYORES DE 50 AÑOS PARA REALIZAR EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS

Gracias a la iniciativa Senior Volunteering, del programa Grundtvig de la Unión Europea, Aranzadi ha firmado un acuerdo bilateral de intercambio de voluntarios en el ámbito del patrimonio cultural con la Provinza de Piacenza (Italia).

El objetivo de la iniciativa es favorecer el intercambio de experiencias, buenas prácticas y conocimientos, colaborando en un área determinada e incrementando la perspectiva europea de los participantes. Desde el punto de vista de las personas voluntarias, éstas incrementarán sus habilidades y competencias, contribuyendo al desarrollo de actividades no lucrativas y al conjunto de la comunidad como ciudadanos activos. La característica del intercambio es que las personas voluntarias deben tener más de 50 años, ya que se trata de favorecer el voluntariado y la experiencia internacional de este colectivo.

Aranzadi recibirá durante el verano 2012 a 6 voluntarios y voluntarias de la Asociación La Minerva di Travo, una asociación cultural dedicada a la investigación y la protección del patrimonio arqueológico que está involucrada en la gestión del Parque Arqueológico Villagio Neolitico di Travo, donde las personas enviadas por Aranzadi excavarán en Julio 2013 integrados en el equipo voluntario local.

VOCATIONAL TRAINING IN ARCHAEOLOGY: UNA HERRAMIENTA FLEXIBLE PARA LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN LA GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Hasta hace unas décadas la mayor parte de las intervenciones realizadas en el patrimonio arqueológico estaban ligadas al campo de la investigación. El concepto de gestión ha ampliado la intervención en el patrimonio a la conservación, catalogación, interpretación, mantenimiento y puesta en valor del patrimonio: La protección frente al desarrollo urbano, las actividades económicas (industria, agricultura, minería), el expolio, las condiciones naturales o el número incontrolado de visitantes y su puesta en valor entendida como interpretación y presentación al público. Si bien el conocimiento generado por la investigación sigue siendo la base de la gestión del patrimonio arqueológico, los profesionales necesitan nuevas competencias y conocimientos para hacer frente a una visión más holística del patrimonio en la que éste es considerado como un recurso y riqueza de una sociedad, que estamos obligados a preservar y salvaguardar como parte de nuestra memoria e identidad para las generaciones futuras.

Esta creciente presencia y significación del patrimonio arqueológico en nuestra sociedad, ha significado que no sólo los investigadores y profesionales del patrimonio intervengan y participen su gestión, si no que otros grupos profesionales tratan con el patrimonio arqueológico en su trabajo (administración local, profesionales de la ingeniería y la arquitectura, urbanistas, museólogos, comunicadores, etc.). Por lo tanto, el conocimiento del patrimonio arqueológico, tanto por profesionales como el público general, es una necesidad para facilitar y promover su conservación y valoración más allá de la responsabilidad de los especialistas de patrimonio.

3ª reunión del proyecto en Amsterdam

Vocational Training in Archaeology pretende dar respuesta a esta necesidad de formación en patrimonio arqueológico, elaborando una herramienta flexible que de respuesta a las diferentes necesidades formativas tanto de los profesionales que trabajan en y con patrimonio arqueológico, como del público en general. Basado en los resultados de anteriores proyectos, sus objetivos son por una parte ampliar y actualizar los contenidos formativos existentes; y por otro convertirlos en una base de datos flexible, adaptable, reutilizable y de fácil uso, que permita la selección de temas de acuerdo al perfil y necesidades de cada usuario o grupo destinatario. La idea es que los materiales no aparezcan rígidamente ligados a un temario determinado organizado por módulos cerrados, con una duración y orden establecido; sino que en función de las necesidades formativas del grupo al que nos dirijamos se pueda configurar un temario específico eligiendo y combinando entre las más de 300 unidades de aprendizaje (learning units) en las que se han dividido los contenidos.

En lo que respecta a la elaboración de contenidos Aranzadi ha contribuido principalmente con estudios de caso relativos a la memoria histórica (La memoria del franquismo, Arqueología y Derechos Humanos, Exhumación de fosas); patrimonio arqueológico vasco y de su entorno geográfico (Praileaitz, Igartza, la Catedral de Vitoria, Pecio de Urbieta, Amaiur y Altamira) y otro patrimonio arqueológico peninsular (Las Médulas, Mérida, Segeda, Aeródromos republicanos del Penedès).

Durante 2011 se ha trabajado en la elaboración y traducción de contenidos formativos, mientras que el equipo técnico de la Universidad Adam Mickiewicz de Poznan (coordinador del proyecto) ha estado trabajando en la creación de los paquetes multimedia y en el diseño de la base de

MÓDULOS EN LOS QUE ESTÁN AGRUPADOS LOS MATERIALES FORMATIVOS Dentro de cada módulo pueden seleccionarse capítulos y estudios de caso individualmente
1. Teorizando sobre el patrimonio cultural
2. Ideas y perspectivas en la gestión del patrimonio arqueológico
3. Conceptos para entender la valorización espacial de los recursos del patrimonio arqueológico
4. Investigación aérea en sistemas de protección y gestión arqueológicos
5. Sistemas de Información Geográfica como herramienta de gestión de los datos espaciales
6. Prospección geofísica en sistemas de protección y gestión arqueológicos
7. Imágenes del pasado
8. Biografía cultural del paisaje
9. Convenciones internacionales y marco legal
10. Desarrollo sostenible en el sector del patrimonio arqueológico
11. Gestión del ciclo y sistemas de información en el sector del patrimonio arqueológico
12. Arqueología comercial
13. Una sola voz? Patrimonio arqueológico, paneles informativos y debate público
14. La producción de contenidos arqueológicos en la era digital
15. Métodos de difusión, publicidad y relación con los medios
16. Arqueología para no-arqueólogos
17. Ingeniería para arqueólogos
18. Arqueología y política
19. Arqueología pública
20. Arqueología urbana
21. Comercio ilegal
22. Patrimonio problemático
23. Arqueología submarina

datos donde estarán alojados los materiales y que permitirá la creación de los diferentes cursos. En 2012 Aranzadi llevará a cabo un curso piloto en el que aún están por determinar tanto el perfil de los destinatarios como los temas que se abordarán.

En lo que respecta a la elaboración de contenidos Aranzadi ha contribuido principalmente con estudios de caso relativos a la memoria histórica (La memoria del franquismo,Arqueología y Derechos Humanos, Exhumación de fosas); patrimonio arqueológico vasco y de su entorno geográfico (Praileaitz, Igartza, la Catedral de Vitoria, Pecio de Urbieta, Amaiur y Altamira) y otro patrimonio arqueológico peninsular (Las Médulas, Mérida, Segeda, Aeródromos republicanos del Penedès).

Durante 2011 se ha trabajado en la elaboración y traducción de contenidos formativos, mientras que el equipo técnico de la Universidad Adam Mickiewicz de Poznan (coordinador del proyecto) ha estado trabajando en la creación de los paquetes multimedia y en el diseño de la base de datos donde estarán alojados los materiales y que permitirá la creación de los diferentes cursos. En 2012 Aranzadi llevará a cabo un curso piloto en el que aún están por determinar tanto el perfil de los destinatarios como los temas que se abordarán.

ERRESILIENTZIA ENERGETIKOA ERAKUNDEETAN NEURTZEKO ETA ERRESILIENTZIA SOZIOEKOLOGIKOA HEZKUNTZAN TXERTATZEKO PROIEKTUA

Aranzadi Zientzia Elkarteak eta Mondragon Unibertsitateko Humanitate eta Hezkuntza Zientzien Fakultateak eta Goi Eskola Politeknikoak hitzarmen bat sinatu dute erresilientzia sozio-ekologikoaren inguruko proiektu bat garatzeko

Mikel Errazkin, Iñigo Iñurrategi, Graham Truscatt, Virginia García eta Larraitz Altuna ERA-ri buruzko formazio-saioan, 2011ko otsailean (LANKI).

Krisi sozio-ekologikoa bizi dugula eta egungo zibilizazioa sostengaezina dela ondorioztatzeko bide nabarmenetako bat aztarna ekologikoaren azterketa izan daiteke. Adierazle honek giza jarduerak iraunkortasunez burutzeko behar den eremu bioproduktiboa neurtzen du, hektareatan adierazita. Aztarna ekologikoa aztertzen duten ikertzaileek bi ondorio nagusi nabarmentzen dituzte. Batetik, gizateriaren aztarna ekologikoak 80-ko hamarraldian gainditu zuela planetako biogaitasuna. Eta bestetik, azken hamarraldietan aztarna ekologikoaren hazkunde handiena jaso duen osagaia karbono-aztarna dela, hau da, erregai fosilen kontsumoan sorburu duten CO_2 isurketak neutralizatzeko behar den baso-eremua. Gizateriaren energia iraunkortasun ezak batez ere bi ondorio dakartza alde batetik, natur baliabideen agorpena, hau da, energiaren kasuan erregai fosilen agorpena eta batez ere petrolio ekoizpenaren gailurra. Eta bestetik, ingurumenaren kaltetzea, hain zuzen ere erregai fosilen kontsumo handiak klima-aldaketa bultzatu du, besteen artean.

Petrolio ekoizpenaren gailurra edo peak oil-a petrolio ekoizpenaren inflexio-puntua da, puntu horretatik aurrera ateratzen den ekoizpenak ezin duelarik gora egin. Petrolio-ekoizpenaren bilakaera aztertu duten aditu independente gehienek, petrolioaren gailurra ustiapeneko puntu gorena 2005 eta 2015 artean zehar gertatu(ko) dela esaten dute. Aldi berean, azken hamarkadan, petrolioaren prezioak goraka joan dira, batez ere hiru faktorek eraginda: beronen eskaerak, petrolio-ustiategi berriek gero eta gaitasun gutxiago dutelako joera horri aurre egiteko eta espekulazioaren ondorioz. Arrazoi horiek direla eta, planetan zehar gero eta gehiago dira Euskal Herria bezala petrolio dependentzia larria dutenak.

Klima-aldaketari dagokionean, erregai fosilen errekuntzak industrian, garraioan eta etxebizitzetan CO2 isurtzen du, eta horrek klima-aldaketa nabarmen azkartzen du, gasa neutralizatzeko atmosferaren gaitasuna gainditzen delako. Klima aztertzen duten zientzialarien arabera, lurrazalaren batez besteko tenperaturak ezin du inondik inora 2° C baino gehiago igo industriaurreko aroko mailaren gainetik (dagoeneko, tenperatura hori 0,74° C igo omen da). Honek erregai fosilen kontsumoarekin erabateko erlazioa du, IPCCren txostenen arabera, hondamendia ekar lezakeen klima aldaketa saihesteko, ezinbestekoa da erregai fosilen kontsumoa sakon sakonean murriztea.

Krisi sozio-ekologikoaren ondoriorik nagusienetako bat komunitateen erresilientzia gaitasunen galera da. Komunitate erresilientzia gaitasuna, komunitate horrek kanpo eraginak (esate baterako, energia edo elikagai eskasia) jasateko duen erresistentzia eta erantzuteko gaitasuna da. Eta komunitatearen erresilientzia gaitasunaren bi faktore kritiko aitzinean aipatutako petrolio ekoizpenaren gailurra eta klima aldaketa dira. Aranzadi Zientzia Elkarteak eta Mondragon Unibertsitateko Humanitate eta Hezkuntza Zientzien Fakultateak (HUHEZI) eta Mondragon Goi Eskola Politeknikoak (MGEP) hitzarmen bat sinatu dute erresilientzia sozio-ekologikoaren inguruko

proiektu bat garatzeko. Proiektu horrek bi xede ditu, alde batetik, erresilientzia energetikoa erakundeetan neurtzea eta bestetik, erresilientzia sozio-ekologikoa hezkuntzan txertatzeko programa bat diseinatzea, inplementatzea eta ebaluatzea.

Erakundeen Erresilentzia Energetikoa Ebaluatzeko tresna (Energy Resilience Assessment-ERA) Erresuma Batuko Transition Network erakundeak garatua da. ERA tresnaren helburuak ondorengoak dira: lehenik, energiaren ikuspegitik (petrolio eta haren eratorriak) erakunde baten ahuleziak identifikatzea eta bigarrenik, identifikatutako arriskuak murrizteko aukerak marraztea erakundearen erresilientzia energetikoa areagotuz. ERA tresnak arreta berezia jartzen du erakundeen zuzeneko zein zeharkako energia -erabileran erregaien eta eratorrien prezioen goranzko joeraren testuinguruan. Halako tresna batek aztertzen ditu: hornikuntzakatea (materia gordinak, garraioa, manufaktura, muntaia, etab.); zuzeneko energia-erabilera (argia, argindarra, beroketa sistema); eta banaketa-sarea azken kontsumitzailearengana iritsi bitartean. Informazio biltzeko eta datuen analisia egiteko tresna guztiz praktikoa da, diagnosi objektiboa egiteko ahalmena duena. HUHEZI Fakultateko LANKI ikertegiko Larraitz Altuna eta Iñigo Iñurrategi eta Aranzadiko Mikel Errazkin tresna bera kooperatiba-erakundeen esparruan balioztatzen eta tresnaren bideragarritasun azterketa bat burutzen ari dira.

Bestetik, Europako 6 herrialde ezberdinetako Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako (DBH) 2. zikloko ikasleek sarean lan eginez, lau ikasgaien zeharkakotasunean eta ikaste-gaitasunetan oinarritutako eta erresilientzia sozioekologikoa gaitzat duen hezkuntza programa bat lantzen ari dira aipatu erakundeak. "Schools for resilience!: Improving key competences and promoting service to community through sustainability concept" izeneko egitasmoa Europako Batzordearen Comenius-Multilateral programara aurkeztu dute Aranzadi eta HUHEZIz gain Danimarkako Professionshøjskolen VIA University College; Letoniako B rnu Vides skola, Irlandako Cultivatek, Erresuma Batuko Field Studies Council eta Italiako Comune di Olginatek. HUHEZIko Lanki ikertegiko Joseba Azkarragak eta Aranzadiko Rosa Martínezek eta Mikel Errazkinek prestatutako proiektuaren helburua ikasleek komunitate eta ingurune bateko kideak direla eta aukera dutela komunitate hori eta ingurumena hobetzeko lanetan parte hartzeko kontzientzia hartzea da, hau guztia ekintzailetasun gaitasuna garatuz. Edukiak ez ezik, oinarrizko hiru konpetentzia (norberaren autonomiarako eta ekimenerako gaitasuna hizkuntza-komunikaziorako gaitasuna eta gizarterako eta herritartasunerako gaitasuna) lau irakasgaien zeharkakotasunean (natur-zientziak, gizarte-zientziak, teknologia eta ingelesa) garatzen ditu hezkuntza-programa honek. Aipatu Europako sei herrialdeetako ikastetxe batean inplementatuko da esperientzia pilotua eta ikasleek haien artean partekatuko dituzte beraiek sortutako esperientziak. Programa arazoetan oinarritutako metodologiarekin garatuko da, ikasketa-zerbitzua programa gisa, hau da, bi osagai uztartuz: esperientzian oinarritutako ikasketa eta komunitateari egindako zerbitzua. Metodologia honetan ikasketa eta komunitatearentzako zerbitzua, proiektu bakar batean bateratzen dira. Bertan, hain zuzen ere, parte-hartzaileek ikasi egiten dute eta, aldi berean, inguruneko benetako premietan lan egiten dute, hobetzeko asmoz. Hau da, ikasketa eta komunitateari zerbitzua, bi elementuen binomioa da, honela, bat egitean, errealitate berria sortzen dute, eta bakoitzak banan-banan dituen eraginak biziagotzen dira. Ikasketak zerbitzua hobetzen du, ikasitakoa errealitatera eraman daiteke ekintza moduan eta, horri esker, kalitateko zerbitzua eskaintzen zaio komunitateari.

Mikel Errazkin, Bernardo Álvarez Herrerarekin, Venezuelak Espainian duen enbaxadorearekin (Ziortza-Bolibarko udala).

Mikel Errazkinek, 2011ko uztailaren 24an Simón Bolívar museoak eta Bizkaiko Foru Aldundiaren Kultura sailak antolatuta erresilientzia sozio-ekologikoaren inguruko hitzaldi bat eman zuen Ziortza-Bolibarren, Bizkaian. Simón Bolívar askatzailearen jaiotzaren 228 urtemugan burutu zen hitzaldi hau. Hitzaldi horretara aipatu erakundeetako ordezkariez gain, Venezuelak Espainian eta Argelian enbaxadore dituen Bernardo Álvarez Herrera eta Michel Mujica eta Yolanda Rojas, Venezuelak Bilbon duen kontsula bertaratu ziren.

HITOS CIENTÍFICOS 2011

KIPUTZ IV

Los montes y las laderas del actual Bajo Deba guipuzcoano, han sido testigos y cobijo de muchas generaciones de nuestros antepasados durante varios milenios. La sima conocida como Kiputz IX, situada en esa zona, nos ofrece un nuevo tesoro: un cráneo de la especie Bison priscus o bisonte estepario; especie que se extinguió al finalizar la glaciación, hace 10.000 años. Kiputz IX es uno de los mejores yacimientos paleontológicos descubiertos hasta ahora en el Norte de la Península ibérica. Fue localizado por los miembros del Munibe Taldea de la localidad de Azkoitia en el año 2002. Dos años más tarde, en el 2004, comenzó la primera campaña bajo la dirección de Pedro Castaños, paleontólogo de Aranzadi, y Xabier Murelaga profesor titular del Departamento de Estratigrafía y Paleontología de la UPV. Durante cuatro años, excavaron la sima en la que se habían amontonado varios ejemplares de mamíferos que, de forma accidental, habían perdido la vida al haberse precipitando en esta cavidad hace más o menos 19.000 años. Su antigüedad y el buen estado de conservación lo convierten en una pieza única, siendo uno de los buenos ejemplares a nivel del sureste europeo y el mejor de la Península. Esta especie estaba dotada de una cornamenta más larga que el actual bisonte, (en el caso del cráneo descubierto, hay 1m de distancia entre los extremos de las astas) y era más robusto, siendo un 10-15% más grande y pudiendo alcanzar los 800-900 Kg

ZINTZILIKARIOA

Abuztuan Irikaitzen berreskuratu zen zintzilikarioak, aztarnategi horrek duen balioa beste behin gehiago mahai gainean jarri zuen. Goi Paleolitoan kokatu liteke aurkikuntza, Gravetiense garaian, zehatz mehatz duela 25.000 urte inguru. Aire zabalean ez da oso ohikoa izaten horrelako tresnak aurkitzea, eta horren adibide garbia da, Irikaitzen aurkitutakoa. Hau Iberiar Penintsulan aurkitu den zintzilikariorik zaharrena da. Gutxi gorabehera hamar zentimetro luze neurtzen ditu eta bere goi aldean zintzilik eramatea ahalbidetzen zuen zuloa mantentzen du. Apaingarri modura erabiltzen zuten zehazterik ez badago ere, lanerako behintzat erabiltzen zutela baieztatu daiteke. Errekarriz egindako tresna honen beheko aldean antzeman daiteken bezala, silexa lantzeko eta lan tresnak zorrozteko erabili izanak arrastoak eta markak utzi zizkion. Zestoako Irikaitz aztarnategiak 80.000 m2 azalera du eta Alvaro Arrizabalaga Aranzadi Zientzia Elkarteko Arkeologoa da indusketaren zuzendaria.

2011KO MUGARRIAK

MILIARIOAK

PIRINIO INGURUKO LEHEN MILIARIOAK. Aurreneko aldiz Miliario bat aurkitu da Pirinio inguruan. Orain arte, ez da paraje horretan bat bera ere berreskuratu eta Auzberri inguruan topatu diren hiru hauek dira agertu diren aurrenekoak. Horretaz gain, aurkikuntza honi esker, hainbat adituk zuten hipotesia edo teoria baieztatu da: bertako biztanleek "bide zaharra" izenarekin ezagutu izan duten bide hori galtzada erromatar bat izan zen. Joan Mari Martinez Txoperenak, Aranzadi Zientzia Elkarteko kideak, duela ia 30 urtetik ezagutzen zituen harri hauek, baina betidanik mugarri zahar batzuekin lotu izan ditu. Goiz baten gertuagotik begiratzen hasi eta letra erromatarrak zituela konturatu zen, berak aspaldidanik zuen teoria baieztatuz: Arze bailaratik ustez pasatzen zen galtzada bertatik igaro izan zela. Galtzada hau bigarren mailako ibilbide bat izan bazen ere, bi milia iparralderago galtzada Asturica-Burdiga garrantzitsuarekin bat egiten zuen. Bide nagusi bat ez zenez, aurkitutako Miliarioak ez dira horren landuak ezta zainduak ere, baina horrek ez die duten balio historikoa inondik inora kentzen.

AZKEN TXIMINOA

Arrasaten aurkitu zen, Lezetxikin, eta ordu arteko zenbait uste hankaz gora jarri ditu. Gaur egun "Gibraltargo tximinoa" bezala ezagutzen dugu. Pleistozeno garaian bizi izan zen hemen eta desagertu aurretik Europa bizileku izan zuen espezietako bat da. 100.000 urteko fosil honek, uste zena baino beranduago desagertu zirela frogatzen du. Ez zegoen frogarik garai hartan horren iparraldean makakorik bizi zitekeenik. Alvaro Arrizabalgak zuzendutako indusketan 'Macaco de berbería' (Macaca sylvanus) hau aurkitu izanak, garaiko klimaren inguruan eta paisaiaren inguruan pista berriak eman ditu, gaur egungoaren uste baino antzekoagoa izango zelarik. Dena den, penintsulan bizi izan zen azkenetako bat izan behar zuen honek Arrizabalagaren hitzetan eta gaur arte penintsulan aurkitu den gazteenetako bat da. Aurkikuntzaren garrantziaren isla da 'Journal of Human Evolution" aldizkari ezagunean ere argitaratu izana.

HITOS CIENTÍFICOS 2011

OSMODERMA EREMITA

Osmoderma eremita es la especie de escarabajo arbóreo más importante de Europa. El hábitat de esta especie ha sufrido un descenso muy importante en los últimos años, y hoy en día está protegida en la mayoría de los países Europeos. Sus larvas se desarrollan en las cavidades de los árboles viejos y en el caso del País Vasco, en los árboles trasmochos. Las hayas y robles utilizados durante décadas por los antiguos carboneros, son los únicos arboles viejos que quedan en nuestro paisaje, siendo el único cobijo que les queda a muchas especies importantes de nuestra biodiversidad. En agosto se registró el primer avistamiento de un ejemplar adulto de *Osmoderma eremita* en Gipuzkoa; concretamente en Eskalusoro (Aralar). No obstante, hay más razones para la preocupación que para la celebración, ya que, los resultados demuestran que nos encontramos ante una población muy pequeña y además, la única que se conoce en Gipuzkoa. Los científicos de Aranzadi lograron capturarla después de 21 días de seguimiento.

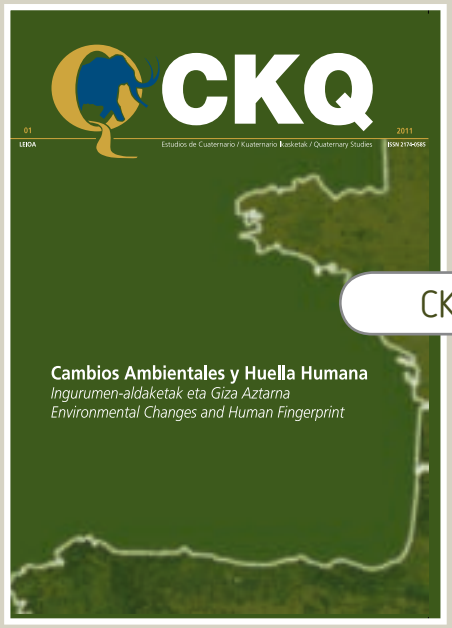
AMAIUR

Amaiurren induskatu den ur zuloak, ondare arkeologiko oso aberatsa gordetzen zuen bere baitan. XVI. mendean eraiki zen, jada Gaztelako agintaldian; zehatz-mehatz, dokumentazioaren arabera 1514-15ean hasi eta 1520 bitartean. Gazteluak orotara izan zuen bigarren ur putzu hau. Ehun urteko bizia izan zuen ur zulo honek, izan ere, 1622an bobeda bota eta erabilgarritasuna galdu zuen. Materialik garrantzitsuenak, zoru iragazgaitzetik hamabost bat zentimetrora berreskuratu ziren, ala nola, zeramikazko pitxarrak, egurrezko polearen zati bat eta hiru eraztunez osatutako egurrezko kubo bat. Berago, ia zoruan, bi milimetro ingurura, egur asko (oxigenorik gabeko egoera batek ahalbidetu duena), orrazi bat, FLETXA PUNTA eta ongi landutako labana bat zeuden. Dirudienez, lur zorua eta paretan estaltzeko 500 adreilu erabili ziren. Bertan berreskuratutako materialek ur zuloari ematen dioten garrantziaz gain, dokumentazioan harresiaren kokalekua adierazteko erreferentzia puntu izanak, areagotu egiten du bere balioa.

SALVADOR ALLENDE

UN NUEVO INFORME FORENSE CONFIRMA QUE SALVADOR ALLENDE SE SUICIDÓ. Francisco Etxeberria, profesor de Medicina Legal y Forense de la UPV/EHU y presidente de la Sociedad de Ciencias Aranzadi viajó a Chile, participando en el equipo de forenses el pasado mes de mayo para desvelar el misterio que había envuelto la muerte del presidente Salvador Allende, tras el golpe militar llevado a cabo por el ejército de Pinochet. Según Etxeberria las pruebas científicas demuestran que la muerte se produjo como consecuencia de un disparo realizado bajo el mentón que le produjo la destrucción de la cabeza y la muerte inmediata. El cuerpo de Salvador Allende fue exhumado el pasado 23 de mayo en el Cementerio General de Santiago de Chile por orden del juez Mario Carroza. En total participaron 12 forenses en el proceso, 7 de ellos chilenos. Todos coincidieron a la hora de señalar que, Salvador Allende se suicidó el 11 de septiembre de 1973, cuando el ejército asediaba el Palacio de la Moneda.

CKQ ALDIZKARIA



CKQ aldizkariaren lehen alea argitaratu da. Argitalpen berri honen helburua, Geo-Q zentroan Kuaternarioari buruz zuzentzen den tesiaren baitan kurtso bakoitzean defenditzen diren tesien memoriak bildu eta ezagutzera ematea da. Geo-Q zentroa Aranzadi Zientzia Elkarteak bultzatutako ikerkuntza unitate bat da non Kuaternario garaian ingurumenean gertatu ziren aldaketak eta ekosistemetan gizakiak izandako eragina neurtzen dituen. Leioako Udalak emandako Kortesenabarri baserriak (Geo-Qren egoitza) horretarako azpiegitura zientifiko egokiak ditu, bertatik hainbat ikerketa esparru zuzentzea ahalbidetzen diotelarik UPV/EHUko: itsasertzeko Geologia, Karst-en Geologia eta Ornodunen Paleontologiakoekin elkarlanean.

TESIS DOCTORAL

La socia Vanessa Sarasola y miembro del departamento de Herpetología, ha defendido su tesis "Ecología y Conservación de Rana dalmatina en la Península Ibérica" que aborda aspectos de conservación del hábitat, historia natural de la especie y ecología molecular. Sarasola se licenció en Biología por la Universidad de Navarra (2002) y es Diplomada en Estudios Avanzados por la Universidad de Salamanca (2004) y ahí ha trabajado en su tesis doctoral para alcanzar su objetivo 2011.

ARANGUREN LANTEGI ESKOLA

Arangureneko Lantegi Eskola lanean darrai bere exigentzia mantenduz. Gongora gaztelua zaharberritzeko, eta beraien formakuntza hobetzeko asmoz sortu zen lantegi eskola. Eraikuntzan lan aukera berriak bilatzen dituzten gazte hauek, beren esperientziak kontatu dizkigute.

Alumnos-trabajadores de la Escuela Taller Aranguren siguen trabajando y mantienen su nivel de exigencia, para conseguir restaurar el Palacio Zaharra de Góngora y mejorar su formación profesional. Jóvenes que buscan nuevas oportunidades laborales en el mundo de la construcción, cuentan sus experiencias.

SERANTES

Santurtziko Udalak, Bizkaiko Foru Aldundiak, Lanbidek eta Aranzadik bultzatutako Serantes lantegi eskolaren 2. Urtean sartu da. Ikasleek hautatutako modulu bakoitzeko zati teorikoa alde batera utzi, eta lan munduarekin zerikusi handiagoa duen eginkizun praktiko batera pasa dira. 2012.urteko urrian bukatuko da Seranteseko lantegi eskola, Bizkaian gaur dagoen eskola bakarra.

Segundo año de la escuela taller del Fuerte de Serantes en la que colaboran el Ayuntamiento de Santurtzi, la Diputación Foral de Bizkaia, Lanbide y Aranzadi. Los alumnos han pasado de la fase teórica de estudio del módulo elegido, al terreno más práctico y cercano a la vida laboral. En octubre de 2012 terminará esta escuela taller, que es la única que se mantiene actualmente en Bizkaia.

EKINTZAK

ESKORIATZAKO PARKEA

Protección y conservación del medio ambiente. Algunos socios de botánica y ornitología han propuesto un plan de gestión para la zona de Asti en Zarautz. Con esta propuesta se pretende conservar algunas especies de plantas y aves que actualmente se encuntran amenazadas.

Ingurugiroaren babesa eta kontserbazioa. Botanika eta ornitologiako zenbait bazkideek Zarautzen dagoen Astiko zonaldea kudeatzeko plan bat proposatu dute. Mehatxaturik dauden landare eta hegazti espezieen babesa ziurtatzea da helburua.

ASTI

Protección y conservación del medio ambiente. Algunos socios de botánica y ornitología han propuesto un plan de gestión para la zona de Asti en Zarautz. Con esta propuesta se pretende conservar algunas especies de plantas y aves que actualmente se encuntran amenazadas.

Ingurugiroaren babesa eta kontserbazioa. Botanika eta ornitologiako zenbait bazkideek Zarautzen dagoen Astiko zonaldea kudeatzeko plan bat proposatu dute. Mehatxaturik dauden landare eta hegazti espezieen babesa ziurtatzea da helburua.

KUTXA AUZOLANDEGIAK

Azken urteotan egin den modura, aurten ere Ekoguneak Aranzadirekin duen erantzunkizuna mantendu du eta Auzolandegiak antolatu dira. Hauen helburua natura, gure ondare arkeologikoa eta taldelana oinarri izan dituen bi proiektu aurrera eramatea izan da.

Al igual que en los últimos años, Ekogunea ha mantenido su compromiso con Aranzadi y se han organizado los campos de trabajo de verano fusionando la naturaleza, el patrimonio arqueológico y el trabajo en equipo.

SOCIALES

IGNACIO IRISO, director de la Escuela Taller de Aranguren

«Nuestro objetivo no es sólo enseñarles un oficio, también reciben formación»

¿En qué punto se encuentra el proyecto?

La Escuela Taller de Aranguren hoy en día se encuentra en la segunda parte de su segundo proyecto. Cada uno de los proyectos se divide en dos, una parte de seis meses y otra de dieciocho, para completar un total de dos años de escuela. El primero de ellos se llevó a cabo entre los años 2008 y 2010. El segundo tomó su relevo nada más terminar el primero y finalizará en octubre del 2012.

El objetivo de todos estos proyectos es la restauración del Palacio Zaharra de Góngora de los siglos XVI-XVII. Durante este año, el objetivo ha sido comenzar con la reconstrucción de dos módulos del edificio, con la finalidad de reconstruir sus muros y taparlo debidamente con un tejado.

En cuanto al acondicionamiento del palacio, se ha presentado un nuevo proyecto. Éste proyecto comenzará a finales de 2012 y se alargará hasta 2014. Sabemos que la situación no es la mejor y que se han presentado muchos trabajos, pero sería un verdadero palo no poder terminarlo después de cuatro años. Todo quedaría a medias.

¿Cuál es la función de los jóvenes en la Escuela Taller de Aranguren?

La estancia de los alumnos es de dos años. En su formación, se combina el taller con el aula y la obra. Los seis primeros meses, no salen de la escuela. Es un acercamiento y adquisición de los conocimientos mínimos necesarios para comenzar en la obra. Después de esa primera fase de seis meses, se les

hace un contrato, y pasan a combinar el aula y el taller con la actividad, más profesional en el palacio de Góngora.

No obstante, además de la formación específica, se realizan una serie de actividades y formación complementaria que buscan mejorar la preparación de los alumnos, dotarlos de ciertas habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo no es sólo enseñarles un oficio. En cuanto a la formación complementaria, han disfrutado de un Curso Básico de Prevención de Riesgos Laborales de 60 horas, un pequeño curso de Informática de 30, otro sobre Habilidades Sociales para el Empleo, también de Igualdad de oportunidades, de Medioambiente de 12 horas, de Conducción de Carretilla Elevadora de 25 y de Búsqueda Activa de Empleo de otras 25 horas. Pero también han tenido actividades más culturales, tal vez no tan relacionadas con su trabajo, pero interesantes para su vida cotidiana. En ese sentido, se organizó una excursión al Castillo de Irulegi, vino un policía a hablarles sobre consumo de alcohol y drogas en seguridad vial y han organizado prácticas compartidas con otros Escuelas Taller, entre otras tantas actividades.

¿Cuáles son las mayores dificultades a la hora de gestionar una Escuela Taller?

La mayor dificultad ante la que nos encontramos en el día a día, es su bajo nivel académico. La mayoría son jóvenes que no han finalizado ni la ESO, vienen de fracaso escolar. Al no tener una base sólida la educación reglada

La estancia de los alumnos es de dos años. En su formación, se combina el taller con el aula y la obra

les cuesta mucho. La falta de formación y de hábitos laborales es un verdadero escollo. Hay que tener en cuenta, que la mayoría se han visto rechazados por el sistema educativo. Desde los 12-13 años hasta los 17 han estado sin hacer nada y se encuentran en una edad, en la que el sistema educativo no los acepta y no encuentran trabajo, con el ingrediente de que ya no son críos; su situación personal les resulta muy frustrante. Volver al aula, es como volver atrás, al pasado. Pero cuando van entrando poco a poco en esa dinámica todo va mejorando. Es más, cuando pasan del aula a la obra, y ven su trabajo que además les repercute en dinero, su comportamiento mejora y se van implicando más.

Entonces la evolución de los alumnos es palpable durante el curso…

La evolución se nota, hay alumnos que evolucionan muy favorablemente. De todas formas, hay de todo, hay jóvenes que no se implican y otros que quieren aprovechar la oportunidad e intentan sacar el mayor rendimiento posible. Pero lo tenemos clarísimo, el que no se adecúa a la escuela no sigue. Tienen que saber dónde están y sacarle provecho, si vienen a pasar la mañana no siguen. Hay una normativa muy parecida a la de una empresa. Así pues, comenzaron la Escuela Taller 35 alumnos, 22 se dieron de baja de forma voluntaria y hubo 5 inserciones laborales. Todos ellos, han sido sustituidos por nuevos alumnos que siguen formándose.

¿Son positivos de cara al futuro?

No nos encontramos ante el mejor escenario laboral y todos son conscientes de ello. En la primera

Intentamos que cuando terminen la escuela o mientras estén en la misma encuentren un trabajo, aunque no sea en el ámbito en el que los preparamos

Escuela Taller se colocó el 15% de los alumnos, en lo que llevamos de la segunda ya hay cinco alumnos que se han incorporado a la actividad profesional. Intentamos que cuando terminen la escuela o mientras estén en la misma encuentren un trabajo, aunque no sea en el ámbito en el que los preparamos. Ejemplo de ello es que uno de los cinco alumnos está trabajando en el sector de la carpintería, pero otros dos están en Volkswagen, otro ha decidido comenzar a trabajar como autónomo y otro de camarero.

Iván realizando un ejercicio de caravista con alfeizar.

Xabi e Iván realizando un ejercicio de montaje de andamios.

LOS JÓVENES DE ARANGUREN BUSCAN NUEVAS OPORTUNIDADES

La Escuela Taller comienza con alumnos y termina con trabajadores, ya que han adquirido la formación necesaria del oficio que han elegido, además de habilidades socio laborales para mejorar su empleabilidad.

Algunos alumnos son fracaso escolar y llegan aquí con gran desmotivación. Acuden a la Escuela Taller porque no tienen donde ir. Pero cuando ellos ven que su esfuerzo va teniendo sus frutos y están aprendiendo un oficio de forma real y además ganan un dinero, su motivación cambia. Este es el caso de Iván por ejemplo.

Iván entró en el módulo de albañilería, según sus propias palabras "para hacer algo", pero conforme ha ido aprendiendo se ha motivado mucho, además se ha dado cuenta de que es muy habilidoso y que tiene facultades en la albañilería. Después de más de un año de escuela es el alumno-trabajador con más y mejor rendimiento, además de que por las tardes ha trabajado haciendo pequeñas reformas "gracias a lo que he aprendido en la escuela he podido hacer trabajillos de albañilería por las tardes y eso me motiva para seguir aprendiendo".

Xabi Latasa, por otro lado, estudió la ESO y después comenzó un grado medio de construcción. Pero tiene dificultades de aprendizaje y dislexia, por lo que no podía aprobarlo. Al llegar a la Escuela Taller y comprobar que es un aprendizaje mucho más práctico, su motivación creció, y su rendimiento ahora es muy bueno.

"Pude aprobar la ESO, pero al ser todo teoría se me hacía muy duro. Fui a un grado medio a estudiar, pero repetí curso y preferí irme a la Escuela Taller. Estoy muy a gusto porque es todo muy práctico y me gusta la albañilería"

Otros jóvenes son alumnos con necesidades de inserción social, más que laboral. Éstos tienen problemas de exclusión social, al tener grandes dificultades económicas y/o familiares y un nivel formativo bajísimo. Con ellos se incide en la formación básica (matemáticas, lenguaje..) y en habilidades socio-laborales. Además, como durante la Escuela Taller tienen un pequeño sueldo, se les ayuda económicamente.

Uno de estos alumnos es Kara Hann. Kara llegó a España en patera en un viaje muy largo "vine desde Senegal hace 5 años hasta Tenerife, pasé miedo porque no conocía a nadie y el viaje duró 10 días. La policía devolvió a muchos a Senegal, pero a otros nos mandaron a Madrid, y yo vine hasta Pamplona porque tenía un hermano".

"Unos Pamplonicas me sacaron los papeles, para trabajar ayudando en las casas y después pude entrar en la Escuela Taller donde aprendo albañilería. Al principio el idioma se me hizo difícil, pero ahora estoy aprendiendo mucho y voy a clases de castellano y matemáticas gracias a la Escuela Taller. En un futuro me gustaría vivir en Senegal pero ahora quiero aprender a ser un buen albañil".

Alex realizando un ejercicio en taller

Kara Hann en un ejercicio de alicatado

Según cuenta Ignacio Iriso, "su rendimiento en la escuela ha sido fabuloso, pero su nivel académico es prácticamente nulo, por lo que, hemos tenido que realizar un acuerdo con el Departamento de Educación y Kara acude a clases para adultos como complemento, además de trabajar las habilidades laborales de organización, orden y limpieza".

Otros son alumnos con problemáticas especiales. Jóvenes que buscan en la Escuela Taller una normalización de su vida y así superar algún problema personal. Como ejemplo tenemos el caso de Abdulaye Gassama que por conflictos familiares dejó el domicilio familiar con 17 años y con la ayuda de una ONG y esta escuela, está viviendo solo y de forma autónoma así como mejorando sus posibilidades de futuro, tanto a nivel personal como laboral.

También Alex Ochoa, que tenía que medidas judiciales pendientes pero que se le compensaron si acudía y aprovechaba la Escuela Taller, comenzó muy desmotivado y con muchas faltas de asistencia, ya que se sentía obligado, pero poco a poco ha comprobado que la Escuela no es un castigo, sino una oportunidad, y su motivación y rendimiento ha mejorado muchísimo.

"El juez me dijo que tenía que trabajar o estudiar para cumplir las medidas y me apunté a la escuela. Estaba desmotivado, sentía que tenía que venir por obligación, y me costaban mucho las clases teóricas, ya que llevaba años sin estudiar, pero poco a poco me han ido interesando las cosas que he ido descubriendo y aprendiendo, y siento que cada día le pongo más empeño a lo que hago. También gracias a la Escuela Taller estoy asistiendo a clases de Educación Básica que me sirven de mucha ayuda".

Otro caso son los alumnos que ya han trabajado pero están en desempleo por la situación actual, son jóvenes que tienen las habilidades sociales para trabajar y lo han hecho sin problemas, pero se han quedado sin trabajo, y se dan cuenta que no tienen formación, por lo que acuden a la Escuela Taller en busca de dicha formación. En este caso están los alumnos Aingeru Villa, Daniel Berrio o Jose Joffe.

José Joffre vino hace 9 años de Ecuador y tuvo diferentes trabajos sin cualificar como peón agrícola, y peón de construcción. Pero por culpa de la crisis de la construcción se quedó en el paro. Entró en la Escuela Taller en la especialidad de albañilería, ya que tenía algo de experiencia. "En la Escuela se aprende más, ya que te enseñan mucho, y la relación con los compañeros es mayor, cuando estaba en la obra era casi inexistente. Las actitudes laborales básicas que tenía al trabajar, me han servido para la escuela a la hora de cumplir las normas. Quiero seguir en la escuela para terminar mi formación y trabajar después en mi país como albañil"

Aingeru De La Villa dejó los estudios, y con 17 años comenzó en la Escuela Taller de Pamplona, pero no se adaptó y abandonó. Posteriormente trabajó de peón de construcción en diferentes empresas, pero fue al paro. Se dio cuenta que perdió una buena oportunidad de aprender cuando abandonó la Escuela Taller de Pamplona, así que se apuntó en Aranguren. "Tenía conocimientos básicos de albañilería, pero no suficientes, en un trabajo se gana más dinero, pero aquí estoy aprendiendo mucho, aunque sé que está difícil, me gustaría seguir trabajando en la construcción, pero de albañil, antes sólo podía ser peón".

ANARTZ ORMAZA, Serantes Lantegi eskolako zuzendaria

«Aurten ikasleek salto handia eman dute, langile izatera pasa direlarik»

Aurten zer egin da Serantesen?
Jakina den bezala, gure lantegi eskola bi modulutan banatua dago: lorezaintzan eta igeltserotzan. 2011. urtean Serantesera igo gara, gotorlekura, eta zahar berrikuntza lanak abian jarri ditugu, bertako hondakinak garbitu, jarraian orma altxatzen hasteko. Horretarako bertan zeuden harriak erabili ditugu, batetik garbitu eta landu egin dira pareta egiteko.

Zer moduzkoa izan da tailerretik gotorlekurako saltoa?
Aldaketa bi zentzutan eman da ikasleen ikuspegitik. Batetik, bekadun izatetik kontratatu izatera pasa dira, formazio kontratu bat egin baitzaie, eta hori beraientzat estimulu positiboa izan da; eta bestetik errealitatera saltoa. Tailerrak ikasteko balio izan die, eskola bat izan da, baina orain errealitatea ezagutu dute, benetako lana. Mendira igotzeak, lana gogorragoa dela ikusteko balio izan die; baldintzak gogorragoak direlako eta kalean daudelako; eta hotz egiten duenean hotza pasatzen delako, euriarekin busti eta egun eguzkitsutan beroa pasa. Tailerrean ikasten ez diren eragile batzuk ezagutu dituzte.

Zein fasetan dago momentu honetan proiektua?
Proiektua sei hilabeteko lau fasetan banatua dago, aurrenekoa tailerrean egin zena eta gainontzeko hirurak gotorlekuan bertan egiten ari garenak. Gaur gaurkoz, hirugarren fasean gaude eta apirilera arte iraungo du urrian bukatuko den proiektuaren hirugarren fase horrek. Lanari dagokionez, betebeharra ez da asko aldatzen fase batetik bestera, aurrenekotik bigarrenera bai noski, baina ez gainontzekoetan; azken finean, kontratuak berritu bakarrik egiten baitira fase bakoitzaren amaieran. Hori bai, horrek, ikasleren batekin arazoak badaude edo ez bada ongi moldatu, ez berritzeko aukera ematen dizu eta gure beharretara egokituko den norbait berria taldera gehitzekoa.

Lanari dagokionez, gotorlekuak dituen sei pabiloietako bat berritzen ari gara proiektuaren azken txanpa honetan. Urrian udaletxeak konkurtsora aterako du obra eta orduan kontratista batek guk konpondutako pabiloiari teilatua jarri eta gainontzeko bostekin jarraituko du.

Nola ikusten dute etorkizuna urritik aurrera ikasleek?
Argi daukate eraikuntza mundua ez dagoela oso osasuntsu eta badakite zaila izango dela ogibide horretan jardutea. Dena den, orokorrean gustura daude, denbora aprobetxatzen ari direla ikusten dute. Nolabait esatearren heltzeko balio izan diete askori. Lana egitea zer den ezagutu dute, errespontsabilitatea, lan ordutegiak errespetatzea, etb. Batzuek gainera, beren kabuz lanean asteko interesa edo intentzioa ere adierazi dute, beraz, bi urte hauek oso baliagarriak izan zaizkiela esan daiteke.

«Gotorlekuak dituen sei pabiloietako bat berritzen ari gara proiektuaren azken txanpa honetan. Urrian udaletxeak konkurtsora aterako du obra eta orduan kontratista batek guk konpondutako pabiloiari teilatua jarri eta gainontzeko bostekin jarraituko du»

FUERTE DE SERANTES GOTORLEKUA

Iván realizando un ejercicio de caravista con alfeizar.

LOS ALUMNOS TRABAJADORES DEL SERANTES DAN UN PASO MÁS EN SU FORMACIÓN

El año 2011 ha supuesto un salto cualitativo en el proyecto de Serantes. Los alumnos de la escuela-taller de Serantes organizadas por el Ayuntamineto de Santurtzi, la Diputación de Bizkaia, Lanbide y Aranzadi después de haberse formado durante seis meses en el taller, han cambiado su puesto inicial por el fuerte. Este cambio supone un doble aliciente para los jóvenes Santurtziarras que esperan finalizar este curso en octubre del 2012.

DE ALUMNO A TRABAJADOR

Los contratos de formación que han firmado los alumnos, además de darle un valor al trabajo que realizan, supone un aliciente verdaderamente positivo según reconocen los responsables del proyecto. Aun así, el paso simbólico que se ha dado de alumno a trabajador (simbólico porque no dejan de ser alumnos), no sólo se ha representado sobre el papel, sino también sobre el terreno. El haber cambiado el taller por el monte de Serantes, aumenta la calidad del aprendizaje, pero no tanto las condiciones. Uno de los factores más duros al que se suelen que enfrentar los trabajadores de la construcción, es la climatología. El frio, la lluvia o el calor son variables que se pueden evitar gracias a la protección de un local, pero no cuando trabajas al aire libre, y gracias a esto, en parte, han podido acercarse a la realidad, han conocido el trabajo de verdad.

En junio comenzó este cambio de escenario que finalmente se materializó en septiembre, una vez terminadas las vacaciones estivales. Durante los meses de junio y julio, se dedicaron a acondicionar el terreno: limpiar la zona, colocar cabañas y vallas de protección, construir una fosa séptica por la falta de saneamiento en la zona y hacer la instalación eléctrica. El segundo paso ha sido limpiar las piedras,

Xabi e Iván realizando un ejercicio de montaje de andamios.

trabajarlas y reutilizarlas para levantar las paredes.

EL PROYECTO CAMBIA

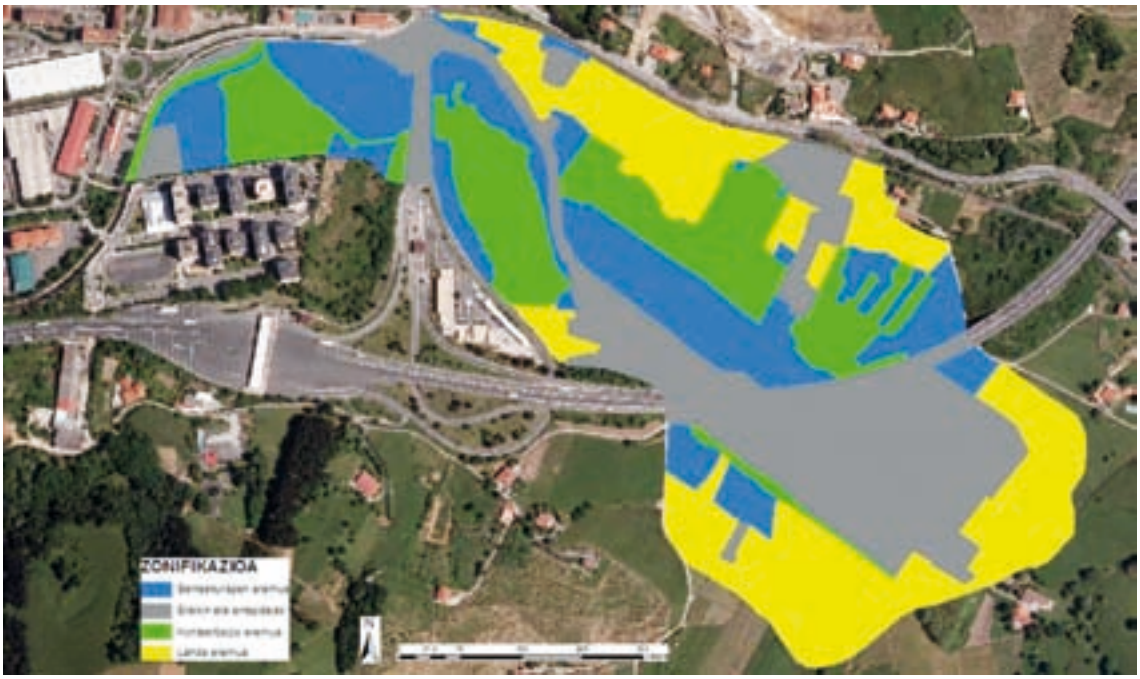
El cometido de los alumnos, es regenerar uno de los seis pabellones que tiene la construcción militar. Aun así, no van a ser ellos los encargados de finalizar la obra. Su quehacer se ciñe a levantar las paredes, hacer la estructura para que, a continuación, una constructora contratada para dicho fin, tape el local y siga adelante con los cinco pabellones restantes.

En un principio, se había previsto que una constructora se uniera al proyecto en enero del 2012 para ayudar y dirigir el trabajo de los alumnos. Con esto, se pretende agilizar o acelerar el ritmo de trabajo y tapar una parte del pabellón arreglado por los alumnos, pero por falta de presupuesto, al final, el equipo de la escuela-taller ha tenido que seguir su camino en solitario. El presupuesto inicial o la previsión que se hizo al principio desde el ayuntamiento no se ha podido cumplir debido a la crisis económica. Esto ha hecho que el ritmo de trabajo disminuya y se haya tenido que replantear el objetivo inicial. No obstante, los responsables se muestran satisfechos con el trabajo que están haciendo y con el trabajo de la obra.

En un futuro, el viejo fuerte militar de Serantes, pasará a ser el Centro de Naturaleza de Serantes con la que se pretende investigar y difundir el tesoro natural que rodea este entorno.

LOS TALLERES ESCUELA EN EXTINCIÓN

La crisis económica está azotando con dureza varios proyectos sociales y las escuelas-taller son un claro ejemplo de ello. Hoy en día el de Serantes es el único que sigue funcionando desde octubre del 2011 en toda Bizkaia, y ya les han confirmado que en octubre del 2012 no van a poder continuar con su proyecto por problemas económicos. Esta realidad se ve reflejada en el cierre de varios talleres y escuelas de trabajo sustentadas por Lanbide.



Azterketaren ikerketa-eremua.

ASTIKO BALIO NATURALEN AZTERKETA ETA KUDEAKETA PROPOSAMENA

Parte-hartzaileak: Jon Etxezarreta eta Leire Oreja
Sustatzailea: Zarauzko Udala

Ikerketa eremua Inurritzako estuarioaren goi-atala hartzen du: Astiko paduren ingurua eta Iritako eremuko hezegunearen gunea. Talde adierazleen gisa eta Ingurunearen oinarrizko analisiaren ordezkari bezala, landaredia eta hegazti-fauna hartu dira.

Proposamen honen helburu nagusia prozesu eta funtzio ekologikoak mantendu eta berreskuratzea izango litzateke, eta era berean interakzio biotiko eta abiotikoak. Era honetara, lurraldean integraturiko ekosistema autosufizientearen mantenimendua lortuko litzateke, lekuaren aberastasuna gizarteratuz.

Hibiscus palustris espeziea Zarautzen.

LANDAREDIA

Asti-Iritaren eremurik handiena potentzialki padurari dagokio baina mendeetan zehar gizakiak lurraldeaz egin duen erabileragatik beste habitat batzuk garatzen dira. Guztira, ikerketa-eremuan 27 habitat aurkitu dira eta horietatik erdia (14) habitat natural eta seminaturalak dira EUNIS legendaren arabera. 14 habitat hauek hiru talde handietan bana daitezke lekuaren potentzialtasuna ikusirik - padura, itsasbazterreko landaredia eta baso mistoa eta bere ordezkapen etapak – eta lau Habitat Zuzentarauaren I. eranskinean agertzen dira. Gainontzeko 13 habitatak artifizialak dira eta ikerketa eremuko %57ko azalera hartzen dute. Aipatzekoa da mundo mailan habitaten azalerararen murrizpena

dela dibertsitate biologikoaren mehatxurik handiena.

Euskal Autonomi Erkidegoko Espezie Mehatxatuen Zerrendan dauden bi espezie topatu dira: *Hibiscus palustris* eta *Salicornia obscura*, biak paduretan hazten direnak. Bien artean aipagarriena lehena da, izan ere, Sakeletxeko lezkadian hazten den populazioa erkidegoan dagoen bakarra da eta Espezie Mehatxatuen Zerrendan kategoria gorenean dago. *Salicornia obscura*, arruntagoa da, baina padurek izan duten gainbehera dela eta, bere banaketa murritza da.

Beste alde batetik landare exotiko inbaditzaileen azterketa egin da, lau espezieren egoera deskribatuz: *Arundo donax, Baccharis halimifolia, Buddeja davidii* eta *Cortaderia selloana*. *Baccharis halimifolia* guztietan hedatuena eta egun padura eraldatzen ari dela esan daiteke.

Ur-benarriza (*Acrocephalus paludicola*).

Ur-benarriza (*Acrocephalus paludicola*).

HEGAZTI-FAUNA

Astiko gunean 71 hegazti-espezie, 28 familietan sailkaturikoak, antzeman dira. Mareen eraginpeko lezkadia eta honi lotutako landaredia dagozkio Asti-Irita eremuko landaredi potentzialari. Lezkadi honi ondo doazkion zingiretako espezieen artean, mehatxatutako espezie bat, ur-benarriza (*Acrocephalus paludicola*) espezieko bi indibiduoren migrazio garaian eginiko harrapaketa nabarmendu behar da, gaztea bata eta eme heldua bestea. Mundu mailan espezie Kalteberatzat jota dago eta hura aurkitutako kokalekuak, bai hazkuntzakoak, bai migraziokoak, babestuta daude Europan. Hori kontuan hartuta, habitataren ezaugarriak hobetzera zuzendutako neurriak hartu beharko dira. Migrazio garaian, gehienbat ugalketa ondoren, lezkadiko ohizkoak diren espezieak antzematen dira, benarriz arrunta, papaurdina eta benarriz gorrizta adibidez. Habia Bizkaiko itsasoko estuarioetan egiten duten uretako hegaztien zatirik handiena lezkadietan bizi da. Horrelako habitatak etengabe idortzen ari direnez, horrelako hegazti gehienak, garai batean ugariak izanagatik, urritu egingo dira etorkizun hurbilean. Lezkadi horietan detektatutako espezie mehatxatuen berezitasunek bihurtu dute Asti-Irita ezohiko kokalekua Gipuzkoako probintzian; Txingudiko Jaizubiako lezkadietako hegazti palustreen migrazio-mailarekin bakarrik konpara daitekeena.

ONDORIOAK

Txosten honetan lortutako datuekin argi eta garbi azaltzen da Asti-Iritako eremua Inurritzaren itsasadarrari lotuta dagoen eremua dela. Hala ere, Itsas eta Lur Jabari Publikoatik kanpo geratzen da, baita Iñurritzako Biotopo Babestutik ere.

Natur balioen azterketaren ondorioz kudeaketa proposamenak luzatu dira. Kudeaketa errazteko zonifikazio-mapa egin da lekuaren potenzialitatearen, kontserbazio egoeraren eta giza-erabilera eta bilakaeraren arabera lau gune bereiztuz: kontserbazio eremua, berreskurapen eremua, landa eremua eta eraikin eta errepideak. Ikerketa eremua 39 ha izanik, kontserbazio eremuak 7,91 ha, berreskurapen eremuak 8,76 ha eta landa eremuak 10,74 ha-ko azalera dute. Urola-Kostako eremu funtzionaleko LZParen zehaztapenei jarraituz, sektorizazio garaian, ZHAPOk eremuko 8 hektarea inguru babestera behartzen du eta lan honetan egindako sektorizazioak hektarea horiek zeintzuk izan daitezkeen argitzen da.

Zonifikazioeremu bakoitzarentzat babes neurri zehatzak idatzi dira eta zonifikazioaren araberako ekintza zehatzak proposatu dira.

Olaeta eta San Pedro auzoen arteko parkearen diseinurako proposamena.

OLAETA ETA SAN PEDRO AUZOEN ARTEAN HERRI INGURUKO PARKEA EGITZEKO AZTERLANA

Eskoriatzako udalerrian, Olaeta eta San Pedro auzoen artean, 20 Ha baina gehiago duen lur-sail bat kokatzen da. Inguru honek iparraldera AP-1 errepidearekin egiten du muga eta hegoaldera herri-gunearekin. Egun, pinudiak eta gune degradatuak aurkitzen badira ere, hainbat tokitan hariztien fase gazte eta helduak garatzen dira bertan. Gainera, badira interes kulturala, etnografikoa eta historikoa duten elementuak ere (garbileku zahar bat, iturriak, harlanduzko ur-depositoa, harrizko hormadun ortuak, presa eta ur-jauzi txikiak)

Leku honen interesa dela eta inguru honetan herritarren aisialdia, elementu etnografiko, kultural eta biodibertsitatearen zaintzarekin uztartuko dituen parke bat sortzeko nahia aurkeztu zuen Udalak. Helburu honekin 2011. urtean Udala, Aranzadi Zientzia Elkartea eta Kimu bat lorazaintza enpresako adituak elkarlanean aritu dira parke honen ezaugarri tekniko-zientifikoak, diseinurako oinarriak eta biztanleriarentzako erabilgarritasun eta funtzionaltasuna aztertzen. Azterketa honek parkean ondare natural eta kulturalaren kontserbazioa aisialdiarekin uztartzea izan du xede nagusia.

Parkearen biodibertsitate eta balio naturalistikoari dagokionez bertan gure paisaiaren adierazgarri diren elementu desberdinak indartu nahi dira. Batetik baso autoktono eta txilardien berreskurapen lanak egin nahi dira, aldi berean egun dauden basoen eboluzio naturala bermatuz eta bertan aurkitu daitekeen fauna zein flora faboratuz. Bestetik, geroz eta urriagoa den landa-ingurua indartu eta bide batez herrira hurbildu nahi da. Horrela, egun koniferoen landaketak aurkitzen diren lur-eremuak larre eta fruta-arbolez ordezkatu nahi dira. Honez gain eta parkearen eremua aprobetxatuz Eskoriatzarako ideia berri bat garatu nahi da, autokontsumarako baratzak hain zuzen ere.

Elementu natural desberdinak indartu eta berreskuratzeaz gain, inguru horretan aurkitzen diren eta garrantzi historikoa duten elementu kulturalak ere berreskuratu nahi dira. Harrizko hormak, garbileku zahar bat eta honen inguruko presa eta iturria dira horietako batzuk. Proiektu honen xedeetako bat eremu honetan aurkitzen den garbileku zaharraren etxea zaharberritzea eta eraikinari erabilera ezberdin bat ematea da. Izan ere, herriko "Eingeinke" gazte taldeak eginiko proposamenari jarraituz garbilekuaren etxea erabilera anitzetarako eraikin gisa aprobetxatu nahi da: erakusketak, diaporamak, tailerrak, kontzertu txikiak eta bilerak egiteko adibidez.

Aipatutako elementu guzti horiek parkeari osotasuna emango dion ibilbide-sare batez lotu nahi dira, beti ere eta ahal den heinean bide zaharrak berreskuratuz. Horrela, informazio-puntu desberdinez lagunduta gai desberdinak jorratu nahi dira parkean zehar, hala nola, Euskal Herriko paisaia, gure basoetako elementuak, sendabelarrak, garai bateko lan-usadioak… Azkenik parkeari dagokion azpiegituretarako: eserlekuak, sarrerak, seinaleak eta informazio-puntuetarako, parke bereko landarediaren kudeaketaren ondorioz eratorritako enborrak erabili nahi dira. Honek azpiegitura horien sorrera jasangarria baimenduko duen bitartean, elementu hauek ingurune naturalarekin integratzen lagunduko du.

Azken finean, diseinu berri honen bitartez egun isolatua eta orokorrean herritarrentzako baliorik gabe geratu den eremu hau herritar eta bisitariek gozatu eta aldi berean gai ezberdinen inguruan ikasi ahal izango duten inguruan bilakatu nahi da.

Parte-hartzaileak: Joseba Garmendia (Botanika, Aranzadi Zientzia Elkartea), Yoana García (Botanika, Aranzadi Zientzia Elkartea), Anaïs Mitxelena (Botanika, Aranzadi Zientzia Elkartea), Juantxo Agirre (Arkeologia, Aranzadi Zientzia Ikartea), Anartz Ormaza (Arkitektura, Aranzadi Zientzia Elkartea), Iker Goikoetxea (Paisajismoa, Kimu Bat), Iban Simon (Paisajismoa, Kimu Bat), Mikel Igarataundi (Paisajismoa, Kimu Bat).

kutxa AUZOLANDEGIAK
Voluntariado medioambiental

Azken urteotan egin den modura, aurten ere Ekoguneak Auzolandegiak antolatu ditu uztailean, natura, gure ondare arkeologikoa eta taldelana oinarri izan dituen bi proiektu berritan. Balio eta oinarri horiek Aranzadiren muina eta oinarriak izaki, beste behin gehiago, bere esku zegoen laguntza guztia eman du Aranzadi Zientzia Elkarteak.

Ekainen eta Lasturren bildu diren 15-17 urte bitarteko gazteek hainbat zeregin izan dituzte aurten ere. Eskuz ustiatua izan zen kalizako harrobi bat garbituko dute Lasturren. Ekainen berriz, urtegi zahar bat eta garai batean errota eta burdinola izan ziren eraikinen aztarnak garbitu dituzte, honela arkeologoei bere berreskuratze eta ikerketa lanetan laguntza eman diete.

gizarte kutxa

EKAIN

Aspaldidanik gure arbasoen bizitoki izan den inguru honetako ondare arkeologikoa eta naturala berreskuratzeko eta merezi duen itsura eta balioa emateko bildu ziren 13 egunez. Inguru garbitu eta txukundu eta zaborra eta belar txarrak kenduz estalia zegoen historiaren zati bat berreskuratzen lagundu dute.

En este entorno en el que nuestros antepasados han habitado durante milenios se han reunido varios jóvenes durante 13 días para recuperar el patrimonio cultural y natural de la zona. Gracias a su labor de limpieza han colaborado en la recuperación de una parte de la historia, al facilitar a los arqueólogos su trabajo.

LASTUR

Giro onean eta lgun artean egindako lana, denbora pasa eta jokua, dibertsioa ere badelako. Egonaldi guztian zehar osatu beharreko lana hiru egunetan bukatu ostean, aurreikusia gabe zegoen inguruko zenbait erroten garbiketa lana egiteko beta ere izan zuten.

El trabajo realizado en un entorno amable, en un ambiente de amistad y cordialidad, el esfuerzo, se traduce en juego y diversión. Ejemplo de ello ha sido el campo de trabajo de Lastur. Finalizaron el trabajo encomendado en tres días teniendo que encontrar nuevos quehaceres para el resto de los días.

GIZARTE

ANTROPOLOGIA FISIKOA

Antropologiako ikerketetan Gerra Zibilean desagertutako gorpuen eta hobien ikerketak mantentzen dira, baita bertan aurkitutako gorpuzkien ikerketa sakonak. Beste indusketa arkeologiko eta ingurugiro historiko ezberdinetan aurkitutako gorpuzkiak ere ikertzen dira sail honetan.

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.

ARKEOLOGIA HISTORIKOA

2011. urtea atzerapen handi batekin iritsi da ekonomikoki, eta honek ondorio txarrak erakarri ditu lehengo urtean hasitako lanen garapenean. Baliabideak orokorrean mantsotu egin dira eta beraz, gauza bera gertatu da produkzio zientifikoarekin. Hala ere, sail honetan parte hartzen duten ikertzaileen lana ez da gutxitu eta beste lan eta bide ezberdinetan lan egiteko aukerak ireki dituzte.

El año 2011 ha venido marcado por una coyuntura global de recesión en el aspecto económico que ha tenido una clara y contundente repercusión sobre los trabajos de investigación iniciados con anterioridad. La consecuencia ha sido una ralentización generalizada de los recursos y por tanto de la misma producción científica asociados a ellos. A pesar de todo ello el esfuerzo de los investigadores adscritos a este Departamento no ha disminuido sino que se ha centrado en el interés por la apertura de nuevos caminos para la investigación, que está permitiendo ampliar los horizontes tanto territoriales como cronológicos.

CIENCIAS HUMA

ZIENTZIAK

HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA

Historiaurreko Sailak bere ikerketa lanak jarraitu ditu eta mugarri berriak lortu dira alor honetan, esate baterako: Kiputzeko bisontearen zaharberritzea eta Irikaitzen aurkitutako zintzilikarioa, baina horrez gain, sailak esfortzu handia egin du Historiaurreko abentura Gipuzkoan izeneko proiektu dibulgatiboa aurrera eramateko. Honela, aurten San Telmo Museoan egin dira arkeologia Jardunaldiak eta bertan ere bai Historiaurreari buruzko erakusketa.

El Departamento de Prehistoria mantiene su labor de investigación con nuevos hitos para la arqueología gipuzkoana como es el descubrimiento del collar de Irikaitz y la reconstrucción del bisonte de Kiputz. Pero además de eso, el Departamento ha realizado este año un esfuerzo extra en la divulgación de la aventura de la Prehistoria gipuzkoana durante las Jornadas de arqueología, celebradas en el Museo de San Telmo, junto con la exposición titulada con el mismo nombre.

ETNOGRAFIA

Etnografia Saileko bazkideek proiektu ezberdinetan egiten dute lan. Sail honetako bazkide aktiboenak hauek dira: Fermin Leizaola, Miren Egaña, Javi Castro, Angel Calvo eta Dani Perez (etnobotanika). Jarraian, proiektu horiei buruzko memoria aurkezten da, 2011. urtean egin den landa lana, jardunaldiak, kongresuak, hitzaldiak eta irteerak.

Los miembros del Departamento de etnografía trabajan cada uno en diferentes proyectos. Algunos de los miembros más activos de este departamento son: Fermin Leizaola, Miren Egaña, Javi Castro, Angel Calvo y Daniel Perez (etnobotánica). A continuación se explica la memoria referente a los proyectos, trabajos de campo, jornadas, congresos, conferencias y excursiones de dicho departamento durante el 2011.

NAS Y SOCIALES

ANTROPOLOGIA FISIKOA

Zuzendaria / Director: FRANCISCO ETXEBERRIA [antropologia@aranzadi-zientziak.org]

Necesariamente la memoria de este año debe estar dedicada a nuestro querido amigo Antxon Bandres, que falleció de forma accidental el día 27 de septiembre. Tan solo unos días antes, asistimos a la presentación en el Festival Internacional de Cine de San Sebastián de la película "La maleta mexicana" de Trisha Ziff, en donde aparecía Antxon sonriente durante los trabajos de investigación que realizamos en Rubielos de Mora hace un año. Siempre optimista e incasable ante cualquier trabajo. Los alumnos que nos acompañaban le admiraban por su criterio ajustado y conciliador. Los miembros de este Departamento, y de Aranzadi en general, reconocemos en Antxon Bandres a un aranzadiano plenamente identificado con las actividades de nuestra sociedad en las que participaba siendo un ejemplo de responsabilidad para todos.

ACTIVIDADES

A lo largo del año 2011 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 multidisciplinares con universidades como Universidad del País Vasco, Universidad de Deusto, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Cantabria, Universidad de Burgos, Universidad de Valencia y Universidad de Zaragoza, así como otras universidades europeas.

Familiares ante una de las fosas exhumadas en el monte en la localidad de Rubielos de Mora (Teruel). L.Herrasti

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 que han consultado sobre la circunstancia de algún familiar desaparecido o fusilado. Esta tarea se lleva a cabo investigando en distintos archivos, así como recogiendo testimonios orales. Es-

tos 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 Asteasu, Peña Lemona y puerto de Deskarga.

De este modo hemos configurado 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/presentacion.html)

Al mismo tiempo, durante el ejercicio 2011 hemos renovado el proyecto con el Ministerio de la Presidencia para la realización de una base de datos con la información y los informes técnicos de todas las fosas en las que se ha investigado en el Estado. En ella se recogen los documentos técnicos generados en cada una de las exhumaciones realizadas, como pueden ser: informes históricos, de exhumación, del análisis antropológico de los restos, de genética, etc. Hay que tener en cuenta que, hasta el presente, se han llevado a cabo más de 300 exhumaciones, en donde se han podido recuperar 5741 esqueletos.

BASE DE DATOS SOBRE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA

Así pues, el proyecto tiene como objetivo la creación de una base de datos informatizada que incluya toda la información generada hasta la fecha en relación a las exhumaciones de fosas de la Guerra Civil (1936-1939). Desde la exhumación de la primera fosa en Priaranza del Bierzo (León 2000), diferentes equipos de investigación compuestos por historiadores, arqueólogos, antropólogos culturales, antropólogos físicos y forenses, han llevado a cabo dichas exhumaciones.

Este trabajo científico ha generado abundantes informes técnicos relativos a la investigación previa, la excavación arqueológica y el análisis de los restos, así como material gráfico y audiovisual.

Toda esta información aparece relativamente dispersa, haciéndose necesario integrarla en una única base de datos para obtener así una perspectiva completa de la realidad.

La base de datos incluye información sobre la localización de la fosa, fechas de ejecución, equipo técnico que participa, conclusiones sobre las diferentes fases de trabajo, acceso a los informes técnicos e información relativa a las víctimas y a los solicitantes. Todo ello le confiere un indudable interés para los investigadores, y responde sobre todo a una necesidad social detectada a tenor de las consultas que los particulares realizan sobre familiares desaparecidos en la Guerra Civil.

Al mismo tiempo, durante el ejercicio 2011, se ha continuado con el proyecto de investigación que dirige el Dr. Francisco Ferrándiz del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el que participan miembros de Aranzadi (MICINN "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 CSO2009-09681).

De igual modo la exposición itinerante "Exhumando fosas, recuperando dignidades", cuyo objetivo es divulgar el trabajo de esta Sociedad en torno a la exhumación de fosas de la Guerra Civil, ha sido expuesta en los siguientes lugares:

- Pamplona (Navarra), Txinparta Elkartea, del 28 de diciembre al 10 de enero
- Caja Laboral de Irún (Guipúzcoa), Asociación republicana irunesa, del 4 al 17 de abril
- Oloron Sainte Marie (Francia), Dirección de Derechos Humanos del Gobierno Vasco, del 30 de abril al 8 de mayo
- Sala Uhagon de Markina (Bizkaya), Garaian elkartea, del 3 al 23 de octubre
- Merignac (Francia), Asociación Ay Carmela, del 4 al 25 de noviembre
- Bourse du Travail, Burdeos (Francia), CGT, del 6 al 16 de diciembre
- Museo arqueológico de Cacabelos (León), del 17 de enero al 10 de febrero
- Miraflores de la Sierra (Madrid), IU de Miraflores, del 23 al 28 de febrero
- Universidad Carlos III de Madrid, ARMH, del 1 al 15 de marzo
- Ateneo de Ourense, ARMH, del 16 al 31 de abril
- Departamento de CC Políticas Universidad Carlos III, del 1 al15 de mayo
- Manzanares del Real (Madrid), A. Sociocultural del Real de Manzanares, del 1 al 30 de junio
- Museo de la Universidad de Alicante, del 22 de septiembre a 12 de noviembre

La exposición está constituida por 40 lienzos muy ligeros de 90 x 142 cm diseñados para ser suspendidos. Cada uno de los lienzos presenta dos fotografías con su correspondiente texto explicativo en euskera y castellano. Además, la exposición se complementa con la fotografía de la fosa de La Andaya (Burgos), prácticamente a tamaño natural, para ser dispuesta en el suelo, además de un DVD de 5 minutos en el que se explican las tareas de exhumación.

Junto a la exposición se han llevado a cabo diversas conferencias impartidas por los miembros de este departamento en torno a los trabajos de investigación sobre recuperación de Memoria Histórica.

EXHUMACIONES REALIZADAS EN EL AÑO 2010

Entre las exhumaciones llevadas a cabo destacamos las siguientes:

LOCALIZACIÓN	PROVINCIA	MES	PROMOTORES	DIRECTOR	Nº DE INDIVIDUOS
Toledo *	Toledo	febrero	Familiares	Almudena García-Rubio	4?
Urzante *	Navarra	abril	Familiares	Jimi Jiménez	18 + 4
Loma de Montija *	Burgos	abril	Familiares	Jimi Jiménez	24
Movera	Zaragoza	febrero	Foro por la Memoria de Aragón	Julia Justes y Francisco Pérez	6
Alto de la Mazorra El Almiñé *	Burgos	mayo	Familia de Agapito Pereda Martínez	Jimi Jiménez	13
Villarramiel	Palencia	mayo	ARMH Valladolid	Julio del Olmo	1
La Puebla de Don Rodrigo	Ciudad Real	mayo	ARMH	René Pacheco	6?
Santa Eulalia de Gállego - Santolaria	Zaragoza	junio	Foro por la Memoria de Aragón	Julia Justes y Francisco Pérez	11+2
Rubielos de Mora *	Teruel	junio	Asociación de familiares de soldados republicanos	Jimi Jiménez	3
Amorebieta - Ganzabal II Monte Ganzabal *	Bizkaia		(hallazgo fortuito)	Jimi Jiménez	1
Peña Lemona *	Bizkaia	julio	(hallazgo fortuito)	Jimi Jiménez	1
La Legua - Gumiel de Izan Montehermoso *	Burgos	julio	ARMH Burgos Agrupación Familiares comarca de Aranda	Lourdes Herrasti	59
Segorbe	Castellón	julio			4 (se exhuman 3)
Pinilla de Los Barruecos La Olla II	Burgos	julio-agosto	CPRMH Burgos	Juan Montero	7
Paralacuesta La Islapara	Burgos	agosto	CPRMH Burgos	Juan Montero	1
La Toba	Guadalajara	agosto	Foro por la Memoria	Jordi Estévez	1
Joarilla de las Matas	León	agosto	ARMH	René Pacheco	13 + …
Palencia La Carcavilla *	Palencia	agosto - octubre	Familiares	Almudena García Rubio	72
Villanueva de Valdueza	León	octubre	ARMH		1
Vilarmaior	A Coruña	octubre	Comisión por la Recuperación Histórica de A Coruña	Eduardo Méndez	1
Castrojeriz	Burgos	octubre	Coord. Provincial ARMH-Burgos	Juan Montero	1
La Pedraja II *	Burgos	noviembre	Familiares	Fco. Etxeberria	30
Chillón Finca "El Contadero"	Ciudad Real	noviembre	ARMH	René Pacheco	9
El Álamo	Sevilla	noviembre	Familiares-ARMH	René Pacheco	2
Puertollano *	Ciudad Real	noviembre	Familiares	Jimi Jiménez	1
Filgueira - Crecente	Pontevedra	diciembre	Juzgado de Instrucción nº 1 Ponteareas	Fernando Serrulla	1

* Con asterisco se indican aquellas en las que han intervenido miembros de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Pértiga para la realización de fotografías cenitales. Las exhumaciones representan una gran oportunidad de aprendizaje. 📷 L.Herrasti

Fosa exhumada en el Alto de La Mazorra. Al no existir superposición de los restos, el trabajo de exhumación se simplifica. Las víctimas se encontraban con las manos atadas. 📷 Fco. Etxeberria

De las exhumaciones realizadas en años anteriores, en este ejercicio hemos estudiado los restos humanos de las fosas de Milagros, Villalba de Duero II y Las Majadillas.

Estas investigaciones, que constituyen el principal trabajo del Departamento, han conllevado la impartición de numerosas conferencias, así como la intervención en numerosos medios de comunicación 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 distintas asociaciones de Memoria Histórica que realizan una tarea fundamental en la búsqueda de facilitación de contactos para llevar a cabo las investigaciones.

En los montes de La Pedraja hemos localizado dos fosas con más de 150 personas enterradas. En este caso, la pista forestal fue construida sobre los enterramientos ocasionando un importante deterioro.. 📷 Claudio Albisu

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO	DIRECTOR/ES	AUSPICIADO POR
Programa de aprendizaje permanente - COMENIUS (educación escolar) Propuesta programa COMENIUS. 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 del 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

ESTUDIOS ANTROPOLÓGICOS DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Por otro lado, hemos estudiado restos humanos procedentes de excavaciones arqueológicas programadas.

ERMITA NUESTRA SEÑORA DE ASUNCIÓN DE OCIO

En las excavaciones llevadas a cabo por VKS Consulting en el suelo de la Ermita de Nuestra Señora de Asunción en Ocio (Zambrana, Álava) en 2010, se expusieron un total de 48 enterramientos individuales y uno de tipo colectivo. Se trata de una fosa común en la que se hallaban 13 individuos de sexo masculino que murieron en un mismo episodio, que por el análisis paleopatológico, se sabe fue de carácter violento. Todos los individuos presentan lesiones en cráneo o/y en el cuerpo compatibles con el paso de proyectil de arma de fuego de plomo, heridas incisas provocadas por arma cortante o por traumas directos.

En la investigación histórica preliminar realizada en archivos se conoce que en 1823 se produjo la muerte simultánea de 13 vecinos de la comarca de Ocio en un enfrentamiento bélico. Este suceso podría estar relacionado con los antecedentes de la Primera Guerra Carlista.

DOLMEN CAMPA LAS CHOZAS

A solicitud de Juan Carlos Quintana se han inventariado y analizado los restos humanos procedentes de antiguas excavaciones llevadas a cabo en el dolmen Campa Las Chozas y que se custodian en el Museo Arqueológico de Bizkaia.

Así se ha establecido el número mínimo de individuos y su distribución por edad y sexo.

NECRÓPOLIS DE LAS GOBAS (LAINO, TREVIÑO)

Durante el mes de julio, un equipo de arqueólogos y antropólogos de este Departamento colaboraron con el Proyecto que desarrolla Agustín Azcarate, en la exhumación de las tumbas de la necrópolis de Las Gobas.

PARTICIPACION EN CURSOS Y CONGRESOS

3ª JORNADAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ANTROPOLOGÍA Y ODONTOLOGÍA FORENSE.

Otganizadas por la AEAyOF y Centro de Estudios Jurídicos (CEJ), 2 y 3 de junio 2011. Madrid. Comunicaciones presentadas: "Conservación natural de cerebros en restos humanos de larga data hallados en una fosa común" (F. Etxeberria, J.L. Prieto, F. Serrulla y L. Herrasti). "Fracturas múltiples por politraumatismo en precipitación desde un avión de guerra" (F. Etxeberria y L. Herrasti)

CONGRESO INTERNACIONAL "BAJO TIERRA. EXHUMACIONES DEL SIGLO XX) EN ESPAÑA".

Organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, 29 de junio a 1 de julio 2011. Comunicación: Exhumaciones contemporáneas en España: perspectiva médico-forense

XI CONGRESO NACIONAL DE PALEOPATOLOGÍA.

Organizado por la Universidad Autónoma de Barcelona, Andorra la Vella 15 a 17 de septiembre 2011. Comunicaciones: "Aspectos de tafonomía en la exhumación de la Fosa de La Pedraja (Vilafranca Montes de Oca, Burgos). Procesos de saponificación" (Fco. Etxeberria y L. Herrasti). "Análisis de los restos humanos recuperados en las fosas comunes de Villalba de Duero (Burgos)" (Lourdes Herrasti y Fco. Etxeberria). "Enterramiento colectivo en la Necrópolis y ermita de Nta. Sra. De la asunción de Ocio (Araba)" (Lourdes Herrasti, Fco. Etxeberria, J. Apellaniz y M.A. Berjón)

CONGRESO "THE ARCHAEOLOGIES OF THE SPANISH CIVIL WAR AND THE FRANCOIST REGIME".

Organizado por: TAG Birmingham 16 de diciembre 2011. Comunicación: "Mass Graves from the Spanish Civil War (1936-1939) and the dictatorship (1939-1975): Exhumations, Current Status and Protocols" (F. Etxeberria, L. Herrasti, J. Jimenez, C. Coch, S. Llido, L. Ríos, B. Martínez, A. García, J. Montero y N. Márquez-Grant)

CURSO DE VERANO "CAVERNAS PARA LOS MUERTOS: EL USO FUNERARIO DE LAS CUEVAS EN LA PREHISTORIA".

Organizado por la Universidad de Cantabria, 1 al 5 de agosto 2011, Ramales de la Victoria. Intervención: Antropología y patología en los restos humanos.

SEMINARIO SOBRE IDENTIFICACIÓN DE LESIONES Y PATOLOGÍA EN RESTOS ESQUELÉTICOS.

Dueñas (Valladolid), 21 al 23 de octubre 2011. Organizado por el Departamento de Antropología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi para los miembros y colaboradores que han participado a lo largo del año en las investigaciones realizadas.

PUBLICACIONES

ETXEBERRIA, F. 2011. Exhumaciones. En: "Diccionario de memoria histórica. Conceptos contra el olvido" de Rafael Escudero. Edit. Catarata.

ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L. y BANDRES, A. 2011. El cementerio de las botellas: enterramientos de presos republicanos en el monte Ezkaba (1942-1945). 886 pp.

ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L y JIMENEZ, J. 2011. Rubielos de Mora (Teruel): Dos fosas comunes de la Guerra Civil (1936-1939). Exhumación y análisis de los restos. 157 pp. San Sebastián.

ETXEBERRIA, F. y HERRASTI, L. 2011. Vestigios. En: "Desvelados" de C. Bernad. 129-133pp. Edit. Alkibla.

ETXEBERRIA, F. y HERRASTI, L. 2011. Restos humanos recuperados en la fosa de Aibar-Oibar (Navarra-Nafarroa). En: "Kaseda 1936 Cáseda" de A. Aiape. Edit. Altaffaylla, 218-222 pp. Tafalla.

ETXEBERRIA, F. 2011. Aspects of taphonomy in the exhumation of the mass grave of La Pedraja (Villafranca Montes de Oca, Burgos), processes of saponification. Journal of Paleopathology 22: 30.

HERRASTI, L. y ETXEBERRIA, F. 2011. Análisis of human remains recovered in the two mass graves of Villalba de Duero (Burgos). Journal of Paleopathology 22: 41.

HERRASTI, L.; ETXEBERRIA, F.; APELLANIZ, J. y BERJON, M.A. 2011. Collective burial in the necrópolis of Nuestra Señora de la Asunción de Ocio (Araba). Journal of Paleopathology 22: 42.

Juantxo Agirre eta Mikel Errazkin errepresaliatutako familiar batekin Tolosan egindako omenaldian.

ORRIALDEA PASA AURRETIK...

TOLOSAN 1936KO GERRAN ETA LEHEN FRANKISMO-GARAIAN PARTE HARTU EDO/ETA BIKTIMA IZAN ZIREN 4.912 GIZON ETA EMAKUME IKERTU ETA HAIEN DATUAK "MEMORIAREN IZENAK" LIBURUAN ARGITARA EMAN DIRA.

[Mikel Errazkin Agirrezabala]

Juantxo Agirre Mauleonen zuzendaritzapean, 2006. urtean, Gerra Zibilak eta Lehen Frankismo-garaian (1936-45) Tolosan izandako ondorioak ikertzeko egitasmo bat abiarazi zuen Aranzadi Zientzia Elkarteak. Ikerketaren xedea garai horretan Tolosan gertatu ziren eta ahaztuta egon diren errepresioa eta giza eskubideen urraketak aztertzea izan da. Horrenbestez, erantzuna eman nahi izan zaio biktimek dinamizatu duten eta atzera begiratzea, iragana argitzea eta luzaroan ahaztuta izan direnei justizia egitea eskatzen duen eskariari. Izan ere, Nazio Batuen Erakundeko Louis Jonetek zioen bezala, orrialdea pasa ahal izateko, lehendabizi irakurri egin behar da. Eta orrialdea irakurri ahal izateko, aurretik orrialdea idaztea ezinbestekoa da. Horretarako, biktimen oinarrizko eskubidea den egiaren jakintzan sakondu ahal izateko metodo zientifikoan oinarritutako ikerketak ezinbestekoak dira. Honela, 1936ko Gerrako eta Lehen frankismo garaiko biktimen senitarteko eta herritar guztiei testuinguru historiko hori zientifikoki dokumentatzeko bitartekoak eskaintzeko saiakera egin da. Aipatu helburua izan duen egitasmo hau zazpi hankek sostengatu dute:

• Artxiboetan eskuratutako informazioarekin datu-base bat sortu da, errepresio motaren arabera antolatuta eta behar bezala korrelazioan jarrita. Tolosakoak diren edo beren ekintzek Tolosarekin zerikusia duten 4.912 gizarte eragileren gaineko informazioa dokumentatu ahal izan da: desagertutako pertsonak, kartzelatutakoak, gerra-kontseiluetan prozesatutakoak, Soldadu Langileen Diziplinazko Batailoietan sartutakoak, baztertutako maisuak, postutik kendutako apaizak, bonbardaketetan hildako zibilak, gerran hildakoak, errefuxiatuak, erbesteratutakoak, kontzentrazio esparruetan sartutakoak, espetxeetan hildakoak, kargugabetutako udal langileak, klasifikatutako errekrutak, gerrako elbarriak, Erantzukizun Politikoen Legearen ondorioz auzipetutakoak, ondasunak konfiskatu zitzaizkienak... Datu base hau aplikazio informatiko exekutagarri batekin liburuaren eranskinean gehitu da DVD euskarrian.

• Gerraren garapenari eta haren ondorioei buruzko dokumentazioa bildu da.

• Gerra Zibilean fusilatutakoen hobi komunen prospekzioa eta mugaketa egin da. Tolosan eta Tolosa inguruan kokatuta dauden 4 hobi komun dokumentatu ahal izan dituzte Aranzadi Zientzia Elkarteko Antropologia saileko ikerlariek: Monteskun, Aldaba Txikin, Albiztur eta Urkizu arteko Olamuinon eta Izaskunen. Hobi hauetan deshobiraketa lanak egitea ez bada baztertzen ere, oso zaila izango da halakorik egitea, obra mordoa eta betelan asko egin baitira gune horietan.

• Errepresioa jasan zuten biktimen edota horien zuzeneko senitarteekoen testigatzak grabatu dira.

Ekintza honek bi jomuga izan ditu: alde batetik, burututako ikerlanak osatzea, eta bestetik, elkarrizketatuei merezi eta behar duten aitortza eskaintzea. Denera 62 lekukotasun grabatu dira.

• Herritarrei arreta emateko bulegoa antolatu biktimen edota senitartekoen informazio eskaerei erantzuna eman zaie. Bulegoa Aranburu jauregian egon zen zabalik 2008ko martxoaren 3tik maiatzaren amaierara arte. Tarte horretan, 144 gizon-emakumeri buruzko informazio eskaerei erantzuna eman zitzaien; gerrako haurrak, exiliatuak, gerrako desagertuen senitartekoak, fusilatutakoen seme-alabak, frontean hildakoen senideak… izan ziren bertaratu zirenak, besteak beste. Batzuk ezezaguna zuten informazioa jakiteko asmoz bertaratu ziren, besteak, informazioa izanik ere jatorrizko agirien kopiak jasotzeko asmoarekin. Erantzuteko metodologiari dagokionean, eskatzaile guztiei ondokoa bidali zaie: informazio txosten bat, jatorrizko agiriaren eta bibliografiaren aipamenen kopia eta Tolosako alkatearen gutuna.

• Egitasmoaren hedapena honako omenaldi, argitalpen eta hitzaldi zikloen bidez burutu da. Alde batetik, Tolosako udalarekin elkarlanean "Tolosa 1936-1945. Historia eta Oroimena" zikloaren barruan honako omenaldi, hitzaldi-ziklo eta ekitaldiak antolatu dira:

- Mikel Ruedak zuzendutako "Izarren Argia" filmaren emanaldia, 2010/10/10ean.
- "Exhumando fosas recuperando dignidades-Hildakoak hilobietatik ateraz, duintasunak berreskuratuz" erakusketa, 2010/10/22 eta 2010/10/30 bitartean.
- "Los fusilados" hitzaldia Francisco Etxeberriaren eskutik, 2010/10/28an.
- "Emakumea gerra zibilean" hitzaldia Lourdes Herrastiren bitartez 2010/11/25ean.
- Txaber Larreategik eta Josu Martínezek zuzendutako "Debekatua dago oroitzea - Prohibido recordar" dokumentalaren emanaldia, 2010/11/26an.
- "La represión de los funcionarios" hitzaldia Iñaki Egañaren eskutik, 2011/01/13an.
- Memoriaren liburuaren aurkezpena, Mikel Errazkinen, Juantxo Agirreren eta Jokin Bildarratzen eskutik, 2011/02/24an.
- Herri omenaldia San Blas kanposantuan eta frankistek Tolosan edo/eta Tolosakoak ziren fusilatutakoen, kartzeletan, kontzentrazio esparruetan eta langile batailoietan hildakoen eta bonbardaketetan hildako zibilen oroimenezko eskulturaren inaugurazioa, 2011/02/26an.

Bestetik honako artikulu eta monografiak argitaratu dira:

ERRAZKIN AGIRREZABALA, M. (2011): Memoriaren izenak. Errepresioa eta giza eskubideen urraketa Tolosan, Gerra Zibilean eta Lehen Frankismo garaian (1936-1945). Donostia, Aranzadi Zientzia Elkartea.

ERRAZKIN AGIRREZABALA, M. (2010) "Herritarren eguneroko ogia: beldurra, gosea eta inbidia. Emozioak, indarkeria eta gizarte-egiturak lehen franquismo-garaian (1936-45)", Ankulegi Gizarte antropologia aldizkaria, 14. zkia: 47-58.

ERRAZKIN AGIRREZABALA, M. , SAIZAR, J. eta ZUBELDIA, L. (2008): 1936ko gerrako oroitzapenak Tolosaldean eta Leitzaldean, Tolosa, Galtzaundi Euskara Taldea eta Tolosaldeko eta Leitzaldeko Hitza.

ERRAZKIN AGIRREZABALA, M. (prentsan): "Gurutzea, bandera eta ezpata. 1936ko gerrako garaileen memoria-lekuak Tolosan, lehen frankismo-garaian (1936-1945)". Eusko Ikaskuntzaren XVII Kongresuaren akta-liburua, Gasteiz, Eusko Ikaskuntza.

Bulletin of The International Oral History Association eta Galtzaundi aldizkarietan eta Tolosaldeko eta Leitzaldeko Hitza egunkarian zenbait erreportaia argitara eman dira. Amaitzeko, hil berria den Antxon Bandrés tolosarra oroimenean izan nahi dugu; haren laguntza eskergarik gabe ezinezkoa izango baitzen proiektu honetako dokumentazio guztia batzea.

Izenburua:
Memoriaren izenak. Errepresioa eta giza eskubideen urraketa Tolosan, Gerra Zibilean eta Lehen Frankismo-garaian (1936-1945).

ISBN 978-84-937670-8-2)

Egilea:
Mikel Errazkin Agirrezabala

Tolosako udalaren laguntzarekin argitara emandako liburu honetako lehen ataleko sarreraren ondoren, bigarren kapituluan modernizazio eta II. Errepublika garaian Tolosan izandako gizarte, politika eta ekonomia aldaketa nagusienak aztertzen dira. Hirugarrenean 1936ko uztailaren 18ko altxamenduaren ostean piztu zen gerra Oria bailaran nola garatu zen deskribatzen da. Hurrengo kapituluan matxinatuak Tolosa okupatu ostean aplikatu zuten zuzeneko indarkeria politikoaren, sinbolikoaren eta egunerokoaren agerpenak azaltzen dira. Bosgarrenean, frankistek ezarritako Estatu Berriaren gizarte egiturak eta ordena eta egituratutako indarkeria aztertzen dira. Seigarren atalean gerrako garaileek frankismo garaian ezarritako memoria-politikak eta garaituek haien memoria iraunarazteko baliatu zituzten bitartekoak aztertzen dira. Liburuaren zazpigarren zatian erabilitako bibliografia, hemeroteka, jatorrizko agirien artxiboak, lekukotza emaileak eta laburdurak gehitzen dira. Azken atalean, ikertu ahal izan diren 4.912 pertsonen dokumentazioa bildu den DVD euskarriko datu basearen aplikazioaren eskuliburua txertatzen da. Era berean, liburuaren eranskin gisa, testuan zehar erreferentzia egiten zaizkien aktore sozialen zerrendak batzen dituen taulak daude eskuragarri. Gaztelerazko bertsioa 2012ko udaberrian argitara emango da.

ANTXON BANDRES ZARAGÜETA

El fallecimiento de Antxon Bandres Zaragüeta nos obliga a reflexionar sobre la fragilidad de la vida. Su muerte accidental absurda por caída al suelo nos sigue pareciendo mentira si tenemos en cuenta que había recorrido las grandes montañas del mundo y que mantenía una gran vitalidad en la naturaleza en la que estuvo siempre integrado. No en vano había estudiado Biología y Medicina al mismo tiempo en la Universidad de Navarra y, como pocos, conocía cada rincón de la geografía de los Pirineos y la historia general y la historia menor y en detalle guipuzcoana. Son varios los libros que había escrito al respecto con especial atención al siglo XIX en donde veía los condicionantes de nuestra realidad actual en lo político y sociológico.

Junto a lo anterior, como médico especialista en Radiología, había conocido bien la medicina pública y la privada extendiendo su capacidad inmensa de atención a quienes le pedían ayuda en aspectos en ocasiones alejados de lo puramente asistencial. No sabía decir no, al igual que hicieron otras generaciones anteriores de médicos sensibles a las desigualdades sociales. En realidad, Antxon era la persona más generosa que hemos conocido nunca y por ello participaba sin pedir nada a cambio en múltiples actividades culturales locales y lejanas. En la Sociedad de Ciencias Aranzadi son numerosas las investigaciones que había realizado sobre aspectos de antropología y patología con una larga lista de artículos publicados. Sus cargos de la mayor responsabilidad en la Federación Vasca de Montaña le hacían ser aquí una referencia en medicina de montaña a la que había dedicado artículos pioneros.

Un gran hombre querido por su visión optimista de las cosas y la ponderación de sus apreciaciones. "Somos humanos por la sociabilidad, no por la encefalización", decía. Hombre bueno de referencia que nos deja un vacío inmenso.

NOTAS BIOGRÁFICAS DE ANTXON BANDRES ZARAGÜETA

Nace en Tolosa el 5 de julio de 948. Su padre, médico, fallece cuando Antxon se encontraba en la Universidad de Navarra cursando estudios de Biología (obtiene la licenciatura en 1970) y Medicina (obtiene la licenciatura en 1973). Realiza los cursos de doctorado en la Universidad del País Vasco.

Como médico obtiene la especialidad de Electrorradiología en 1978 y la de Radiodiagnóstico en 1989 trabajando en distintos hospitales de Gipuzkoa hasta su fallecimiento por un accidente fortuito el 27 de octubre de 2011.

El ambiente en Tolosa y su compromiso social condiciona muchas de sus actividades como la de ser concejal entre 1979 y 1983, siendo también procurador en las Juntas Generales de Gipuzkoa en el mismo período. Gran conocedor de su entorno, participa en infinidad de iniciativas locales siempre en apoyo de personas necesitadas. Así por ejemplo, presidía la Sociedad Berdinbidea para la igualdad entre hombres y mujeres. También pertenecía al Casino de Tolosa en donde era Presidente en el momento de su fallecimiento y a otras sociedades culturales.

Sus aficiones, y la investigación en el campo de la naturaleza, las canalizó a través de la Medicina de Montaña y la Sociedad de Ciencias Aranzadi a la qu pertenecía desde 1965. Son numerosos los congresos sobre Medicina de Montaña, nacionales e internacionales, en los que participa hasta el punto de estar considerado como uno de los pioneros en esta materia. En Aranzadi, realiza investigaciones en el Departamento de Antropología y genera una amplia lista de artículos científicos. Además era miembro del Comité Asesor de su Junta Directiva. En los últimos años participaba en el proyecto de investigación sobre las fosas de la Guerra Civil, asistiendo a las exhumaciones y realizando el posterior trabajo de laboratorio desde su especialidad médica.

En 1977 recibe un Diploma de Honor del Club Andinista de Perú por "sus brillantes escaladas en la Cordillera Vilcanota y su grande labor de acercamiento del montañismo vasco y peruano". De igual modo, en 1979 recibe el reconocimiento de la National Geographic Society. De hecho, Antxon fue Presidente de la Federación Vasca de Montaña entre 1976 y 1980 y, en una nueva etapa, entre 2000 y 2005. Su afición a la montaña viene dada por su pertenencia al Club Alpino de Tolosa y también por ser sobrino de Antxon Bandres Azkue, fundador del montañismo vasco, como él mismo escribiera en una biografía entrañable.

De todas las noticias publicadas sobre su fallecimiento destacamos la firmada por su amigo Antxon Iturriza en Gara bajo el título "Antxon Bandres, un hombre del país" (http://www.gara.net/paperezkoa/20110930/293999/es/Antxon-Bandres-hombre-pais). En efecto, un hombre engarzado en la realidad social y sensible a todas las opiniones.

Es inolvidable su artículo "Mis andanzas en Aralar" con motivo de la edición del libro por el cincuentenario de la sociedad Aralarko Adiskideak. En el mismo señala que sus amigos de juventud y montaña eran hoy sus mejores amigos y que la sierra de Aralar guardaba el alma vasca. Allí se forjó Antxon, entre la roca masiva caliza y el sonido de las eskilas.

BIBLIOGRAFÍA DE ANTXON BANDRES

A) MONOGRAFÍAS:

BANDRES, A. 2004. La medicina de montaña en España. Sociedad Española de Medicina y Auxilio en la montaña. Tolosa.

BANDRES, A. 2007. El "sportman" Antxon Bandres Azkue 1974-1966: fundador del montañismo vasco. BBK. Bilbao.

B) ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

ALBISU, C.; HERRASTI, L.; BANDRES, A. y ETXEBERRIA, F. 2007. Hiperostosis craneal como signo de anemia. En "Enfermedad, muerte y cultura en las sociedades del pasado" 396-399. Cáceres.

BANDRES, A. y ETXEBERRIA, F. 1999. Maxilary lesions in one old specimen of Ursus Arctos L. Journal of Paleopathology 11: 14. Chieti.

BANDRES, A.; CARNICERO, M.A.; ETXEBERRIA, F. y HERRASTI, L. 2003. Diagnóstico diferencial de los osteomas en paleopatología. En: ¿Dónde estamos?. Pasado, presente y futuro de la paleopatología. Actas VI Congreso Nacional de Paleopatología. 444-449. Madrid.

BANDRES, A.; ETXEBERRIA, F. y HERRASTI, L. 2005. Diagnóstico de luxación acromioclavicular: evidencias en paleopatología. En: "Nuevas perspectivas del diagnóstico diferencial en Paleopatología". Actas VII Congreso Nacional de Paleopatología, 304-310.

BANDRES, A.; ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L. y RECONDO, J.A. 2003. Estudio paleopatológico de las costillas: diagnóstico diferencial a través de la radiología. En: ¿Dónde estamos?. Pasado, presente y futuro de la paleopatología. Actas VI Congreso Nacional de Paleopatología. 456-463. Madrid.

ETXEBERRIA, F., BANDRES, A., CAMPILLO, D. y HERRASTI. 2007. Fontanela metódica ¿Variación anatómica de una variante anatómica?. En "Enfermedad, muerte y cultura en las sociedades del pasado" 732-735. Cáceres.

ETXEBERRIA, F.; BANDRES, A. y HERRASTI, L. 1999. Differential diagnosis of a perforating injury in the frontal bone. Journal of Paleopathology 11: 49. Chieti.

ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L. y BANDRES, A. 2005/2006. Muertes violentas determinadas a través de los estudios de paleopatología. Munibe (Antropología-Arkeologia) 57: 345-357. San Sebastián.

ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L.; PUENTE, J.; BANDRES, A.; JIMENEZ, J.; PERES DE LA IGLESIA, L. 2010. Exhumación y análisis de los restos humanos recuperados en una fosa común del cementerio de Tudela (Navarra). Munibe (Antropologia – Arkeologia) 61: 395-406.

GARIN-BARRIO, I.; SANZ-AZKUE, I.; GOSA, A. y BANDRES, A. 2011. Un caso de cifosis en *Podarcis pityusensis* (Boscá, 1883), lagartija introducida en el peñón de Gaztelugatxe (Bizkaia). Munibe (Ciencias Naturales) 59: 103-109.

HERRASTI, L.; BANDRES, A.; ESNAL, H. y ETXEBERRIA, F. 2009. Restos humanos de Santa María la Real de Zarautz (País Vasco). Munibe (Abtropologia-Arqueologia) Suplemento 27: 274-349.

HERRASTI, L.; BANDRES, A.; ETXEBERRIA, F. y IBAÑEZ, A. 2007. Fracturas infrecuentes en paleopatología: huesos propios nasales, rótula y escápula. En "Enfermedad, muerte y cultura en las sociedades del pasado" 536-742. Cáceres.

HERRASTI, L; ETXEBERRIA, F.; ALBISU, C. y BANDRES, A. 2009. Aspectos de patología en los restos humanos procedentes del Parque de Murgia (Astigarraga, Gipuzkoa). En: "Investigaciones histórico-médicas sobre salud y enfermedad en el pasado". 233-243.

HERRASTI, I.; IZQUIERDO, M.T.; BANDRES, A.; ALBISU, C. y ETXEBERRIA, F. 2007. Patología en los restos humanos del sondeo arqueológico realizado en el Parque de Murguía (Astigarraga, Gipuzkoa). Munibe (Antropologia-Arkeologia) 57: 255-273.

HERRASTI, L.; VEGAS, J.I.; BANDRES, A. y ETXEBERRIA, F. 2005. Etiología y diagnóstico diferencial de las erosiones craneales. En: "Nuevas perspectivas del diagnóstico diferencial en Paleopatología". Actas VII Congreso Nacional de Paleopatología, 175-181. Mahó.

PENEDO, E.; SANGUINO, J.; ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L.; BANDRES, A. y ALBISU. C. 2009. Restos humanos del Frente del Jarama en la Guerra Civil 1936-1939. Munibe (Antropologia-Arkeologia) 60: 281-288.

RODRIGUEZ, J.V.; ETXEBERRIA, F. y BANDRES, A. 1999. Injury caused by a lodged projectile coming from Sabanalarga (Atlántico, Colombia). Journal of Paleopathology 11: 99. Chieti.

RUIZ COBO, J.; EAGAN, P.T.; BANDRES, A.; ETXEBERRIA, F. y HERRASTI, L. 2008. Los restos humanos de la Cueva del Torno (Fresnedo, Solórzano) en el contexto de las cuevas sepulcrales del valle de Asón (Cantabria). Munibe (Antropologia-Arqkeologia) 59: 157-170.

C) TRABAJOS DE DIVULGACIÓN

ANSA, J. y BANDRES, A. 2002. Gipuzkoako Mendiak – Montañas de Gipuzkoa. Kutxa.

Las fiestas de Tolosa en 1837. De Dña. Vicenta Maturana de Gutierrez. Editor A. Bandres. Tolosa.

ARKEOLOGIA HISTORIKOA

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

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA

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

Zuzendaritza: Juantxo Agirre Mauleon eta Eneko Iriarte

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

Gazteluaren goikaldeko zonaldea bukatuta Erdi Aroko bi harresien arteko loturak argitzea helburua nagusia izan da. Aurreko ekitaldian lehenengo harresia oso ongi mugatuta utzi bagenuen, bere bost dorrekin eta sarbidearekin, oraingo honetan iparmendebaldeko zonaldea arakatu dugu eta hiru lan eremu nagusi bereiztu ditugu.

Bi harresien tarteko zonaldean lehenengo aldiz lurrezko azala topatu da, orain arte kisu morteroz eta harriz beteta aurkitu bait da. Industeko garaian XV. mendeko aztarna ugari azaldu dira, besteak beste zeramikazko lapikoen zatiak, txanponak, burdinezko iltzeak eta tresnak, abereen hezurrak eta ikatza ugari. Lan eremu txiki honek guztira 10 m2 ditu eta estratigrafikoki lur azal honek bi harresien artean sortutakoa da.

Amaiurko gazteluaren airetiko ikuspegia, ur-zuloaren aldean. Josu Inziarte

Bigarren lan eremua ur biltegia edo aljibearena izan da, hain zuzen ere 1513 eta 1520. urte bitartean eraikitakoa. Ia osorik kontserbatuako aljibea topatu da, goiko ganga besterik ez zaio falta. Aurreko ekitaldian, Nafar Gobernuko Arkeologia Zerbitzuko teknikariek ohartarazi zuten moduan, pareta batzuen azalean Erdi Aroan inpermeabilizatzeko ohikoa izaten zen margoa aurreikusten zen. Beraz indusketari ekin genion, aljibea hustuz, eta barnekaldean zeduen harlandu, harriak eta kisu morteroen hondakinak atera ditugu. Hiru metroko betalan honen azpian buztina eta aztarna ugari berreskuratu dira: lantza puntak, zeramikazko txarra haundiak, beirazko baso bat, zilarrez apaindutako burdinezko giltza eta gerrikoak, egurrezko tresnak eta material ugari. Aipa-

Amaiurko gazteluaren ur-zuloan lan egindako taldearen argazkia. J. Agirre

Enrike Lekuona ur-zuloan aurkitutako baldearen marrazkia erakusten. J. Agirre

Kanada aldeko indio buruzagiak Juantxo Agirrerekin Amaiurko gazteluan egindako bisitaldian Haizea Bravo

Antxon Valverde Amaiurko Plazan Lauaxetaren olerkiak abesten. J. Agirre

tzekoak dira aljibeak zituen txirrinka eta pozala bertan azaldu direla, urari esker mantenduak. Beheran 20 m2.azalera duen adreiluzko zoru bat primeran kontserbatuta.

Hirugarren lan eremuan Erdi Aroko bigarren harresiaren jarraipena topatu da, iparralderuntz, oinarrizko datua gazteluaren izaera ulertu ahal izateko. Lan honen ildoan Iparmendebaldeko muturrean XVI. mende hasierako hainbat burdinezko kanoi bolak, lantza puntak eta tresnak jaso dira.

Ekimen hauekin batera aztarnategian garbiketa sakona eta mantenimenduzko lanak burutu dira, guztia auzolanez egindako lanari esker, bertan Aranzadiko bazkide eta lagunek, Amaiurko herritarrek eta aurten Jesusen Lagundiak, Koldo Katxoren bitartez, nazioartetik ekarritako hainbat lagun parte hartu dute. Oroar 63 lagun izan dira.

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

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Javier Buces Cabello
Financiación: Ayuntamiento del Valle de Aranguren

El Castillo de Irulegi se encuentra ubicado en la peña de su mismo nombre, en el Valle de Aranguren, 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 seguramente se reduciría a una única torre defensiva exenta. Será a partir de la Edad Media cuando está 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.

La Vª campaña arqueológica en este castillo ha estado relacionada mayormente con los trabajos de

Vista aérea del castillo de Irulegi a la finalización de los trabajos de 2010. Aeroclick-Aranzadi

excavación, consolidación y puesta en valor que durante los últimos años viene realizando la Sociedad de Ciencias Aranzadi en este yacimiento de época medieval, respondiendo así a la petición formulada por el Ayuntamiento del Valle de Aranguren.

La importancia de los hallazgos producidos durante los trabajos del año 2010, nos permitían planificar las futuras intervenciones tratando de forma autónoma cada uno de los recintos delimitados con anterioridad, optimizando los recursos, y diversificando la metodología aplicada en función de las necesidades y la fase de excavación en la que nos encontrabamos. De esta forma, se proyectó una campaña arqueológica que preveía un proceso de excavación manual en los espacios delimitados como la Torre principal y la Capilla. La prioridad que se le otorgaba a estos dos espacios se debía al volumen de materiales de interés arqueológico hallados en la Campaña del año precedente, así como a la identificación y posterior documentación de los muros perimetrales de ambos.

Asimismo, se preveía una intervención mediante medios mixtos en el aljibe y en el entorno de la torre de planta circular del esquinal Este,

Proceso de excavación de la Torre del Homenaje del castillo de Irulegi. J. Buces

con el propósito de finalizar en esta campaña los trabajos de delimitación en la práctica totalidad del sector oriental del recinto superior amurallado. No obstante, el desarrollo de la intervención no nos ha permitido finalmente actuar en los referidos espacios previstos durante los meses indicados.

La Torre principal o Torre del Homenaje está situada en la parte central del recinto superior presentando una planta aproximadamente rectangular con una superficie de unos 35m^2 al interior. Los trabajos desarrollados en la campaña de 2010 se dieron por finalizados una vez retirado el escombro superior procedente mayormente del derrumbe de la estructura constructiva de esa Torre y posterior ruina y derribo tras su abandono. El proceso de trabajo desarrollado en esta presente Vª Campaña nos ha permitido documentar una serie de estratos de origen antrópico diferenciados, relacionados tanto con una primera fase de acondicionamiento como con su posterior ocupación.

Así, identificamos una serie de unidades estratigráficas que cumplen la función de nivelación-

preparación de un terreno de pronunciada pendiente en dirección Sur, y otros estratos que junto a los materiales recogidos nos indican un uso antrópico de este espacio en época plenamente medieval. No obstante, es preciso señalar que se han localizado restos de actividad humana contemporánea (plástico, vidrio…) en el extremo Sureste del cuadrante D1, fruto presumiblemente de algún tipo de actuación furtiva o similar.

En cuanto a las características arquitectónicas de la Torre principal, no se han observado diferencias compositivas en lo que se refiere a su fábrica. Por tanto, los muros que conforman el espacio cuadrangular del interior de la Torre principal corresponderían a un mismo período constructivo, es decir, son coetáneos en todo su perímetro. No ocurre lo mismo con el vértice dispuesto en el extremo Sur de esa Torre, el cual surge como fruto de un desmontaje parcial de la cara externa de ese muro meridional. No obstante, se han documentado diferentes soluciones constructivas en cuanto al anclaje de las estructuras murarías que conforman la Torre. En este sentido, el muro de cierre Este corta directamente a la roca natural, mientras que el resto se apoya sobre ésta, adaptándose al desnivel del terreno mediante la disposición de diferentes zócalos.

La otra área principal de trabajo es la denominada como Capilla. Este recinto se encuentra adosado por su parte oriental al recinto de la Torre, cuyo muro le sirve precisamente de cierre, presentando en la zona de la cabecera una planta semicircular flanqueada con sendas troneras. Los trabajos desarrollados en este espacio nos han aportado como dato más relevante la identificación de diferentes períodos constructivos y ocupacionales. Así, se ha podido documentar inicialmente una solera de argamasa y un relleno que corresponderían al último periodo de remodelación de este espacio, coetáneo a la de la actual traza del murete de cierre Norte. Bajo el mismo, y tan sólo en la zona pegante a la cabecera de la Capilla, encontramos una serie de unidades estratigráficas que podrían estar relacionadas con un período de derribo-incendio de la cubierta de este recinto, anterior a la actual fase constructiva.

Perspectiva general de la Capilla del castillo de Irulegi a la finalización de la Vª Campaña A. Moraza

En cotas inferiores se ha localizado además un relleno sobre el que se apoya directamente la solera de piedra del presbiterio. Por último, la fase constructiva más antigua documentada hasta el momento se correspondería con una solera de argamasa, que corta al relleno de nivelación del terreno en la zona pegante a la cabecera de la Capilla.

Por otro lado, en la Capilla se han hallado nuevas estructuras, mayormente murarias y relacionadas con las referidas fases de construcción y reforma del presente espacio. Pero sobre todo, destacan las estructuras pétreas de la zona noble de la Capilla, tanto por su composición como por la posibilidad de que se encuentre sobre restos aún más antiguos. Por ello, es preciso señalar que no se dan por concluidos los trabajos en este espacio.

En definitiva, los resultados obtenidos en esta Vª Campaña en la Torre principal y la Capilla amplían considerablemente nuestro conocimiento sobre esta construcción defensiva, que sin duda se verán complementados con el estudio de los materiales de interés arqueológico recopilados, las pruebas de carbono 14, y la finalización del proceso de excavación en el presbiterio.

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

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Manu Ceberio Rodríguez

Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa (Departamento de Cultura, Juventud y Deportes)

A lo largo de los años precedentes han tenido lugar distintos trabajos arqueológicos en las tres campañas precedentes relacionadas con la propuesta promovida desde la Diputación Foral de Gipuzkoa para la recuperación y puesta en valor del paso y castillo de San Adrián. Esta labor se ha ido desarrollando desde los años precedentes de una manera paralela a otra serie de actividades promovidas asimismo por el ente foral encaminadas a la recuperación de la calzada y su entorno (Vide apartado).

Los trabajos arqueológicos desarrollados en las campañas precedentes han permitido establecer una secuencia estratigráfica del conjunto que han permitido certificar una prolongada secuencia de ocupación humana, tal y como se ha podido documentar a través de una serie de los distintos sondeos arqueológicos practicados hasta el momento.

En esta IVª Campaña se había priorizado fundamentalmente la labor de identificación y apertura de nuevos espacios de trabajo como complemento a la labor desarrollada en los años anteriores, y de esa manera obtener una radiografía lo más completa posible de la secuencia ocupacional y estado de conservación de los restos existentes en este singular emplazamiento.

Bajo estos objetivos se han revisado una decena de emplazamientos situados en el entorno del propio Túnel, tanto dispuestos al aire libre como en distintos abrigos o cuevas. Una vez descartados algunos de ellos se han practicado un total de cinco sondeos arqueológicos que a pesar de ofrecer unos resultados bastante pobres nos han permitido establecer una nueva pauta de trabajo en la zona con vista a los próximos años.

Desarrollo de uno de los sondeos en las proximidades de la boca de la salida Oeste del Túnel de San Adrián (Parzonería General). A. Moraza

Vista parcial del farallón rocoso donde se han localizado algunos de los sondeos realizados en el entorno del Túnel de San Adrián (Parzonería General). M. Ceberio

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

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Manuel Ceberio Rodríguez

Financiación: Lanbide. Servicio Vasco de Empleo-Diputación Foral de Gipuzkoa-Aranzadi Zientzia Elkartea

Grupo de los trabajadores frente a la Ermita en el Túnel de San Adrián (Parzonería General). M. Ceberio

Los trabajos arqueológicos desarrollados durante este año 2011 en el Túnel de San Adrián y su entorno han tenido diversas manifestaciones tal y como veremos en los artículos anterior y posterior al presente. Este esfuerzo desarrollado durante el presente año ha permitido avanzar importantemente en el conocimiento del presente entorno y su secuencia de ocupación humana. En esta específica campaña los trabajos

han contando con la financiación proporcionada por el Servicio Vasco de Empleo-Lanbide y la Diputación Foral de Gipuzkoa.

En el programa de trabajo se han venido realizando distintas actuaciones. Centrándonos exclusivamente en los trabajos desarrollados en el Túnel de San Adrian bajo la perspectiva arqueológica dos han sido fundamentalmente los ámbitos donde se han desarrollado los trabajos, el recinto enfrente de la actual ermita y la rampa final de acceso al Túnel por su boca Este.

Trabajos arqueológicos en el recinto situado delante de la ermita

Con motivo de los trabajos de rehabilitación del Túnel de San Adrian que está desarrollando la Sociedad de Ciencias Aranzadi, se ha venido retirando el escombro procedente de la destrucción de los edificios en pie hasta el siglo XX, y que ocultaban los restos aún conservados de las construcciones que existían en el interior. Gracias a estos trabajos, y tras retirar todo el escombro (de unos 2 metros de potencia) se pudo localizar una estancia, frente a la ermita y contra la pared norte de la cavidad.

Esta estancia presentaba una planta aproximadamente rectangular, con unas dimensiones de 5,03 x 4,87-4,30 m. y una altura conservada de al menos 1,90, y ejecutada con muros de mampostería en seco. Dicha construcción no presentaba restos de vano de acceso alguno salvo una pequeña ventana aspillerada en el lienzo Oeste, frente a la actual ermita. La inexistencia de acceso a la estancia hace suponer que en algún momento fue empleada a modo de sótano o bodega. Presentando al menos dos momentos constructivos. De esta manera el muro paralelo a la pared norte de la cavidad parece ser el más antiguo. Sobre él se apoyan los restos de la calzada que discurre bajo la ermita actual, justo en el punto en que ésta hacía un quiebro para salvar la antigua ermita dispuesta originalmente apoyada en el muro Sur del Túnel. Es este muro

Estancia documentada tras el desescombro entre la Ermita y la Posada en el Túnel de San Adrián (Parzonería General). M. Ceberio

Desarrollo de los trabajos arqueológicos en la estancia frente la Ermita en el Túnel de San Adrián (Parzonería General). A. Moraza

Niveles de asentamiento relacionados con su ocupación durante la Edad del Bronce en el Túnel de San Adrián (Parzonería General) en la que se identifican algunos rebajes y cubetas. M. Ceberio

el que permite ganar el espacio para la construcción de la estancia que nos ocupa.

La retirada del escombro puso al descubierto no sólo la estancia citada sino también parte del suelo original de la misma, consistente en pequeñas calizas mezcladas con tierra apelmazada. Dado que el terreno en el interior del Túnel presenta una pendiente natural, para realizar la estancia y su correspondiente solera se excavó el terreno para crear una superficie lo más horizontal posible.

De esta manera la parte cercana a la ermita corta el terreno, afectando y dejando a la vista el depósito arqueológico anterior (un nivel de la Edad del Bronce ya identificado en los trabajos del 2008 y 2009), y la parte más lejana se sitúa sobre el terreno gracias a la solera citada. Esta situación había provocado el arrasamiento de los presumibles niveles de ocupación posteriores, y más en concreto los referidos a los enterramientos señalados por la documentación generada en el

momento de construcción de esta nueva ermita (1893).

Dada la situación, en que parte del nivel del Bronce estaba a la vista y podía quedar alterado por las obras de rehabilitación de la zona así como por los actos vandálicos que abundan en el Túnel, se realizó una intervención arqueológica en toda la estancia con una superficie aproximada de casi 15 metros cuadrados.

La excavación ha permitido identificar un importante paquete de arcilla gris con presencia de numerosos carbones y pequeños bloques calizos en el que se han recuperado varios miles de fragmentos de cerámica y otros tantos de fauna, así como centenares de restos de industria lítica. Dicho depósito arqueológico se sitúa sobre un nivel natural de bloques calizos que presenta tramos de caliche debido a las filtraciones de agua procedentes del techo y pared, y que presenta claros indicios de haber sido alterado por la actividad humana (varios rebajes y una cubeta). El estudio preliminar de los restos viene a confirmar en gran medida la cronología de la Edad del Bronce, ya apuntada por la localización de restos tras la ermita en 2008 (con datación absoluta) y junto a esta estancia en 2009.

El depósito arqueológico de la Edad del Bronce identificado no presenta un nivel de ocupación claro, ahora bien, se observan evidencias de ocupaciones temporales y reiteradas del lugar, alterándose sucesivamente con ello los restos existentes a modo de palimpsesto. De esta manera se han identificado varios restos de hogar, acumulaciones de piedra, etc. La continua reutilización del lugar por el ser humano, así como la corriente de aire continua (que barre el "túnel" e introduce a su vez materiales del exterior), las continuas filtraciones de agua (que ocasionan después de momentos de lluvia pequeños cursos) y la presencia continua de ganado en busca de refugio (pisando y removiendo el sedimento), hacen muy difícil la conservación íntegra de cualquier nivel de ocupación humana en el sector del "túnel" que no presente cierta continuidad y construcciones de entidad. Como es el caso de los restos medievales y de época moderna identificados. De esta manera, la revisión sobre el terreno de los materiales recuperados en el depósito arqueológico identificado en 2011 sugiere la presencia de materiales anteriores a la Edad del Bronce, confirmándose de este modo las suposiciones ya existentes al respecto.

Vista de la escollera artificial ejecutada para contener los escombros del interior del Túnel, la cual fue destruida por las fuertes lluvias de noviembre de 2011 provocando un amplio deterioro del área. A. Moraza

Tras retirar el nivel arcilloso señalado, se ha cubierto el área excavada con geotextil de cara a la protección de los niveles inferiores y a una posible futura investigación de los mismos.

Rampa final de acceso al Túnel por su boca Este

Los trabajos de retirada del escombro acumulado bajo el muro de cierre este de la cavidad históricamente en la zona y con motivo de algunas de las intervenciones realizadas durante los últimos años han permitido la localización de otro tramo de calzada que permanecía inicialmente oculto, así como dejar al descubierto la continuación del muro descubierto en 2009 que discurre perpendicular al cierre de la cueva.

Se trata, en concreto, de los restos de uno de los últimos quiebros que hacía la calzada para acceder al túnel con la mínima pendiente posible. Esta presentaba en esta empinada rampa de acceso un trazado sumamente zigzagueante, con numerosos quiebros y revueltas para poder superar el presente obstáculo. El tramo de calzada identificado presenta losas de arenisca de gran tamaño en sus bordes y algunos puntos señalados y bloques calizos de diferente tamaño en el interior, todo ello dispuesto sobre una capa de arcilla y argamasa. En algunos puntos se aprecian arreglos de la calzada e indicios de una capa de pequeñas calizas que se dispuso sobre la vía a modo de grava. La calzada tenía en su perímetro un suelo de pequeñas calizas y areniscas con argamasa y arcilla prensadas destinado a ampliar el arco de giro de las caballerías o carretas que discurrían por la misma. Las características constructivas del tramo de calzada descubierto así como la presencia del muro perpendicular al cierre de la cueva señalan que se trata del trazado de la calzada construida en el XVI.

La calzada del XVI, procedente de la gran plataforma exterior donde hacía un gran quiebro, ascendía hacia los pies del cierre este de la cavidad apoyada en un paquete de relleno, sustentada en su borde sur por un muro y su borde norte pegado contra la roca (tallada en parte). A pocos metros del muro de cierre de la boca este del "túnel" la calzada (aún hoy tapada en parte por el escombro), hacía un quiebro hacia el SE y, apoyada en el muro anteriormente citado ascendía y volvía a girar hacia el oeste, en dirección al interior del "túnel". Este tramo de calzada se apoyaba en otro muro, quedando aún oculto bajo parte del escombro que no se ha retirado el resto de la calzada.

VISTA COMPARATIVA DEL ACCESO AL TÚNEL DE SAN ADRIÁN (PARZONERÍA GENERAL) A TRAVÉS DEL GRABADO DE HAUFNAGLIO (1567) Y LA ACTUALIDAD

Como se aprecia la calzada realizaba, para salvar la pendiente, un sinuoso zig-zag que ha sido parcialmente documentado en las campañas arqueológicas precedentes, pero que buena parte del mismo aún se encuentra cubierto por los numerosos escombros acumulados históricamente en la zona y que con apoyo de las instituciones se pretende retirar en el próximo año.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUBMARINA DE LA MARGEN DERECHA DE LA BOCANA DEL PUERTO DE PASAIA (DESDE CALA BURSA AL CASTILLO DE SANTA ISABEL) (PASAIA, GIPUZKOA). IIIª CAMPAÑA

Dirección: Ana María Benito Dominguez // Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa

A lo largo de los últimos años, hemos llevado a cabo diversas actuaciones arqueológicas en la margen derecha de la bocana del puerto de Pasaia, en concreto en Kalaburtza o Cala Bursa. Como continuación de estas actividades se ha realizado la prospección del espacio litoral, que se extiende desde la ensenada de esa cala hasta el castillo de Santa Isabel.

Como novedad en esta campaña, además del trabajo del buzo, se ha utilizado un equipo de inspección formado por una consola de visión subacuática con salida externa a video, que ha permitido trabajar desde la embarcación, revisando el fondo a través de la cámara que lleva incorporada.

La actuación arqueológica ha consistido en prospectar la franja costera, hasta los 10 m. de profundidad, evitando, lógicamente el canal, debido a que no reviste ningún interés arqueológico, porque ha sido reiteradamente dragado y por la peligrosidad de las inmersiones en esa zona debido al tránsito portuario.

La morfología de la zona presenta dos estructuras principales: los grandes estratos del flysch de la formación Jaizkibel, formados en este tramo por el predominio de grandes capas de arenisca, que buzan hacia el mar, y el fondo de arena del puerto, que desciende suavemente hasta el canal, donde alcanza su máxima cota. En la primera zona se han revisado, en la medida de lo posible, los intersticios generados entre los grandes bloques de arenisca, que presentan curiosas formas modeladas por el viento y el mar, sin obtener resultados arqueológicos.

La segunda formación está constituida por arena así como por pequeñas y medianas piedras procedentes de la erosión y el arrastre de los dos arroyos que, de curso muy irregular, descienden bruscamente desde Jaizkibel. Aunque era en esta zona donde previsiblemente se podían encontrar indicios arqueológicos por efectos de depósito, no ha deparado ningún material de interés.

A priori, sorprende el hecho que no se halla conservado ningún resto de los dos naufragios más importantes ocurridos en esta zona en el siglo XX, el de los mercantes Migda y el del Jatamendi (éste último provocado intencionadamente para bloquear la entrada al puerto con ocasión de la Guerra Civil en 1936). Si bien ambos fueron desguazados in situ, algunos restos podían haber permanecido entre las rocas.

Como parte de nuestra labor de prospección se han revisado además los cimientos del frente de mar de la fortificación del castillo de Santa Isabel, donde a ras de agua permanecen aún restos de las antiguas casamatas subterráneas, que permanecen como testigo de las cañoneras abiertas en el muro de la plataforma cubriendo el flanco noroeste. Este castillo, aunque fue proyectado por Tiburcio Spanoqui en 1598 para resguardar la entrada del puerto, no comenzó a construirse hasta 1620, bajo el proyecto de Oviedo y Lupecio, cerca del antiguo molino conocido como Txurrutella-errota. En 1638 con ocasión de la guerra contra los franceses fue tomado por estas tropas, sufriendo posteriormente diversas modificaciones, hasta que, en 1867, perdió su función militar y fue desmantelado en parte (la plataforma artillera del frente de mar y el cuartel) para mejorar la entrada al puerto y facilitar el acceso terrestre a los servicios del puerto.

Vista general de la zona prospectada de la bahía de Pasaia desde la superficie y visor submarino prospectando el fondo marino en la bahía. A. M. Benito

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

Dirección: Juantxo Agirre Mauleon, Peio Esain y Javier Puldain

Financiación: Itzako Udala-Ayuntamiento de Cendea de Iza, Concejo de Larunbe y Aranzadi Zientzi Elkartea

La segunda campaña de investigación arqueológica en la cima del monte San Gregorio o Harriaundi se ha centrado en la realización de una documentación topográfica completa de las estructuras murarias documentadas en dicho yacimiento.

Así mismo y al objeto de planificar la estrategia arqueológica se ha procedido a retirar los escombros de la zona central de la ermita, donde se acumulaban cientos de mampuestos y sillarejos, sin apenas sedimentos, al objeto preparar la zona para futuras intervenciones y posibilitar sondeos arqueológicos sin peligro de derrumbe de los cantiles.

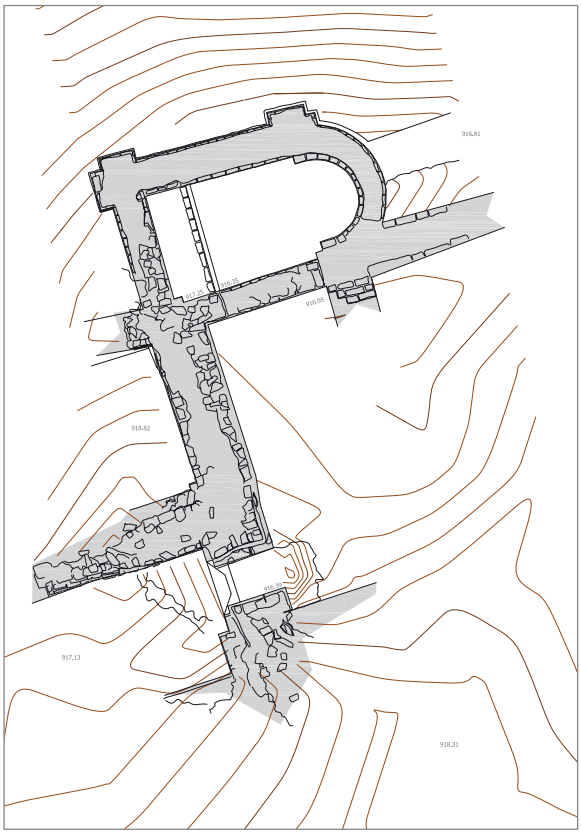
A pesar de que no se ha documentado ningún material arqueológico mueble en esta campaña, es muy importante la información obtenida de las estructuras murarias para poder definir la organización espacial del yacimiento y redefinir las estrategias de investigación.

Se ha podido delimitar toda la planta de la nave de la ermita, que tiene unos 7m. de largo por 3,6 de ancho, con ábside semicircular. Las reducidas dimensiones de la nave hay que ubicarlas en el contexto de un complejo constructivo mucho mayor, al cual pertenecen parte de las estructuras murarias documentadas en la Campaña de 2010 y además parte de los propios muros de la nave tienen un desarrollo en dirección a los mismos.

Tanto por la tipología de la nave como por sus reducidas dimensiones y tras una primera lectura estratigráfica de sus muros, podemos señalar que nos encontramos ante un complejo de orígenes altomedievales, en el que la función defensiva y geoestratégica prima sobre la religiosa.

Se están dando considerables avances en el conocimiento del presente asentamiento al cual tendremos que situar en la documentación histórica existente. Nuevamente, la campaña de 2011 ha sido desarrollada en auzolan por vecinos de Larunbe y socios de Aranzadi.

Vista general de la nave de la Ermita de San Gregorio durante el desarrollo de los trabajos de limpieza. J. Agirre



Plano en planta de los restos constructivos documentados durante el proceso de limpieza.
AUTORES: H. Arrazola; E. Alonso

CALZADAS ROMANAS EN EL PIRINEO OCCIDENTAL (AURITZ-BURGUETE, ARTZIBAR-VALLE DE ARCE Y ERROIBAR-VALLE DE ERRO, NAVARRA)

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

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

Durante los últimos años diversos miembros de Aranzadi han reiterado su preocupación por la conservación y puesta en valor de los antiguos caminos y calzadas que jalonan nuestros valles y que desgraciadamente debido al desconocimiento están desapareciendo con gran rapidez. Fruto de este interés se ha consolidado un grupo de investigación formado por Juan Mari Martinez Txoperena, Javier Puldain, Ramón Ruiz Cabestany y Rafa Zubiria, orientado a la detección y definición de las antiguas vías de comunicación, tanto de épocas históricas como protohistóricas, así como de elementos arqueológicos vinculados a las mismas.

Hasta el momento el trabajo previo ha consistido en el reconocimiento del territorio y de su paisaje físico y en esta labor se han invertido cientos de horas. Consecuencia de esa labor se ha iniciado un programa de "Prospección arqueológica en los términos municipales de Burguete-Auritz, Erroibar-Valle de Erro y Artzibar-Valle de Arce" que fue autorizado mediante Resolución 398/2011 de la Directora de Cultura-Institución Príncipe de Viana.

Los valles pirenaicos, y en concreto el territorio comprendido en los términos municipales de Auritz-Burguete, Artzibar-Valle de Arce y Erroibar-Valle de Erro, son objeto de especial interés por parte de este equipo de investigación, tanto debido a su situación geoestratégica desde la Prehistoria como al profundo conocimiento del territorio por parte de quienes componen el equipo.

En el desarrollo del proyecto se cuenta con la colaboración de los ayuntamientos y concejos implicados, entidades que además de mostrar un interés por su patrimonio cultural también desean conocerlo adecuadamente para evitar que de este modo futuras obras pudieran ocasionar afecciones negativas.

Parte del grupo de trabajo junto a uno de los miliarios. J.M. Pastor

Vista general de los miliarios tras ser alzados con J.M. Txoperena, J.M. Pastor "Artzai" y Gotzon Berjerandi. J.M. Pastor

En unos valles tan alejados y situados en la periferia del Imperio Romano, no se construyeron calzadas empedradas, como ocurría en los lugares más importantes, sino que en general los trazados respondieron a la combinación de las distancias más cortas y el menor desnivel. También se evitaban los afloramientos rocosos porque implicaban obra civil de cantería, etc., y aumentaban los costos económicos. En las laderas hemos intentado documentar cajas cuya obra tiene una mayor permanencia en el tiempo y son más identificables, y en los sitios llanos aterrazamientos y acumulaciones de tierra. En las zonas llanas es mayor la dificultad de

identificar los trazados ya que debido a los usos agrícolas han desaparecido la mayor parte de los tramos de calzadas, aunque en ocasiones gracias a los usos de comunal se hayan podido conservar en mayor medida.

En el término de Asibar (Concejo de Ausperri-Espinal) se ha procedido a la realización de una intervención arqueológica y el equipo de 16 voluntarios de Aranzadi ha logrado documentar por primera vez en el Pirineo Occidental un tramo de calzada romana con sus correspondientes miliarios. En el área de intervención arqueológica, que ha consistido en un cuadro de 80 m2., se han recuperado tres grandes piezas monolíticas labradas en areniscas rojas del Triásico, respectivamente de 2 m., 1,83 m. y 0,85 m. de longitud y otra pieza labrada en caliza de 1,48 m. de longitud.

Dos de los miliarios tienen su cara principal grabada con textos latinos perfectamente legibles y que han datado uno de ellos a principios del siglo III y el segundo a principios del siglo IV, el tercero parece tratarse de un miliario anepigráfico. La pieza labrada en caliza podría haber correspondiendo a una estela o elemento similar. El área de excavación fue tipografiada mediante escaneado láser y ortofografía. Los miliarios han sido estudiados en laboratorio y se han realizado labores de limpieza y restauración. Debido a la importancia del descubrimiento se remitirá un artículo a la revista Munibe de cara a su pronta publicación y difusión entre la comunidad científica.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL FUERTE DE ZUMALAKARREGI (ANDOAIN, GIPUZKOA)

Dirección: Javier Buces Cabello y Alfredo Moraza Barea // Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa

Arriba, desarrollo de los trabajos arqueológicos en el Fuerte de Zumalakarregi (Andoain), abajo, vista de los restos constructivos del Fuerte localizados en el Sondeo nº 6 (antigua banqueta para fusilería). J. Buces

El conocido como Fuerte de Zumalakarregi está situado en el barrio andoaindarra de Sorabilla, al SO del núcleo principal de población. El emplazamiento ocupa una pequeña loma de escasa envergadura pero de un alto valor estratégico desde la que se controlan los accesos a la localidad de Andoain y el punto de unión de los ríos Leitzaran y Oria. El emplazamiento se corresponde con uno los puntos afectados por el nuevo trazado de la Nacional I a su paso por la localidad de Andoain; razón por la cual se pusieron en marcha desde el Departamento de Carreteras del ente foral una serie de medidas correctoras con el fin de minimizar el previsible impacto que la obra pudiera tener sobre este singular elemento.

Los trabajos de intervención arqueológica, revisión de fuentes históricas y otros estudios que complementan el estudio detallado del enclave en el que se localizan los restos del fuerte de Zumalakarregi, se llevaron a cabo durante los meses de marzo y abril de 2011. Antes del comienzo de estos trabajos el espacio estaba ocupado por un amplio pastizal compartimentado en varios lotes de diferentes propietarios. En la zona, y con especial claridad en su frente más septentrional, se apreciaba perfectamente la presencia de una serie de relieves artificiales del

Vista aérea comparativa de los restos del Fuerte de Zumalakarregi (Andoain) en 1954 y en la actualidad. © DFG. Servicio Territorial de Información y Aranzadi-Aeroclick

terreno, que coincidían plenamente con los datos histórico-cartográficos disponibles.

En lo que respecta a los sondeos arqueológicos, se ejecutaron un total de siete en diferentes puntos del emplazamiento. A través de ellos, se pretendía definir con claridad los límites del elemento, y sus características, y determinar el estado de conservación de los mismos con el fin de arbitrar las medidas correctoras pertinentes en fechas futuras.

Analizados los escasos resultados que nos ofrecían los sondeos, se optó por desbrozar el contorno de esta construcción defensiva, para poder realizar una secuencia de fotografías aéreas que dejaran constancia de la localización exacta del Fuerte y sus dimensiones en la actualidad. Durante todo el proceso de intervención arqueológica se realizaron continuos rastreos mediante detector de metales, siendo los resultados negativos en cuanto al hallazgo de restos de interés arqueológico mueble relacionados con la presente fortificación.

Una vez finalizados los trabajos se pudieron extraer una serie de conclusiones provisionales sobre el emplazamiento. En primer lugar, se ha podido confirmar que los indicios manejados hasta el momento se corresponden realmente con los restos del denominado como Fuerte de Zumakalarregi, Castillo de Sorabilla. Siendo éste, una de las piezas clave de la línea defensiva levantada por las fuerzas carlistas durante el desarrollo de la Primera Guerra Carlista, y más específicamente en el año 1837.

En segundo lugar, cabe destacarse que a través de los datos obtenidos en la intervención se ha posibilitado esclarecer las características constructivas de este elemento defensivo, a pesar que en la mayor parte de los sondeos practicados se ha podido comprobar que las labores agropecuarias desarrolladas en la zona tras su abandono y el propio transcurso del tiempo lo han dañado de manera considerable haciendo desaparecer buena parte de su estructura.

El recinto defensivo presentaba una factura muy sencilla, habiendo sido ejecutado mediante un parapeto perimetral de tierra apelmazada que definía su planta cuadrangular. De este muro se ha conservado una altura aproximada de 1m. aproximadamente por su cara interior, mientras que por la exterior dispondría de un foso excavado en el terreno natural formado por la tierra extraída y que posteriormente sería empleada en ese señalado parapeto, dándole al mismo una altura mayor que la real, de la que hemos podido documentar hasta un máximo de 2,50m en el extremo Norte. Su anchura, según el grabado levantado en la época, oscilaría en torno a 1m., disponiendo presumiblemente de una sección en forma de terraplén hacia el lado de campaña. De esta manera, los defensores quedaban cubiertos de los posibles daños causados por los impactos de proyectiles enemigos. Este parapeto estaba rematado en sus cuatro esquinales con unas caponeras de forma semicircular donde se habilitarían las piezas de artillería a barbeta. Estos aspecto, reflejados en la cartografía histórica, se han podido perfectamente apreciar a través de las ortofotos históricas (especialmente la de 1954), más que por las evidencias físicas en sí.

En definitiva, el Fuerte de Zumalakarregi, a pesar de jugar un papel destacado en la defensa de la línea carlista del frente de Andoain durante los últimos tramos de la Primera Guerra Carlista, era una construcción de fábrica sumamente sencilla con muros mayormente de tierra. Esta sencillez constructiva, unida al transcurso del tiempo (más de 170 años desde su ejecución), y a las propias labores agropecuarias desarrolladas en la zona, habrían terminado por desvirtuar su planta y los restos del mismo, borrando diferentes aspectos del mismo o trastocándolos de una manera casi total.

A pesar de ello, la intervención arqueológica desarrollada nos ha permitido avanzar en el mejor y más completo conocimiento de este tipo tan específico de estructuras constructivas de carácter defensivo sobre el que tan pocos datos existen.

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

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

Los trabajos realizados durante el año 2011 en el trazado de la Plataforma de la Nueva Red Ferroviaria del País Vasco, y más en concreto en su tramo comprendido entre Legorreta y Tolosa, se han basado en las labores de control y prospección arqueológica. Éstas se han centrado en la visita de un técnico arqueólogo a las zonas donde se contemplaban una remoción de tierras, según las planificaciones semanales de la empresa promotora de las obras.

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 desde el punto de vista 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 el trazado.

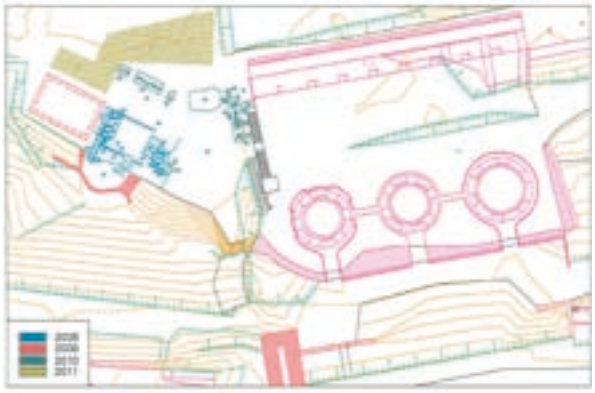
Vista general de las obras en el paraje de Bazurka (Alegi). J. Buces

AIZPEAKO MEATZE-BARRUTIAN EGINDAKO ESKU-HARTZE ARKEOLOGIKOA (ZERAIN, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Miren García Dalmau eta Beatriz Herreras Moratinos // Sustatzailea: Zeraingo Udala eta Gipuzkoako Foru Aldundia

Azken urte hauetan aurrera eramandako esku-hartze arkeologiko honen helburu izan den meatze-ingurunea Aizpeako Meatze-Barrutiaren barnean sartuta dago. Zeraingo Udalak orain arte Aizpeako Meatze-Barrutia babesteko eta berreskuratzeko ekintza desberdinak eraman ditu aurrera, eta horietako bat da aurten amaitu den esku-hartzea.

Ikerketak lehenik eta behin prospekzio oso bat egitea jasotzen zuen, egitura, elementu eta meatze inguruak erregistraturik, kokaturik eta azterturik gera zitezen. Bigarrenik zundaketak egitea proposatzen zuen eta hauen emaitzak 2008ko abenduan aurkeztutako txostenean azaldu ziren. 2009ko udaran bigarren fase bat eraman zen aurrera, mineral gordinaren ore-biltegiaren sendotze -lanen arkeologia-kontrola izan zelarik eta 2010eko urrian hirugarren fase bat atera zen aurrera, 2008an egindakoaren jarraipena izanda. Bere garaian Ingeles Kablearen Abiapuntu bezala izendatzen zen 1. Gunea aztertzen jarraitu zen zundaketa berriak eginez. Aurtengo urrian, laugarren fase bati ekin zaio 1. Gunea deituriko zonaldea aztertzeaz amaitzeko. Landutako gunea mea kiskaltzeko labeen eta baita "El Polvorín" bezala ezagutzen den meategiaren mendebaldera kokatzen da. Zonalde txiki bat da artifizialki sortutako tontor batzuetan.



Aizpeako meatze-barrutian 2008 eta 2011 artean egindako lan arkeologikoen oinplano orokorra. M. Garcia

Aurtengo eta azken ekitaldi honetan emaitzak ez dira izan espero zen bezain emangarriak, tontor horietan betelana besterik ez baita azaldu inongo egiturarik gabea. Tontor horietaz gain 1. gunera eramaten duen bidearen azken zatia ere arakatu da emaitza berdinarekin, bertako buztina aise agertzen baita. Aldiz, balio izan dute eremua ondo mugatuta izateko eta nondik nora jo behar den ezagutzeko. Honekin osatutzat eta amaitutzat jotzen da orain arte egindako lan arkeologikoa.

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

Dirección: Miren Garcia Dalmau y Javier Buces 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 este presente año 2011 se han centrado básicamente en dos grandes apartados, la documentación y excavación arqueológica del caserío Erautza y el control arqueológico del trazado.

Documentación y excavación arqueológica del caserío Erautza (Antzuola) y su entorno

En este caso concreto el proceso de trabajo relacionado con la ejecución de la nueva plataforma ferroviaria y de sus instalaciones auxiliares conllevaban una afección directa sobre el caserío y su entorno, el cual iba a ser derribado. Ante estas circunstancias se planteó la necesidad de llevar a cabo una serie de medidas correctoras a diferentes niveles.

Documentación exhaustiva del caserío Erautza y su proceso de derribo

El caserío Erautza estaba situado en el barrio de Basalde en un pequeño rellano a media ladera, presentando un estado de conservación bastante deficiente debido al abandono experimentado durante las últimas décadas.

Los trabajos de documentación previos a su derribo consistieron en el levantamiento planimétrico detallado de cada una de sus cuatro fachadas, así como de su estructura interior. De un modo paralelo se procedió al fotografiado de cada uno de esos elementos con el fin de conservar un testimonio fiel y verídico del conjunto. Una vez llevado a cabo ese registro documental se llevó a cabo el completo derribo del edificio supervisado a pie de obra por el equipo técnico de arqueólogos y procediéndose asimismo a la toma de una serie de muestras de madera para proceder a su datación mediante el sistema de análisis dencronológico. Esta última labor fue realizada por el Laboratorio de Dendrocronlogía de la Fundación Arkeolan, concluyendo que las fases más antiguos constatadas se remontarían a la primera mitad del siglo XVI; datos coincidentes plenamente con las evidencias constructivas ya registradas durante la fase de documentación.

Sondeos arqueológicos en el solar del caserío Erautza

Una vez efectuado el derribo del caserío se planteó la necesidad de efectuar una valoración del depósito arqueológico del inmueble. Las pautas marcadas por el Proyecto Constructivo señalaban la necesidad

Vista de la fachada principal del caserío Erautza (Antzuola) antes de su derribo y proceso de documentación y fotografiado del caserío. © M. Garcia, A. Moraza

que los sondeos a realizar abarcasen al menos un 30% de su superficie, pero ante la escasa profundidad a la que afloraba la roca natural del terreno se determinó finalmente por la apertura en extensión de casi todo el espacio interior del caserío. Este sondeo se realizó mediante medios mixtos, con una retroexcavadora auxiliada a pie de obra por el correspondiente equipo de técnicos arqueólogos.

La secuencia estratigráfica resultó sumamente pobre, con una potencia media de escasamente 30-40 cm. con un único relleno estéril desde el punto de vista arqueológico y con una cronología relacionada con las últimas décadas de ocupación del inmueble. Habiendo desaparecido de esta manera todo testimonio físico de aquella construcción ya existente tres centurias atrás.

Sondeos arqueológicos en el entorno del caserío Erautza

Los resultados más interesantes desde el punto de vista arqueológico tuvieron lugar no en el mismo caserío sino en sus proximidades. Allí, a unos escasos 20m en dirección Norte, se identificó los restos de una antigua calzada bajo un camino forestal en desuso conservado de una manera parcial y que atendiendo a su ubicación iba ser asimismo destruido como consecuencia del proceso de obra.

Inicialmente se procedió a la apertura de un sector de calzada de unos 5m de largo por 3'40 de ancho, el cual estaba compuesto por bloques de piedra de mediano tamaño y sin escuadrar. Ante la coincidencia del mismo con el trazado de una tubería de hierro dispuesta bajo la calzada que había provocado distintas alteraciones sobre su pavimento se optó por la apertura de un segundo sondeo a unos 4'50m del anterior en dirección Oeste. En esta ocasión el tramo registrado presentaba unas dimensiones de unos 4'30m de largo por 1'40 de ancho. Sus características formales eran prácticamente similares a las del tramo anterior. En este segundo caso se pudo documentar como el pavimento presentaba sendos ligeros rehundimientos del mismo paralelos entre si y separados por unos 1,60 metros, el cual fue interpretado como fruto del paso de la huella del paso de carruajes por el mismo. Con el fin de determinar mejor las características constructivas de estos dos tramos de calzada y su posible secuencia evolutiva se procedió a efectuar un corte en los mismos. Los resultados obtenidos fueron muy similares entre si, permitiendo documentar que la solera de bloques de la calzada (con una potencia de unos 15 cm.) se disponía sobre un relleno de preparación compuesto por material muy heterogéneo de cascajo menudo y tierra de aproximadamente unos 35 cm. de potencia que hacía las veces de cama de la referida solera.

La presente calzada permitía comunicar las localidades del valle del Deba (Bergara-Antzuola) con las vecinas del Urola (Zumarraga-Urretxu) a través del puerto de Deskarga, siendo muy presumiblemente la principal vía de comunicación entre ambos. Este camino quedará completamente en desuso a mediados del siglo XVIII cuando las autoridades forales promueven un nuevo trazado que a partir de ahora será definida como el Real Camino de Coches de Gipuzkoa cuyo trazado coincide prácticamente en su totalidad con el de la actual carretera GI-632, quedando el antiguo trazado abandonado o para un uso más local.

Vista general de los dos tramos de calzada documentados en las proximidades del caserío Erautza (Antzuola) J. Buces

Control arqueológico del trazado

Las labores arqueológicas se completaron con la realización de un seguimiento y control arqueológico exhaustivo de los movimientos de tierra llevados a cabo en la presente obra. Hasta el momento, no se ha hallado ningún elemento de interés histórico-arqueológico que pudiera verse afectado por la ejecución del trazado ferroviario. No obstante, se continuarán con los trabajos de control arqueológico mientras se sigan realizando movimientos de tierra en la zona.

Con el mismo propósito preventivo, y en paralelo a los trabajos de control, se ha venido realizando una revisión de fuentes documentales históricas del entorno inmediato a las obras.

CONTROL ARQUEOLÓGICO DE LA REFORMA DE LA ESCALERA DE LA IKASTOLA ARANZADI (BERGARA, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Miren Garcia Dalmau, Javier Buces Cabello // Sustatzailea: Ikastola Aranzadi

En la actualidad la ikastola Aranzadi se encuentra en proceso de una importante renovación de sus instalaciones situadas en el Casco Histórico de Bergara. El presente proyecto de reforma planteaba la eliminación del acceso que actualmente se realizaba desde la Plaza San Martin de Agirre atravesando un complejo de edificios utilizado para otros usos, para lo cual se preveía la reforma de una escalera existente y la ejecución de un nuevo ascensor.

Tal y como se preveía en el Proyecto de Intervención Arqueológica la única afección al depósito arqueológico venía de la ejecución del nuevo ascensor destinado a conectar las distintas plantas. No obstante, una vez realizado en control arqueológico previsto, podemos concluir que el subsuelo que ocupa el espacio intervenido no aporta ningún dato de relevancia desde el punto de vista histórico-arqueológico, ya que la secuencia estratigráfica documentada está relacionada con una actividad antrópica no anterior al siglo XX.

Trabajos de ejecución del hueco para el ascensor mediante medios mecánicos. 📷 Javier Buces

SONDEOS ARQUEOLÓGICOS EN LA PARCELA DE OSINBALTZAGA-TUBOS DE PRECISIÓN (ARETXABALETA, GIPUZKOA) IIª FASE

Dirección: Miren García Dalmau y Alfredo Moraza Barea // Financiación: Promociones Ortubos, S.L. y Diputación Foral de Gipuzkoa

Vista general del arco de salida del agua perteneciente a las antiguas instalaciones fabriles de la Cerrajera, el cual desaguaba en el canal del molino de Osinbaltzaga (Aretxabaleta). 📷 A. Moraza

La parcela de Osinbaltzaga estaba ocupada parcialmente por las instalaciones fabriles de la empresa Tubos Reunidos, ya fuera de actividad desde hace varios años. En la zona se están llevando a cabo diversas obras de reacondicionamiento para habilitar la parcela como nuevo centro de enseñanza y el resto para un uso residencial. Su interés desde el punto de vista arqueológico estribaba en las noticias que apuntaban a la aparición de una serie de supuestos restos óseos humanos durante la ejecución de unas obras hace ahora unos años, así como por la presencia en la zona de los restos pertenecientes al antiguo molino de Osinbaltzaga.

Bajo esos preceptos en el verano de 2010 ya se efectuó una primera intervención en la zona que no pudo confirmar la presencia de esos supuestos restos óseos, aunque por circunstancias de seguridad no pudo revisarse la totalidad de la parcela (Vide Aranzadiana 2010). De esta manera en este presente año se han continuado esas labores procediéndose a la apertura del resto de la parcela con unos resultados igualmente frustrantes al no haberse podido localizar testimonio alguno de esas posibles inhumaciones.

La retirada de los escombros, sin embargo, sí ha permitido documentar de una manera más completa el canal de salida del antiguo molino de Osinbaltzaga y asimismo el gran arco sobre el que se sustentaba la galería de salida del agua de las instalaciones fabriles allí habilitadas en las últimas décadas del siglo XIX (antigua Cerrajera).

DOCUMENTACIÓN ARQUEOLÓGICA DEL ANTIGUO MOLINO DE ARTERREKA (ALEGI, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Juan Carlos Mora Afan // Financiación: Calcinor, S.A. y Diputación Foral de Gipuzkoa

El antiguo molino de Arterreka estaba situado en Alegia, en el cruce de la carretera de acceso a las instalaciones de Calcinor y la que se dirige a Amezketa. En la actualidad el solar se encuentra en un peligroso estado de ruina por lo que sus propietarios presentaron un proyecto de derribo y desmontaje. Teniendo en cuenta las especificidades del emplazamiento antes de ese derribo era necesario efectuar una labor de documentación histórico-arqueológica del elemento.

Estado del caserío Arterreka (Alegi) antes de su ruina. © Diputación Foral de Gipuzkoa

La relevancia histórica de este elemento radicaba en el hecho de ser en este punto donde a principios del siglo XIX se levantó el primer molino papelero del territorio guipuzcoano. La iniciativa partió del zuberotarra Juan Ibar, residente en Tolosa, quién en el año 1803 procedió a la compra de una pequeña parcela de terreno donde procederá a la construcción de un molino papelero de nueva planta aprovechando un salto en la regata del río Arterreka. En 1806 se apunta que está compuesto por el "edificio principal, con la casa habitacion anexa a ella en pieza separada, y con la presa, canales, uso del agua y tierras pertenecientes a la enunciada fabrica". Esta instalación industrial pionera en Gipuzkoa empleaba una técnica de fabricación de papel bastante rudimentaria, mediante el uso de "trapos" (retales y desperdicios de tela, algodón o ropas viejas) que mezclados con agua y triturados permitían conformar una pasta que daría lugar a las primeras hojas de papel.

Su vida productiva como tal molino papelero será de todas formas bastante breve, puesto que escasamente tres años después, en 1806, las instalaciones serán cedidas al empresario tolosarra Juan Antonio Carrese tras haberse trasladado Ibar con toda su maquinaria (dos ruedas de ocho pilas y una tina de piedra con su prensa de madera) a otra parcela más adecuada para la producción papelera en Ibarra. El nuevo propietario reorientará la actividad productiva del molino papelero destinando el mismo "a la labor y manufactura de toda casa de alambre". Si bien dos años después Carrese deberá vender la propiedad, y a partir de este momento las instalaciones tomarán un nuevo curso transformándose en un molino harinero. Este permanecerá activo hasta al menos las últimas décadas del siglo XIX, si bien ya para 1898 se señala que "todas las obras se hallan en estado de abandono y la maquinaria de moler inutilizada hace algunos años, no habiendo más que piedras de moler". En ese mismo momento la instalaciones volverán a sufrir una nueva reconversión destinándose las instalaciones a la producción de energía hidroeléctrica ("fábrica harinera eléctrica de Alegia"). Siendo nuevamente reformadas en torno a 1929 cuando su nuevo propietario, Fermín Jauregi, proceda a habilitar junto al caserío una casa de máquinas de nueva planta donde colocará dos turbinas y dos dinamos tras derribar la antigua casa de máquinas allí existente.

A partir de este momento los cambios experimentados en el conjunto han sido mínimos hasta su definitivo abandono y posteriormente también del mismo caserío.

Los trabajos de documentación desarrollados han consistido básicamente en el registro planimétrico y fotográfico de todo el conjunto. En el caso del caserío la documentación se ha podido realizar únicamente sobre parte de sus paramentos exteriores debido al deficiente estado de conservación del mismo con su cubierta totalmente caída al igual que buena parte de su estructura interior, de ahí que haya resultado completamente imposible acceder al mismo por problemas de seguridad.

Originalmente el edificio disponía de dos plantas y desván, estando el acceso al edificio situado en la planta primera mientras que la estancia de molienda estaba habilitada en la planta baja. El edificio presentaba una fábrica sumamente sencilla, con un muro de mampostería mediante lajas de pizarra y esquinales de sillería solamente en la parte inferior de la fachada abierta a la erreka. Los vanos presentaban una distribución muy regular disponiendo de un sencillo recerco de

madera. El único elemento reseñable se encontraba en la fachada meridional donde se aprecia a la altura de la primera planta una serie de bloques de piedra ligeramente sobresalientes que se encuentran perforados con el fin de permitir el paso de algún tipo de cuerda o cadena, y que sin duda están relacionados con la anteriormente descrita actividad de molienda.

En líneas generales el edificio documentado se corresponde perfectamente con los datos históricos disponibles y ya señalados. No obstante, no se han podido constatar evidencias claras referentes al objeto último de este proceso de documentación, las estructuras productivas del pionero molino papelero. Borradas sin duda por las distintas actividades desarrolladas sobre ese mismo conjunto.

En algo mejor estado de conservación se encontraba la adyacente casa de maquinas de la central. Edificada a finales de la década de 1920 aún conservaba los indicios del emplazamiento de la distinta maquinaria aunque la misma ya había sido totalmente desmontada. Junto al propio caserío aún se conservaba in situ la presa del conjunto que a lo largo del tiempo fue alimentando a las distintas instalaciones productivas que allí se fueron habilitando (molino papelero, fábrica de alambre, molino harinero, central hidroeléctrica). Una presa de gravedad con un salto de unos 2 metros, y ejecutada en sillería arenisca que aprovecha un estrechamiento natural para habilitar la presa. En definitiva, se puede señalar que el conjunto del antiguo molino de Arterreka a pesar de los interesantes precedentes históricos y la variedad de actividades productivas existentes no ha terminado por cumplir plenamente las expectativas, habiendo quedado poco o escasos testimonios físicos de la mismo, y en espacial de aquellas referentes a del pionero molino papelero.

Vista del interior del caserío Arterreka (Alegi), en franco proceso de ruina. A. Moraza

CONTROL ARQUEOLÓGICO DE LAS OBRAS DE DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DEL RÍO IBAI-EDER Y SANEAMIENTO DE URRESTILLA (AZPEITIA, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Javier Buces Cabello // Financiación: URA. Ur Agentzia-Servicio Vasco del Agua

Vista aguas abajo del puente de Urrestilla antes de su derribo. Al fondo a la derecha los restos de la antepara del molino de Altuna. A. Moraza

La intervención arqueológica a desarrollar en el barrio azpeitiarra de Urrestilla tiene su origen en una serie de obras efectuadas en el entorno del río Ibai Eder con motivo del "Proyecto de Defensa contra Inundaciones del río Ibai Eder y Saneamiento en Urrestilla" (diciembre de 2008).

Estas actuaciones conllevan como principal consecuencia la necesaria eliminación de al menos dos elementos singulares desde el punto de vista patrimonial (el puente de Urrestilla y la presa del molino y ferrería de Ibarluze). Ante estas circunstancias se planteó la realización de una serie de medidas correctoras encaminadas a garantizar la preservación y registro de esos

elementos; labores que se han podido desarrollar con toda normalidad gracias a la estrecha colaboración mostrada y los medios proporcionados en todo momento por la promotora (Ur Agentzia) como por la empresa constructora (Construcciones Moyua).

Registro y Documentación arqueológica del Puente de Urrestilla

El puente de Urrestilla está situado aguas abajo del antiguo molino y ferrería de Altuna, estando muy seguramente relacionado con los mismos. En la actualidad está compuesto por un solo arco ligeramente rebajado con fábrica de sillares en su totalidad que se apoya directamente en ambas orillas. A raíz de las reformas operadas en un momento reciente el puente ha perdido sus petriles originales siendo sustituidos por una plataforma de hormigón y barandilla de hierro manteniendo la anchura original. Desconocemos la posible cronología del elemento en si, si bien es muy posible que fuera levantado en un momento ligeramente tardío, últimas décadas del siglo XVIII o primera del XIX, siendo un interesante ejemplo de construcción civil.

El proceso de trabajo en este puente consistió básicamente en una limpieza inicial del elemento retirando la densa cubierta vegetal que lo ocultaba casi totalmente. Y en una fase posterior realizando un registro documental detallado del mismo a través de un completo reportaje fotográfico y planimétrico del elemento. Obteniendo de esta manera un testimonio real y fidedigno del mismo. Tras esa labor el puente ya ha sido completamente derribado.

Registro y Documentación arqueológica de la Presa de Ibarluze

La presa de Ibarluze es el único elemento que se conserva en pie como testigo de la antigua producción industrial desarrollada en la zona. El conjunto estaba conformado por una serie de elementos característicos: la presente presa, cuya existencia ya aparece documentada desde al menos principios del siglo XVI (1534), cuando en las capitulaciones matrimoniales entre Simon Ibarluze con Ana García de Lasao el novio aporta como dote su casa solar de Ibarluze "con su herreria de labrar hierro sotil e molino"; el canal que por su margen izquierda alimentaba los distintos ingenios productivos, y que actualmente se encuentra totalmente colmatado no pudiendo apreciarse su trazado salvo por fotografías antiguas; el molino, que se alimentaba a través de un ramal del referido canal y cuyos restos aún pueden apreciarse muy deteriorados en una chabola ubicada en la parte trasera de la casería de Olatxo. En el jardín de esta última se conservan varias piedras de molino a modo ornamental así como una serie de bloques labrados con una serie de inscripciones ("IHS (Ihesus)/ANNO" y "MARIA/1732") que pertenecieron al mismo. Este molino estuvo activo hasta al menos mediados del pasado siglo XX; la ferrería y martinete, estaban situadas aguas debajo de ese molino en el emplazamiento actualmente ocupado por la casería Olalde. La zona se encuentra actualmente sumamente alterada, no pudiéndose observar mas que algunos lienzos de muros que pudieran relacionarse con la antigua ferrería si bien las distintas actividades desarrolladas a posteriori en la zona (serrería, taller de forja) han terminado por alterar completamente el área. En 1625 se afirma que disponía de un pequeño martinete anexo a la ferrería. Cesando muy presumiblemente en su actividad en las primeras décadas del siglo XIX; finalmente, en torno a 1929, se aprovechó el salto existente para instalar una turbina con destino a la obtención de energía eléctrica.

El elemento afectado directamente por el proceso de obra era la antigua presa, la cual iba a ser necesariamente derribada debido a la necesidad de aumentar la capacidad hidráulica de desagüe del río Ibai Eder. Era una presa de gravedad estaba dispuesta ligeramente oblicua al curso del río, arrancando el

Detalle de los sillares labrados con una serie de inscripciones pertenecientes al antiguo molino de Ibarluze (Azpeitia). A. Moraza

canal en su extremo izquierdo. Presentaba un frente prácticamente recto salvo en su extremo meridional, junto a la orilla derecha donde presenta un pequeño quiebro hasta dar con el muro lateral de encauzamiento, disponiendo de una longitud total de 18,50 metros mas 4,10 del referido requiebro a los que añadir otros 10 del muro de encauzamiento de la margen derecha. Estaba ejecutada mediante un muro con frente de sillería bastamente labrada. En la base presentaba una anchura de 2 metros que se reducía a 1,40 en la culminación, y disponiendo de una altura que oscilaba entre 1,50 y 1,70 metros apeándose directamente sobre el afloramiento rocoso. A esta altura había que añadirle otros 0,70 metros correspondientes a un recrecido ejecutado en hormigón, y el cual puede relacionarse muy presumiblemente con la readecuación de las instalaciones productivas para la producción de energía hidroeléctrica en torno a 1929. En el extremo adyacente al arranque del canal de alimentación se había conservado parte de su primitiva cimera (una longitud de 2,60) compuesta por grandes lajas calizas que ocupaban toda la anchura de la presa.

Adyacente a esa presa por su extremo septentrional o margen izquierda se había conservado asimismo las estructuras relacionadas con el arranque o embocadura del canal de alimentación. Este se conservaba prácticamente en su integridad, si bien solo se pudo documentar de una manera parcial por encontrarse su interior completamente colmatado de tierra. Esta embocadura había sido ejecutada en sillería arenisca, encontrándose apoyada contra el propio terreno, disponiendo aguas arriba de un muro de contención o encauzamiento de al menos otros 5 metros longitud en el tramo documentado. La regulación del canal se realizaba mediante un sistema actualmente totalmente desaparecido pero que se intuía a través de la presencia de

Perspectiva general de la presa de Ibarluze (Azpeitia) aguas abajo antes de las labores de documentación. A. Moraza

sendos rebajes de gran tamaño en dos bloques enfrentados entre si y que permitía inicialmente la disposición de algún tipo de estructura o madero de forma circulares. Posteriormente el sistema fue readecuado cuando las instalaciones se reconvirtieron para la producción de energía eléctrica.

El proceso de documentación arqueológica se llevó a cabo inicialmente mediante un levantamiento planimétrico del elemento y un detallado registro fotográfico. Tras ello se procedió a efectuar un corte transversal de la presa en toda su anchura con el fin de obtener una imagen del perfil o sección de la misma, y sobre todo constatar la presencia de trazas anteriores superpuestas. En ese proceso se pudo observar claramente las características interiores del elemento que había sido ejecutado en un mismo momento, disponiendo de una sección ligeramente ataluzada tanto en su frente aguas abajo como especialmente el de aguas arriba para minimizar el impacto de la presión del agua acumulada. Presentando ambos frentes un cierre mediante sillería y el interior de cascajo y cantos de río ligados con una argamasa calcárea muy consistente. Atendiendo a los indicios disponibles y a las características tipológicas de su fábrica todo indica que la presente presa fue levantada en la traza actualmente documentada en algún momento sin determinar, por el momento, del siglo XVIII. Un dato que vendría en cierto modo corroborado por las inscripciones dispuestas en el vecino caserío Olatxo, y que sitúan la posible construcción del molino en torno al año 1732.

La segunda de las labores desarrolladas consistió en el vaciado del importante relleno acumulado aguas arriba de la presa con el fin de determinar la presencia o no de alguna traza anterior a la documentada. Esa labor fue realizada mayormente con medios mecánicos debido al importante volumen y las características del relleno en cuestión.

La retirada de ese relleno dejó a la vista los restos muy deficientemente conservados de una estructura ejecutada completamente en madera y dispuesta a escasa distancia aguas arriba del actual frente interior de la presa de sillería. Esta estructura repetía muy aproximadamente la planta actual de la presa,

Detalle de la sección de la presa de Ibarluze (Azpeitia), con su fábrica original y el recrecido de hormigón posterior en la parte superior. A. Moraza

Proceso de limpieza de la estructura lignea documentada aguas arriba de la actual presa de Ibarluze (Azpeitia). J. Buces

si bien todo indica que para ejecutar la misma fue necesario la ruptura y desmontaje parcial de esta traza más antigua, tal y como suele ser habitual en este tipo de reformas. La estructura, al parecer, estaba conformada por una serie de vigas de gran sección (una media de 40 cm. de anchura) dispuestas de forma horizontal sobre las que se disponían de una forma transversal otra serie de postes de menor envergadura formando una especie de retícula. Disponiéndose muy posiblemente sobre estos últimos postes la tablazón que conformaría el forro exterior de la presa y que no ha podido llegar hasta nuestros días. Las piezas están unidas entre si mediante pasadores de madera, y el espacio intermedio había sido macizado mediante abundante cascajo dispuesto sin ningún tipo de argamasa. Su deficiente estado de conservación solamente nos permitió documentar una parte ínfima de la estructura de escasamente un metro de alto, aunque todo indica que su envergadura sería sensiblemente mayor, habiéndose podido documentar por tanto únicamente la parte inferior de la misma.

En lo que respecta a la posible cronología de esta primitiva presa no existen indicios claros al respecto. Inicialmente está claro que será anterior al período de construcción de la actual presa (primera mitad del XVIII) para cuya ejecución hubo de destruir necesariamente la existente con anterioridad; un proceso por otra parte ya documentado en numerosas ocasiones en otras infraestructuras hidráulicas de este tipo. Las muestras tomadas para su análisis dendrocronológico lamentablemente no han permitido establecer la datación de las mismas. Tipológicamente su traza recuerda enormemente a otras presas de este tipo localizadas en el territorio, como las de Igartza (Beasain) o las dos de Errazti (Azpeitia), y situadas unos kilómetros aguas arriba de la presente. Y muy presumiblemente presentando una sección triangular con varios niveles de entramado y forro exterior de tabla como esos referidos ejemplos. Incluyéndose por tanto dentro del grupo de ejemplos de importante interés desde el punto de vista patrimonial.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ENTORNO DE LA IGLESIA PARROQUIAL DE SAN NICOLÁS DE BARI (ORIO, GIPUZKOA). IIIª FASE

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Javier Buces Cabello // Financiación: Ayuntamiento de Orio

La intervención arqueológica desarrollada en el entorno de la iglesia parroquial de San Nicolás de Bari de la localidad guipuzcoana de Orio tiene su origen en las obras de reurbanización emprendidas en la zona con objeto de mejorar ese singular ámbito. Con ese motivo se han llevado a cabo un seguimiento arqueológico de las obras en sus dos fases precedentes desarrolladas durante los años 2006 y 2008 (Vide correspondiente Aranzadiana).

Las labores arqueológicas emprendidas en esta tercera y última fase están relacionadas con la aparición de una serie de restos humanos justo al pie de la arcada occidental de la iglesia. La zona estaba siendo reurbanizada tras el derribo de varias edificaciones menores con objeto de la ejecución de nuevas infraestructuras de acceso a la zona. Los restos estaban dispuestos sobre una especie de repisa que corría adosada al muro de la iglesia y que parcialmente debía de ser derriba.

El proceso de derribo de esa repisa, con una anchura de unos 1,90 metros, comenzó con la retirada de la solera de hormigón superficial de unos 5-8 cm. de espesor. Bajo la misma se pudieron descubrir en superficie los primeros restos humanos tras lo cual las obras se paralizaron y se procedió a efectuar un sondeo de valoración patrimonial del hallazgo.

El sondeo presentó una planta un tanto irregular por los condicionantes del espacio de trabajo con una anchura de 1,90 m. por una longitud de 1,10-2,40. La secuencia estratigráfica documentado fue uniforme en toda su potencia (unos 75 cm.), compuesta por un único relleno de una tierra muy suelta y sumamente arenosa entremezclada con diversos bloques informes de piedra y un gran número de huesos humanos totalmente descontextualizados y carentes de cualquier tipo de conexión anatómica entre si. En el relleno, aparte de los huesos, se pudo recoger diverso material arqueológico mueble aunque totalmente descontextualizado. Entre el mismo destacan varias monedas, en número total de 13, de las cuales una era ilegible y las otras su acuñación oscilaba entre los siglos XV y XVII: una blanca de la Corona de Castilla y Aragón (s. XV); tres ceitiles del Reino de Portugal (s. XV); dos cornados del Reino de Navarra (s. XVI); tres baquetas del Vizcondado de Bearne; y tres maravedíes de la Corona castellana.

Proceso de trabajo en el osario documentado en los cimientos en la iglesia de San Nicolás de Bario (Orio). J. Buces

Los restos humanos estaban delimitados en un espacio adyacente a los cimientos de la iglesia por un muro de mampostería ejecutado con bloques irregulares y cantos ligado con una argamasa calcárea sumamente resistente el cual presentaba una anchura de unos 80 cm. y una altura similar al relleno antes referido. Este muro estaba conservado de una manera parcial (sólo con un desarrollo longitudinal de 60 cm.), al haber sido completamente arrasado por las obras relacionadas con la construcción de un segundo muro que delimitada ese espacio. Este segundo muro presentaba una factura mucho deficiente con bloques irregulares de piedra ligados con una argamasa con un alto contenido arenoso, y con una anchura de escasamente 42 cm.

En resumen, la intervención realizada en el reducido espacio situado al pie de la iglesia parroquial de San Nicolás ha permitido documentar los restos de un antiguo osario de ese mismo templo ejecutado en un espacio periférico del mismo. Ese espacio estaba perfectamente delimitado por un muro de mampostería, posteriormente parcialmente derribado y reconstruido quizás con motivo de algunas de las obras operadas en la zona. Respecto a la posible cronología de este osario las fechas más aproximadas nos la proporcionan las monedas más modernas recogidas en el relleno y que nos sitúan en la década de 1650, habiéndose poder haber sido ejecutado en un momento posterior a las mismas que actualmente desconocemos.

Conjunto de monedas recogidas en el relleno del osario de la iglesia de San Nicolás de Bario (Orio). M. Legorburu

DIVULGACION Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL

ITURBIETAKO KAROBIAREN BERRESKURATZE ETA BALIOAN JARTZEKO LANAK (ZEGAMA, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza Barea // Sustatzailea: Zegamako Udala

2011ko udazkenean, Zegaman, Iturbieta edo Txarakorta izenarekin ezagun den karobia berreskuratzera bideraturiko lan batzuk gauzatu dira. Lan horiek Zegamako Udalak garatu ditu, Aranzadi Zientzia Elkarteko teknikariek koordinatuta, bertako Natur eta Kultur Ondarea berreskuratzeko.

Karobi hau, Eguzkitza baserriari arestian erositako udal jabetzako lursail batean dago, eta SL-Gi 20 (Kanaleko Ibilbidea) eta PR-Gi 135 (Zegama-Itzubiaga) deritzen luzera txikiko bi bide-zidor interesgarritatik hurbil dago kokatuta. Erosketaren ostean, bertan zegoen pinudia bota zen eta lekua bertoko espeziekin birlandatu zen.

Karobia nahiko kontserbazio-egoera kaxkarrean zegoen. Barruan bi pago jaioak ziren, bata tamaina handikoa, murruetako baten hondatze partziala eragin zuena eta karobi osoa lurrera botatzea mehatxatzen zuena. Lanak murruetan sartutako erroak kentzera eta geroago haiek berriro eraikitzera bideratu dira, jatorrizko irudia berriz eurenganatu arte.

Karobia lubaki batean zegoen, mendi-hegiaren kontra bermatuta, eta itxura tronkokonikoa zerakutsan, honako dimentsio hauekin: 5 metro diametrokoa eta 3.30 metro garaierakoa. Karga edo goialdean, tamaina handiko harri xabalen bidez egindako itxitura bat zeukan, ia-ia 2 metroko hutsune bat uzten zuena; behe- edo deskarga partean (atakan alegia) puntu erdiko arku bikoitz bat zeukan, urtutako karea ateratzeko balio zuena. Karobiaren plaza deritzona irekitzeko mendi-hegiaren kontra bermatutako harri-lanezko bi murrurekin babestuta dago ataka hau bere bi alboetan. Murru hauetaz kontserbatu den luzera 1,20 eta 1,40 metro ingurukoa da eta 2,20ko irekiera uzten dute gehienez.

Ataka horren aurrealdean, gainera, lur naturalean induskatutako lurpeko ubide baten presentzia (kainua, algia) ere dokumentatu ahal izan da, guztira 3,80 metro luze dena. Kainuaren helburua errekuntzaren ondorioz sortzen ziren errautsak ateratzen erraztea eta aldi berean aire-laster modura balio izatea zen.

Hasiera batean, karobia bat zetorren arku-motako karobi izenekoekin (frantsesak edo arragoak zeritzenekin ez bezala), zeinetan oinarritik metro eskas batera irtengune-moduko bat (dejia edo erlaitza) izan ohi baitute, izen ematen dien arkuaren ganga osatzen zuten kareharrizko harlauza handiagoak bermatzeko erabiltzen zena, eta zeinen tamaina pixkanaka txikiagotuz doan. Arku horren azpian ondorioz-edo sortzen den hutsunean, errekuntzarako beharrezkoa zen egur-zama jartzen zen, aipatutako atakatik edo elikatze-ahotik elikatua. Multzo hau noiz eraiki zen argituko lukeen daturik ez dago.

Behinola gure basoetan hain ugariak izan ziren baina gaur egun ozta-ozta banaka batzuk zutik gelditzen diren elementu hauek nola funtziona zezaketen nahiko irudi zehatza ematen digu harrobi honen berreskurapenak.

Karobiaren kanpoko ikuspegiaren konparatiba. © Zegamako Udala; A.Moraza

INFORME DE VALORACIÓN PATRIMONIAL DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DE MIANGO-AGERRE-UNTZEKA (MUXIKA, BIZKAIA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea // Financiación: Busturialdeko Industrialdeak, S.L.

El Informe de Valoración patrimonial del Polígono industrial de Miango-Agerre-Untzeka ha sido redactado a solicitud de la empresa Busturialdeko Industrialdeak, S.L., que pretende la ejecución de una nueva área de industrialización en el municipio de Muxika. El Proyecto se encuentra aún en fase de redacción y aprobación definitiva, razón por la cual y ante de las mismas se ha procedido a llevar a cabo las preceptivas labores de prospección visual y valoración patrimonial del ámbito correspondiente al mismo y establecer en su caso las medidas correctoras precisas.

En el ámbito prospectado, y como resultado del proceso de revisión superficial efectuada, no se ha podido identificar ni presuponer inicialmente la presencia de elemento de interés patrimonial alguno. En esas áreas solamente se ha podido detectar la presencia de numerosas obras y remociones del terreno de carácter antrópico relacionadas mayormente con la explotación agrícola y silvícola tradicional de esos terrenos (cerramientos de madera o mediante muros de tierra, apertura de acanaladuras en el terreno para facilitar la evacuación de las aguas pluviales, etc.). La única excepción viene dada por las evidencias constatadas en los parajes conocidos como Mineratxo y Miango, donde se han planteado una serie de medidas correctoras especificas para cada una de las áreas en cuestión (Áreas de Afección Patrimonial nº 1 y 2 respectivamente).

La primera de esas Áreas de afección se corresponde con el caserío Miango, el cual iba a ser derribada en función del proyecto. El edificio es un caserío de planta cuadrangular con muros de mampostería y sillería en los esquinales y recerco de los vanos principales. Sus fachadas están encaladas aunque bajo el mismo se intuye el primitivo entramado exterior de madera. Los laterales de esta fachada principal aparecen enmarcados por sendas antas o quitavientos que sobresalen ligeramente y sobre el que se apea una blasonada corrida, siendo éste un elemento muy común entre los caseríos del occidente vizcaíno.

El edificio, compartimentado en dos viviendas independientes, se encuentra muy degradado por la ejecución de distintos anexos (pajares, leñeras, etc.). Su estado de conservación es bueno, a pesar que no hayamos podido acceder a su interior. Atendiendo a su traza actual nos encontramos ante un modelo de caserío típicamente barroco edificado en torno al siglo XVII o más seguramente XVIII. Las reformas operadas posteriormente, y en especial durante las últimas décadas, lo han ido alterando y deformando. Si bien a mediados del siglo XVI existen datos sobre la existencia de una serie de individuos con el apellido Miango avecindados en Muxika (1548). Este dato evidencia que el caserío del mismo nombre estuviera ya edificado en este momento, del cual derivará posteriormente el apellido.

La segunda de las Áreas de afección se corresponde con el paraje de Mineratxo-Telleria, a caballo entre los términos municipales de Muxika y Gernika-Lumo separados por la regata de Amonaga erreka. En la zona se ha podido comprobar la presencia de una serie de elementos que nos inducen a la ubicación en ese paraje de una instalación tejera (grandes socavones practicados en la ladera para el aprovisionamiento de arcilla, presencia de restos de ladrillos y tejas de fabricación tradicional, etc.) así como los datos que nos proporcionan la propia denominación del terreno (Telleria) a pesar que no se pueda inicialmente certificar la presencia de construcciones de relevancia. Esta tejera aparece ya documentada en el siglo XVII perdurando al menos un par de siglos mas en activo, tal y como veremos a la hora de tratar el siguiente apartado (Informe de Valoración patrimonial de la Nueva Variante de Muxika).

Vista de la fachada principal del caserío Miango (Muxika), con su amplio soportal de acceso y característicos quitavientos que sirven de apoyo para la balconada tardía ejecutada en el mismo.
A.Moraza

INFORME DE VALORACIÓN PATRIMONIAL DE LA NUEVA VARIANTE DE MUXIKA (MUXIKA-GERNIKA/LUMO, BIZKAIA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea // Financiación: Geotech Gestión Espacial, S.L.

El Plan de Acción Territorial de Infraestructuras Viarias de la Diputación Foral de Bizkaia tenía entre otras actuaciones la mejora y ejecución de la nueva variante de la localidad de Muxika (carretera BI-635). El tronco principal de la nueva infraestructura viaria presentaba una longitud de unos 1.250 metros a lo largo de los términos municipales de Muxika y Gernika-Lumo, a los que añadir otras 160 correspondientes al ramal de acceso al proyectado polígono industrial de Miango.

El Informe redactado viene a dar cumplimiento a la necesarias Declaración de Impacto Ambiental sobre el trazado del vial, efectuando para ello las preceptivas labores de prospección visual y valoración patrimonial del ámbito correspondiente al mismo y establecer las correspondientes medidas correctoras en el caso que así fuere necesario.

El trazado desde el punto de vista metodológico ha sido dividido en cuatro tramos, estableciendo para cada uno de uno de ellos una clasificación en función de los riesgos o impacto que supusieran para el Patrimonio Cultural.

En líneas generales el trazado no presenta ninguna afección directa sobre el Patrimonio existente en la zona. La única excepción la supone la ejecución del nuevo ramal de conexión entre este nuevo vial y el proyectado Polígono industrial de Miango (Muxika), ya analizado en el apartado anterior. Allí en las proximidades del paso de la regata de Amonaga, en su margen izquierda, se ha constatado la existencia de indicios claros que nos apuntan a la presencia histórica en la zona de una antigua industria destinada a la producción de materiales cerámicos de construcción o tejera. La densa vegetación existente ha impedido determinar la calidad y estado de conservación de esos restos, pero su antigua funcionalidad ha quedado fosilizada en la propia toponimia menor de la zona, conociéndose el mismo como la "Tejera" o "Telleria". Esta tejera aparece ya documentada a finales del siglo XVII, perviviendo al menos hasta las primeras décadas del pasado siglo XIX.

Vista general del paraje donde discurrirá el trazado de la Nueva Variante de Muxika (Bizkaia). En la parte central, al borde del pinar, el emplazamiento de la antigua tejera. A.Moraza

INFORME DE VALORACIÓN PATRIMONIAL DEL CASERÍO SOLA (ZARAUTZ, GIPUZKOA).

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Miren Garcia Dalmau // Financiación: Zarautzko Udala

Vista general de la fachada principal del caserío Sola (Zarautz). En el recuadro el escudo empotrado en la fachada Norte. A.Moraza

El caserío Sola está situado en el barrio de Abendaño, al Sur de Zarautz. El edificio se encuentra incluido en el Catalogo de Patrimonio. Patrimonio Histórico y Arqueológico del Plan General de Ordenación Urbana de Zarautz (PGOUZ) aprobado en noviembre de 2009 dentro del apartado de Elementos de Interés Local, bajo la Categoría 1.

Las obras de reforma y reconstrucción del inmueble que se pretendían llevar a cabo conllevaban una importante alteración del elemento por lo que el Ayuntamiento solicitó se efectuase un registro exhaustivo del edificio y de ese modo poder llevar a cabo una valoración de los diferentes elementos que lo com-

Detalle de las marcas de ensamblaje en uno de los postes de la planta superior del caserío Sola (Zarautz). A.Moraza

ponían y de su relevancia dentro del conjunto a la hora de priorizar o no su mantenimiento.

Descripción de la estructura del caserío

El caserío Sola está compuesto por un volumen de planta cuadrada con tejado a dos aguas que presenta una superficie de unos 290 metros cuadrados. La estructura exterior del edificio se encuentra en la actualidad en un estado de conservación sumamente deficiente, presentando un gran numero de alteraciones que han ido alterando el modelo original. El edificio presenta unos muros perimetrales de mampostería recubiertos por un encalado muy deteriorado, con esquinales de sillería encadenada de arenisca en al menos tres de sus extremos (salvo la NO ejecutada con bloques de hormigón). Sus vanos son todos adintelados y presentan una disposición sumamente irregular y desordenada, presentando los pertenecientes a la traza original un recerco de sillería arenisca. El único elemento significativo lo encontramos en la fachada Norte donde aparece insertado un sencillo escudo de armas labrado en un bloque monolítico de arenisca. El escudo estaba compuesto por una especie de cruz de San Antonio en forma de T con tres brazos dispuesta sobre una especie de montículo. Los extremos de los brazos de esa cruz aparecen ligeramente rebajados a modo decorativo. Flanqueando esa cruz dispone de sendas figuras geométricas a modo de rombos. La interpretación de este escudo resulta sumamente complicada por carecer de referentes similares dentro del mundo de la heráldica. Las informaciones recopiladas nos apuntan a que fue colocado en esa fachada a raíz de las obras de reconstrucción abordadas tras el derrumbe parcial del edificio, no perteneciendo a ninguna de las familias propietarias del edificio (Sorola, Urquiola, Echave, Romero), si bien su traza recuerda ligeramente a otras piezas relacionadas con el mundo eclesiástico.

La estructura interior del edificio se encuentra en buen estado de conservación, habiendo mantenido in situ buena parte de la estructura original. Presenta una estructura mixta con un entramado interior de madera que se apea en los muros perimetrales de mampostería. Estando organizado en tres crujías longitudinales al eje principal, siendo la central ligeramente más ancha. Habiendo sido habilitadas en el interior de cada una de esas plantas distintas estancias cerradas con paredes de ladrillo en un momento posterior.

Originalmente la estructura portante vertical del edificio estaba conformada por un total de cuatro postes enterizos de gran envergadura y sección conservados casi en su integridad en ambas plantas, los cuales estaban dispuestos sobre sendos poyales de forma troncocónica ejecutados con sillares de arenisca. En la planta baja los ensamblajes se realizan con una serie de tornapuntas o jabalcones a caja-espiga en número de cuatro por cada uno (en la planta superior sólo dispondrán de tres), y destinados a sujetar las vigas carreras, y éstas asimismo al entramado de solivos y tarima que conforman la solera de la planta superior. Esta estructura se encuentra sujeta mediante pasadores de madera o ziriak con su cabeza sobresaliente. En la planta superior el esquema se repite en líneas generales, si bien los postes enterizos se encuentran enlazados de dos a dos por una viga carrera superior que los atraviesa y se ensambla mediante chavetas con espigas pasantes. En la parte central de estas vigas carrera superiores se disponen sendos enanos o pequeños pilares destinados a sujetar la viga cumbrera de la cubierta a la que se ensamblan a quijera, y que se ayudan cada unos de ellos de dos tornapuntas para sujetar la viga cumbrera, y de otras dos tornapuntas de gran tamaño que sujetan asimismo el enano con estas vigas carreras superiores. Algunas de las piezas han tenido que ser reforzadas con planchas metálicas.

En ambas plantas se ha constatado la presencia en esas distintas piezas de madera de una serie de marcas de ensamblaje destinadas a servir como guía de construcción para los carpinteros y garantizar su identificación. Estas marcas están compuestas mayormente de series de puntos en la planta baja y por series de rayas y más excepcionalmente alguna cruz en la superior.

Propuesta evolutiva del edificio

El registro detallado de la estructura del edificio junto a los datos derivados del estudio histórico-documental practicado nos han permitido establecer una serie de pautas sobre las que fundamentar la posible evolución crono-tipológica experimentada por este caserío Sola a lo largo de su existencia.

El caserío Sola, nombre derivado de la contracción de su denominación primitiva, Sorola, aparece referenciado documentalmente por primera vez a principios del siglo XVI (1534). La evolución experimentada por el edificio desde el momento de su construcción ha estado sujeta a una serie de modificaciones que van paulatinamente alterando el modelo constructivo original hasta llegar a nuestros días. Todo apunta a que el primitivo caserío fue inicialmente edificado en torno a las últimas décadas del siglo XV o las primeras del XVI. Un momento histórico clave y en el que se ven nacer las primeras casas o caserías tal y como actualmente las conocemos, con paredes de piedra y madera, que vendrán a sustituir a las primitivas cabañas de madera o proto-caseríos. Este hecho coincide con un período histórico definido por la expansión demográfica y la conquista de nuevos espacios de habitabilidad y producción a costa de los bosques y los prados comunales, tal y como parece intuirse a través de la propia etimología del caserío (Soro-Ola). De este primer caserío no ha quedado elemento físico alguno que nos indique cual pudo ser su estructura.

Tipologicamente el caserío actual se corresponde plenamente con el modelo definido por el equipo de Alberto Santana como de Tipo Labortano del siglo XVI, aunque no coincide en cuanto a su campo inicial de difusión (Lapurdi, Bajanavarra, así como la Cuenca del Bidasoa). Este caserío será ejecutado de nueva planta en el último cuarto del siglo XVI tras haber sufrido en torno a 1574 un incendio fortuito que lo arrasará completamente. Presentando el nuevo edificio un aspecto muy similar al actual, si bien las importantes reformas operadas en un momento ya avanzado han ido desfigurando ese esquema original haciendo desaparecer buena parte de esos descritos elementos o sustituyéndolos por otros nuevos en distinto emplazamiento.

INFORME DE VALORACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA PLATAFORMA DE LA NUEVA RED FERROVIARIA DEL PAÍS VASCO. TRAMO HERNIALDE-ZIZURKIL (GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Miren García Dalmau

Financiación: Euskal Trenbide Sarea-Técnicas y Proyectos, S.A.

Las actuaciones relacionadas con el trazado de la Nueva Plataforma Ferroviaria del País Vasco conllevaban la realización de una serie de labores de prospección previas al inicio de los trabajos de campo. En el capitulo anterior hemos hecho ya referencia a una serie de actuaciones relacionadas con la fase ya de desarrollo de las obras propiamente dichas en diferentes tramos de ese trazado.

En esta ocasión las labores arqueológicas se han centrado en el Tramo Hernialde-Zizurkil donde una vez ya analizado el trazado propuesto aún restaba por efectuar los trabajos de revisión y valoración patrimonial de los elementos complementarios relacionados con el mismo, es decir Depósitos de sobrantes (2), Zonas de Instalaciones Auxiliares (14), Caminos de Acceso (4) y de Servicio (6) o Reposición de carreteras (10).

Vista general del emplazamiento del Depósito de sobrantes de Hernialde con destino a las obras de la Nueva Plataforma Ferroviaria en el Tramo Hernialde-Zizurkil. En la parte central el antiguo camino de Bidezarra. © A. Moraza

Para cada uno de esos elementos se ha procedido a la redacción de una ficha individualizada donde queda recopilada toda la información disponible tanto de la labor propiamente de prospección de campo como ya posteriormente de laboratorio, planteando las medidas correctoras necesarias en cada caso si así fueren necesarias.

En líneas generales el análisis del impacto de las obras derivadas de la ejecución de los distintos complementarios no ha ofrecido elementos o afecciones de relevancia a elementos vinculados al Patrimonio Cultural. Las únicas excepciones se encuentran en el caso de los dos Depósitos de Sobrantes donde en ambos casos se han localizado algunos elementos de cierta relevancia que convendrían analizar de una manera más detallada de las limitaciones que inicialmente supone una prospección visual del área sin haber efectuado remoción alguna del terreno:

• En el Depósito de Sobrantes de Hernialde se ha detectado la presencia de un antiguo camino conocido con el sintomático nombre de Bidezarra cuyo trazado es ocupado en buena parte por el mismo Depósito. Este camino está relacionado con la antigua vía de comunicación entre la localidad y el valle por lo que conviene realizar

un análisis más detallado del mismo al encontrarse en la actualidad reconvertida en una pista de cemento empleada por los caseríos de la zona.

• En el Depósito de Sobrantes de Goi (Asteasu) la incidencia sobre distintos elementos patrimoniales es ligeramente mayor debido a la variedad y dispersión de los propios restos. En este caso tanto la ejecución del Depósito y sus caminos de acceso conllevan la destrucción de varios elementos. Entre ellos las ruinas del caserío Isastegieta y su establo o illorra cercano al mismo, así como el horno calero documentado en sus cercanías y que daría servicio al mismo caserío. Este caserío ya aparece documentado en la segunda mitad del siglo XVII, permaneciendo en pie hasta al menos el año 1954. El otro elemento singular es la documentación de un pequeño tramo de una antigua calzada que presumiblemente unía la zona del valle con los caseríos de la zona alta o incluso con la cercana localidad de Alkiza. Sus restos se encuentran sumamente deteriorados por el transcurso del tiempo, si bien una buena parte de su trazado puede seguirse con facilidad estando ejecutada con una serie de bloques de mayor tamaño en sus extremos y cascajo menor en su interior.

Vista de algunos de elementos documentados en el emplazamiento del Depósito de sobrantes de Goi (Asteasu) con destino a las obras de la Nueva Plataforma Ferroviaria en el Tramo Hernialde-Zizurkil. En la parte derecha las ruina del establo y bajo las bolas de hierba las del caserío Isastegieta con el trazado de la calzada entre ambos. A. Moraza

La singularidad de los elementos documentados y el hecho de su más que previsible destrucción conllevan la necesidad de proceder a su registro y documentación exhaustiva antes del comienzo de los trabajos de preparación del presente Depósito al carecer todos ellos de protección alguna desde el punto de vista legal.

BIZKAIKO BURDINAREN ITSASBIDEAK-LAS RUTAS MARÍTIMAS DEL HIERRO DE BIZKAIA

Dirección: Itsas Begia Elkartea-Enkarterrietako Museoa

A finales del mes de julio Ana Benito y Alfredo Moraza participaron en el proyecto Bizkaiko Burdinaren Itsasbideak 2011-Las Rutas Marítimas del hierro de Bizkaia 2011 organizado por la asociación Itsas Begia y Enkarterrietako Museoa, y en el que colaboraban la Sociedad de Ciencias Aranzadi junto a Eusko Ikaskuntza y la RSBAP.

Esta tercera edición se ponía en marcha con el propósito de recuperar los bienes Patrimoniales Materiales e Inmateriales, relacionados con el transporte marítimo del hierro vasco entre los siglos XIII y XIX. Con ese objetivo se revivía la singladura realizada por ese mineral extraído en las minas de Somorrostro (Bizkaia) hasta las fundiciones de Urdazubi (Navarra) haciendo escala en los distintos puertos del litoral vasco. Esa singladura se efectuaba a bordo de la embarcación Brokoa, construida según los planos del astillero tradicional Mutiozabal de Orio.

Cartel del folleto explicativo de la travesía marítima.

En este año los organizadores han contado con la colaboración directa de Aranzadi al hacer escala en dos de los puertos de esa singladura. De esta manera se llevaron a cabo sendas conferencias y visitas guiadas a cada uno de esos puertos: Alfredo Moraza en el puerto de Ondarroa ("El comercio del hierro en el puerto de Ondarroa") el día 29 de julio; y la segunda en el de Orio el 30 de julio por parte de Ana Benito ("El comercio del hierro en Orio").

Simulación de la descarga de mineral desde la Brokoa a la lonja del puerto de Ondarroa. A. Moraza

PUBLICACIÓN DEL LIBRO "ORBAIZETAKO ETXEAK. LA HISTORIA DE ORBAIZETA A TRAVÉS DE SUS CASAS"

Redacción: Javier Buces Cabello // Financiación: Orbaizetako Udala

En el año 2007, el Ayuntamiento de Orbaizeta y la Sociedad de Ciencias Aranzadi firmaron un convenio de colaboración en el que Aranzadi se comprometía a llevar a cabo una serie de proyectos de investigación, protección y difusión del patrimonio cultural y natural de Orbaitzeta. En virtud de dicho convenio, durante los meses de julio de 2008 y 2009, Aranzadi junto con la UEU (Udako Euskal Unibersitatea) organizaron los cursos denominados "Kultur Ondarearen Azterketa", que sirvieron para que los participantes generaran una serie de recursos documentales y fotográficos que ampliaban de manera notable la información en relación al patrimonio cultural de Orbaitzeta.

La multitudinaria presentación tuvo lugar el 14 de junio con la presencia del entonces alcalde Jesus Maria Eginoa Barberena y de Javier Buces y Juantxo Agirre en representación de los autores del volumen.

Estos recursos nos abrían las puertas a un conocimiento mucho más profundo de la historia de Orbaizeta y de las posibilidades de divulgación de toda esa riqueza patrimonial. En consecuencia, partiendo de la documentación recopilada por los participantes en estos cursos, la Sociedad de Ciencias Aranzadi presentó al Ayuntamiento de Orbaitzeta la ejecución de un proyecto de investigación del patrimonio cultural inmueble de la localidad, el cual pudiera quedar plasmado en una monografía de carácter divulgativo.

Para lograr este objetivo ha sido indispensable la participación de los vecinos de Orbaitzeta en la recopilación de datos, solicitando de éstos información oral, documentación escrita y fotografías antiguas. Al mismo tiempo, se realizó un trabajo de investigación en los diferentes archivos que pudieran contener información histórica acerca de Orbaitzeta. De esta forma, fueron consultados el Archivo Municipal de Orbaizeta, el Archivo del Valle de Aezkoa, el Archivo Diocesano de Pamplona y el Archivo General de Navarra. Especial atención se mostró al contenido de los recuentos de fuegos, censos y catastros que iban apareciendo en los diferentes archivos, estableciéndose el Catastro de 1879 como el límite histórico en el que detener nuestra investigación. Esta decisión se tomaría por un doble motivo: primero, para establecer un marco referencial temporal que marcara nítidamente un antes y un después en los modos de vida de los orbaiztarras, y en segundo lugar, con la intención de no inmiscuirnos en asuntos propios del siglo XX que aún hoy pudieran estar latentes.

Con todo, se generó un gran volumen de documentación, que unida a la obtenida anteriormente, hubo que ir analizando en los siguientes meses y dando forma hasta la configuración definitiva del monográfico "Orbaizetako etxeak. La historia de Orbaizeta a través de sus casas".

El resultado final ha sido un volumen editado con sumo cuidado y una maquetación atractiva donde se recoge a lo largo de sus 460 páginas, en euskera y castellano, un total de casi un centenar de casas de esta localidad pirenaica. En la redacción de los diferentes apartados del libro han participado una serie de colaboradores: Juantxo Agirre Mauleon "Sarrera/Introducción"; Iñaki Camino Lertxundi "Orbaizetako etxe izenen izaera eta arrazoia/Forma y motivación de los nombres de las casas"; Jose Etxegoien Juanarena "Orbaizeta historian zehar/Orbaizeta en la historia", habiendo además colaborado en diferentes aspectos otros investigadores como Eider Juni Iraola (traducción); Alfredo Castillo San Román (fotografía); Aitor Pescador Medrano (documentación Histórica). El capítulo principal del libro, "Orbaizetako etxe zaharrak/Las casas antiguas de Orbaizeta", se desarrollaba la descripción de cada una de las 97 casas históricas documentadas, algunas de ellas ya desaparecidas. Cada una de las fichas contenía una serie de apartados: "Etimología", elaborado por Iñaki Camino Lertxundi, "Localización", "Descripción" y "Datos históricos". Por último, este monográfico se completaba con un capítulo dedicado a las casas de reciente construcción, además de un vocabulario básico referido a ciertos términos antiguos que aparecen mencionados en el libro.

Vista de una de las fichas correspondientes al Libro (Casa Konde).

PUBLICACIÓN DE LOS LIBROS "ENIRIO-ARALARKO MANKOMUNITATEAREN 600. URTEURRENA (1409-2009)" Y "600 ANIVERSARIO DE LA MANCOMUNIDAD DE ENIRIO-ARALAR (1409-2009)"

Redacción: Alfredo Moraza Barea // Financiación: Enirio-Aralarko Mankomunitatea-Diputación Foral de Gipuzkoa

El 18 de abril se realizó la presentación pública de los dos volúmenes referentes a la historia de la Mancomunidad de Enirio-Aralar. En la misma tomaron parte el presidente de la propia Mancomunidad y alcalde Ordizia, Jose Miguel Santamaria Ezeiza, y el Diputado foral del Departamento de Desarrollo del Medio Rural, Rafael Uribarren Axpe, además del autor en representación del resto de colaboradores, María Flores, Jaione Iriondo y Arrate Eizagirre.

Los libros, en su versión en euskera como en castellano, recogen la evolución experimentada por esta emblemática Mancomunidad desde su nacimiento hasta prácticamente la actualidad, y su publicación supone la culminación de los actos desarrollados en torno a la celebración del 600 aniversario de su fundación.

La Mancomunidad de Enirio-Aralar representa a una centenaria entidad que ha sobrevivido al paso de los siglos, disponiendo de una historia rica en acontecimientos. Las tensiones tanto internas como externas amenazaron en numerosas ocasiones con llevarla a su desaparición, si bien en la actualidad aún sigue viva y plenamente funcional. La Mancomunidad es ante todo una reliquia de un pasado no muy lejano donde los ritmos de población y las relaciones sociales y económicas estaban ligadas estrechamente ligadas al medio donde residían; a diferencia de lo que ocurre en la actualidad donde nuestro devenir diario esta ligado a un marco mucho más globalizado.

Los volúmenes se han articulado en un total de ocho apartados diferenciados: El marco espacial: la Sierra de Aralar; Las Mancomunidades o Parzonerías de montaña; El origen de la Mancomunidad de Enirio-Aralar; La organización y funcionamiento interno; Los aprovechamientos del Medio, que es el apartado de mayor desarrollo y donde se han tratado profusamente los distintos sectores que han tenido intereses en la Sierra (aprovechamiento pastoril, aprovechamiento forestal, aprovechamiento del sotobosque y sus frutos; la explotación de los recursos mineros; y la finalmente la explotación de la nieve); Aralar como área de esparcimiento; Aralar pionero en los estudios naturales y a modo de conclusión un último capítulo bajo el título de Enirio-Aralar: 600 años, punto y seguido.

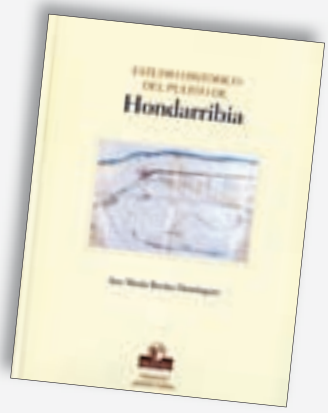
Los libros, en definitiva, han sido editados en un formato sumamente atractivo y profusamente ilustrados habiendo sido concebidos como un instrumento básico para acercarse a la historia y desarrollo de la Mancomunidad y profundizar en el conocimiento referido a la misma.

PUBLICACIÓN DEL LIBRO "ESTUDIO HISTÓRICO DEL PUERTO DE HONDARRIBIA"

Redacción: Ana María Benito Domínguez // Financiación: Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza

El Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transporte del Gobierno Vasco ha publicado durante el presente año 2011 el libro Estudio Histórico del Puerto de Hondarribia, escrito por Ana Benito de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Este libro se corresponde con el nº 9 de la serie Estudios Históricos de Puertos, dedicada a los puertos menores vascos, la cual ha sido promovida por el referido Departamento y fruto de la cual ha sido la publicación durante los años anteriores de los volúmenes referidos a Bermeo, Armintza, Getaria, Ondarroa, Zumaia, Lekeitio, Plentzia y Elantxobe.

La magnífica situación geográfica de Hondarribia ha permitido el desarrollo histórico de la pesca (desde las capturas de ballenas en la Época Moderna hasta la pesca de atún con cebo vivo en el s. XX), el comercio (principalmente en los siglos XVI y XVII, de productos como el hierro, vino gallego y andaluz, grasa de ballena, madera, tejidos…), la navegación y el turismo, teniendo como hilo conductor la infraestructura portuaria.



Este libro, partiendo de las fuentes documentales y arqueológicas, realiza el estudio del puerto de Hondarribia, remontándonos a los primeros restos arqueológicos de época romana, y desde la primera mención documental del puerto de Asturiaga en 1203, hasta el recién creado puerto de Veteranos.

Un texto profusamente ilustrado con planos, grabados, postales, dibujos, pintura, esquemas, cuadros, gráficos, así como fotografías, tanto históricas como actuales, que ayudarán al lector a interpretar y comprender la realidad de un gran puerto, Hondarribia.

PUBLICACIÓN DEL LIBRO "ERDI AROKO ARKEOLOGIA GIPUZKOAN. ARQUEOLOGÍA MEDIEVAL EN GIPUZKOA"

Redacción: Nerea Sarasola Etxegoien y Alfredo Moraza Barea // Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa

En enero de 2012 se ha procedido a la presentación pública del fruto de una labor de investigación desarrollada por distintos investigadores durante los dos últimos años. Este esfuerzo se ha llevado a cabo gracias al amparo y apoyo económico de la Diputación Foral de Gipuzkoa. El trabajo pretende ofrecer una síntesis del estado de cuestión de las investigaciones arqueológicas desarrolladas en Gipuzkoa durante las últimas décadas, y de esta manera convertirse en un hito a la hora de profundizar en el conocimiento del pasado del territorio guipuzcoano.

La colección estaba compuesta por un total de siete volúmenes que abarcaban desde el Paleolítico hasta prácticamente la actualidad redactado cada uno de ellos distintos especialistas en la materia de reconocido prestigio. Correspondiendo el volumen referente a la Arqueología de la Edad Media a los miembros del Departamento, Nerea Sarasola y Alfredo Moraza.

La Arqueología Medieval en Gipuzkoa es una práctica que podemos considerar como joven. Si bien las primeras actuaciones se llevaron a cabo hace justo un siglo, en 1911 en el castillo de Mendikute, no será hasta finales la década de 1980 cuando se produzca su nacimiento como tal. A partir de este momento la práctica se ha ido desarrollando de una manera muy acelerada, dotándose de un corpus sólido de investigadores y de temáticas de trabajo.

El presente volumen se articula básicamente en torno a cuatro grandes temas o campos de trabajo:

- la Arqueología del poder, que comprende el estudio de los castillos, las torres y fortalezas y su papel en la articulación del territorio y sus recursos
- la Arqueología del mundo rural, que se centra en el estudio del naciente mundo de las aldeas sus manifestaciones constructivas y de enterramiento
- la Arqueología del mundo urbano, que centra sus trabajos en el análisis y evolución de los núcleos urbanos surgidos en este preciso momento
- y finalmente la Arqueología de los espacios de montaña, que empieza a abrir nuevos campos de trabajo sobre unos espacios tradicionalmente mantenidos como secundarias.

En su conjunto, el volumen dedicado a la Arqueología Medieval en Gipuzkoa ofrece una completa visión de los trabajos realizados y de los pendientes de realizar, estableciendo un pequeño hito para el desarrollo de las futuras investigaciones a desarrollar durante los próximos años.

Vista general de los ponentes en la presentación de la Colección junto a la Diputada de Cultura, Euskera y Juventud, Ikerne Badiola. Aitor Zabaleta

BENITO DOMINGUEZ, A.M. (2011): Estudio Histórico del Puerto de Hondarribia. Estudios Históricos de Puertos nº 9. Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transporte del Gobierno Vasco.

BUCES CABELLO, J. (2011): Orbaizetako etxeak. La Historia de Orbaizeta a través de sus casas. Sociedad de Ciencias Aranzadi, 460 páginas.

CARUANA, L.; LARRINAGA RODRIGUEZ, C.; MATES, J.M. (2011): "La pequeña y mediana empresa en la edad de oro de la economía española: estado de la cuestión", en Investigaciones de Historia Económica nº 7, pp. 272-283.

LARRINAGA RODRIGUEZ, C. (2011): "Termalismo y turismo en la España del siglo XIX", en BARCIELA, C.; MANERA, C.; MOLINA, R.; DI VITTORIO, A. (eds.): La evolución de la industria turística en España e Italia, Institut Balear d'Economia, Palma de Mallorca, pp. 569-608.

LARRINAGA RODRIGUEZ, C. (2011): "Regeneración urbanística y nuevas opciones turísticas de las ciudades post-industriales: el caso de Bilbao", en Transportes, Servicios y Telecomunicaciones nº 21, Fundación de los Ferrocarriles de España, p. 56-83.

LARRINAGA RODRIGUEZ, C.; MATES, J.M. (2011): "La modernizzazione delle città spagnole: il servizio di approvvigionamento di acqua potabile (1870-1936)", en Memoria e Ricerca nº 36, pp. 29-44.

MORAZA BAREA, A. (2011): "Arkeologia lanak San Adriango tunelean", en Zegamako Urtekaria 2011, 13. Zbka. Zegamako Udala, 34-35 orr.

MORAZA BAREA, A. (2011): "Karobia berreskuratzea eta balioan jartzea", en Zegamako Urtekaria 2011, 13. Zbka. Zegamako Udala, 37 orr.

SARASOLA, N.; MORAZA, A. (2011): Erdi Aroko Arkeologia Gipuzkoan. Arqueología Medieval en Gipuzkoa. Colecc. Arkeologia 0.5. Diputación Foral de Gipuzkoa, Donostia-San Sebastian, 263 pág.

SARASOLA, N. (2011): "Investigaciones arqueológicas de época medieval en Gipuzkoa: pasado, presente y futuro", en QUIROS CASTILLO, J.A. (ed.): Vasconia en la Alta Edad Media 450-1000. Poderes y comunidades rurales en el Norte peninsular. Documentos de Arqueología Medieval nº 2, p. 133-144. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, Vitoria-Gasteiz.

CONGRESOS Y JORNADAS

XI. HISTORIA JARDUNALDIAK-XIª JORNADAS DE HISTORIA

Coordinación: Carlos Larrinaga Rodriguez

En el año 2011 se ha continuado con la andadura iniciada años atrás para la divulgación de diferentes temas científicos en el contexto de la XI 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:

2 de marzo:
"Jose Antonio Aguirre y sus Gobiernos: Republica, Guerra Civil y Exilio"
José Luis de la Granja. Catedrático de Historia contemporánea. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.

9 de marzo:
"Los ilustrados vascos ¿viejos patriotas o modernos reformadores?"
Jesús Astigarraga. Profesor titular de Economía Aplicada. Universidad de Zaragoza.

16 de marzo:
"San Sebastián, 1830-1936: ¿un siglo de turismo de elite?"
John K. Walton. Catedrático de Historia Social Contemporánea. Ikerbasque-. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.

23 de marzo:
"Gipuzkoako bainuetxeak historian zehar"
José María Urkia. Historiako Unibertsitateko Iraskale titularra. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.

Jesús Astigarraga

CONFERENCIAS, SEMINARIOS

A lo largo del año 2011 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.

Jose Maria Urkia

El 3 de mayo con motivo de la celebración del XV. Simposium "Bilbao: Hirigunea, zabalkundeak eta mugak. Bilbao: espacio, expansión y fronteras", el socio Alfredo Moraza presentó la conferencia "La defensa del Abra: un análisis del control de Bilbao sobre los fortines costeros a lo largo de toda la Ría".

El 7 de junio Nerea Sarasola y Alfredo Moraza acudieron al Coloquio Internacional "Horrea, graneros y silos. Almacenaje y rentas en las aldeas de la Alta Edad Media" celebrado en Vitoria-Gasteiz y organizado por la Universidad del País Vasco.

Uztailan 13an Alfredo Morazak "Segurako Hiribilduaren ezaugarri nagusiak Erdi Aroan Zehar" hitzaldian eskeini zuen Segurako Kultur Etxean. Gero Aranzadi berreskuratutako Karkaba bisita gidatua antolatu zuten.

John K Walton

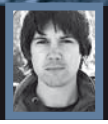
En septiembre el socio Carlos Larrinaga acudió al X° Congreso Internacional de la Asociación Española de Historia Económica celebrado en Carmona (Sevilla) presentando la comunicación "Derechos de propiedad y capitalismo termal en el siglo XIX en Guipúzcoa".

En el mes de noviembre coincidiendo con la celebración de las XII Jornadas Históricas de Ayala organizadas por Aunia Kultur Elkartea Alfredo Moraza ofreció una conferencia bajo el título de "Ganadería y pastoreo en la Sierra de Aralar a través de sus restos arqueológicos. Paralelismos con la Sierra Sálvada". Esta conferencia tuvo lugar en Arespaldiza (Aiara), el día 12 de noviembre.

Jose Luis de la Granja

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 23-27 de mayo en la Universidad de Bari (Italia) el Curso "Introducción a la historia de la empresa española en la Edad Contemporánea"; el 16 de noviembre en la Universidad de Jaén el Curso "La internacionalización de la empresa española en las últimas décadas: el caso BBVA"; el 24 del mismo mes en la Universidad de Granada realizó la coordinación del Seminario internacional ítalo-español sobre Economía y entes locales en la Edad Contemporánea. Un análisis comparativo entre Italia y España; finalmente entre el 5-9 de diciembre impartió en el Trinity Collage Dulín el curso "Introducción a la historia económica de la España Contemporánea".

HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA



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

INVESTIGACIÓN

INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS PROGRAMADAS

YACIMIENTO DE IRIKAITZ (ZESTOA) XIIIª CAMPAÑA DE EXCAVACIONES

Dirección: Alvaro Arrizabalaga // Subdirección: María José Iriarte
Financioación: Diputación Foral de Gipuzkoa

La campaña 2010 en Irikaitz fue diseñada para ampliar al máximo la superficie de excavación en el área Luebaki y agotar este sector (y la segunda fase de la investigación en Irikaitz) en el máximo plazo de dos campañas más (2011 y 2012). Como en años anteriores, la campaña de excavación fue planificada para tres semanas de actividad, principalmente durante el mes de agosto, y contó con el apoyo de un numeroso grupo de doctores, licenciados y estudiantes de Arqueología de universidades vascas, españolas e internacionales. Dificultades económicas sobrevenidas obligaron a reajustar el calendario de actuación a dos únicas semanas, con la consiguiente merma de resultados.

Hemos trabajado con intensidad en la excavación de los niveles III y IV de la superficie de dieciséis metros cuadrados inaugurada en 2010 (bandas 12 y 14). Manteniendo la tónica de la campaña 2010, no se ha registrado una gran densidad de hallazgos en ambas bandas y se observa una especial presencia de restos en sílex que ponemos en relación con el establecimiento gravetiense, más que con el del Paleolítico inferior. El recorte de la ayuda institucional para la excavación ha redundado también en que dos de los planes que debían ejecutarse en 2011 –el levantamiento con georadar y la documentación por scanner 3D de las estructuras excavadas desde 2008- deban ser aplazados, debido a su elevado coste económico. En otro orden de cosas, tanto los materiales adjudicados al Gravetiense, como los más antiguos achelenses de Irikaitz, han sido objeto de publicación a lo largo de 2011. Atendiendo a las circunstancias en que se produzca la campaña de 2012, o incluso, a la eventualidad de que no haya tal campaña, procederemos a elaborar en breve plazo la monografía relativa al área de excavación Geltoki (1998-2003), ya cubierta y amortizada desde 2010.

XIIIª Campaña de excavaciones en Irikaitz.

CUEVA DE LEZETXIKI (ARRASATE) XVIª CAMPAÑA DE EXCAVACIONES

Dirección: Alvaro Arrizabalaga // Subdirección: María José Iriarte
Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa

Como habitualmente, la campaña de excavación de Lezetxiki se ha desarrollado a lo largo del mes de julio, con la participación de una veintena de doctores, licenciados y estudiantes de universidades vascas, españolas e internacionales. Al igual que en años anteriores, hemos excavado en dos zonas distintas del yacimiento de Lezetxiki, concretamente, el perfil sur de la excavación clásica y el locus secundario que venimos denominando Lezetxiki II, aunque en Lezetxiki II se han desarrollado casi exclusivamente muestreos durante la campaña 2011. En todo caso, la secuencia de Lezetxiki continúa aún siendo fértil y con una importante densidad de restos óseos.

Durante la campaña 2011 hemos excavado una profundidad importante del nivel P sobre el cantil sur de Lezetxiki. Las tareas se han visto dificultadas por la presencia de tres grandes bloques sobre las bandas A y B básicamente, que creemos corresponden con un nivel de colapso de la visera de la cueva. Como puede observarse claramente en el perfil, a partir del nivel M se evidencia un cambio en el ciclo sedimentario, que se corresponde con el tránsito del medio de cueva cerrada y abrigo a depósito a cielo abierto. Desde el punto de vista de la tafonomía de los restos, las últimas campañas han entregado una densidad mayor de restos óseos debido a que las circunstancias de conservación de estos materiales son mejores bajo visera que al aire libre. En cuanto a las ocupaciones humanas, van haciéndose más esporádicas y dejando progresivamente menos restos industriales.

Resulta difícil planificar la campaña de 2012 sin haber eliminado previamente los grandes bloques que clausuran en este momento varios metros cuadrados de la excavación. No sólo por la superficie de excavación amortizada (sabemos de la existencia de materiales arqueológicos bajo los bloques), sino también porque su inestabilidad añade riesgos físicos a las tareas de excavación. Se trata de una dificultad que deberemos solventar a lo largo de la primavera de 2012, con el fin de afrontar la campaña de verano con ciertas garantías respecto a lo que podremos excavar efectivamente.

Hemos elegido comenzar por la secuencia de Lezetxiki II, completamente desconocida

En otro orden de cosas, durante 2011 hemos acometido el primer año de muestreos intensivos en Lezetxiki para la preparación de la correspondiente monografía. Hemos elegido comenzar por la secuencia de Lezetxiki II, completamente desconocida durante las excavaciones clásicas del lugar y que viene aportando interesantes elementos de estudio paleontológico, como una mandíbula de macaco o la primera cita de *Sicista betulina* en la Península ibérica. Sobre los dos metros largos de serie estratigráfica, estimamos que existe registro para los últimos 180 a 150.000 años. Varios de los hallazgos más novedosos de Lezetxiki han sido objeto de diferentes publicaciones, en curso de evaluación o que ya han visto la luz.

EXCAVACIÓN DE LA CUEVA DE LINATZETA (LASTUR, DEBA). V CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN

Jesús Tapia Sagarna // Subvención: Diputación Foral de Gipuzkoa

Debido a las dificultades que hemos tenido para excavar en las campañas anteriores, este año hemos optado por dedicar nuestros esfuerzos al cribado y análisis del sedimento que permanecía pendiente de revisión. En su mayor parte se corresponde con tierras del nivel superior de la Galería, que no pudieron ser cribadas por falta de espacio, y que fueron almacenadas con su correspondiente identificación de procedencia (cuadro y sector de excavación, nivel estratigráfico, y número de lecho o talla).

El nivel I de la Galería es un paquete sedimentario compuesto por arcillas pardo-amarillentas de unos 30cm de espesor, en el que los restos arqueológicos son escasos, y que parece extenderse hacia el Conducto Principal de la cueva. En campañas anteriores despejamos la mayor parte de este nivel con el objeto de establecer la conexión entre los dos conductos que forman la cueva de Linatzeta (la Galería y el Conducto Principal), y de facilitar la excavación del nivel II, que alberga restos humanos datados en el Neolítico.

El procesado de las tierras efectuado en esta campaña permite confirmar las características sedimentarias observadas con anterioridad, y hemos procedido a la toma de muestras de tierra para un estudio sedimentológico detallado, que se está llevando a cabo por parte de P. Areso y A. Uriz, del Laboratorio de Sedimentología de Aranzadi. Los resultados de estos análisis permitirán conocer cuál es la dinámica de formación de este depósito y a qué fenómenos corresponde el relleno final que colmata la Galería.

CUEVA DE GOIKOLA BERRI (LASTUR, DEBA) - Iª CAMPAÑA DE EXCAVACIONES

Dirección: Miriam Cubas // Codirección: Jesús Tapia

Subvención: Diputación Foral de Gipuzkoa

La intervención arqueológica planteada en Goikola Berri se inserta en un proyecto más amplio cuyo objetivo es conocer el poblamiento de Lastur durante Holoceno medio. Este proyecto trata de complementar la secuencia arqueológica documentada en la cueva de Linatzeta, cuya importancia debe ser valorada dentro del contexto de la arqueología regional, caracterizada por una escasez de este tipo de contextos frente a la abundancia de secuencias paleolíticas. En la unidad geomorfológica del valle del Lastur se reconocen varias cavidades en las que se han identificado depósitos arqueológicos de distinta entidad, gracias a la intensa actividad de prospección desarrollada por los grupos de Antxieta Jakintza Taldea de Azpeitia y Munibe de Azkoitia.

La actuación arqueológica del año 2011 se ha desarrollado en dos fases (enero y octubre) y se ha centrado en el yacimiento de Goikola Berri, situado en el barrio de San Nicolás (Lastur, Deba). El yacimiento fue descubierto en 1974 por los miembros del Grupo Antxieta de Azpeitia, quienes realizaron en la década de 1970 una cata aproximadamente a unos 3 metros de la entrada de la cueva. La cavidad, cuya entrada constituye un arco irregular de 1,35m de anchura por 1,85m de altura, presenta un marcado desarrollo longitudinal y está orientada al sur.

La I campaña de sondeos en la cueva de Goikola Berri fue autorizada por el Departamento de Cultura y Euskera de la Diputación Foral de Gipuzkoa. La intervención arqueológica se ha centrado en la realización de un sondeo, con una extensión de 2x1m, en la zona de acceso a la cavidad. El sondeo arqueológico se ha realizado de forma manual, procediendo a la excavación y documentación de las distintas unidades estratigráficas en sentido inverso al orden natural de deposición. Se ha revisado todo el sedimento extraído mediante un cribado en seco, complementado con un muestreo para su tratamiento mediante flotación. El depósito arqueológico se presenta intacto, con escasa o nula alteración post-deposicional, y sólo se han identificado algunos objetos claramente modernos, como fragmentos de teja, en la capa más superficial. Las únicas alteraciones observadas durante la intervención arqueológica proceden de la acción de las raíces. Durante esta intervención se ha alcanzado una profundidad aproximada de 70 cm, siendo la cerámica el material arqueológico más abundante. Se trata de manufacturas elaboradas a mano, con grandes desgrasantes y sin motivos decorativos. Todo el conjunto presenta unos rasgos tecnológicos similares y posiblemente pertenezcan

Planteamiento del sondeo en Goikola Berri. M. Cubas

Flotación de las muestras sedimento. J.Tapia

a recipientes de gran tamaño y paredes gruesas.

Esta I campaña de sondeos en el yacimiento de Goikola Berri ha permitido documentar la parte superior de la secuencia arqueológica de la cueva, que según el material recuperado, especialmente el cerámico, parece adscribirse al Calcolítico-Edad del Bronce. Estos primeros resultados, por tanto, permiten documentar niveles posteriores a los registrados en Linatzeta (Mesolítico-Neolítico), contribuyendo a completar el registro de ocupaciones humanas en el valle. En sucesivas campañas se abordará la excavación de los niveles inferiores para examinar si existen ocupaciones coetáneas y complementarias a las ya conocidas en Linatzeta.

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

Dirección: María José Iriarte // Subdirección: Alvaro Arrizabalaga // Subvención: Diputación Foral de Gipuzkoa

Los trabajos de campo durante 2011 en el monte Jaizkibel se han desarrollado en especial durante los periodos de marzo-abril y octubre-noviembre, dadas las particularidades de esta área. Seis alumnos y alumnas de diferentes grados y postgrados de la Universidad del País Vasco han participado en estas tareas durante la presente campaña, con una distribución equitativa de tareas atendiendo al criterio de género. Además del seguimiento y control de depósitos sedimentarios y arqueológicos localizados en años anteriores, las tareas durante 2011 también se han focalizado en la atención 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 y, eventualmente, revisando las estratigrafías de los depósitos afectados.

Dos sectores del cuadrante NE de Jaizkibel han sido peinados de nuevo, en busca de los puntos originales donde Juan San Martín y otros dieron noticia del hallazgo de materiales arqueológicos, depositados tiempo atrás en la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Se trata de las áreas de Leuta y Xixurku. A pesar de nuestro interés por localizar materiales en posición primaria, diversas afecciones relativamente recientes (senderos, pistas, puestos de caza, etc.) han modificado fuertemente ambas zonas. Sólo han sido localizadas algunas lascas de sílex sobre la superficie lavada de sendas y pistas, fuera de todo contexto primario.

La campaña de 2012 debe de culminar la prospección inicial del cuadrante NE de Jaizkibel, dando inicio a diferentes sondeos en puntos 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).

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

Zuzendaritza: Nerea Sarasola Etxegoien eta Manu Ceberio Rodriguez

Diru-laguntza: Gipuzkoako Foru Aldundia

Proiektu honen helburu nagusia aipatutako lau udalerrietan herri-guneek Historiaurretik gaur egun arte izan duten bilakaera aztertzean datza.

2011. urteko lanek Berastegiko San Sebastian ermitan egindako prospekzioak izan dituzte helburu berriz ere. Ermita hau 533 metroko muino batean kokatzen da eta hortik Berastegiko herria eta Leitzara joateko bidea ikusten dira. Nahiz eta ermitaren datu zaharrenak XVI. mendekoak izan, eraikinaren kanpoko eta barruko ezaugarriak kontuan hartuta, aurretikoa dela pentsa dezakegu, hau da, XVI. Mendea baina lehenagokoa. Ermitaren kokapena ikusita, tontor honetan Erdi Aroko dorre edo beste defentsazko egitura bat koka zitekeela pentsa dezakegu.

2011. urtean bi kata egin dira ermitaren inguruan eta ez da emaitza positiborik aurkitu.

Beste alde batetik Erroizpe mendiaren inguruan tumulo batzuk aztertu dira Alberto Gonzalezen abisuari esker. Datorren urtean jarraituko dugu tumulo hauek aztertzen zundaketa bidez

San Sebastian ermitan egindako kata.
M. Ceberio

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

Zuzendaritza: Manu Ceberio
Diru-laguntza: Ez dauka

2011. urtean IX. Prospekzio Kanpaina Arkeologikoa burutu da, Kalkolito-Brontzearen garaiko aztarnategiak aurkitzera bideratuta, Andatza-Garate-Belkoain- Zarate mendietan.

Kanpaina honetan prospekzioek aurrera jarraitu dute zundaketekin, ikus-azterketekin eta gizakiak aldarazitako lur-zoruen berrikuspenekin, ikertu beharreko esparruari buruzko idatzizko dokumentazioak eta mota horretako ekimenek ematen diguten informazioa bilduz eta aztertuz.

2011. urteko lanak Urdaiagako ermita inguruak aztertzera zuzenduta daude, baina momentuz ez dugu emaitza positiborik izan.

MUNOAUNDI (AZKOITIA – AZPEITIA) INDUSKETA ARKEOLOGIKOAREN V. EKINALDIA

Zuzendaria: Sonia San José // Babesleak: Azpeitia eta Azkoitiako Udalak

Munoaundin egindako IV. ekinaldia 2011ko uztailaren eta abuztuaren artean burutu dugu. 1. indusketa-eremuan jarraitu ditugu lanak sarbidearekin lotutako egiturak aztertzeko asmoz. Aurtengo aurkikuntzen artean nabarmendu behar dugu iparraldean dagoen babesegituraren barneko mugen dokumentazioa, bai mendebaldetik bai ekialdetik. Hegoaldean, berriz, harresiaren kanpoko horma-atala identifikatzen hasi gara.

Material arkeologikoari dagokionez, tornuzko zeramiken aztarnak aipatu behar ditugu, tamaina handiko ontzi baten ertz molduratu baten zatia eta ontzi txiki eta fin baten ertz irekia.

Munoaundi. © Sonia San José

POBLADO DE BASAGAIN (ANOETA) - XVIª CAMPAÑA DE EXCAVACIÓN

Dirección: Xavier Peñalver Iribarrenm
Babesleak: Anoetako Udala eta Gipuzkoako Foru Aldundia

Los trabajos de campo del 2011 se han desarrollado excepcionalmente a lo largo del mes de noviembre, dentro de su primera quincena.

El equipo estaba formado en esta ocasión por arqueólogos de Euskal Herria, de Catalunya y de Madrid, habiéndose alojado en el albergue de Zuloaga Txiki de Tolosa.

La excavación se ha centrado en la terraza este, y dentro de ella en la zona situada a partir del desnivel existente en sentido este-oeste, transversal a la terraza, en dirección hacia el norte.

El objetivo era el de descender estratigráficamente en esa parte del recinto para acercarnos al nivel de las grandes estructuras de madera detectadas en una de las catas de esa zona.

Los cuadros excavados son los siguientes: 16T, 16U y 16V. En la campaña correspondiente al año 2010 habían quedado en esos tres cuadros de 5x5 metros algunas zonas sin concluir el lecho 10, habiéndose finalizado en todas ellas en esta campaña. Tras ello se inició el lecho 11 en los tres cuadros habiendo quedado pendiente su conclusión para la próxima campaña. La tónica general de ese movimiento de tierras ha sido la presencia de piedras abundantes en los cuadros 16U y 16V, tal y como sucedía en la parte abierta en 2010 y la ausencia total de piedras en el cuadro 16T, dentro de la zona pendiente.

Por otra parte, en los cuadros 16U y 16V, en su mitad sur, continúa saliendo abundante zarzo y gramíneas calcinadas. La cerámica, el metal (hierro) y la escoria, además de las piedras (lajas) con marcas, se reparten por toda la zona.

Tras finalizar los trabajos debido a la incesante lluvia se cubrió con plástico negro y bolsas de tierra la totalidad de la superficie abierta en esta campaña a la vez que se recomponían las otras zonas cubiertas en 2010 en donde no se ha actuado en 2011.

IGOIN-AKOLA ETA TXORITOKIETAKO ESTAZIO MEGALITIKOEN INGURUKO MIAKETAK (ERRENTERIA-HERNANI- DONOSTIA-ASTIGARRAGA) - II. MIAKETA-KANPAINA

Zuzendaritza: Jesús Tapia eta Manu Ceberio // Diru-laguntza: Gipuzkoako Foru Aldundia

El objetivo principal de este proyecto es localizar nuevos restos arqueológicos y avanzar en el estudio de los modos de vida durante la Prehistoria reciente, analizando la articulación espacial entre los distintos monumentos funerarios (dólmenes, cistas, cromlechs) y el poblamiento de las comunidades que los erigieron.

Frente a la gran cantidad de monumentos funerarios existentes en nuestro territorio la ausencia de yacimientos de habitación es alarmante, lo que sin duda se debe, entre otros factores, a la escasa visibilidad de los restos arqueológicos y a la dificultad de detección que impone el terreno.

Durante la anterior campaña de prospecciones recuperamos un interesante conjunto de piezas de sílex, procedentes del área de Berrozpin, que indican la frecuentación de este espacio de forma simultánea a los monumentos megalíticos, aunque con fines ajenos a los estrictamente funerarios.

Esta segunda campaña hemos querido explorar con detalle el potencial estratigráfico del área de Berrozpin, con el doble objetivo de detectar nuevas estructuras (funerarias o no) y de recuperar materiales en un contexto estratigráfico que facilite su interpretación. Los trabajos han consistido en prospecciones visuales del terreno y en la excavación de catas arqueológicas. Los resultados de las prospecciones han sido positivos, y a pesar de que el número de materiales recuperados esta campaña ha sido escaso, la persistente aparición de restos confirma la existencia de un yacimiento arqueológico en el lugar.

Por otra parte, la excavación de las catas exploratorias se ha centrado en un pequeño resalte del terreno situado junto al dolmen de Berrozpin II. En este lugar se aprecia la existencia de bloques de piedra sobre una prominencia destacada en el terreno, lo que parecía sugerir la existencia de algún tipo de estructura en el lugar.

Aspecto general de la estructura. M. Ceberio

Durante el desarrollo de los trabajos. M. Ceberio

Planteamos una cata original de 2x2m, que posteriormente se amplió hasta una superficie de 12m cuadrados, en un corte orientado en sentido E-W. Una vez retirado el manto vegetal, y bajo una capa terrosa de unos 10cm de potencia, se aprecia la existencia de una capa de bloques de arenisca, dispuestos de forma imbricada y en pendiente, en torno a una losa de gran tamaño tendida en el punto más alto del terreno.

A pesar de que esta estructura aparece de modo incompleto y de que no se han encontrado materiales prehistóricos, la ausencia de otros restos recientes y su lógica constructiva parecen apoyar la hipótesis de que se trate de un nuevo monumento megalítico. Estos resultados deberán ser contrastados en posteriores campañas, en las que procederemos a ampliar el área de excavación y a documentar la estructura en toda su extensión.

TRABAJOS DE LABORATORIO

LABORATORIO DE SEDIMENTOLOGÍA

Pablo Areso y Ana Uriz

Las actividades del laboratorio de sedimentología durante el año 2011 se han centrado fundamentalmente en dos yacimientos: Praileaitz I y Lezetxiki.

Se ha completado el análisis de las muestras recogidas en la sala Norte del yacimiento de Praileaitz I que se abre a la derecha de la entrada (Columna B) y de las muestras recogidas en distintos puntos de la sala de los colgantes. En total se han estudiado 15 muestras habiéndose realizado el trabajo en el laboratorio. Actualmente estamos estudiando los resultados obtenidos, para redactar la memoria final.

Los miembros del laboratorio colaboran con Geo-Q dentro del proyecto "El yacimiento de Lezetxiki (Arrasate). Reconstrucción geocronológica, estratigráfica y cultural". Investigador responsable: Dr. Alvaro Arrizabalaga. Aranzadi Zientzia Elkartea.

Los diferentes especialistas integrados en el subgrupo de Geoarqueología, revisamos la estratigrafía del yacimiento y decidimos, en conjunto, los puntos de muestreo. Se han recogido muestras de cada uno de esos puntos, y hemos comenzado los análisis sedimentológicos que nos corresponden.

Estamos a punto de terminar la redacción de los trabajos realizados en el poblado de BASAGAIN (Anoeta, Gipuzkoa) dirigido por X. Peñalver, y el yacimiento de Boluntxo (Oiartzun, Gipuzkoa) dirigido por Sonia San José.

LABORATORIO DE INDUSTRIAS

Miriam Cubas y Jesús Tapia han estado realizando labores de cribado y flotación de muestras procedentes de las intervenciones de Linatzeta y Goikola berri.

Por otro lado, Miriam Cubas está realizando estudios de los materiales cerámicos procedente de los yacimientos albaceteños de Cueva Blanca, Pico Tienda y la Cueva del Niño; la cueva 3167 de Seldesuto (Matienzo, Cantabria); Baltzola de Bizkaia; y Goikola Berri y San Adrian en Gipuzkoa.

Jesús Tapia ha comenzado por su parte el estudio de los materiales líticos del yacimiento de San Adrian, además de realizar el estudio de diferentes materiales líticos recuperados en superficie en la comarca de Donostialdea.

Manu Ceberio se encuentra estudiando materiales procedentes de diferentes yacimientos arqueológicos de cara a la culminación de su tesis doctoral "La transición de la edad del hierro a época romana en el País Vasco atlántico".

COLECCIÓN OSTEOLÓGICA DE COMPARACIÓN

Manu Ceberio y Pedro Castaños

Condiciones de uso:

1. Ser socio de Aranzadi, miembro de un centro de investigación homologado o presentar una carta de presentación referencial.
2. Comunicar su intención de investigar en Aranzadi.
3. Aceptar y cumplir los siguientes compromisos:
   - El interesado sólo puede acceder a la colección objeto de consulta.
   - El interesado se compromete a garantizar el estado de conservación de los fondos de la colección y de los medios puestos a su disposición.
   - El interesado asume a su cargo o al del centro que representa los desperfectos que pudiera ocasionar en el transcurso de la consulta.
   - El interesado se compromete a facilitar a la Sociedad de Ciencias Aranzadi una copia, separata o ejemplar de las publicaciones científicas que se deriven del estudio que justifica la consulta.
   - El interesado se compromete a agradecer y citar expresamente a la Sociedad de Ciencias Aranzadi la consulta de la colección en toda publicación científica, académica o divulgativa que derive del estudio que justifica la consulta.
4. Aceptar con su firma los documentos del procedimiento que le afectan:
   - Documento de solicitud de consulta de colecciones
   - Documento de aceptación de condiciones de consulta y conformidad final con la misma.

LABORATORIO DE ARQUEOZOOLOGÍA

Pedro Castaños y Aritza Villaluenga

Pedro Castaños ha venido trabajando en el estudio de la fauna de Atxoste (Vírgala,Alava), en las faunas de las campañas del 2009 y 2010 de Lezetxiki I y Lezetxiki II, así como completado los estudios de las faunas correspondientes a Mariturri y Casa del Cordón (Vitoria, Alava). Por otro lado ha realizado en abril una visita a la cueva de La Garma para identificar los carnívoros "in situ".

En octubre Pedro Castaños realizó una presentación a los medios en la Sala de Prensa de la Diputación de Gipuzkoa de un cráneo de bisonte estepario (Bison priscus) del yacimiento de Kiputz IX (Mutriku).

Aritza Villaluenga ha trabajado en la finalización de su tesis doctoral, titulada "la evaluación de los úrsidos en medios karsticos de la cornisa cantábrica. Estudio tafonómico de conjuntos arqueológicos y paleontológicos del pleistoceno superior y holoceno" y co-dirigida por los Doctores Alvaro Arrizabalaga (UPV-EHU) y Philippe Fosse (CNRS, Université Toulouse II ,Le Mirail) y que prevé defender en 2012. Dentro de dicha investigación, que viene realizando desde el año 2008, está concluyendo el estudio tafonómico y taxonómico del yacimiento de Lezetxiki, de los niveles inferiores de la cueva de Ekain (IX y X) y de los niveles inferiores de Astigarragako Kobea. Cavidades que destacan por la abundancia de restos de oso de las cavernas (U. spelaeus) en sus niveles arqueológicos. Junto a esta especie, la presencia de restos óseos y de industria lítica de origen antrópico en los mismos contextos arqueológicos, hacen que el estudio de estos contextos sea de gran importancia, con el objetivo de llegar a desarrollar una tipología diferenciada entre los aportes de uno u otros agentes. Por ello, estas cavidades, junto con Labeko Koba e Illobi constituirán el corpus de la citada Tesis Doctoral, a la que se añade el estudio del yacimiento paleontológico de Muniziaga, Galdames.

Por otro lado, ha continuado colaborando con el grupo de Oñate Aloña Mendi eta Espeleologi taldea, cuyos miembros realizan una importante labor de exploración y estudio de los abundantes sistemas kársticos del tramo alto del valle del río Deba. A lo largo de 2011 ha realizado salidas a las cuevas deArrikrutz y Artzen Koba, con el fin de evaluar su estado de conservación además de conocer in situ la presencia o ausencia de materiales paleontológicos en superficie. Los trabajos permiten observar el intenso expolio del patrimonio paleontológico que ambas cuevas han sufrido durante décadas. En este ámbito de colaboración también se ha visitado la cueva de Mietzerreka, si bien desde un punto de vista faunístico dicha visita fue infructuosa.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON OTRAS ENTIDADES

PROYECTO SAIOTEC OVIBOS

Pedro Castaños Saiotek OVIBOS Proiektuan lanean ari da Euskal Herriko Unibertsitateko Arkeologia arloarekin eta BIOMICs Research Group-arekin elkar lanean.

PREHISTOPYR: HISTORIAURREKO PIRINIOAK, GOI PALEOLITO ETA MESOLITO GARAIKO EHIZTARI-BILTZAILEEN GIZA TALDEEN BALIABIDE EKONOMIKO ETA LURRALDEAK (http://prehistopyr.net/)

Participantes en la segunda reunión de PrehistoPyr.

Historiaurreko arkeologia sailako zenbait kide PrehistoPyr Piriniotako Lan Talde Sareako Proiektuan parte hartzen ari dira. Alvaro Arrizabalaga Euskal Autonomia Erkidegoko lan taldeko koordinatzailea eta harrizko teknotipologia arloko koordinatzaile tematikoa da. Pedro Castaños Arqueozoologia arloko koordinatzaile tematikoa da. Ana Urizek, Aritza Villaluengak eta Jesús Tapiak ere parte hartzen dute Piriniotako Lan Talde Sarean.

Prehistopyr Piriniotako Lan Talde Sareko 2. Bilera Orokorra Aranzadin ospatu da irailak 29 eta 30an.

PROGRAMA EXPERIMENTAL SOBRE LOS EFECTOS TAFONÓMICOS DE LOS CARNÍVOROS EN LA CONFIGURACIÓN DEL REGISTRO ARQUEOLÓGICO

Participan: Edgard Camarós. Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES).
Marián Cueto. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC).
Luis Teira. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC).
Jesús Tapia. Sociedad de Ciencias Aranzadi.
Miriam Cubas. Sociedad de Ciencias Aranzadi.
Parque de la Naturaleza de Cabárceno (Penagos, Cantabria)

Configuración de la estructura de hogar en el programa experimental desarrollado con osos. 📷 M. Cueto

Una leona interactuando con una de las estructuras de combustión experimental. 📷 M. Cueto

La interacción entre homínidos y carnívoros está ampliamente documentada en numerosos yacimientos arqueológicos adscritos al Pleistoceno medio y superior. Esta interacción puede plasmarse en una amplia variedad de situaciones, siendo una de ellas la alternancia en el uso de las cavidades como espacio de hábitat entre los grupos humanos y las diferentes especies de carnívoros. En este sentido, los carnívoros se convierten en un agente tafonómico de primer orden, susceptibles de modificar la disposición de las principales evidencias de ocupación humana.

Con el objetivo de reconocer las posibles modificaciones causadas por los carnívoros en los espacios antrópicos, se ha desarrollado un programa experimental con distintas especies en el Parque de la Naturaleza de Cabárceno (Penagos, Cantabria). Hasta el momento, los protocolos experimentales desarrollados con lobos, leones y osos (el experimento finalizará con hienas) demuestran que estos animales modifican los espacios antrópicos hasta el punto de suprimir las huellas dejadas por las ocupaciones humanas.

El programa experimental se ha basado en la realización de una serie de estructuras de hogar en los espacios habitados por los distintos carnívoros. El levantamiento fotogramétrico ha sido la herramienta empleada para analizar la dispersión espacial de los elementos que constituyen estas estructuras (piedras de delimitación) y los objetos depositados (industria lítica, restos óseos). Se ha procedido a la realización de dos levantamientos, el primero de ellos, en el momento de configuración de la estructura de hogar y de los elementos asociados; y, el segundo, trascurridas entre 6 y 8 horas, con la finalidad de documentar la interacción o modificaciones producidas por las distintas poblaciones de carnívoros.

Los resultados preliminares plantean nuevas hipótesis explicativas en el análisis de los niveles de ocupación, especialmente en lo que se refiere a la organización del espacio.

Estos programas experimentales llevan a plantear que los carnívoros constituyen un agente tafonómico de primer orden, alterando, e incluso suprimiendo, las huellas de ocupación humana en los contextos de hábitat, por tanto, su acción debe ser considerada a la hora de interpretar la distribución espacial de los restos antrópicos, especialmente en el entorno de estas estructuras de hogar.

HONDARE HIGARRI ETA HIGIEZINEN INGURUKO KONTSULTEI ETA ABISUEI ARRETA ZERBITZUA

Urtero bezala, partikularrek eta enpresek ondarezko 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 lankidetza 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.

IKASTAROAK

Pedro Castañosek, irakasle gonbidatu moduan, Euskal Herriko Unibertsitateak antolatzen duen "Master Universitario en Cuaternario, Cambios Ambientales y Huella humana" izeneko masterrean arkeozoologiari buruz egindako ikastaro batean parte hartu du, otsailaren 21ean eta 22an.

Miriam Cubasek, uztailaren 13tik 15era Avilako El Barco egoitzan burutu diren UNED-ek XXII. Udako ikastaroen inguruan antolatutako "De cerámicas, trigo y ovejas: ¿hubo una revolución neolítica en la Península Ibérica?" izeneko ikastaroan parte hartu du, "¿Continuidad o ruptura? La transición al Neolítico en la región cantábrica" izeneko ponentzia aurkeztuz.

HITZALDIAK

Pedro Castañosek Burnia espeleologi elkarteak antolatutako "Jornadas sobre los Montes de Triano"-n parte hartu du martxoan, "Faunas prehistóricas de los Montes de Triano" izeneko hitzaldiarekin.

Miriam Cubasek "La aparición de la cerámica en el norte de la Península Ibérica. El caso de la región cantábrica" izeneko hitzaldia eman du azaroaren 3an Guadalajarako Probintzi museoan.

JARDUNALDI ETA KONGRESUETAN PARTE HARTZEA

OTSAILA:
Miriam Cubasek "La utilización de desgrasantes en las manufacturas cerámicas del V milenio cal BC en el norte de la Península Ibérica" izeneko ponentzia aurkeztu du otsailak 2 eta 4 artean Gavà-n egindako "Congreso Internacional Redes en el Neolítico. Circulación e intercambio de materias, productos e ideas en el Mediterráneo Occidental (VII-III milenio AC)" kongresuan.

APIRILA:
Miriam Cubasek "Secuencias de manufactura cerámica durante el V milenio cal BC en la región cantábrica" izeneko ponentzia aurkeztu du apirilak 7 eta 9 artean Lisboan egindako "V Congresso do Neolítico Peninsular" kongresuan.

EKAINEAN:
Xabier Peñalverrek eta **Sonia San Jose**k "L'âge du Fer en aquitaine et sur ses marges. XXXVe Colloque International de l'Association Française Pour l'Étude de l'Age du Fer" Bordeaux-en ekainak 2 eta 5 artean egindako kongresuan parte hartu dute. Aurkeztutako komunikazioa hau da:
Armendariz, J.; Llanos, A. ; Peñalver X.; San Jose S.; Valdés García L.: "Le Bronze Final et l'Âge du Fer en Euskal Herria (Pays Basque). Relations et activités commerciales".

UZTAILA:
Miriam Cubasek M. Fanorekin batera "Los primeros campesinos del Cantábrico: una revisión de la información disponible y de los modelos propuestos" izeneko komunikazioa aurkeztu du uztailak 20 eta 23 artean Vilalban egindako "2º Congreso Internacional de Arqueoloxia de Vilalba" kongresuan.

ABUZTUA:
Pedro Castañosek "Vertebrados del yacimiento holoceno de Peña Larga (Alava, España)" izeneko posterra aurkeztu du abuztuan Andorran egindako "XIII Reunión Nacional de Cuaternario" kongresuan.

URRIA:
Pedro Castañosek "Nuevas aportaciones a las bases de subsistencia animal durante el Gravetiense Cantábrico" izeneko ponentzia aurkeztu du "Coloquio Internacional: El Gravetiense Cantábrico, estado de la cuestión" kongresuan.

Pedro Castañosek "El Gravetiense de la cueva de El Castillo. Nuevos datos" izeneko komunikazioa aurkeztu du "Coloquio Internacional: El Gravetiense Cantábrico, estado de la cuestión" kongresuan.

Aritza Villaluengak, **Alvaro Arrizabala**, **Pedro María Castaños** eta **J. A. Mujika**rekin batera "Alternative occupations between cave bear (Ursus spelaeus) and humans during the late Middle Pleistocene in Lezetxiki and Astigarragako Kobea (Basque Country, Spain)." izeneko komunikazioa eta posterra aurkeztu ditu Saloun egindako "Humans-carnivores interactions. International Congress" kongresuan.

Miriam Cubasek eta **Jesús Tapia**k Banyolesen urriak 17 eta 19 artean egindako "3º Congreso Internacional de Arqueología Experimental" kongresuan parte hartu dute. Aurkeztutako komunikazioa hau da:
Camarós, E.; Cueto, M.; Teira, L. C.; Tapia, J.; Cubas, M. y Rivals, F.: "Carnívoros a la luz del fuego: aproximación experimental a la modificación de hogares por parte de carnívoros durante el Pleistoceno".

Miriam Cubasek "HOMER 2011-Colloque International" Vannes-en (Bretagne, France) irailak 28 eta urriak 1 artean egindako kongresuan poster bat aurkeztu du. Aurkeztutako posterra hau da:
R. Ontañón; J. Altuna; E. Álvarez-Fernández; A. Chauvin; M. Cubas; R. Fernández; Y. Gruet; Mª. J. Iriarte; I. López López-Dóriga; K. Mariezkurrena; E. Roselló y L. Zapata: "Contribution à l'étude de la néolithisation cantabrique. La grotte de Los Gitanos (Sámano, Castro Urdiales, Espagne)"

ERAKUSKETAK

AZAROA
Saileko zenbait kidek San Telmo Museoan ospatu den "Historiaurrearen abentura Gipuzkoan" izeneko

erakusketan eta publikazioaren prestaketa lanetan parte hartu dute.
Erakusketa honen barruan familiei zuzendutako tailerrak prestatu ditu Jesus Tapiak.

ABENDUA
Pedro Castaños "Caminando entre bestias" Bilboko Arkeologi Museoan egindako historiaurreko faunari buruzko erakusketan komisarioa izan da. Erakusketaren inaugurazioa abenduaren 20 izan da.

VIDEO

Jesús Tapia ha participado en la realización de un video sobre industria ósea:

Título: La industria ósea de la Prehistoria
Editor: Universidad de Salamanca, Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología
Actividad: Realización de DVD- Innovación Docente de la Universidad de Salamanca
Autores: Esteban Álvarez Fernández (USAL), Alejandro Gómez Fuentes (USAL) y Jesús Tapia (Sociedad de Ciencias Aranzadi).

San Telmon egindako tailerrak. M. Ceberio

PUBLICACIONES

ÁLVAREZ-ALONSO, D.; ARRIZABALAGA, A.; JORDÁ-PARDO, J.; YRAVEDRA, J.
2011 "La secuencia estratigráfica magdaleniense de la cueva de Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias, España)", Férvedes 7, 57-64.

ÁLVAREZ-FERNÁNDEZ, E.; CHAUVIN, A.; CUBAS, M.; ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R.
2011 "Mollusc shell sizes in archaeological contexts in northern Spain (13,200 to 2,600 cal bc): new data from La Garma A and Los Gitanos (Cantabria)", Archaeometry, 53/5, 963-985

ARRIZABALAGA, A. ; IRIARTE , M.J.
2011 "Les gisements archéologiques gravettiens de plein air dans le Pays Basque péninsulaire : un phénomène émergent", en Ngoutas, Klaric, Guillermin y Pessese (eds.) À la recherche des identités gravettiens: actualités, questionnements et perspectives, Mémoire LII de la Société Préhistorique Française, 197-206, Paris.

2011 "Lower and Upper Palaeolithic settlements in Irikaitz (Zestoa, Basque Country, Spain). Deconstruction of a Pleistocene archaeological site in the eastern Cantabrian Range", Cuaternario y Geomorfología, 25, 1-2, 105-120.

2011 Los grupos de cazadores-recolectores en la Prehistoria de Gipuzkoa, Diputación Foral de Gipuzkoa, 299 pp., Donostia.

CASTAÑOS, P.; MURELAGA, X.; ARRIZABALAGA, A.; IRIARTE, M.J.
2011 "First evidence of Macaca sylvanus (Primates, Cercopithecidae) from the Late Pleistocene of Lezetxiki II Cave (Basque Country, Spain)", Journal of Human Evolution 60, 816-820.

CASTAÑOS, P.:
2011 "Estudio arqueozoológico de los macromamíferos de Cobrante", Sautuola.

CUBAS, M.
2011 "Las primeras evidencias cerámicas en la región cantábrica. El yacimiento de Los Gitanos (Sámano, Castro Urdiales)", Estrat critit (Actas III Jornada de jóvenes en investigación arqueológica), pp. 327-334

2011 "El aprovisionamiento de materias primas para la manufactura cerámica. El ejemplo de Los Gitanos (Sámano, Castro Urdiales)", Estrat critit (Actas III Jornada de jóvenes en investigación arqueológica), pp. 91-102

CUBAS, M. Y FANO, M.
2011 "Los primeros campesinos del Cantábrico: una revisión de la información disponible y de los modelos propuestos", Férvedes 7, pp. 77-86

IRIARTE, M. J.; ARRIZABALAGA, A.
2011 "The Alpine environment y anthropisation de the lyscape in the Western Pyrenees (Spain) during the Holocene" in Schmidt, J.G. (ed), Alpine Environment: Geology, Ecology y Conservation, Nova Science Publishers, Inc.

PEÑALVER, X.; SAN JOSE, S.
2011 Burdin Aroa Gipuzkoan. La Edad del Hierro en Gipuzkoa. Arkeologia 0.3. Donostia: Gipuzkoako Foru Aldundia.

PÉREZ-OBIOL, R., JALUT, G., JULIÀ, R., PÈLACHS, A., IRIARTE, M.J., THIERRY OTTO, T.; HERNÁNDEZ-BELOQUI, B.
2011 "Mid-Holocene vegetation y climatic history de the Iberian Peninsula", The Holocene special issue, 21(1), 75–93.

TAPIA SAGARNA, J.; CEBERIO RODRIGUEZ, M.
2011 "Los yacimientos en cueva de Gipuzkoa. Un balance de su estado de conservación", Munibe Antropología-Arkeologia 62, pp. 499-515.

VILLALUENGA, A.
2011 "Sima de Illobi (Aralar, Navarra) Yacimiento de oso pardo (U. arctos Linnaeus, 1758). Estudio taxonómico y tafonómico", Munibe Antropología-Arkeologia 62, pp. 145-174.

BUSCADOR DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS GUIPUZCOANOS EN LA PÁGINA WEB

En 2011 se ha creado un buscador que permite, a través de la página web de la Sociedad, acceder a la documentación que sobre diferentes elementos del patrimonio arqueológico inmueble existente en Gipuzkoa dispone Aranzadi. Mediante esta herramienta, culminación de un trabajo realizado durante años, se tratan de hacer públicos los datos recabados por los departamentos de Arqueología Histórica y Prehistórica acerca de los bienes inmuebles guipuzcoanos, de manera que toda la información (disponible en euskera y castellano) sea accesible a la ciudadanía en general y a los interesados e investigadores en particular. El buscador trata de cubrir la carencia de información existente sobre diferentes yacimientos arqueológicos, así como facilitar el acceso a dicha documentación a través de internet, lo que a su vez permite una fácil actualización de la información.

Si bien en el buscador se incluyen los monumentos megalíticos, los poblados de la Edad del Hierro, cuevas con yacimiento, fortificaciones medievales, así como otros yacimientos arqueológicos existentes en Gipuzkoa, el acceso a dichos datos será escalonado, de manera que a inicios de 2012 se podrá acceder a la base de datos de megalitos y a lo largo del mismo año al resto de la información.

La herramienta creada permite acceder a fichas sobre cada uno de los elementos patrimoniales, cada una de las cuales incluye información sobre sus características, localización, historia de su descubrimiento e investigaciones si las hubiera, así como la bibliografía en que se cita y fotografías, además de planos y otros datos según disponibilidad.

Los trabajos han sido dirigidos por Manu Ceberio. Eider Conde, responsable de Comunicación de Aranzadi, se ha encargado de la coordinación de todo el proyecto. El buscador ha sido realizado por la empresa What ba!, y Pedro Satostegui, responsable de Informática de Aranzadi, se ha encargado del "volcado" de la información en la base de datos. Las fichas han sido redactadas por Manu Ceberio, Oier Sarobe y Jesús Tapia, y Asier Olazabal se ha encargado de la realización de las fichas en euskera. Las fotos de los megalitos guipuzcoanos y la información proceden fundamentalmente del trabajo realizado por Manu Ceberio, Jesus Tapia, Oier Sarobe, Asier Olazabal, Tito Agirre, Sebas Lasa, Maider Carrere, Xabier Reparaz, así como la colaboración de numerosos socios de Aranzadi y particulares.

LA PREHISTORIA SE ADUEÑA DEL MUSEO SAN TELMO

[Eider Conde]

Durante más de un siglo, sucesivas generaciones han dedicado sus vidas a la investigación de nuestro pasado más remoto. Gracias a su pasión y generoso esfuerzo, se han ido descubriendo y estudiando cuevas con arte rupestre, dólmenes, poblados de la Edad del Hierro… Yacimientos arqueológicos como Lezetxiki, Aitzbitarte, Ekain, Praileaitz, Irikaitz, Oianleku, Mulisko, Jentilarri, Intxur, Basagain, etc, forman parte indiscutible de nuestro patrimonio actual.

En esta exposición los protagonistas de la Prehistoria cuentan al visitante, a través de sus fotografías, dibujos, descubrimientos e historias, la aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa.

El desarrollo de la Prehistoria como ciencia, ha sido y sigue siendo una historia silenciosa y metódica con protagonistas como Telesforo de Aranzadi, Jose Miguel Barandiaran, Enrique Eguren, Jose María Merino, Jesus Altuna, Juan Mari Apellaniz, Ignacio Barandiaran, entre otros, además de cientos de personas anónimas que han colaborado en esta labor colectiva.

"La Aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa" es una exposición promovida por el Departamento de Cultura de la Diputación de Gipuzkoa, con la participación de la Sociedad de Ciencias Aranzadi y el Museo de San Telmo.

La exposición recoge diversas piezas como un Libro de actas de Tolosa, fechado en el siglo XVII, que recoge por primera vez y califica de "sepulturas" los monumentos megalíticos de Belabieta, las fotografías y dibujos originales que José Miguel Barandiaran realizó sobre los dólmenes de Kalamua, el húmero humano más antiguo encontrado en Gipuzkoa: el húmero de Lezetxiki y los cuencos de oro de Axtroki entre otros.

PARTE -I

LOS PRIMEROS PASOS : DESDE 1879 HASTA LA DÉCADA DE 1970
LOS PRIMEROS DESCUBRIMIENTOS (1879-1917)

Los primeros datos sobre yacimientos arqueológicos vienen de la mano de estudiosos que se interesan por las estructuras megalíticas del territorio. El descubrimiento del dolmen de Jentilarri (Aralar) y la investigación del primer yacimiento, la cueva de Aitzbitarte (Errenteria), junto a la aparición del nuevo fenómeno de los cromlech forman los primeros pasos de la arqueología gipuzkoana.

Se inicia una época brilllante en las investigaciones prehistóricas aplicándose por primera vez una metodología que contempla la cartografía, la documentación, el estudio de materiales y el cribado de la tierra. Es el comienzo de una nueva ciencia, la arqueología científica.

Dolmen de Jentilarri (Aralar). ATHA. BAR

LA ARQUEOLOGÍA SILENCIADA

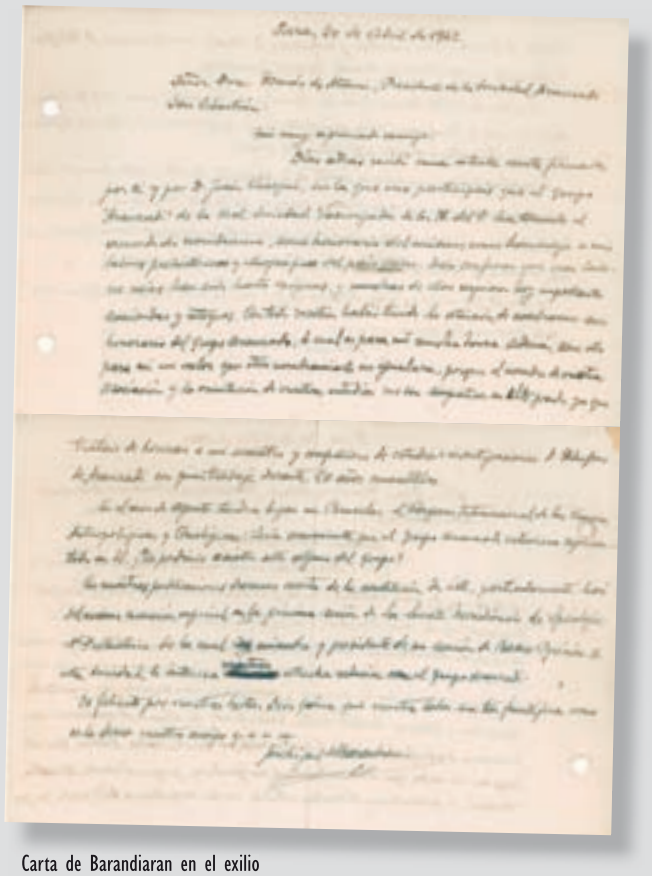
El estallido de la Guerra Civil sorprende a los tres grandes investigadores excavando en Itziar, poniendo fin a las importantes investigaciones prehistóricas iniciadas. Una separación que obligó a cada protagonista a tomar distintos caminos: Eguren, se muda a Oviedo falleciendo 1944, Aranzadi emigra a Barcelona donde fallece en 1945, Por último Jose Miguel Barandiaran opta por exiliarse a Sara.

Cueva de Aitzbitarte (Errenteria). SAN TELMO

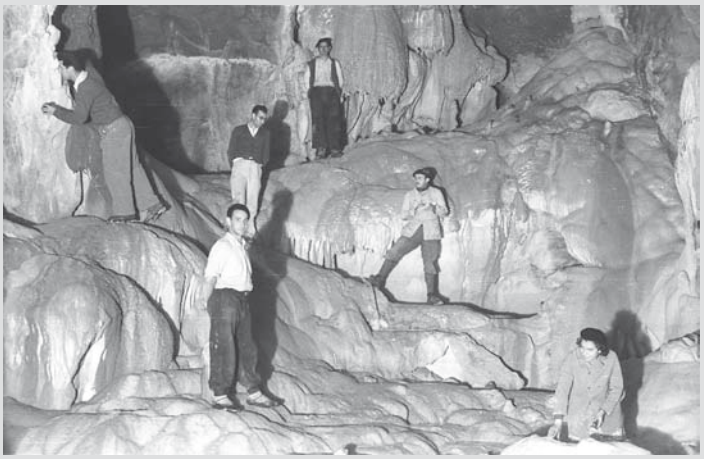
EL RESURGIR DE LA ARQUEOLOGÍA (1947-1953)

En 1947 surge el Grupo Aranzadi con el objetivo de continuar los trabajos iniciados antes de la guerra. Los arqueólogos Tomás de Atauri, Jesús Elósegui y Manuel Laborde, fundadores de Aranzadi, se esfuerzan por traer de vuelta a Gipuzkoa a Barandiaran. En este periodo se localizan nuevos megalitos y yacimientos en cueva.

Telesforo Aranzadi, José Miguel Barandiaran y Enrique Eguren son los padres de la arqueología científica vasca.



Carta de Barandiaran en el exilio



LA VUELTA DE BARANDIARAN

La vuelta del exilio de Jose Miguel Barandiaran supone un gran impulso para las investigaciones prehistóricas.

Junto a Barandiaran se forma una nueva generación de prehistoriadores que será referencia en el panorama investigador vasco: Jesús Altuna, Jose Maria Apellaniz, Ignacio Barandiaran o José Maria Merino.

LA CONSOLIDACIÓN DE LA ARQUEOLOGÍA (1954-1972)

A partir de la década de los años 60 una serie de hallazgos localizados en Gipuzkoa despierta el interés internacional. Las cuevas de Altxerri (Aia) y Lezetxiki (Arrasate-Mondragon) se convierten en dos importantes focos de estudio. Altxerri debido al descubrimiento de sus pinturas y grabados atrae a investigadores internacionales como Leroi Gurham. Lezetxiki por su parte, oculta el resto humano más antiguo del País Vasco, el húmero de una mujer. En los años 70 descubren los cuencos de Axtroki (Eskoriatza), espectaculares ejemplos del Bronce Final.

Desde este momento las investigaciones prehistóricas de Gipuzkoa iniciarán una nueva etapa donde el colaborador de Barandiaran, Jesús Altuna, pasará a ocupar un papel protagonista. Entre otros trabajos, dirigirá los estudios relacionados con los yacimientos en la cueva de Ekain (Zestoa), Arbil (Deba) o Amalda (Zestoa), y el cromlech de Oianleku (Oiartzun). Las investigaciones comienzan a desarrollarse de manera multidisciplinar, lo que permite la creación de laboratorios de Arqueozoología, Palinología y Sedimentología, un hecho pionero a nivel estatal.

Cuencos de Axtroki M. A. N

PARTE -2 NUEVOS TIEMPOS (1973-2011)

Con la llegada de los 80 se multiplican el número de investigadores, de periodos y fenómenos estudiados y se diversifican las investigaciones arqueológicas. Es un periodo que da paso a una nueva generación de profesionales como Angel Armendariz, Paco Etxeberria, Lourdes Herrasti, Josean Mujika o Xabier Peñalver, entre otros. Entre 1987 y 1988 se llevarán a cabo los estudios prehistóricos en Labeko Koba, la primera excavación destinada a paliar los efectos de una obra sobre el patrimonio, actividad conocida como arqueología de urgencia.

Las actividades se mantienen al mismo ritmo a lo largo de la siguiente década. La creación del Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología de la UPV-EHU en Gasteiz junto con la promulgación de la Ley de Patrimonio Cultural del País Vasco de 1991 favorecerá la consolidación en el ámbito profesional y la protección patrimonial en el área legislativa.

El presente siglo se ha visto marcado por los descubrimientos de pinturas rupestres en el territorio (Praileaitz y Astigarraga) y los resultados materiales como las piezas en Lezetxiki, Irikaitz y Praileaitz. Estos acontecimientos permiten que las investigaciones prehistóricas guipuzcoanas sigan siendo aún objeto de interés para los investigadores internacionales.

¿CÓMO HACER FUEGO?

Las herramientas de caza o las técnicas prehistóricas para hacer fuego son algunos de los temas que se trataron en los talleres didácticos impartidos durante los días de exposición en el Museo San Telmo. A través de una exhibición práctica de estas técnicas, los chavales y familias que se han acercado hasta el museo han podido conocer de cerca y aprender cómo sobrevivían nuestros ancestros utilizando la materia prima que tenían a su alrededor.

El arqueólogo Jexux Tapia ha sido el encargado de organizar este taller didáctico y enseñar estas técnicas tan antiguas.

San Telmon egindako tailerrak. M. Ceberio

HITZALDIAK / CONFERENCIAS – ARKEOLOGIA JARDUNALDIAK

Historiaurrearen abentura Gipuzkoan ez da erakusketan bakarrik geratu. Aranzadiko XII. Arkeologia Jardunaldiak aurten San Telmon egin dira lehendabiziko aldiz, erakusketa bertan ikusgai zegoelarik. Aurten San Telmo Museoan historiaurrean erreferente diren zenbait ikerlari izan ditugu hizlari. Hauek izan dira hizlariak:

- **Los primeros humanos**
  Hizlaria/Ponente: Dr. Juan Luis Arsuaga. (Codirector de Atapuerca. Universidad Complutense de Madrid. Director de la Revista Munibe - Aranzadi Zientzia Elkartea).
- **Paleolitoa eta ehiztari taldeak Gipuzkoan**
  Hizlaria/Ponente: Dr. Alvaro Arrizabalaga. (UPV/EHU – Aranzadi Zientzia Elkartea).
- **Burdin Aroa Gipuzkoan /La Edad del Hierro en Gipuzkoa**
  Hizlariak/Ponentes: Dr. Xabier Peñalver, Sonia San Jose. (Aranzadi Zientzia Elkartea).
- **Lehenengo abeltzainen eta nekazarien bizitza eta hilobiak Gipuzkoan. Modos de vida y mundo funerario de los primeros ganaderos y agricultores en Gipuzkoa**.
  Hizlariak/ Ponentes: Dr. Josean Mujika, Dr. Jose Miguel Edeso (UPV/EHU).
- **El arte rupestre en Gipuzkoa**
  Hizlaria/Ponente: Dr. Diego Garate Dr. Marcos Garcia. (Aranzadi Zientzia Elkartea).

Honez gain, dibulgazio liburu bat atera du Aranzadi Zientzia Elkarteak, "Historiaurrearen abentura Gipuzkoan" izenburua duena, eta Foru Aldundiaren laguntzarekin egina izan da. Urteetan Aranzadiko bazkide edo Aranzadirekin harremana izan duten makina bat ikerlarik emandako argazkiz josia dago publikazioa. Bertan parte hartu dute baita ere: San Telmo museoak, Antxieta taldeak, Hilharriak taldeak, Arabako lurralde historikoko Agiritegiak, Euskomediak, Barandiaran Fundazioak, Fototeka Kutxak eta Tolosako Udal Artxiboak. Honez gain, orain arte aurki daitezkeen megalito, haitzulo eta aire zabaleko aztarnategi guztiak ikus daitezkeen mapa bat erantsita dakar publikazioak.

JUAN LUIS ARSUAGA, Paleontólogo

«Creo que vivimos en la mejor sociedad de la historia de la humanidad»

Llegó a San Sebastián para hablar de los primeros humanos y de los descubrimientos paleontológicos más recientes. Juan Luis Arsuaga, prestigioso paleontólogo, codirector de Atapuerca, profesor de la Complutense y director de la revista 'Munibe' de Aranzadi, abrió en el Museo San Telmo las Jornadas de Arqueología que organiza esta sociedad de la que es miembro. Tolosarra nacido por casualidad en Madrid en 1954 —«mi padre jugaba en el Atlético de Madrid»—, pasó por Donostia y afirmó que «son malos tiempos para la lírica y para los prehistoriadores».

«Son malos tiempos para la lírica y para los prehistoriadores»

¿Quiénes fueron los primeros humanos?

Nuestros primeros antepasados eran africanos y tenían entre cuatro y seis millones de años. Hace dos millones de años se produjo un gran cambio y esos antepasados eran ya más similares al humano. Y hace 200.000, también en África, apareció por fin el Homo Sapiens. Nosotros somos el eslabón intermedio entre el mono y el ser humano, como decía el Nobel Konrad Lorenz.

¿Cromagnones y neandertales se relacionaban entre sí?

Los auténticos europeos son los neandertales. O sea que los europeos de verdad, los castizos, no somos los vascos, como algunos piensan, sino los neandertales. Estaban mucho antes que los vascos. Los neandertales estaban en Europa y los cromagnones llegaban de África. Se encontraron y se conocieron. Los neandertales se extinguieron y los

«El yacimiento de Atapuerca tiene para varias generaciones. Es enorme. Y es un proyecto científico de envergadura mundial que todavía tiene mucho que enseñarnos»

Juan Luis Arsuaga junto a Paco Etxeberria durante la conferencia impartida por el paleontólogo, en el Museo de San Telmo. 📷 A. Zabaleta.

crogmanones seguimos aquí. Pero algo de ellos nos ha quedado…

¿El hombre moderno lleva genes neandertales?

Los neandertales se extinguieron pero una parte de ellos sigue viva. El borrador del genoma de este primo de los humanos demuestra que los habitantes de Europa y Asia llevan hasta un 4% de ADN neandertal.

El origen de la conciencia, ¿cuál es y por qué surge?

En la Naturaleza las cosas no ocurren por algo, ocurren y punto. Los hombres tenemos una mente social y utilizamos nuestro cerebro para procesar esa información social. Eso es lo que nos hace tener conciencia: la necesidad de saber qué piensa el otro de mí, la necesidad de saber cómo me ven los otros. Y esto es producto de la evolución social. Somos seres sociales e inteligentes que manejamos esa información social. Hasta la moral solo tiene sentido en una especie social como la nuestra.

¿Somos nosotros más felices que nuestros bisabuelos?

Por la tecnología desde luego que no. No creo que yo sea más feliz que mi abuelo porque tenga móvil y coche. Él tenía un precioso reloj de cadena que aún funciona. La felicidad no está en la tecnología. La felicidad está en que nuestra sociedad es más justa y más igualitaria. Hoy en día la salud es mejor, la justicia social también, la diferencia de sexos sin embargo es menor. Es todo esto lo que contribuye a la felicidad. Creo que vivimos en la mejor sociedad de la historia de la humanidad. Pero no por los avances tecnológicos, sino porque no hay tantas diferencias sociales y las relaciones son más iguales. Lo que nos rodea es mejor que nunca pero la tecnología no produce ni un solo átomo de felicidad.

Hable de Lucy.

Lucy fue una mujer maravillosa. Uno de los esqueletos humanoides más antiguos del mundo, un Australopithecus afarensis, de unos 3 millones de años que fue descubierto en Etiopía. Una preciosidad de un metro de altura y de unos 20 años que debe su nombre a una canción de los Beatles. Como decía la fantástica Agatha Christie: «Enamórate de un arqueólogo porque cuanto más vieja más te querrá».

Considera la Prehistoria como 'la edad de oro' del ser humano.

Lo digo en un sentido nostálgico. En el siglo XIX, por ejemplo, había más tiempo para hablar, para pasear, para las relaciones humanas. Es verdad que en la España de aquellos años morían muchos niños antes de cumplir los cinco y que la esperanza de vida estaba en los 35 años… Pero uno echa de menos lo bueno que se va perdiendo.

Le sigue sorprendiendo Atapuerca?¿Todavía esconde secretos?

El yacimiento de Atapuerca tiene para varias generaciones. Es enorme. Y es un proyecto científico de envergadura mundial que todavía tiene mucho que enseñarnos.

¿Lamenta el desprecio de ciertas gentes de las Letras hacia la cultura científica?

La ciencia en España empieza ahora y debe desarrollarse. Los intelectuales de mi época eran de cafés y no querían ni deporte ni naturaleza. Había estrechez de miras.

[Fuente: paleorama, via DV]

LA ACTIVIDAD DEL GRUPO HILHARRIAK DURANTE LOS AÑOS 1997 A 2011

El grupo Hilharriak, integrado actualmente por Balere Barrero, Iñaki Gaztelu, Alfonso Martínez, Goyo Mercader, Luis Millán, Xabier Taberna, Manolo Tamayo e Iñigo Txintxurreta, realiza desde el año 1.997 diversos trabajos y estudios sobre el megalitismo en general, en un área que abarca el conjunto de Euskal Herria, ambas vertientes de los Pirineos y otras regiones (Burgos, La Rioja, Palencia, Francia…).

Nuestro trabajo está centrado sobre todo en la prospección y catalogación de monumentos megalíticos en las áreas citadas. Por medio de la catalogación se recoge in situ toda la información concerniente a cada monumento conocido (tipología, coordenadas, material gráfico, planos, medidas, orientaciones, geología, flora...). Todo ello se traspasa y se completa en fichas específicas adjuntando más información (bibliografía, municipio, parcelas...).

Gracias a la prospección exhaustiva de amplias zonas de terreno se aportan nuevos elementos que enriquecen el catálogo de monumentos. Como fruto de nuestro trabajo y en 15 años de andadura, el grupo Hilharriak ha descubierto cerca de un millar de monumentos, tal y como se aprecia en la tabla adjunta. Toda la información obtenida es comunicada de forma inmediata a las entidades y organismos correspondientes, sociedades y particulares interesados en el conocimiento y preservación del patrimonio. Asimismo, nuestro trabajo es utilizado por arqueólogos, investigadores y profesionales en posteriores estudios.

Por medio del control asiduo de los monumentos, observamos la evolución de los mismos y su entorno, constatando el grado de conservación y en algunos casos, de deterioro que sufren a través de los años por diferentes razones (trabajos forestales y agrícolas, causas naturales, etc.)

Aparte de las tareas de prospección y catalogación, Hilharriak ha realizado trabajos de señalización, publicaciones y colaboraciones en diferentes medios de comunicación, charlas y excursiones organizadas, con el fin de divulgar el patrimonio megalítico.

Por último queremos agradecer a todas aquellas personas, que durante estos 15 años han colaborado con nosotros de una forma u otra. Gracias a J. Agustí, J. Armendariz, J. Blot, P. Bueno, J. Cabodevilla, L. del Barrio, R. Biurrun, I. Elizegi, J. M. Elosegi, M. M. Elosegi, M. Ezkurdia, G. Fuentes, A. Goñi, M. Lara, J. M. Lekuona, A. Martínez, K. Martínez, J. A. Mujika, J. Navarro, J. Nuin, F. Ondarra, J. Puldain, P. Sarobe, J. Sesma, M. Sierra, D. Soto, J. Mª Martínez Txoperena, D. Velaz, entre otros.

Con nuestra aportación, esperamos que estos monumentos presentes en nuestras montañas, en algunos casos, desde hace más de 5.000 años, sigan existiendo, se conozcan y se protejan por el bien de la cultura y el conocimiento de la historia de nuestro pueblo.

MONUMENTO	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TOTAL
Dolmen	2	5	14	10	14	8	13	19	18	19	7	2	7	6	7	151
Túmulo	20	9	17	12	21	5	9	7	19	30	23	18	32	26	21	269
Cromlech	11	8	16	18	15	4	15	5	32	51	29	13		36	18	271
Monolito	8	5	8	5	1	3	6	1	7	9	10	7	2	4	5	81
Cista			2	2				1						2	4	11
Campo Tumular	11	2	1	1					10		8	1	1			35
Fondo cabaña			20						1	8	28	17	21	9		104
Túmulo anillo	1	1								7		3	16			28
Total Anual	**53**	**30**	**78**	**48**	**51**	**20**	**43**	**33**	**87**	**124**	**105**	**61**	**79**	**83**	**55**	**950**

MONUMENTOS MEGALÍTICOS LOCALIZADOS POR EL GRUPO HILHARRIAK DURANTE EL AÑO 2011

2011	ARABA	BAJANAVARRA	BEARN	BIZKAIA	BURGOS	GIPUZKOA	HUESCA	LABURDI	NAVARRA	ZARAGOZA	ZUBEROA	TOTAL POR TIPOLOGÍA
Dolmen			1			2	1	2	1			7
Túmulo		6			2	4	2	3	2	2		21
Cromlech		1	2				2	4	6	3		18
Monolito	1			1				1	2			5
Cista						1	1		1		1	4
TOTAL POR PROVINCIA	**1**	**7**	**3**	**1**	**2**	**7**	**6**	**10**	**12**	**5**	**1**	**55**

Cromlech de Lerdengibel.

Dolmen de Urrobi. 2

Dolmen de Soraundi.

Dolmen de Urrobi 1.

DESCUBIERTOS 25 NUEVOS MEGALITOS EN NAVARRA

Siguiendo las labores de prospección megalítica y arqueológica que venimos realizando todos los años en Nafarroa, tenemos la satisfacción de dar a conocer una serie de localizaciones inéditas importantes, dentro del año 2011.

En el capítulo megalítico, por no habitual, destacamos dos dólmenes situados junto al cauce derecho del río Urrobi, ambos asociados a sendos abrigos bajo roca, acondicionados con paredes de piedra en seco, que tanto por el lugar que ocupan, como por este detalle, nos dan otra visión poco habitual de estos monumentos, propios de una cultura siempre asociada al ámbito del pastoreo y en este caso a la pesca y el río, también es digno de destacar el dolmen de Oianbizkar, al tratarse de una manifestación perfectamente conservada en su estado original, cosa tan poco habitual en el ámbito pirenaico.

Este año también nos hemos decidido, a publicar otros yacimientos de la edad del hierro, que en nuestra opinión se encuentran inéditos y que por su localización en la zona pirenaica, tienen una significación especial, para entender el poblamiento pirenaico en la protohistoria.

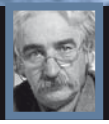
LISTA DE MEGALITOS POR FECHAS DE LOCALIZACIÓN

DENOMINACIÓN	TIPOLOGÍA	VALLE	FECHA
Txara	dolmen	Leitza	13-01-2011
Ornaitz	túmulo de anillo	Goñi,	26-1-2011
Ornaixabal	cista	Goñi	3-02-2011
Abartango Zelaia	ondo de cabaña	Baztan	6-02-2011
Abartango Zelaia 2	fondo de cabaña	Baztan	6-02-2011
Gorospilgo Lepoa 2	menhir	Baztan	9-02-2011
Oianburu	túmulo	Ollo	26-02-2011
Sorageta Iparralde	túmulo	Arantza	19-03-2011
Azpegi 1	túmulo	Orbaitzeta	6-05-2011
Lerdengibel 2	dolmen	Artzibar	11-06-2011
Lerdengibel 3	dolmen	Artzibar	11-06-2011
Lerdengibel	cromlech	Artzibar	11-06-2011
Peña de Uligaitz	dolmen	Artzibar	13-08-2011
Peña de Uligaitz	cista	Artzibar	13-08-2011
Oianbizkar	dolmen	Artzibar	21-08-011
Urrobi 1	dolmen	Erroibar	28-08-2011
San Pau	túmulo	Erroibar	8-09-2011
Sanmigelagerri	túmulo	Zendea de Itza	12-09-2011
Urrobi 2	dolmen	Artzibar	25-09-2011
Soraundi	dolmen	Esteribar	3-12-2011
Oiarburuetagibel	túmulo	Esteribar	3-12-2011
Bizkai 1	túmulo	Zendea de Itza	25-12-011
Bizkai 2	túmulo	Zendea de Itza	25-12-2011
Mikobarga	túmulo	Zendea de Itza	25-12-2011
Peña del Mayo	túmulo	Zendea de Itza	25-11-2011

Dentro del capítulo de la Protohistoria, damos los datos que hemos podido confirmar en ámbito pirenaico, dentro de la edad del hierro:
Emplazamiento fortificado de Irazabal, Baztan, 13-02-2011(Hierro)
Emplazamiento fortificado de El Fuerte, Erroibar, 3-04-2006 (Hierro)
Emplazamiento fortificado de Measkoitz, Erroibar, 3-12-2011(Hierro I-II)
Emplazamiento de Inbuluzketa, Esteribar, 3-12-2011 (Hierro-romano)

El túmulo de Sanmigelagerri, fue descubierto en el transcurso de las investigaciones de la vía romana ITER XXXIV, por Ramón Ruiz de Cabestani, Juan Mari Martínez y Rafa Zubiria.

ETNOGRAFIA



Zuzendaria / Director: FERMÍN LEIZAOLA [etnografia@aranzadi-zientziak.org]

TRABAJOS DE CAMPO

Javi Castro ha trabajado en la recopilación de datos sobre los seles y caseríos de Deba, los molinos de Mutriku las canteras de piedras de molino, los hornos caleros en Deba, Mutriku y Zumaia, para su comprobación del posible origen como hornos de fundición de hierro (haizeolak).

Vista interior de la restauración del Castillo de Cornago-La Rioja. F. Leizaola

CONGRESOS, JORNADAS Y COMUNICACIONES

FERMIN LEIZAOLA:
"Tras la estela de los balleneros vascos"-
Patrimonio Cultural y Genético de los vascos y de los Nativos Americanos del Atlántico Norte, celebrado los días 21 y 22 de septiembre de 2011. Paraninfo de la UPV-EHU en Bilbao al Congreso Internacional.

M. Purroy y F. Leizaola con Stephen Augustine, jefe tradicional Mi'kmaq, del Museo de las Civilizaciones de Hull-Ottawa. 📷 Sylvie Pelletier

"Las rentabilidades económicas y sociales de los patrimonios culturales y los museos". Este congreso ha tenido lugar en el salón de actos de la facultad de Filosofía de los Valores en el campus de Donostia-San Sebastián durante los días 20 y 21 de octubre de 2011. Organizado por el Departamento de Filosofía de los Valores y Antropología Social de la Universidad del País Vasco y el Museo Romano Oiasso de Irun al VII Congreso.

MIREN EGAÑA:
2011ko irailaren 21ean:
Euskal Baleazaleen Arrastoak Ipar Atlantikoan. Euskal Kartografia Eskola Xvi-Xviii. Mendeak hitzaldia irakurri zuen.

AITZPEA LEIZAOLA:
Congreso internacional War, memory and Dictatorship Conference, organizado en la University of Massachussetts, Amherst, USA, donde presentó la ponencia "Bones, buttons and photographs. Objects for remembrance in the exhumation of mass graves of the Spanish Civil War".

Congreso internacional Fronteras ibéricas celebrado en la Universidad Complutense de Madrid. Coordinó junto con Francisco Ferrándiz y María Alonso el Simposium 'Etnografías contemporáneas de violencias políticas: Memoria, olvido, justicia, reparación', del Congreso de Antropología, Tiempos lugares, memorias organizado por la FAAEE en León, donde además presentó la comunicación "'Rescatar del olvido'. Duelos inconclusos, quiebras y puentes en la transmisión de la memoria de la represión franquista".

People make places. Ways of feeling the world, Société Internationale Ethnologie et Folklore, celebrado en Lisboa. La comunicación: "Whose screenings? Reflecting on the audiences of ethnographic film festivals en el congreso Knowledge and value, organizado por la IUAES celebrado en Perth, Australia, y la comunicación "Smash the border! Contested space and political rituals in the Basque Country".

Estancia investigadora en el IELT de la Universidade Nova de Lisboa, trabajando junto con la profesora Paula Godinho, especialista en temas de antropología política, fronteras y memoria. Entre sus publicaciones de 2011 destaca "Antropologoa etxean", en el número especial de Zainak. Revista de Antropología social. En memoria de Joxemartin Apalategiren oroimenez, orr. 87-94.

JAVI CASTRO:
- Congreso de Geología y Arqueología de canteras de piedras molineras, en Bergen (Noruega), un póster sobre las canteras de piedras de molino en Trévago (Soria).

CONFERENCIAS / HITZALDIAK

FERMIN LEIZAOLA
• 6 de marzo:
Conferencia sobre el Krisailu (candil) para los Amigos del Museo San Telmo en la sala de actos de la sociedad Fotográfica de Gipuzkoa.
• XXXII Jornadas de Etnografía una conferencia sobre "**Sistemas tradicionales de Iluminación utilizados en Euskal Herria"**.

JAVI CASTRO
•1 de octubre:
La cantera de Errota-Arri y los molinos de Mutriku. Mutriku. La experiencia de asociaciones culturales de ámbito local, durante el encuentro del 25° aniversario de la asociación AHM, en Altza, Donostia.

EXCURSIONES DIDACTICAS / IRTEERA DIDAKTIKOAK

F. LEIZAOLA ha dirigido y guiado las siguientes excursiones:

30 de abril
Conociendo Tierra Estella – El Valle de Gesalaz- artesanía, arquitectura, arte,y geografía humana.

14 de mayo.
Descubriendo los Valles de Odieta y Ultzama y viendo artesanos de la madera, museo y aula de apicultura, el robledal de Orgi, la ermta de San Urbano de Gaskue y

Isabel Telleria dando explicaciones en su aula y Museo de Apicultura en Eltso (Valle de Ultzama-NA). 📷 F. Leizaola

Parte del grupo que asistió al Valle de Gesalaz. En la foto se ve la ermita de San Antonio en Genbe. F. Leizaola

admirando la rica arquitectura vernacular existente en la zona.

10 de septiembre.
Excursión para conocer chozos guardaviñas necrópolis excavadas en roca, lagares rupestres, iglesias y ermitas románicas de la Rioja alavesa y zonas aledañas así como el museo etnográfico de Pipaon.

J. CASTRO
11- 12 de Junio
Asesorados y guiados por la arqueóloga P. Pascual y el etnógrafo P. García de Logroño, visitamos en Navarra, Mendavia y el acueducto romano de Alcanadre-Lodosa y ya en tierras riojanas Turruncun, Ambasaguas, Muro de Aguas y el castillo de Cornago.
1 de octubre.
Excursión al Valle de Artzainerreka, durante las Fiestas de San Gerónimo (Bº Mijoa, Mutriku).

A. CALVO
En colaboración con la casa de Cultura Casares para el programa 55+ y con el título **Altzatik Abiatutako Ibilbideak** ha dirigido ocho excursiones cuyo fin es el conocimiento del Patrimonio tanto cultural como natural de Altza y las poblaciones limítrofes, visitamos también varios museos.

Museo San Telmo. A. Calvo

VISITA A MUSEOS / MUSEOETARA BISITAK

Miembros del departamento a lo largo del año han visitado los museos siguientes:

Museo de Mallorca en Palma / Museo de la Fundación Joan March / Baños árabes de Palma / Cueva de Drachs / Basilica paleocristiana de / Muralla taloyotica de Sonhomar / Museo de Etnografía de Muro / Museo Arqueológico de Manacor / Ruinas de Knosos en Heraklion / Museo arqueológico de Creta / Museo de Historia de Creta Museo Arqueológico en Rethymnon / Campo de tumbas minoicas de Rethymnon / Museo Histórico Artístico y de Folklore de Rethymnon / Museo Bizantino de Rethymnon / Museo Arqueológico, de Arte y Folklore de Chania / Museo Marítimo de Creta en Chania / Museo MOMA en Nueva York / Museo Guggenheim en NY / American Museum Natural History / Frick Museum
Museo y Centro de interpretación de Elly Island
Librería Morgan

Cartuja de Valldemosa- Mallorca / Ruinas Romanas de Pollensa / Santuario de Lluc / Spanish Cociety of America-NY / American Indian-NY

Tenerías de Allariz (Ourense) / Museo Etnológico de Navarra "Julio Caro Baroja" (Lizarra-Estella).

VARIOS

Actividades realizadas por los miembros del Departamento de Etnografía:

FERMIN LEIZAOLA:

Jurado de quesos elaborados con leche de oveja latxa, denominación de origen Idiazábal durante el Artzai Eguna celebrado en Araia (Araba) el 15 de agosto.

Jurado de los Concursos de queso de leche de oveja latxa en Uharte Arakil (Navarra) el 28 de agosto durante la celebración del Artzai Eguna en la localidad.

Jurado que durante el Artzai Eguna de Legazpi evalúa los guisos elaborados a partir de carne de oveja latxa. 4 de septiembre.

Jurado que durante la feria de Gabon Zahar en Elgoibar el 31 de diciembre evalúa los quesos que han obtenido el primer premio a lo largo del año en los diferentes concursos llevados a cabo en Euskal Herria.

JAVI CASTRO:

Visita los castros de Santa Trega (A Guarda) y de Do Facho (Donon). También visita de los molinos de Folón y Picón (O Rosal). Asimismo, hizo varias visitas a lugares con canteras de piedras de molino en Navarra. Colaboración con el barrio de Mijoa de Mutriku en la exposición titulada " Mijoa Oroitzapenean …".

PUBLICACIONES

Artículo titulado "Las cabañas tumulares en la Sierra de Andia (Navarra). Libro homenaje a Joxemartin Apalategi Begiristain . FERMIN LEIZAOLA.

"Presencia de los pescadores vascos en Canadá s. XVII. Testimonio de las obras de Samuel de Champlain (1603-1633)", Zainak 33, Eusko Ikaskuntza, Donostia. MIREN EGAÑA.

"Joxemartin Apalategi Begiristain Oroimenez" liburuan: "AEBtako artzaitzaren adibide bat. Pete Cenarrusarekin elkarrizketa". Eusko Ikaskuntza-Donostia 2011. MIREN EGAÑA.

Artículo titulado "Sentencia de destierro por robo de trigo, maíz y haba en 1797". Revista Deba nº 78 JAVI CASTRO.

Artículo titulado "El naufragio de 1933 en la bocana de la ría de Deba". Revista Deba nº 79. JAVI CASTRO.

Artículo titulado "La cantera de Errota Arri". Revista Deba nº 80. JAVI CASTRO.

Artículo titulado "Canteras de piedras de molino y moleros en Navarra". Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra (CEEN) nº 86. JAVI CASTRO.

Articulo titulado "La visita pastoral del obispo de Calahorra, Andrés de Porras y Temes a Mutriku (Gipuzkoa) en 1763". Kalakorikos nº 16. JAVI CASTRO.

En el 10º aniversario de los Geoparques (red EGN), en Langesund (Noruega), una ponencia sobre la cantera de Errota Arri (Mutriku) y el uso documentado de piedra cretácica. JAVI CASTRO.

Artículo titulado "Nuevos tiempos para la Ermita de Uba" Altza hautsa kenduz - XI. ANGEL CALVO.

Fuentes Linguae Vasconum nº 113 (2011). Artículo: Artzibarko aldaera deitu izanaren inguruan (4- Ipar-Artzibarko laginak: Arrieta). FLVSD n º 113 de 2011. KOLDO ARTOLA KORTAJARENA.

PROYECTOS PARA EL AÑO 2012 por Javi Castro

- Investigaciones sobre el antiguo astillero de Sasiola.
- Canteras de piedras de molino en Gipuzkoa y Bizkaia.
- Ponencia-comunicación sobre centros productores de muelas del Norte Peninsular, VII Simposio sobre Celtíberos (Daroca, Zaragoza).
- Estudio-revisión de hornos caleros en Deba, Mutriku y Zumaia, para su comprobación como posible origen de hornos de fundición de hierro (haizeolak) y su puesta en valor. Proyecto dentro del Geoparque de la Costa Vasca.

Seguimiento de los proyectos sin finalizar.

ETNOBOTÁNICA

Daniel Pérez Altamira en un momento de su clase de etnobotánica. Komunikazioa

El Departamento de Etnobotánica ha seguido con la labor de investigación realizando más entrevistas, estudiando además los bienes materiales etnobotánicos en la provincia de Burgos, Zaragoza y en el País Vasco.

Este Departamento mantiene su filosofía divulgativa con el objetivo de que el conocimiento llegue a todo el mundo, por ello se han organizado cursos sobre la materia, dirigidos a cualquier persona interesada en el mundo de la botánica. En concreto, en el año 2011, se han impartido tres cursos sobre etnobotánica y botánica aplicada, en los campos de plantas comestibles silvestres, plantas medicinales y ungüentos.

Además de esto, también se han realizado varias marchas montañeras etnobotánicas a la zona de Donostia y La Rioja.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- La Fundación Elhuyar ha realizado varios reportajes para ETB.
- La Sexta también ha realizado reportajes sobre plantas venenosas y comestibles.
- En la radio nos han realizado varias entrevistas sobre los cursillos, el estramonio y las plantas venenosas.

NOTA:

El Departamento hace un llamamiento urgente a gente que esté dispuesta a ser entrevistada sobre temas de etnografía y etnobotánica, ya que según pasan los años, las generaciones futuras van perdiendo el conocimiento sobre estos temas. Por ello, se quiere hacer un llamamiento a la gente mayor a que escriba su mundo pasado y lo entregue en Aranzadi. Sólo la memoria escrita dejará que nuestra identidad y nuestro pasado no se pierdan en el olvido.

Se sigue metiendo más material diverso sobre etnobotánica y botánica aplicada en el blog de www.danielmariaperezaltamira.com

PROGRAMA/EGITARAUA

2011ko azaroaren 7tik-11ra
Del 7 al 11 de noviembre de 2011
[19:30 en el Salón de actos **kutxa**]

AZAROAK 7 de NOVIEMBRE

SISTEMAS TRADICIONALES DE ILUMINACIÓN UTILIZADOS EN EUSKAL HERRIA

FERMIN LEIZAOLA. Donostia, Etnógrafo.

Director del Departamento de Etnografía de la S C Aranzadi, miembro de Eusko Ikaskuntza y de la RSBAP, coordinador del Euskalherriko Atlas Etnolinguistikoa y autor y coordinador de los 17 proyectos Zaharkinak realizados por la D.F.G. en Gipuzkoa. Autor de Euskalerriko Artzaiak, Cultura pastoril y Cultura agrícola, Notas sobre pastoreo en Gorbea, Gipuzkoako artzaiak. Cuadernos de diapositivas comentadas sobre Etnografía y Arquitectura popular vasca. Estudios sobre hórreos, estelas discoidales, arquitectura vernacular, cultura material etc.

AZAROAK 8 de NOVIEMBRE

«HEMEN SARTZEN DENA BERE ETXEAN DA»

RAFA ZULAIKA RUIZ. Donostia, Director del Museo Vasco de Baiona.

Licenciado en Historia del Arte (1985), ha desempeñado tareas de responsabilidad en distintos museos del País Vasco(Museo de Bellas Artes de Bilbao, Untzi Museoa-Museo Naval, Museo San Telmo), tanto a nivel departamental (educación, acción, cultural, difusión) como general (dirección del Museo San Telmo desde 1994 a 2003). Creador de la empresa luberri communication, es desde hace cuatro años el Director del Museo Vasco de Baiona.

AZAROAK 9 de NOVIEMBRE

ECOLOGÍA DE LA ALIMENTACION HUMANA: PASADO Y PRESENTE

ESTHER REBATO. Bilbao, Dra. de Ciencias Biológicas y profesora titular de la Universidad UPV - EHU (área Antropología Física).

Especialista en el estudio de la biología de poblaciones, con especial referencia al análisis de la composición corporal a lo largo del ciclo vital, como reflejo de la alimentación y modo de vida.

AZAROAK 10 de NOVIEMBRE

«TRAS LA ESTELA DE JOSE MIGUEL BARANDIARAN» LAS ESTELAS DISCOIDALES DE EUSKAL HERRIA

PEDRO ZARRABEITIA MIÑAUR Bilbao, Doctor Ingeniería Industrial

Su interés por las estelas discoidales vascas nace de su afición a la etnografía y el arte vascos, expresada a través de la fotografía artística, de la que es un exponente destacado. Fue el primer fotógrafo que expuso en el Museo de Bellas Artes de Bilbao y recibió el título de Artista de la Fotografía de la Federación Internacional de Arte Fotográfico en 1987. Ha publicado los libros Estudios de color (1980) y Bizkaia Kosta (2001), en los que investiga sobre el uso particular del color por los arrantzales vascos, así como Expresión Mural de Bizkaia (1985), Mobiliario urbano (1985), La ciudad envuelta (1987) y Getxo Fotografía (1999).

AZAROAK 11 de NOVIEMBRE

TENTACIONES ETNOGRÁFICAS EN TORNO A LA MARITIMIDAD VASCA: PASOS, LOGROS Y AVERIGUACIONES EN EL MODO DE VIDA PESQUERO.

JUAN ANTONIO RUBIO ARDANAZ. Bilbao, Antropólogo.

Estudió Antropología en la Universidad de Montreal (M.Sc. 1987 y Ph.D. 1996). Enseña Antropología Económica en la Universidad de Extremadura desde 1999. Ha investigado los cambios en la economía de la pesca de bajura, abriendo nuevos parámetros para la antropología marítima. Es miembro del proyecto PESCUM (Patrimonio Etnológico, Sociedad y Cultura Marítima) y entre sus publicaciones destacan La vida arrantzale en Santurtzi (1997, 2010) y Lemanes, sardineras y pescadores (2006).

JUAN ANTONIO RUBIO ARDANAZ, antropologoa

PORTUAK: ARRANTZA GUNETIK, AISIALDI GUNERA

[A. ZABALETA]

Juan Antonio Rubio Ardanaz Bilbotarra itsas antropologian aitzindaria izan da. Kanadan antropologiako ikasketak bukatu ostean itzuli zen bere jaioterrira, Bizkaiara, eta orduan ekin zion bide horri, Canadan sortu zen txinparta hori su bilakatuz. Azaroan Etnografiako jardunaldietan parte hartu zuen eta bere hitzaldia izan zen aurtengo asteari amaiera eman ziona. Horren gertu, eta aldi beren horren urrun dugun arrantzale munduarekin izan dituen harremanak, eta horrek utzi dizkion gogoetak, eta noski, bere lanaren ondorioak laburbiltzen saiatu zen bertan.

Zein izan da itsasoa eta gizakiaren arteko harremana?

Europak zein Euskal Herriak itsasoarekin izandako harremanak fruitu eta ondare asko utzi digu, bai materialak, zein intelektualak. Bien hartu-emanetik jaio den harreman berezi horrek, pisu izugarria izan du kulturalki. Giza harremanetan eta naturarekiko duten ikuspuntua, itsasoa ulertzeko duten modua, guzti horren ondorioa da.

Nolakoa da harreman hori?

Portu bakoitzak bere ezaugarri propioak ditu, nahiz eta zenbait antzekotasun badituzten. Arrantza ulertzeko modu ezberdinak daude: itsasoa putzu erraldoi modura ikusten dutenak, denda erraldoi bat bailitzan batetik eta errespetuan oinarritzen direnak, itsasoari soilik behar duguna ateratzea desio dutenak bestetik. Bereziki bigarren ikuspuntu horren inguruan miresmen izugarria sentitzen dut. Izugarria da arrantzaleek dioten edo izan dioten errespetua eta aldi berean miresmena. Baina azken hamarkadetan asko jaitsi da gure portuetan ezagutu den jarduera; jaitsi bakarrik ez, aldatu ere bai. Gaur egun beste erabilera batzuk eman zaizkie itsas portuei, aisialdiarekin eta kirolarekin lotuagoak.

F. Leizaola

Zein izan daiteke etnografiaren betebeharra mundu horretan?

Itsasoak ingurune horietan izan duen garrantzia izugarria izan da. Izaera berezi bat, izaera ezberdin bat landu du bertako biztanleengan. Marinelek hilabete asko pasatzen zituzten itsasoan, ez zekiten sekula ziurtasunez itzuliko ziren edo ez. Emakumeek berriz, portuetako jarduera eramateaz gain familia ere aurrera atera behar zuten. Hori ez da gertatu landa inguruan adibidez. Horrek antropologiaren ikuspuntutik eta etnografiaren ikuspuntutik izugarrizko altxorrak utzi ditu. Bereziki giza harremanetan eta horiek ulertzeko moduan:, bai arrantzale eta emazteen artekoak, zein lehorren geratzen ziren emakumeen artekoak eta nola ez, itsasoratzen ziren arrantzaleen artekoak.

Ze eman dizu zuri ikerketa honek?

Oso berezia izan da arrantzaleekin izandako harremana. Oso. Beraien etxeetan eta beraien buruan sartzen ahalegintzea, beraien istorio eta esperientziak jaso eta entzutea izugarria izan da, biziki aberasgarria. Filosofia guztiz ezberdina izan da.

NATUR

BOTANIKA

Azken urte hauetan Sail honetan bideratu diren lan estrategikoei jarraipena emanez 2011 urtean flora mehatxatuaren azterketa izan da lan ildo nagusiena. Honez gain, landare espezie exotiko inbaditzaileen ezabaketa lanak, habitaten kontserbazio-egoera eta hauen berreskurapen lanak, Kontserbazio Bereziko Eremuen izendapenerako helburu eta neurrien idazketa lanak eta hainbat udalerriren natur balioen azterketa lanak egin dira.

Siguiendo las líneas estratégicas marcadas durante años en este Departamento, la investigación de la flora amenazada ha sido la línea estratégica más importante durante el 2011. Además de esto, los trabajos en la erradicación de la flora exótica invasora, la conservación de hábitats y los trabajos de restauración, así como las redacciones que tienen como objetivo el nombramiento y las medidas para las Zonas de Conservación Especial, además de la realización de trabajos para investigación del valor natural de algunos territorios.

ENTOMOLOGIA

Orthetrum albistylum

Ikerketa ildo berdinak jarraituz, Saileko ezaugarri nagusia ornogabeak bioindikadore bezala erabiltzea izan da, alde batetik basoen mantenuaren kudeaketarako, uraren kalitatearen kudeaketarako, hezeguneen egoerarako, espezie mehatxatuen populazioa kontrolatzeko edo post-mortem tartea jakiteko.

Siguiendo las líneas de investigación habituales, los proyectos del Departamento se han caracterizado por la aplicación de las investigaciones de los invertebrados como bioindicadores, ya sea para determinar pautas de gestión de la conservación forestal, la calidad de las aguas fluviales, la situación de humedales continentales, patrones de variación de poblaciones de especies amenazadas, o el intervalo post-mortem.

HERPETOLOGIA

Alytes Vs Calamita

2011n biologo batek tesia irakurri du, hurrengo urtean beste bik irakurriko dute eta beste bost bidean daude. Sei bekadun izan dira. Gainera, ikasle batek masterreko proiektua egin du sailean, beste hiruk masterreko praktikak eta, bukatzeko, beste sei ikaslek praktikak egin dituzte. Bestalde, 2011n landa ingurunearekiko lan ildo berri bat jarri da abian giza-jarduerak duen eragina ikertzeko helburuz. Alde batetik baso eta nekazal sistemak aztertu ditu Herpetologia Sailak, "agroekologia" deritzonaren baitan, eta bestetik landa ingurunean sentsibilizazioa bultzatu nahi du.

Este año 2011 un biólogo del departamento ha leído la tesis, el año que viene la leerán otras dos personas, y hay 5 en camino. Hemos tenido seis becarios. Además, un estudiante ha realizado su proyecto del máster en el Departamento. Otros tres han realizado prácticas. Además en 2011 se ha comenzado con una nueva línea de trabajo relacionada con el medio rural. Por un lado, se han investigado los bosques y los sistemas agrícolas, en una línea llamada agroecología. Y por otro lado, se ha impulsado una línea de sensibilización.

CIENCIAS

ZIENTZIAK

MASTOZOOLOGIA

rata de agua

Urte bete pasa da Saila sortu zenetik. Eta 2011.urte honetan ikerketa ezberdinak egin dira. Alde batetik, Euskadin egindako lehen ur arratoiaren azterketa, eta beste alde batetik, saguzahar neotropikalen azterketa Barro Coloradon (Panamá). Aurten Motondo ingurune naturalean dagoen ugaztun populazioa balioztatzeko ikerketa egin da.

Ya ha pasado un año desde que se formara este Departamento. Y en este 2011 se han realizado diversas investigaciones. Por un lado, el primer sondeo nacional de rata de agua en Euskadi, por otro lado, el trabajo de investigación sobre la ecología de los murciélagos Neotropicales en la Isla de Barro Colorado (Panamá). Durante este año también se ha realizado un estudio para valorar la comunidad de mamíferos en el entorno natural de Motondo (Ría del Oria).

MIKOLOGIA

Ceratiomixa fruticulosa var. porioides

Aurten mikologiako sailak mantendu ditu ohizkoak diren bere dibulgazio zereginak, eta irteerak prestatu dira hilabetero egiten diren perretxiko bilketa jarraitzeko; honela espezieen bilduma mantendu ahal izan da. Honez gain, Pedro Arrillagak eta Xabier Laskibarrek, espezie intoxikatuen zehaztapenetan Donostiako ospitaleak behar duen aholkularitza lanak egiten jarraitu dute.

El departamento de micología ha mantenido sus labores de divulgación a las que nos tienen acostumbrados, ha organizado excursiones para la recogida de especies micológicas, y así seguir manteniendo la colección micológica de Aranzadi. Además Pedro Arrillaga y Xabier Laskibar continúan con su importante labor de asesoramiento y determinación de especies tóxicas que han producido envenenamientos y acudiendo a las llamadas por parte del Servicio de Urgencias del Hospital Gipuzkoa de Donostia.

ORNITOLOGIA

Observando desde el centro UBC.

Aurten Departamentuko barne egitura aldatu da eta egun Aranzadiko Eraztuntze Bulegoa, Urdaibai Bird Center-a eta harrapariak eta migrazioa ikertzeko bi ildo nagusi barneratzen ditu. Atal bakoitzean garatutako ekimenen txostena aurkezten da.

Este año el Departamento ha modificado su estructura dividiéndose en la actualidad la Oficina de Anillamiento Aranzadi, el Urdaibai Bird Center, así como dos líneas de investigación principales, relativas al estudio de rapaces y migración. Se presenta el informe de actividades de cada una de estas secciones.

NATURALES

BOTANIKA

Zuzendaria / Directora: LEIRE OREJA [botanika@aranzadi-zientziak.org]

BANCO DE GERMOPLASMA VEGETAL: CONSERVACIÓN *EX SITU* DE LA FLORA AMENAZADA DE LA CAPV - (CAMPAÑA DE 2011)

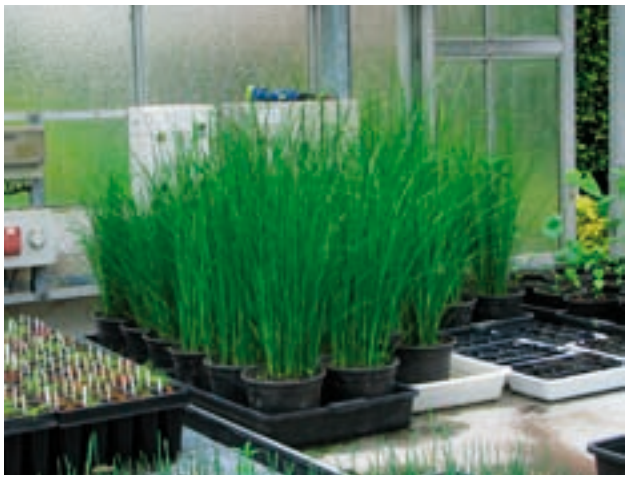
Financiado por IHOBE y las Diputaciones Forales de Bizkaia y Gipuzkoa

Coordinadores: Joseba Garmendia y Leire Oreja

Durante 2011 se ha continuado con la labor de recolección y conservación *ex situ* de las especies más amenazadas de flora de la CAPV. Como ya se comentó en la Aranzadiana de 2010 tras la redacción de la Lista Roja de la Flora Vascular del País Vasco, y posteriormente la aprobación del nuevo Catálogo de Especies Amenazadas (en 2011) se marcaron las prioridades para la conservación *ex situ*, definiéndose como las especies de mayor interés las incluidas en el Catálogo como En Peligro de Extinción -58 especies- (especies CR y EN de la Lista Roja) y Vulnerables -78 especies- (misma categoría en la Lista Roja).

Sumando las recolecciones de esta campaña a las recolecciones anteriores en el Banco Germoplasma Vegetal del País Vasco y en el Jardín Botánico de Iturraran, actualmente se conserva en total semilla y/o planta viva de 41 de las especies catalogadas como *En Peligro de Extinción* (70 %), y 21 de las especies catalogadas como *Vulnerables* (27 %). Teniendo en cuenta las tres categorías de amenaza se conserva material (semillas y/o planta viva) del 45 % de las especies amenazadas para la CAPV.

Además de recolectar material para su conservación *ex situ*, se están cultivando planta a partir de semillas y esquejes recolectados en la naturaleza para su uso en programas de reintroducción y recuperación de hábitats de interés comunitario.



Cultivo de *Cladium mariscus* para la recuperación de la especie en Larraitz (bajo el monte Txindoki, Gipuzkoa).

Semillas maduras de *Arnica montana* protegidas del ganado mediante pequeñas jaulas (sierra de Aralar, Gipuzkoa).

Muestreo y recolección de material en las lagunas de Altube (Zuia, Araba/Álava).

Vista general de la rocalla (en construcción) que albergará la colección de flora amenazada (Aia, Gipuzkoa).

Como novedad, dentro de las actividades de divulgación y sensibilización de este proyecto, durante 2011 se ha coordinado y dirigido la construcción de un jardín específico para albergar una colección permanente de flora amenazada dentro de las instalaciones del Jardín Botánico de Iturraran. Este Jardín de Especies Amenazadas consta de varias rocallas (con sustrato básico y silíceo), 3 charcas, una cascada y una zona de umbría, y además de las especies amenazadas también se están plantando especies acompañantes, para simular en la medida de lo posible su hábitat natural.

REDACCIÓN DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DE LAS ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES CRÍTICAMENTE AMENAZADAS DE LA CAPV

Financiado por IHOBE // Coordinadores: Joseba Garmendia y Leire Oreja

De la evaluación realizada en la elaboración de la Lista Roja de la Flora Vascular de la CAPV, según los criterios de la UICN hay 226 táxones de la flora vascular de la CAPV que se presumía que podían estar amenazados, se concluyó que 58 de ellos se enfrentaban a un elevado riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato. Se trata de especies que fueron catalogadas como En Peligro (EN) de extinción o Críticamente Amenazadas (CR) cuando el peligro es singularmente agudo. Las especies incluidas en estas dos categorías de la Lista Roja han sido catalogadas como En Peligro de Extinción dentro del nuevo Catálogo de Especies Amenazadas de la CAPV (la máxima categoría de protección a nivel autonómico). En todos los casos se trata de táxones que, a día de hoy, cuentan con una o muy pocas poblaciones y escasos individuos que, en muchos casos y durante las últimas décadas, han sufrido una pérdida de poblaciones enteras o disminución del número de individuos en las mismas, lo que los ha llevado al borde de la extinción en la CAPV. Esto hace necesario el desarrollo de planes de recuperación específicos que garanticen su conservación a medio y largo plazo.

En 2010 se redactó una primera tanda de Planes de Recuperación, concretamente los relativos a las especies incluidas en la categoría CR de la Lista Roja (ver Aranzadiana 2010). El año 2011 se ha continuado con las 29 especies catalogadas como En Peligro (EN) en la CAPV. De forma específica el departamento de Botánica ha trabajado en la coordinación de los diferentes grupos de trabajo y en la redacción de los planes de gestión de las especies *Carpinus betulus, Cicerbita plumieri, Daphne cneorum, Geranium cinerum, Geum rivale*, *Lathyrus vivantii, Ranunculus aconitifolius* y*Thelypteris palustris*.

Como ya se comentó en la Aranzadiana anterior los objetivos que quieren lograrse con estos Planes de Recuperación se resumen en:

- Establecer un marco normativo que defina un régimen especial de protección para cada taxon y su hábitat, de forma que se consigan las condiciones necesarias para la evolución favorable de sus poblaciones y se pueda asegurar así su presencia futura en su medio original.

- Definir, en ese marco, el conjunto de regulaciones y acciones necesarias para contrarrestar las amenazas que las abocan a la situación de peligro que sufren y que permitan mantener sus poblaciones en un adecuado estado de conservación.

- Detallar el Programa de Actuación para el primer período de cinco años del Plan.

Una vez redactados, los planes quedan a la espera de su publicación oficial después de los procedimientos y, en su caso, correcciones o alegaciones pertinentes.

METODOLOGIA Y PRIMERA EVALUACION DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS 13 HÁBITATS COSTEROS DE INTERÉS COMUNITARIO EN LA CAPV

Financiado por IHOBE // Autores: Leire Oreja, Amador Prieto y Joseba Garmendia

Ante la continua degradación del medio natural en Europa, y teniendo en cuenta que la simple protección de las especies no parece bastar para frenar este deterioro, surge la denominada Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres). Su principal objetivo es garantizar la conservación de la diversidad natural existente en Europa con el mantenimiento o restablecimiento de los hábitats naturales, incluyendo las especies que en ellos viven, y conseguir así la recuperación de la calidad ambiental europea, para el bien de los ciudadanos.

Una de las consecuencias más importantes de la aprobación de esta Directiva es la responsabilidad que contraen los países miembros para conseguir y mantener en buen estado de conservación una serie de hábitats y de especies que se declaran de interés europeo y que se recogen en los Anexos de la Directiva. De manera especial los Anexos I (tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación) y II (especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación). Algunos de ellos se definen, además, como tipos de hábitats o de especies "prioritarios".

Estuario de Zumaia. Hábitat costero incluido en la Directiva.

Duna delnurritza. Hábitat costero incluido en la Directiva.

Destaca el mencionado Anexo I por considerar una serie de ambientes o hábitats como objeto de conservación. Se clasifican esos hábitats en nueve grandes grupos en función de sus características ecológicas:

- Hábitats costeros y halófilos
- Dunas litorales y continentales
- Hábitats de aguas dulces
- Brezales
- Matorrales y formaciones arbustivas esclerófilas
- Praderas naturales y seminaturales
- Turberas
- Hábitats rocosos y cuevas
- Bosques

Uno de los aspectos clave de los compromisos adquiridos con esta Directiva es la de evaluar el estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario y hacer un seguimiento continuo del mismo. En los casos en que sea favorable, tomar las medidas encaminadas a evitar su deterioro y, en caso contrario, poner en práctica las medidas necesarias para alcanzarlo.

En este sentido, es objeto de este trabajo realizar la primera evaluación del estado de conservación de los hábitats costeros de interés comunitario en la CAPV, y definir los riesgos y amenazas que infieren sobre ellas y las pautas a seguir para garantizar su conservación o recuperación. Este trabajo, que se realizó en una primera fase en 2010, continuándolo en el año 2011, se ha centrado en los siguientes hábitats de la Directiva:

HÁBITATS DE LA DIRECTIVA ESTUDIADOS EN ESTE TRABAJO:

1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA

11. AGUAS MARINAS Y MEDIOS DE MAREA
- 1130. Estuarios.
- 1140. Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.

12. ACANTILADOS
- 1210. Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados.
- 1230. Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas.

13. MARISMAS Y PASTIZALES SALINOS ATLÁNTICOS Y CONTINENTALES
- 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*).

14. MATORRALES SALINOS MEDITERRÁNEOS Y TERMOATLÁNTICOS
- 1420. Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*).

2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES

21. DUNAS MARÍTIMAS DE LAS COSTAS ATLÁNTICAS, DEL MAR DEL NORTE Y DEL BÁLTICO
- 2110. Dunas móviles embrionarias.
- 2120. Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas).
- 2130*. Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises).
- 2190*. Depresiones intradunares.

3. BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA
- *4040. Brezales secos atlánticos costeros de *Erica vagans.*

AIAKO HARRIA, JAIZKIBEL, ULIA, IZARRAITZ ETA ENTZIA KONTSERBAZIO BEREZIKO EREMU BEZALA IZENDATZEKO HELBURU ETA NEURRIEN DOKUMENTUEN IDAZKETA

Eusko Jaurlaritzak finantzatua // Parte-hartzaileak: Leire Oreja, Lorena Uriarte eta Anaïs Mitxelena

Aiako Harriak, Jaizkibelek, Uliak, Izarraitzek eta Entziak, 92/43/CEE Habitat Zuzentarauko I eta II Eranskinetan agertzen diren hainbat habitat eta espezie gordetzen dituztela ikusirik, 2000 eta 2004. urteen artean Natura 2000 gune moduan izendatuak izan ziren, Batasunaren Garrantzi Komunitarioko Lekua (BGL) bezala hain zuzen ere.

Hau honela izanik, eta Habitat Zuzentaraua 4. artikuluak esaten duenari jarraiki, bost eremu hauek Kontserbazio Bereziko Eremu (KBE) izendatzea zen hurrengo urratsa. Prozesu hau burutzeko, ordea, ezinbestekoa da Habitat Zuzentarauko I eta II Eranskinetan dauden bertako habitat natural eta espezieen egoera azaltzen duen diagnostikoa egitea eta ondoren kontserbazio neurriak finkatzen dituen txostena idaztea. Txosten hauen erradikazioaz Aranzadi Zientzia Elkarteko Botanika Saila arduratu da.

2011an, Aiako Harria, Jaizkibel, Ulia eta Izarraitzen proiektuei egindako alegazioak jaso eta dokumentuetan txertatu dira. Era berean, dokumentu hauek gazteleraz zein euskaraz eskuragarri egon daitezen itzuli dira. Bestalde, 2010ean hasitako Entziako txostenaren idazketarekin jarraitu da. Azken proiektu honen partaidetza-tailerra egitea eta alegazioen epea zabaltzea aurtengorako utzi dira.

Partaidetza, aholkularitza eta dokumentuaren zuzenketaz Iruñako Ostadar S.L. enpresa arduratu da. Botanika Sailak mendiko lanean, aspektu teknikoan eta txostenaren idazketan dihardu. Aiako Harria, Jaizkibel eta Uliako proiektuak 2009. urtean jarri ziren martxan eta Izarraitz eta Entziakoak berriz 2010 ean. Proiektu guztiak datorren urtean amaitzea espero da.

Entzian zuhaitz zahar eta mugarratu ikusgarriak topa daitezke, Munain eta Okarizgoak kasu.

Balio natural eta paisajististiko handiko eremua da Entzia.

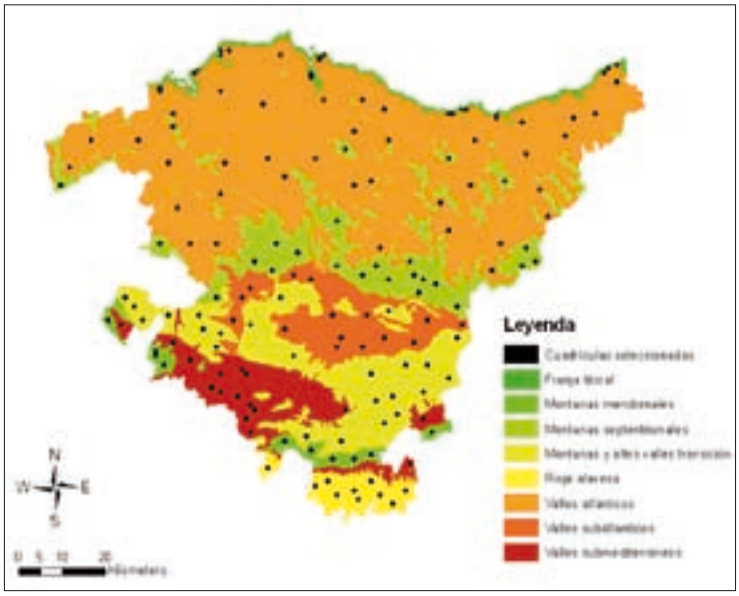
MONITORIZACIÓN DE LA DINÁMICA TEMPORAL DEL PAISAJE VEGETAL Y DE LOS USOS DEL SUELO DE LA CAPV

Financiado por IHOBE

Coordinadores: Joseba Garmendia, Leire Oreja e Ibon Tamayo

La vegetación que conforma nuestro paisaje está sujeta a variaciones según pasa el tiempo. Estas variaciones pueden ser consecuencia de la propia dinámica natural de las formaciones vegetales, o, en la mayoría de los casos, a la acción directa o indirecta del ser humano. Para poder determinar la magnitud, naturaleza y ritmo de variación del paisaje vegetal y de los usos del suelo, se están desarrollando diferentes proyectos, entre los que destaca el proyecto europeo BIOHAB. El objetivo principal de esta iniciativa se basa en el desarrollo de un método estandarizado de obtención de datos en el campo y tratamiento de éstos que ayude en el seguimiento y monitorización de la biodiversidad europea.

Para ello, se han seleccionado hasta el momento 1.400 cuadrículas de 1 km^2 en el continente europeo. Mediante el estudio periódico de las parcelas seleccionadas se pretende detectar variaciones en la distribución y composición de los tipos de hábitat. A nivel de la CAPV se pretende participar en las diferentes iniciativas que se están llevando a nivel Europeo. Para ello se han seleccionado al azar 151 cuadrículas de 1km x 1km para todo el territorio (el 2% de la superficie de la CAPV). Para cada comarca se han elegido al menos 10 cuadrículas y posteriormente se ha incrementado su número de mane-



Distribución de las diferentes cuadrículas seleccionadas para su seguimiento en cada comarca. En rojo, las cuadrículas cartografiadas en el 2011.

ra proporcional según la superficie de cada unidad -excepto en la comarca de la Franja Litoral donde se han elegido las cuadrículas adecuadas con el fin de monitorizar todos los hábitats costeros- hasta alcanzar las 151 previamente fijadas.

El trabajo se ha efectuado en tres etapas. Primero, se ha afinado la cartografía de cada cuadrícula por ordenador, eliminando errores y delimitando con mayor exactitud los polígonos. Para ello se han tomado como referencia el mapa de vegetación EUNIS realizado por el Gobierno Vasco (año 2007) y las ortofotos del año 2009. Seguido, se ha efectuado una salida de campo para cada cuadrícula con el fin de obtener una cartografía más exhaustiva. Para la recopilación de datos de manera sistematizada se ha utilizado la metodología derivada del EBONE. Igualmente, se han realizado los cambios oportunos en las leyendas EUNIS y Directiva Hábitat. Finalmente, se han informatizado los datos recopilados en el campo.

Los datos obtenidos valdrán para poder observar cambios en las formas de vida y así poder determinar las causas que las han motivado. Se espera proseguir con el proyecto durante el año 2012.

Realizando la cartografía de una cuadrícula de 1 km² en la Sierra de Aralar.

"ARAN" HERBARIOA

Lorena Uriarte, Anaïs Mitxelena, Joseba Garmendia, Leire Oreja, Yoana García eta Mari Azpiroz

Botanika Departamentua 1980. urtean sortu zen eta batez ere Euskal Herriko landarediaren ikerketan zentratu da. Horretarako egun 80.000 plegu inguru gordetzen dituen ARAN herbarioa sortu zen.

Herbarioari dagokionez 2011an aurreko urteetan abian jarritako hainbat ekintzei jarraipena eman zaie.

Batetik Jean VIVANTen bildumaren 600 plegu, 2010eko EXSICCATAko 128 plegu eta Aranzadiko bazkide desberdinen partetik jasotako 42 pleguen datuak informatizatu dira, denetara 770. Modu honetara, Jean VIVANTen bildumako plegu guztien informatizazioarekin amaitu da.

Mailegu zerbitzuaren barruan 5 mailegu bidali dira unibertsitate eta herbario pribatu desberdinetara, denetara 321 plegu desberdin. 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 hiru espezie hautatu eta bakoitzaren 35 erreplika bidali ziren irailean Leongo Unibertsitateko LEB Herbariora. Izan ere, aurten unibertsitate hau izan da landare guztiak jaso eta herbario desberdinetara bidaltzearen arduraduna. Landare guztiak jasotzearen eta herbario desberdinetara bidaltzearen ekintza abenduan gauzatu da, orduan jaso baitira EXSICCATA honi dagozkien 106 pleguak.

Era berean, 2011an 5 dohaitza egin dira Europan zeharreko unibertsitate desberdinetan, denetara 78 plegu izan direlarik oparitutakoak. Tartean zenbait espezieen analisi genetikoa egiteko plegu batzuetatik hartutako landare-laginak bidali ziren.

Azkenik, Herbarioaren mantenu lanen barruan deskontaminazio ekintzak burutu dira baita Flora Ibericak *Scorzoneroides*, *Taraxacum*, *Aster* eta *Centaurea* generoentzat egindako errebisioak txertatu ere.

GOIERRIKO ESKUALDEAN ESPEZIE INBADITZAILEEN ERRADIKAZIORAKO LANAK . I. FASEA (2010-2011)

Goierriko Garapen Agentziak (GOIEKI) finantzatua.

Parte-hartzaileak: Mari Azpiroz, Joseba Garmendia, Lorena Uriarte eta Yoana Garcia

Flora eta fauna aloktonoaren inbasioa ez da prozesu berria baina azken hamarkadetan perspektiba globaleko arazo bilakatu da. IUCNk (*International Union for Conservation of Nature*) adierazten duen legez "*espezie aloktonoen inbasioa bertako espezieen kontserbaziorako arrisku nabaria da eta Munduko Biodibertsitatearen galera eragiten duen bigarren mehatxua da habitat galeraren ostean*". Europa Mailako Espezie Exotiko Inbaditzaileen estrategiak (EEI) inbaditzaileek duten eragina murriztea du helburua, horretarako inbasio berriak galaraziz eta, bertan ezarrita dauden espezieak erradikatuz.

Espezie exotiko inbaditzaileak bere banaketa eremutik kanpo ugaldu eta populazio egonkorrak eratzeko gai diren espezieak dira eta ekosistema naturaletan oso azkar ugaltzeko gaitasuna dute. Espezie exotiko inbaditzaileak barneratzen diren ekosistemetan kalte nabariak sortzen dituzte eta bertako faunan zein floran eragiten dute.

Goierrin espezie inbaditzaileen presentzia nabaria izanik, bertako erakunde publiko eta pribatuak beharrezkotzat jo dute espezie hauen erradikazioa eta habitat naturalen errestaurazioa aurrera eramatea.

Proiektu honen helburua nagusia Goierrin flora eta fauna inbaditzailearen erradikazioa da. Proiektu Globala Goierriko 18 udalerrietan gauzatuko da: Arama, Altzaga, 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 egingo dira. Epe ertainean espezie exotiko inbaditzaileen erradikazio eskualde mailan egingo bada ere 2010-2011 urteetan eskualde zabal hau zatikatu 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 da landare inbaditzaileen kasuan eta Troia, Arriaran, Lareo, Arkaka, Urdalur eta Altamira putzu, hezegune eta urtegietara mugatu da animalia inbaditzaileen kasuan.

Honakoak dira proiektu orokor honen helburu nagusiak:

- Goierrin espezie inbaditzaileen intzidentzia zein den jakitea.
- Goierrin espezie inbaditzaileen erradikazioa burutzea.
- Goierriko habitat natural eta seminaturalen errestaurazio ekologikoa eta erregenerazioa aurrera eramatea. Honen barruan garrantzi berezia emango zaie ibai-ertzeko habitat naturalen errestaurazioari, bereziki ibai-ertzeko haltzadiei, Europa mailako Habitat Zuzentarauan (92/43/EEE) babestuak baitaude.

Helburu hauei loturik beste zenbait azpihelburu ere planteatu dira, haien artean honakoak:

- Ibai-ertzeko basoaren errestaurazio eta erregenerazioaren bidez ibai-ertzeko konektibitate ekologikoa handitzea.

- Espezie inbaditzaileak agertzen direneko habitat natural, seminatural eta degradatuetan bertako zuhaitzak landatuko dira bertako habitata naturala errestauratuz edota habitat artifiziala den kasuetan habitat naturala lehengoratuz.

- Hezegune eta urtegien ertzeko landarediaren erregenerazioa. Landare inbaditzaileen presentzia kendu ostean bertako landarediaz ordezkatzen joango gara eta hezeguneen errestaurazioa aurrera eramango da. Modu, berean hezegune haietako animalia inbaditzaileak kentzean hezeguneen egoera ere modu nabarian hobetuko da.

- Azkenik eta azpihelburu garrantzitsua izanik, proiektu honetako ekintzekin bertako espezie mehatxatuen babesa ere bermatuko da.

Azken azpihelburu honetan sakontzea beharrezko ikusten da proiektu honetan. Izan ere, Erkidegoan badira espezie inbaditzaile ugari bertako ekosistemak kaltetu eta bertako espezie mehatxatuak desplazatzen ari direnak, hauen artean ezagunak dira *Fallopia japonica*, *Buddleja davidii* edo *Cortaderia selloana* landare espezie inbaditzaileen kasuak, edota *Procambarus clarkii* karramarro gorria, *Pascifastacus leniusculus* karramarro seinalea edota apoarmatuak animalia espezie inbaditzaileen kasuan. Proiektu honen I. Fasean bertako habitat eta espezieen gain eragin larriak sortzen dituzten lau landare espezie eta sei apoarmatu espezie erradikatzeari ekin diogu.

Fallopia japonica eta *Helianthus tuberosus* espezie exotiko inbaditzaileak.

Erkidegoan badira espezie inbaditzaile ugari bertako ekosistemak kaltetu eta bertako espezie mehatxatuak desplazatzen ari direnak

Hauek dira lehenengo fase honetan prioritatetzat hartu diren espezieak:

LANDARE ESPEZIE INBADITZAILEEN KASUAN:

- *Fallopia japonica*
- *Helianthus tuberosus*
- *Cortaderia selloana*
- *Buddleja davidii*

ANIMALIA ESPEZIE INBADITZAILEEN KASUAN (atal honetan gehiago sakondu nahi duenak begira dezala Ornodunen Saileko atala):

- *Trachemys scripta*
- *Trachemys ornata*
- *Trachemys emolli*
- *Graptemys pseudogeographica*
- *Pseudemys nelsoni*
- *Pseudemys concinna*

Espezie exotiko inbaditzaileen gaiarekiko biztanleriaren sentsibilizazioa eta hezkuntza bideratu asmoz proiektu honetan hitzaldi-sorta bat (flora eta fauna exotiko inbaditzaileen ingurukoak) eta mendi irteera bat antolatuko dira urtarrila-otsailean biztanleriari zuzenduak.

YUCCA GLORIOSA ESPEZIEAREN EZABAKETA ETA DUNEN ERRESTAURAZIOA UROLA ITSASADARREAN (BATASUNAREN GARRANTZIZKO LEKUA-ES2120004)

Zumaiako Udalak finantzatua // Parte-hartzaileak: Mari Azpiroz, Leire Oreja, Joseba Garmendia eta Lorena Uriarte

Munduko dibertsitate biologikoaren galeraren lehen arrazoia habitataren galera da eta bigarrena, habitatean hazten diren Espezie Exotiko Inbaditzaileak (*Alien Invasive Species*) eta haien efektuak dira.

Landare exotikoen ezabaketa ez da jardun berria. Euskal Autonomi Erkidegoko hainbat administraziok zenbait landare exotikoen ezabaketa-lanak egiten hasiak dira, hala nola *Cortaderia selloana, Fallopia japonica, Arundo donax*…

Euskal kostaldeko dunetan ere ezabaketa lanak egin izan dira: La Arenan Lurgaia Fundazioak eta Muskizko Udalak antolatuta boluntarioen bitartez, Inurritzan Gipuzkoako Foru Aldundiak egindako ekimen zehatzak… Horien artean aipatzekoa da 2008. urtetik aurrera Zumaiako Udalak eta Zumaiako Natur Taldeak bultzaturik Zumaiako Santixo hondartzan egiten ari direnak, non *Arundo donax, Carpobrotus edulis* eta *Yucca gloriosa* espezieen ezabaketa egin den, besteak beste. Ezabaketa-lana horietan boluntarioak aritu dira azken urte hauetan.

Urolako itsasadarrean dauden juka aleak (*Yucca gloriosa)* ezabatzea eta degradatu diren duna-eremuak berreskuratzea da lan honen xedea. Gainera bide batez, kostaldeko habitatetan hazten diren *Yucca gloriosa* landare exotikoaren ezabaketarako ahalik eta metodorik eraginkorrena bilatzea.

Helburu hau lortzea erronka handia izan da, izan ere, 2008. urtetik aurrera hainbat ekintza egin dira Urolako itsasadarrean nahiz Iñurritzako Biotopo Babestuan espezie hau dunetatik ezabatzeko baina oraindik bertan jarraitzen du, hedatzeko duen gaitasuna dela eta. Bereziki garrantzitsua ikusi da neurriak hartzea, bere estaldura era esponentzialean handitu ez dadin, bertakoak diren espezie psamofiloak ordezkatu ez ditzan eta ondorioz, Europako 92/43/EEE Zuzentarauko I eranskinean dauden habitaten kontserbazio-egoera okertu ez dadin.

Zumaian, lanak Urola ibaiaren itsasadarraren azken zatian egin dira, *Santixo* izenarekin ezagutzen den gunean. *Santixo* eremua GKL barnean sartzen da, Zuloaga etxeari dagokion partzela izan ezik. Zuloaga etxetik iparraldera kokatzen dena *Hezeguneen Lurralde Arloko Plana*ren barnean dago eta hegoaldera dagoena Eusko Jaurlaritzako Portu sailak kudeatzen du.

Bertan padurak eta dunak hedatzen dira. Euskal Autonomi Erkidegoan ekosistema hauetariko asko hirigintza-asmo eta portuen eraikitzeagatik desagertu dira eta mantendu diren gehienek aldaketa handiak jasan dituzte. Dunen kasuan, aisialdirako lekuak izanik, presio eta mehatxuak ugariak izanik aipagarrienetarikoa landare exotikoen presentzia da.

Dibulgaziorako ere hainbat jarduera egin dira:

- Irteerak: Santixo eremuak duen balio ekologikoaren berri emateko erabili dira. Gainera, egindako lanak azaldu dira, hala nola, ezabaketa, jarraipena, kartografia… eta honek habitatari ekarri dizkion onurak aipatu dira.
- Ezabaketa-lanetan parte hartzea: herritarrak ondare naturalaren kontserbazioan parte hartze aktiboa bultzatu da, herritarrak eurak izanik landare exotikoen ezabaketa-lanak egin dituztenak.

Yucca gloriosa ESPEZIEA

Yucca gloriosa landareak Euskal Autonomi Erkidegoan duen lehen erregistroa 1985. urtekoa da. Mexiko eta AEBetako hego-ekialdeko kostaldeko duna-sistemak dira bere jatorrizko habitata. Landare hau apaingarri gisa erabiltzen bada ere, egun, dunetan eta hareatzetan bertakotu da (HERRERA, 2009). Ugalketa sexualerako beharrezkoa du hosto-sits txikien (*Tegeticula* generoa) presentzia eta sits hauek Europan bizi ez direnez, landareek ez dute fruitua sortzen.

Espezie hau duna finkoetan hazten da batez ere, 92/43/EEE Zuzentarauaren arabera lehentasunezko habitata direnak. Habitat honetako landareak ordezkatu egiten ditu eta beraz, bertan dagoen landare-komunitatea eraldatzen du biodibertsitatea gutxituz, bera nagusitzen denean gainontzeko 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.

Santixoko duna

ZARAUTZ ETA ZUMAIKO DUNEN BERRESKURAPEN LANAK

Eusko Jaurlaritzak finantzatua // Koordinatzaileak: Leire Oreja, Mari Azpiroz, Joseba Garmendia y Yoana Garcia.

Giza jarduera dela eta, Euskal Autonomi Erkidegoan aurkitzen den landaredia erabat eraldatua dago. Nekazaritzak, abeltzaintzak, zuhaitzlandaketek, hirigintzak... berezko landaredia murriztu eta kasu batzuetan, desagerraraztera ere eraman dute. Honen adibide dira kostaldeko habitatak, dunak eta padurak hain zuzen ere. Kostaldeak gizakiarentzat gune oso garrantzitsuak izan dira. Izan ere ekonomiaren motore izan baitira bertan jazotzen diren ekintzengatik, hala nola, arrantza, merkataritza, hirigintza... Hau dela eta, dunak eta paduren presentzia gune oso txikietara mugatu da.

Kostaldeko habitatak konplexutasun handiko sistemak dira, non itsasoak berebiziko garrantzia du. Itsasoak gazitasuna dakar kostara eta bertan garatzen den landarediak baldintza horietara egokitutako egiturak eta fisiologia izan behar ditu. Itsasoaren indarra olatu bidez iristen da kostara eta bertan ablazio-egiturak eta metaketa-egiturak sortzen dira. Ablazio-egiturak itsasoaren ekintza suntsitzailearen ondorio dira (labarrak) eta metaketa-egiturak ablazio-prozesuan sorturiko sedimentazio-guneak dira (padurak eta dunak).

Kostaldeko habitatak Natura 2000 Sarean barneratzen diren Interes Komunitarioko Habitatak dira.

Garai batean gure lurraldean egon ziren duna-sistemak guztiz eraldatu dira. Giza jardueren presioa oso handia da kostaldean (merkataritza-portuak, hirigintza, aisialdia...) eta honek duna-sistemak hondatu ditu, euren izaera dinamikoari oztopoak jarri baitizkio. Hau dela eta, egun EAE-n duna-sistemaz hitz egitea oso zaila da, eta honen ordez, hareatza edo hondartzez hitz egiten dute adituek. Beraz, ezinbestekoa da kostaldeko leku hauei buruzko azterketa sakona egitea, euren dinamika ulertzea eta garai bateko duna-sistema berreskuratzea ahal den heinean.

Santixoko dunan itxitu den eremua.

Egun, bertako administrazioa kostaldeko habitat hauen garrantziaz jabetu da eta hainbat ekimen gauzatzen ari dira gure lurraldeko dunetan. Besteak beste hauek dira adibidea batzuk:

- **Urdaibai**: dunetako landarediaren errestaurazioa lortzeko Laidan *Ammophila arenaria* subsp. *australis* eta *Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus* landare-espeziak landatu dira.
- **Zarautz**: Iñurritzako Biotopoan dagoeneko plan berezi berria onartu da.
- **Orio**: duna artifizial bat sortuko da, dunek duten garrantzia dibulgatzeko balioko duena.
- **Muskiz**: *Arundo donax* landare-espezie exotikoaren erradikazioa.

Ekimen hauek dunen berreskurapenean garrantzi handi dute eta aurrera pausoa handiak eman dira. Hala ere, oraindik lan handia dago egiteko. Honetaz, jabeturik 2011 urtean Zumaia eta Zarauzko dunetan hainbat ekintza burutu dira:

ZUMAIAN

• **Habitaten berreskurapena:** hainbat interesezko eremu hesitu dira itxitura bidez zanpaketa ekidin eta bertako landaredia birsortzeko.

• **Bertako espezieen berreskurapena:** itxituren bidez, bertan kokatzen diren espezie mehatxatuek bizi-zikloa betetzen dutela bermatzen da, sortzen diren haziek dunako beste eremu berriak kolonizatzeko aukera handituz. Duna sisteman dauden espezie mehatxatuak edo interesezkoak *Koeleria albescens, Linaria supina* subsp. *maritima, Honckenya peploides, Serapias parviflora, Ophrys scolopax* eta *Ophrys speculum* dira besteak beste.

• **Bertakoak ez diren espezieen erauzketa: Yucca:** egun erauzketa/kontrol lanak *Yucca gloriosa, Carpobrotus edulis, Oenothera glazioviana* eta *Fallopia japonica* espezieen erauzketa lanak egin dira baina ez dira guztiz desagertu. Hau dela eta, datozen urteetan ugaritu ez daitezen lanen jarraipena ziurtatu beharra dago.

• **Degradaturiko guneen berreskurapena:** degradaturik dauden eremuetan garbiketa lanak egin dira.

• **Panelen kokapena:** panelen bidez informazioa eta sentsibilizazio lanak egin dira.

• **Irteera sorta:** *Yucca gloriosa* espezie exotiko inbaditzailearen erradikazioa lanak azaldu asmoz bi irteera egin dira. Lehenengo irteera-egunean Santiagoko dunak duen garrantzia eta bere balio naturalistikoak azaldu dira eta egun egiten ari diren lanen berri eman da. Bigarren egunean duna mehatxatzen duten landare exotikoak ezabatzeko auzolana egin zen.

Santixoko dunan *Oenothera generoko* espezieak eskuz ateratzen boluntario taldearekin.

Lobularia maritima landare espezie exotikoa eskuz kenduta eta multzoan bilduta.

ZARAUTZEN (Iñurritzako Biotopo Babestua)

• **Habitaten berreskurapena:** degradaturiko eremuetan dunaren berreskurapena eman da, bertako espezieak landatuz.

• **Bertakoak ez diren espezieen erauzketa:** egun erauzketa/kontrol lanak burutu dira *Sporobolus indicus*, *Yucca gloriosa, Oenothera* generoko espezieekin eta *Lobularia maritima* espeziearen kasuan, erauzketa lanak burutu dira.

• **Dunari dagokion babes-eremuaren delimitazioa golf-zelaiaren barruan:** burdinazko mugarri bidez dunaren eremua delimitatu da eta horrela, Golf-zelaiaren mantenu lanek dunan duten eragina murriztu da.

Dunaren berreskurapen lanen barruan egin diren landaketen irudia.

AIAKO HARRIAN GALTZEKO ARRISKUAN" DAGOEN *DAPHNE CNEORUM* LANDAREA

Gipuzkoako Foru Aldundiak eta Irungo Udalak finantzatua // Parte-hartzaileak: Lorena Uriarte eta Anaïs Mitxelena

Bertako otearen estaldura dentsoak *Daphne cneorum* landarearen biziraupenean sor diezazkioken kalteak ikusita Irungo Udala 2010 urtean Erlaitz inguruan desbrozaketa selektiboak egin zituen. Modu honetan landarearen habitata osatzen duen ote-txilar-larre mosaiko irekia mantentzea eta otearen lehiakidetzaren aurrean *D. cneorum* espeziearen aleak galtzea ekidin zen.

Hala ere, landarea agertzen zeneko hainbat eremu desbrozatu gabe geratu ziren eta otea hartzen ari zen estaldura dentsoa ikusirik 2011ko otsailean berrekin zitzaien lan hauei. Desbrozaketa lanak Irungo Udalaren eta Gipuzkoako Foru Aldundiaren lursailetan egin dira. 2011an *D. cneorum* agertzen deneko eremuez gain, ote estaldura oso dentsoa zuten beste lur sail batzuk ere desbrozatu dira. Lursail hauetako batean kartografiatu gabeko 200 *D. cneorum* ale inguru aurkitu dira. Ale berri hauek aukera ematen dute hazien hoziketan eta plantulen garapenean sakontzeko.

Hauek izan dira 2011ko ekintzen helburuak:

1) *D. cneorum* agertzen deneko eremuetan desbrozaketa selektiboak egitea landarearen biziraupena bermatzeko.

2) Ote estaldura handiko eremuetan desbrozaketa selektiboak egitea ote -txilar-larrez osaturiko mosaiko irekia berreskuratzeko.

3) Desbrozaketak egin behar ziren guneetan prospekzioak egitea mozketek landarea ez kaltetzeko eta populazio berriak aurkitzeko.

Jardundako eremuak kudeatzailearen arabera koloreztatuak: morez GFA-k kudeatutakoak eta berdez Irungo Udalak.

METODOLOGIA

AKTUAZIO-EREMUAK

Aiako Harria Parke Naturala eta Garrantzi Komunitarioko Lekuan (GKL), burutu dira desbrozeak 32,6 Ha-tan. Eremu guztiak Irungo Udalarenak dira baino hauetako batzuk Gipuzkoako Foru Aldundiak kudeatzen ditu, hau da, Erabilera Publikoko Eremuak dira, 16,1 Ha, eta gainontzeko eremuak Irungo Udalak kudeatzen ditu, 16,5 Ha hain zuzen ere.

MENDIKO LANA

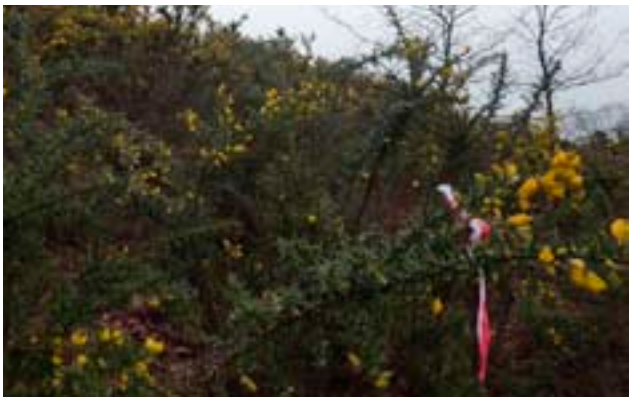
Desbrozaketak 2011ko otsailaren 8tik 15ra burutu ziren Irungo Udalaren lurretan eta otsailaren 24tik martxoak 3a arte GFArenak diren lurretan. Desbrozaketak era selektiboan egin ziren ote-txilar-larre mosaiko irekia sortzeko eta otea izan da moztu den landarea. Behin moztu eta gero, lurrean geratzen ziren adarrak desbrozadoraz xehatzen ziren materia organiko horren deskonposaketa errazteko.

Gune hauetako batzuetan aurretik genekien landarea zegoen ala ez. 2, 4, 8 eta 10 guneetan ezaguna zen espeziearen presentzia; aldiz, 7 eta 9 guneetan ez zen *D. cneorum* espeziearen alerik ezagutzen. Kokaturiko aleen inguruko ote-muluetan zinta zuri-gorriak korapilatu ziren mozketa lanetan *D. cneorum* aleak ez kaltetzeko. Beste gune batzuetan aldiz (1, 3, 5, 6, 11 eta 12 guneetan) ezezaguna zen *D. cneorum* landarearen presentzia eta hemen mozketekin hasi aurretik behaketak egin ziren landarearen presentzia edo ausentzia zehazteko. Kasu honetan ere zinta zuri-gorriak jarri ziren *D. cneorum* espeziaren aleen presentzia markatzeko. Agertzen ez zeneko guneetan berriz, ote-txilar-larre mosaiko irekia mantentzea izan zen helburua.

EMAITZAK

Egindako lanen ondorioz otearen estaldura txikitzea lortu da mosaiko irekiaren mesedetan. Gainera, *D. cneorum* agertzen den guneetan landareari otearekiko lehia murriz-

Aurten *Daphne cneorum* landarea oso goiz loratu da.



Daphne cenorum aleak non zeuden ohartarazteko mota honetako zintak erabili dira.

tu da. Oraindik balorazio bat egiteko goizegi bada ere landareari epe ertainera onurak ekarriko dizkiola espero da.

Bestalde, 1 eta 3 guneetan *D. cneorum* espeziearen nukleo berriak topatu dira. 200 ale inguru topatu dira 1 eremuan eta 10 ale 3 eremuan. Honek asko handitu du orain arteko Aiako Harriko ustezko populazioaren ale kopurua.

EZTABAIDA ETA ONDORIOAK

Sarreran aipatu bezala, *Daphne cneorum* landarea mehatxatuaren arazo larrienak otearen estaldura dentsoak sortzen dion lehia, plantula berrien gabezia eta hazitik landarea lortzeko zailtasunak dira. 2010 eta 2011 urteetan buruturiko mozketa lanekin lehen arazoari behin behineko konponbidea jarri zaiola pentsatzen da. Hala ere landare hauen jarraipena egitea ezinbestekoa da eta mozketak aldian behin, otearen estaldurak *D. cneroum* aleentzat lehia kaltegarria suposatzen duenean, errepikatu beharreko ekintzak dira.

Haizitik landare berriak lortzeko orain arteko eginiko saiakerek emaitza kaxkarrak eman badituzte ere jorratu beharreko lan ildoa da landarearen biziraupena bermatu nahi bada. Honetarako oso erabilgarri izango dira GFAren lurretan topatutako ale berriak. Ale hauek lan ildo hau garatzen lagun dezakete, ale kopurua handitzeak hozikeeta proba gehiago egitea ahalbidetzen baitu teknika egokiena aurkitu arte.

KUDEAKETARAKO GOMENDIOAK

Landarearen arazoak ikusita hemendik aurrerako helburu nagusia landarearen ondorengoak lortzea da. Horretarako hauek dira aurrera begira proposatzen diren ekintzak:

1) Desbrozaketa selektiboak egitea landarearen biziraupenerako beharrezkoa ikusten denean.
2) Hazien hoziketa probak *ex situ* (Fraisoro Nekazal laborategian eta Iturraran Parke Botanikoan) eta *in situ*

   (*D. cneorum* aleak agertzen diren Aiako Harriko gune desberdinetan) egitea. *Ex situ* hoziketan landarea hozitzea lortzen bada Aiako Harriko populazioa agertzen deneko eremuetan landatuko da.
3) Ukondodurak egin Aiako Harriko hainbat aleetan eta behin adaxka berria sustraitutakoan *D. cneorum* aleak agertzen diren gune desberdinetan landatu.
4) Ale berriak agertu diren eremuko aleak hartu eta aleak desagertu diren eremuan landatzeko ekintza baloratzea.
5) Adaxkak hartu eta Iturrarango Lorategira eraman adaxken sustraitzea bultzatzeko. Behin sustrai nahikoa garatutakoan Aiako Harrira eramango dira populazioa agertzen deneko eremuetan landatzeko.
6) Germoplasma bankurako haziak biltzea.

Daphnea agertzen den inguruak desbrozatzen

OÑATIKO ZELAIXE EREMUAN *CIRSIUM ERIOPHORUM* KARDUA ERAUZTEKO LANAK

Gipuzkoako Foru Aldundiak finantzatua

Parte-hartzaileak: Lorena Uriarte, Leire Oreja, Joseba Garmendia, Mari Azpiroz, Yoana Mendizabal.

Aizkorri-Aratz Parke Naturaleko Aloña-Ziarra Herri Onurako Mendiko larreetan 2007. urtean antzeman zen lehen aldiz *Cirsium eriophorum* karduaren presentzia altua. Larre hauen kudeaketa Gipuzkoako Foru Aldundia eta Oñatiko Udalaren artean egiten da, halaber, Aizkorri-Aratz parke naturalaren barruan dagoenez parkea zuzentzen duen Patronatuaren babesa beharrezkoa da.

Cirsium eriophorum bi urtetako bizi zikloa duen landare nitrofiloa da eta materia organiko ugariko larreetan agertu ohi da. Larreko beste landare espezieen lehiakide bilakatzen da uraren 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. Eta eremu hauek ganadu karga altua jasaten dutela kontutan izanik, arazoa larriagotu egingo da 2009 urtean hasitako erauzketa lanei jarraipena ematen ez bazaie. Izan ere, Oñatiko Udalak arazoaz jabeturik 2009 eta 2010 urteetan hainbat ekintza burutu ditu karduaren erauzketarako (Oñatiko Udala 2009, 2010).

Ekintza hauen barruan hainbat eremu bereiztu dira landarearen intentsitatearen arabera:

1. Zelaixe (25,31 Ha): intentsitate altua
2. Aloña-Buetraitz (62,85 Ha): intentsitate altua
3. Alonaziharra (72,26 Ha): intentsitate ertaina
4. Malla-Eskista (69,80 Ha): zehaztu gabe

Dena den, badirudi 2009 eta 2010 urteetan buruturiko ekintzen ondorioak karduaren murrizketa esangarririk ez dutela eragin, nahiz eta, hau adierazten duten datu kuantifikagarririk ez dagoen. Horregatik diru-laguntza honi esker, datu kuantifikagarriak lortzeaz gain, metodologia zehazten lagunduko duten hainbat ekintza saio aurrera eramatea espero da. Horien artean erauzketa teknikak bideratzen lagunduko duen landarearen biologiaren azterketa, ekintzen emaitzak kuantifikatzea posible egingo duen metodologiaren aplikazioa eta erauzketa metodo egokiena zehazte aldera proba desberdinak burutzea.

Tratatu beharreko eremua oso zabala dela ikusirik (230,22 Ha) diru-laguntza honetan proposatzen diren ekintzak intentsitate altuko eremu batera, Zelaixera, mugatuko dira. Behin hemen metodologia zehaztea lortzen denean, orduan kartografiari esker lokalizatuko diren intentsitate altuko eremuetara zabalduko lirateke ekintzak. Metodologia zehazteak asko lagunduko du *Cirsium eriophorum* intentsitate handian agertzen den eremuetan, bai Aizkorrin eta baita arazo berdina duten beste hainbat eremutan ere.

Zelaixeko eremua, karduen intentsitate altuko gunea

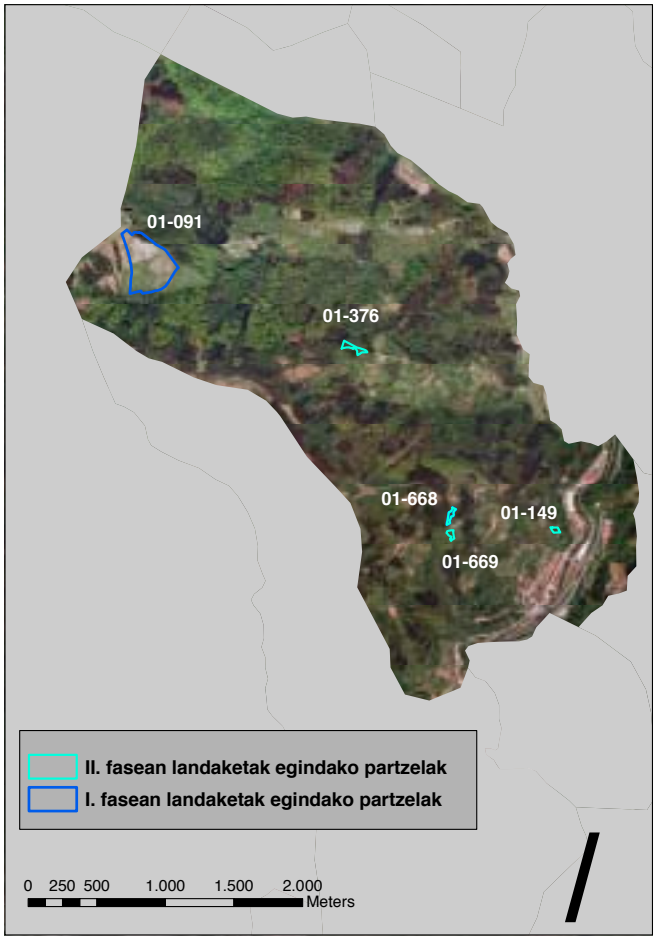
ITSASONDOKO PAISAIA ETA BIODIBERTSITATEAREN ZAINTZA ETA KUDEAKETA

Eusko Jaurlaritzak eta Itsasondoko Udalak finantzatua

Parte-hartzaileak: Joseba Garmendia, Yoana García, Mari Azpiroz eta Lorena Uriarte

Azken urteetan Itsasondoko ingurune naturalaren eta landa eremuaren kontserbazioari dagokionez ekimen ezberdinak gauzatu ditu Udalak. Hasiera batean beharrezkoa izan zen egoeraren diagnosia egitea eta helburu honekin 2007. urtean "Itsasondoko Landa Eremuaren Hausnarketa Azterketa: lehen sektore eta natur baliabideen jasangarritasuneranzko gogoeta" gauzatu zuen Goierriko Mendi Nekazaritza Elkarteak (GOIMEN) eta Aranzadi Zientzia Elkarteak "Natura edota Paisaia Ikuspegitik Garrantzi Berezia duten Guneen Inbentarioa" eta "Itsasondon Landa Eremua eta Natura uztartuko dituen kontserbazio eta kudeaketarako gogoeta programa" ikerlanak burutu ditu, 2008. eta 2010. urteetan hurrenez hurren. Lan hauek ekimen konkretuagoen abiapuntu izan dira, udalerriko biodibertsitatea eta paisaia modu egokian kudeatuko badira ezinbestekoa baita lekuan lekuko beharrizanen ezagupen sakona izatea eta hauen araberako lehentasunak finkatzea.

Testuinguru honetan, "Itsasondoko paisai eta biodibertsitatearen zaintza eta kudeaketa" titulu orokorreko proiektua abian jarri zen 2008. urtean Eusko Jaurlaritzako laguntzaren bitartez. Proiektu honen I. fasean hainbat ekimen gauzatu ziren, guztiek udalerriko biodibertsitatearen kontserbazioa eta errestaurazioa helburu zutenak: lur-sailen erosketa, flora exotikoaren erradikazioa, landa-eremuko pasaia unitateen kontserbazioa eta hobekuntza, habitat naturalen errestaurazioa, biodibertsitatearen inguruko dibulgazio ekimenak... Hau honela izanik, 2009-2011 urteen artean aurretik abian jarritako lan-ildoak mantendu eta sendotzea izan da proiektu honen helburua.



2010. urtean (proiektuaren I. fasean) eta aurten (proiektuaren II.fasean) basoaren berreskurapenerako landaketak egin diren udal partzelak. (01-668 partzelan bi faseetan zehar egin dira landaketak).

Biodibertsitatearen kontserbazio eta emendapenerako udal-lurretan landaketak

"Itsasondoko paisai eta biodibertsitatearen zaintza eta kudeaketa. I. fasea" proiektuan bertako basoaren errestauraziorako landaketak egiten hasi ziren Murumendi mendian (1-091 partzelan) eta Artetxe baserritik gertuko udal-lurretan (1-668 partzelan). Honetarako 2005eko diagnosi laneko landaredi-mapa potentzialean oinarrituta pagoak, haritzak, ametz ilaundunak, gereziondoak, urkiak, elorri zuriak eta lizarrak landatu ziren gunean guneko ezaugarri ekologikoen arabera. Beharrezko izan zen kasuetan garbiketa lanak eta itxiturak ere egin ziren errestaurazioa errazteko.

Proiektuaren *II. fase* honetan, aurreko fasean egindako landaketak indartu dira beharrizanen arabera eta aldi berean ekintza hauek Udalerriko beste eremu batzuetara zabaldu dira.

Flora inbaditzailearen erradikazioa eta ibar-basoen errestaurazioa

Ibar-basoek (Habitat Zuzentarauko I. eranskinean barneratuak) betetzen duten funtzio ekologikoak naturaren kontserbazioan berebiziko garrantzia izateaz gain (habitaten arteko korridore ekologiko gisa funtzionatzean dute eta uraren ziklo hidrologikoa erregulatzen dute beste funtzio batzuen artean), biodibertsitatearen kontserbazioaren aldetik bereziki baliotsuak dira, izan

2011. urtean 1-449 partzelan egindako landaketak.

Buddleja davidii espezie exotiko inbaditzaileari herbizida aplikatzen.

ere, ingurune urtar zein lurtarrak uztartzen dira bertan eta horregatik landaredia zein fauna berezia garatzen da gisa honetako habitatetan. Itsasondon konkretuki, EAEko Espezie Mehatxatuen Katalogoan barneratuta dauden *Mustela nutreola* edo bisoi europarra (galtzeko arriskuan), *Austropotamobius pallipes* edo bertako karramarroa (Habitat Zuzentarauko II. eta V. eranskinetan barneratua) eta *Alcedo althis* edo martin arrantzalea (interes berezikoa) aurkitu daitezke.

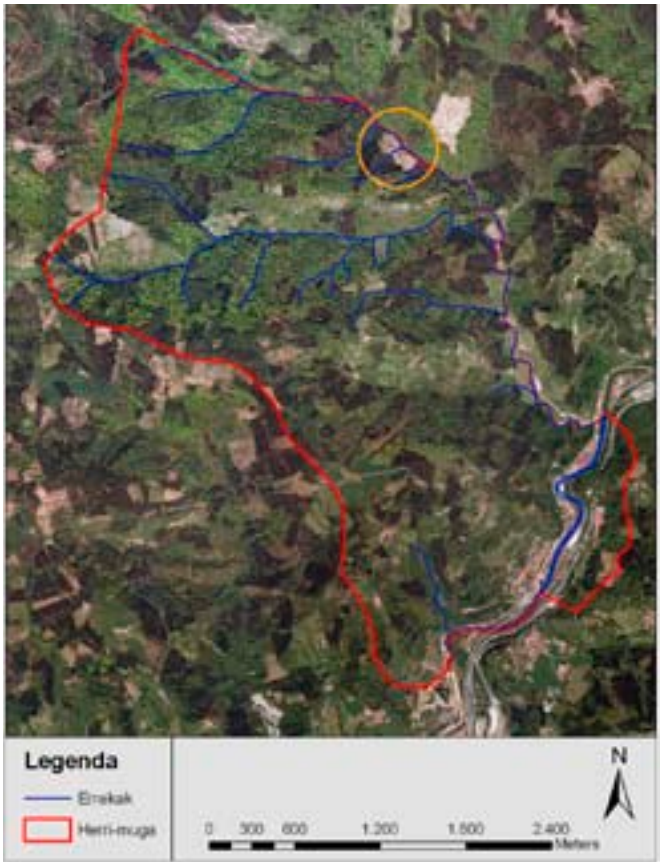
Flora exotiko inbaditzailearen erradikazioa eta ibar-basoen errestaurazioa Oria ibaiaren ertzean aurrera eraman da. Ekimen hauek, Goierriko eskualdean, *Goieki* Goierriko Garapen Agentzia, helburu berdinarekin aurrera eramaten ari den proiektuarekin koordinatu dira. Lan hauetarako teknika mekaniko zein kimikoak erabili dira. Erradikazio teknikak aplikatutako espezieak *Fallopia japonica, Buddleja davidii, Cortaderia selloana* eta *Helianthus tuberosus* izan dira.

Honekin, bigarren urtea da Itsasondoko Udala flora exotikoaren erradikazioan lan egiten ari dela, horregatik eta aurreko urtean ibai-ertzean egindako ibar-basoetako espezieen landaketen egoera ona dela eta, egun nabarmena da Itsasondoko ibai-ertzeko flora exotikoaren presentzia gutxitzen ari dela Oria ibaiko ibar-basoen kontserbazio egoera hobetuz.

Berostegi inguruko ibar-basoaren errestaurazioa

Berostegi inguruan, Zubiñerreka errekaren ibilguaren eremu batean honi dagokion ibar-basoa desagertua zegoen inguru horretan emandako koniferoen ustiaketaren teknika desegokiengatik. Honek erreka bazterreko itzala gutxitu eta aldi berean espezie exotiko inbaditzaileen kolonizazioa errazten zuen. Gainera, toki berean, 1-743 partzelak errekarekin bat egiten duen luzera guztian, ibar-basoak estali beharko lukeen eremuan, utzitako koniferoen enbor hilak eta sasiak aurkitzen ziren.

Udala, habitat honen garrantziaz eta flora exotikoaren mehatxuaz oharturik, bertako ibar-basoa berreskuratzeko lanei ekin die



Ibar-basoaren berreskurapenerako ekintzak aurrera eraman diren Zubiñalde ingurua. Gorriz, herri-muga; urdin ilunez, errekak; laranjaz, ibar-basoaren berreskurapenerako landaketak egin diren eremua.

Zubiñerrekako ibar-basoaren errestauraziorako lanean koniferoen enbor hilak erretiratzen.

1-668 partzelan jarri berri diren erle nukleoetatik erleak ateratzen.

Aranzadi Zientzia Elkarteko Botanika Sailaren elkarlanean. Horrela, hildako koniferoen enborrak erretiratu, sasi-garbiketak egin eta azkenik espezie exotikoen kolonizazioa ekidingo duten ibar-basoetako espezie tipikoak landatu dira, horien artean haltzak, lizarrak eta sahatsak . Lan hauek Uraren Euskal Agentziaren onespenarekin gauzatu dira.

Polinizazio bitartez basoaren erregenerazio gaitasuna emendatuko duten erlauntzak Udal lurretan ipintzea

Aurten ere Itsasondo zein Aranzadiko Botanikako Sailarentzat berria izan den ekimen aurrera eraman da, Udaleko partzela batean lau erlauntza ipini dira. Erlauntzak erleentzako baldintzarik egokienak beteko dituen partzelan ipiniko dira, Udal jabegotzako 1-668 partzelan hain zuzen ere .

Erle horien zaintzaz inguruko erlezain bat arduratuko da, horretarako, zaintza horren oinarriak finkatu eta jasotzen dituen hitzarmena garatu da Udala eta erlezainaren artean. Gisa honetako ekimenen bitartez Udalak biodibertsitatearen alde jokatzeaz gain, Udalerriko naturaren zaintzan herritarren interesa eta parte-hartzea sustatu nahi du. Horrela, hiru urtetik behin erlezaina aldatu eta hitzarmena berritzeko aukera egongo da.

Elementu paisajistiko tradizionalen (sega-belardi, segaturiko iratzediak, zuhaitz-hesiak, fruta-arbolak…) mantenua, berreskurapena eta zaintza Lasarte eta Ioia auzoetan

Udaletik hasieratik hartu izan da lehentasun handiko ekimen bezala herritarrek eta bereziki baserritarrek ingurumenaren zaintza eta hobekuntzan parte-hartze zuzena izatea. Horrela. Lasarte eta Ioia auzoetan *I. fasean* (2008-2011) hasiera eman zitzaion ekimen honekin lanean jarraitu da. Ekimen hau, Udalerriko beste landa inguruko auzoetara zabaltzeko saiakera egin bada ere egungo landa jardueraren murrizpena dela eta ezinezkoa bilakatu da konpromiso hau hartu nahi zuten baserritarrak topatzea. Hala ere, esan bezala, Lasarte eta Ioia auzoko partzela ezberdinetan landare-hesiak eta fruta-arbolak (hegazti eta ugaztunentzako elikagai izatea eta lurraren erosio arazoei aurre egitea xede duten mizpirondoak, gereziondoak, sagarrondoak, udareak, menbriloak, abrikotak eta aranondoak) landatu dira.

Lan hauei esker Itsasondoko landa-eremuaren "kanpina atlantikoa" deritzon paisaiaren errestaurazioan lan egiten jarraitu da. Honek errestaurazio paisajistikoa ekartzeaz gainera habitat natural zein seminaturalen arteko osotasun ekologikoan laguntzen du. Izan ere, indartu diren elementu

Proiektuaren I. fasean berreskuratutako Ioia auzoko putzua eta fruta-arbolen landaketak atzealdean.

seminaturalak (heskaiak eta fruta-arbolak) habitat natural eta seminaturalen arteko lotura ekologikoa faboratzen dute.

Lan hauen garapenerako baserritarraren eta Udalaren arteko akordioa garatu da. Beraz, Udalak lan hauek burutzeko laguntza (materiala, landareak…) erraztu duen bitartean, baserritarrak horiek egiteko eskulana ipini du.

Itsasondoko herri-eskolako umeekin irteera zuhaitz egunean

2011ko martxoaren 24 eta 25ean herri-eskolako umeekin zuhaitz eguna ospatzeko bi irteera antolatu ziren. Irteera honen bitartez herriko txikienek gure basoak ezagutu eta horien garrantziaz jabetzeko aukera izateaz gain, baso horiek osatzen dituzten zuhaitzak landatzeko aukera izan zuten elkarlanean. Horrela, eskolako ume nagusienek Urkia auzoraino igo eta 1-376 partzelan lizarrak, haritzak, eta urkiak landatu zituzten. Hurrengo egunean eskolako txikienek herri-gunean bertan hainbat urki landatu zituzten. Honez gain eta herri-eskolako umeekin batera herri-gunean zehar hainbat txorikaiola ipini ziren.

Udalerrian egiten ari diren lanen berri eta batez ere Flora exotikoaren erradikazioari buruzko hitzaldia

Ingurunearekiko sentsibilizazioa herriko gaztetxoenekin lantzeaz gain, 2011ko ekainaren 9an *Itsasondoko Flora Exotikoa: Zer da eta Nola erradikatu?* hitzaldia aurkeztu zen arratsaldeko 19etan herriko Gazte-lekuan. Aurkezpen honetan, Itsasondon proiektu honen barruan egiten ari diren lanen berri eta horien zergatia herritarrei azaldu zelarik, flora exotikoaren gaia sakondu zen. Horrela, herriko flora exotikoa zein den irakatsi, horiek sortzen dituzten mehatxuak azaldu eta mehatxuei aurre egiteko teknikak adierazi ziren. Gainera, lorategi pribatuetan hazten den flora exotikoa era errazean erradikatzeko protokolo praktikoa azaldu eta paperean banatu zen.

Herri-eskolako umeak zuhaitz egunean.

Itsasondoko Gazte-lekuan flora exotikoari buruzko hitzaldian.

Ioiako putzurako diseinatutako panela.

Ioia putzuaren inguruko panel informatiboa

2010. urtean, proiektu honen *I. fasean* Ioiako putzuaren errestaurazio lanak aurrera eraman ziren auzo bereko herritarrekin elkarlanean Lan hauen xedea putzuaren kolmatazioa ekiditea eta hau biodibertsitatearen kontserbazioaren ikuspegitik gune garrantzitsua bilakatzea izan zen. Egun putzuaren egoera asko hobetu da eta hau inguruko mendizaleentzat ohiko pasabidea izanik (Murumendirako bidean aurkitzen da) honi buruzko informazioa azaltzen duen informazio-panela sortu, diseinatu eta putzuaren aldamenean jarri da.

Panelean, gisa honetako hezeguneen garrantzia aditzera emateaz gainera, Ioiako putzuaren bilakaera azaldu eta bertan aurkitu daitekeen flora zein fauna espezieak adierazi dira argazki eta azalpen txikien bitartez.

LEGAZPIKO ONDARE NATURALAREN KUDEAKETA PLANA.

Legazpiko Udalak finantzatua

Parte-hartzaileak: Yoana García, Anaïs Mitxelena eta Joseba Garmendia

2010. urtean Legazpin Botanika sailak burutu zuen *Legazpiko Udalerrian Naturaren eta Paisaiaren Ikuspegitik Garrantzi Berezia duten Guneen Inbentarioa* lanari jarraipena emanez, aurten lan hori oinarria izanik *Legazpiko Ondare Naturalaren Kudeaketa Plana* erredaktatu da.

Kudeaketa plan honetan deskribatzen diren ekintza, arau eta aholkuak Udalerriko naturaren kontserbazioa eta honen dibulgazioa dute xede nagusia. Hauek bost urteetarako epean gauzatzeko planteatu dira. Ondare naturalaren kontserbaziorako irizpideak ezartzeko garaian, baso autoktono, ursistema, Aizkorriko harkaizti eta espezie mehatxatuak eta larre eta txilardiak izan dira elementu gakoak.

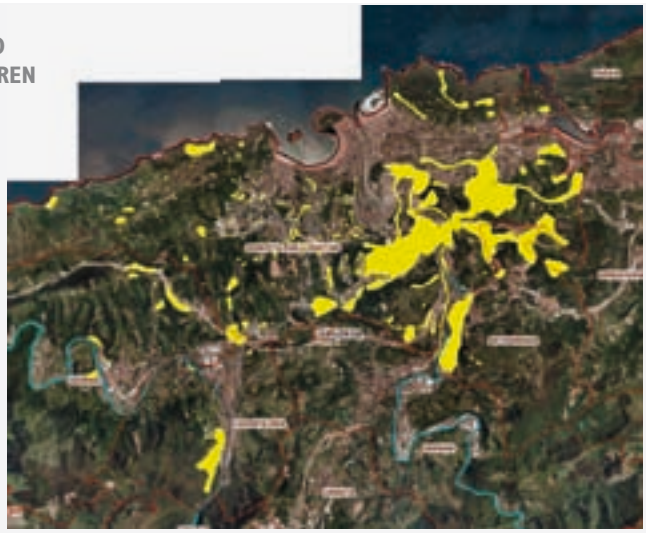
Legazpin, Korostiaga tontorrerako bidean aurkitzen den basoa.

DONOSTIALDEA, BIDASOALDEA ETA OARSOALDEAN FLORA EXOTIKOAREN ERRADIKAZIO LANAK

Gipuzkoako Foru Aldundiak finantzatua

Parte-hartzaileak: Joseba Garmendia, Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena eta Yoana García

FLORA EXOTIKO INBADITZAILEAREN KARTOGRAFIA



- Gipuzkoako Foru Aldundiko (GFA) teknikariek burututako kartografia lanak errebisatu eta konfirmatu dira mendiko lanaren bitartez.
- Konfirmazio lanetan zehar GFAko teknikariek egindako kartografia osatu da, bilduriko datuen bitartez.
- Behin kartografia osatu hau SHAPE formatuan digitalizatu da, GIS bidez.

Donostialdea, Bidasoaldea eta Oarsoaldean flora exotiko inbaditzailearen erradikazio lanen barruan kokatzen den proiektu honek *Buddleja davidii*, *Cortaderia selloana*, *Helianthus tuberosus*, R*eynoutria japonica* eta *Phytolacca americana* espezie exotiko inbaditzaileak lokalizatzea eta kartografiatzea izan du helburu.

Lan honen ondorio bezala esan daiteke, espezie exotiko inbaditzaile hauek batez ere ingurune eraldatuetan hazten direla: erreka ertzetan, errepide bazterretan eta eraikuntza-lanetan. Puntualki etxe eta hiri eta herrietako lorategietan ikusi daitezke landare apaingarri gisa. Azkenik, landa-eremuan oso presentzia eskasa aurkezten dute.

SEGUIMIENTO CIENTÍFICO DEL PROYECTO LIFE08AT/E/000055 PARA LA RESTAURACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO DE ESTUARIOS DEL PAÍS VASCO

Financiado por IHOBE // Coordinadora: Leire Oreja

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 tres estuarios vascos—Urdaibai, Lea y Txingudi— afectados por la expansión de la especie exótica invasora *Baccharis halimifolia*, arbusto de la familia de las compuestas que puede alcanzar hasta 4 metros de altura con gran capacidad de producción de semillas (hasta 1,5 millones cada ejemplar adulto).

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 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 los trabajos se han centrado en el área de Urdaibai, donde este arbusto ocupa casi 300 hectáreas. Las labores de erradicación en este enclave empezaron en 2007, y dada la expansión de la especie invasora, se desencadenó la necesidad de ejecutar un proyecto de mayor magnitud. Durante este año —hasta septiembre— se ha actuado en casi 200 hectáreas.

Miembro de Aranzadi recogiendo muestras.

Para el seguimiento técnico se han 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 efecto de la metodología y valorar el grado de recuperación de la especie y el resto de vegetación. Por otro lado, se han muestreado parcelas experimentales donde se han probado diversas metodologías midiendo los mismos parámetros. Además se ha realizado el análisis de la afección del herbicida e hidrocarburos utilizados para la eliminación del arbusto.

Los resultados obtenidos nos indican que el porcentaje de rebrote de los ejemplares adultos no ha variado en comparación a otros años, pero sí en el caso de las plántulas, que se ha reducido considerablemente. En cuanto a los análisis de suelo la cantidad de herbicida e hidrocarburos 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.

MOTONDOKO NATUR BALIOEN AZTERKETA

Orioko udalak finantzatua // Koordinatzailea: Leire Oreja

Motondo Oriako itsasadarrean kokatzen da, Euskal Herriko kostaren erdialdean eta 21,1 ha neurtzen ditu. Oriako Itsasadarra Natura 2000 Sareko Garrantzi Komunitarioko Lekua (ES2120010) da eta egun, bere kudeaketa-plana onarpen fasean dago, 2012rako indarrean egongo dena. Gainera, Motondo, Hezeguneen Lurralde Antolamendu Planaren arabera *Ekosistemen hobekuntzarako ingurunea* da.

Motondon, azken bi mendeetan, lur kultibagarria lortzeko itsasadarrari tokia kendu zaio. Lehortze-prozesuaren ondorioz lurtar habitaten garapena ekarri du, bertan zeuden padurak ordezkatuz. Ondorioz, landareen kolonizazioa eta egungo habitaten sorrera, nekazal ustiaketa eta jarduera hauen uztearen ziklo historikoekin, kanpoko ekarpenez osaturiko substratuaren gainean gertatu da, marearen eraginaren etenak erraztuta. Nekazal jarduera tradizionalak hainbat animali espezieren finkatzea ahalbidetu du eta kasu askotan erraztu. Bestetik, ustiatu ez diren guneak, edota bertan behera utzitako lekuak, pixkanaka naturalizatuz joan dira habitaten dibertsifikatzea sortuz. Horietako habitat batzuk, haltzadia kasu, gure lurraldean oso urriak dira eta Motondoko barrutian ordea, zabaldu egin da eta gainera kontserbazio-egoera oso onean aurkitzen da.

Lan honen helburua bilakaera honen ondorioz sortutako eszenatokia eta berezko potentzialitatea aztertuz Motondon egun aurki daitezkeen natur balioak aztertzea izan da.

Botanika Saileko natur balioen azterketa beste sailetako (Geologia, Entomologia, Herpetologia, Ornitologia eta Mastozoologia) azterketekin uztartu eta Motondon ahalik eta dibertsitate ekologiko handiena edukitzeko eszenatoki berria proposatu da, non egun balio handia duten lurtar ekosistemak kontserbatu eta padura berreskuratzeko proposamena egin den.

IRTEERAK

UR-INGURUNEAREN BALIOAK, FUNTZIOAK ETA LANDARE ETA FAUNA EXOTIKO INBADITZAILEAK

Goierriko Garapen Agentziak finantzatua
Joseba Garmendia, Ion Garin, Lorena Uriarte

Botanika eta Herpetologia sailak apirila eta maiatzean zehar Beasaingo Institutua, La Salle eta Lazkaoko San Benito ikastolako ikasleekin 4 irteera antolatu genituen Eskolako Agenda21aren barruan.

Irteera hauetako gaia Goierriko erreketako flora eta fauna exotikoa izan ziren, beraien identifikazioa, sortzen dituzten kalteak eta hauen erradikaziorako metodologia.

Bertan eraldatu gabeko erreka baten egitura nolakoa den eta bertako landare eta fauna espezieak zein diren azaldu zitzaizkien ikasleei.

Landare eta animalia exotikoak identifikatu ziren ahal zen neurrian lekuan bertan eta ezinbestean, argazki eta liburuak erabili ziren.Identifikatutako espezie exotiko hauek deskribatu (izena, jatorria, ezaugarriak, hedapena…) eta sortzen dituzten kalte ekologiko zein ekonomikoak azaldu ziren.

Azalpenak ahalik eta argienak izateko Argazki eta irudiak erabili genituen: *Fallopia japonica*, *Cortaderia selloana*, *Buddleja davidii* eta *Helianthus tuberosus* espezieen irudi identifikatiboak banatu zitzaizkien eta erradikazio lanetan zehar eta amaitutakoan ateratako hainbat argazki erakutsi genizkien. 2008an Herpetologia sailak fauna exotikoaren inguruan prestatu zituen triptikoak ere banatuko ziren.

DIBULGAZIOA

KOMUNIKAZIOAK KONGRESUETAN

• V Congreso de la Biología de la Conservación de Plantas
Fecha: 28 de septiembre-1 de octubre
Lugar de celebración: Menorca
Título: Planes de recuperación de la Flora Amenazada en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
Autores: I. Aizpuru, K. Álvarez, I. Biurrun, J.A. Campos, D. García, I. García, J. Garmendia, M. Herrera, L. Oreja, A. Prieto, I. Tamayo, & P.M. Uribe-Echebarría.

• V Congreso de la Biología de la Conservación de Plantas
Fecha: 28 de septiembre-1 de octubre
Lugar de celebración: Menorca
Título: Banco de Germoplasma de la Flora Amenazada en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
Autores: Garmendia, J., L. Oreja, M. Azpiroz, L. Uriarte, Y. García, A. Mitxelena, A. Prieto, P.M. Uribe-Echebarría, P. Garin, J. Zulaika[4], I. Mendiola, J. A. Dublang, J. Carreras & I. Aizpuru

HITZALDIAK

LEGAZPI
2010.ean Legazpiko Udalerrian Naturaren eta Paisaiaren Ikuspegitik Garrantzi Berezia duten Guneen Inbentarioa lanean bildutako informazioa herritarrengana hurbiltzeko asmoz, 2011ko ekainean Legazpiko Iratzarri etxekoandre taldeari zuzendutako hitzaldia aurkeztu zen. Hitzaldia honetan, Udalerriko flora, fauna eta paisaiaren garrantzia azaltzeaz gain Legazpiko berezitasun naturalistikoak adierazi ziren.

ITSASONDO
Itsasondoko herritarrei zuzenduta flora exotikoaren inguruko hitzaldia aurkeztu zen udaberrian.

ARGITALPENAK PUBLICACIONES

DIBULGAZIOKOAK

AZPIROZ, M. & OREJA, L. 2011. Kontuz! Hor ditugu eta landare exotiko inbaditzaileak!**.** Astigarragako Aldizkaria.

GARCIA, Y. 2011. Itsasondoko ingurune naturalaren eta landa eremuaren kontserbaziorako 2011. urteko ekimenak. Itsasondoko aldizkaria.

GARCIA, Y. 2011. Biodibertsitatearen zaintzan herritarren parte-hartzea sustatuz. Itsasondoko aldizkaria.

GARCIA, Y. 2011. Erleak Itsasondoko biodibertsitatearen zaintzaile. Itsasondoko aldizkaria.

LEGEDIA

Tras la elaboración de la Lista Roja de la Flora Vascular del País Vasco en el año 2009 que coordinó el Departamento de Botánica de Aranzadi, en enero de 2011 se aprobó la siguiente orden por la que se actualiza el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas.:
ORDEN de 10 de enero de 2011, de la Consejera de medio Ambiente, planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo vasco de Especies Amenazadas de fauna y Flora Silvestre y marina, y se aprueba el texto único.

ENTOMOLOGIA

Zuzendaria / Director: ALBERTO CASTRO [entomologia@aranzadi-zientziak.org]

MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS DE *OSMODERMA EREMITA, ROSALIA ALPINA* Y OTROS SAPROXÍLICOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN GIPUZKOA

Alberto Castro, Jon Fernández, Lorena Uriarte, Joseba Garmendia (Departamento de Botánica)

Financiación; Diputación Foral de Gipuzkoa (proyecto LIFE)

Hembra de *Osmoderma eremita* sobre haya en Aralar. Alberto Castro

Liderado por la Diputación Foral de Gipuzkoa y con la participación asociada de IKT, Gobierno Vasco, Basoa Fundazioa e Itsasmendikoi, el proyecto tiene como fin general asegurar la conservación a largo plazo de los escarabajos saproxílicos (que viven en la madera muerta o en proceso de morir) de interés comunitario en Gipuzkoa a través de la permanencia de los árboles trasmochos en la provincia.

El proyecto tiene como fin asegurar la conservación de los escarabajos saproxílicos

La histórica explotación forestal que ha tenido lugar en terreno gipuzkoano 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 trasmocho, la Diputación Gipuzkoana ha presentado este proyecto LIFE en que se retrasmocharán (para liberar peso y por tanto riesgo de rotura mecánica) varias parcelas de arbolado trasmocho y se crearán nuevos trasmochos en otras áreas. La Sociedad de Ciencias Aranzadi llevará a cabo un análisis previo a estas actuaciones en los Lugares de Interés Comunitario de Aralar, Aizkorri-Aratz, Ernio-Gatzume y Pagoeta, así como la caracterización y seguimiento tanto de varios árboles a tratar como de las poblaciones de *Rosalia alpina* y *Osmoderma eremita* en algunos de dichos enclaves.

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO DE LAS ESPECIES LEGALMENTE PROTEGIDAS EN NAVARRA *LUCANUS CERVUS, OSMODERMA EREMITA, LIMONISCUS VIOLACEUS, CERAMBYX CERDO, ROSALIA ALPINA* Y *ELONA QUIMPERIANA*

Alberto Castro

Financiación: Gestión Ambiental Viveros y Repoblaciones de Navarra S. A.

Para conservar las especies legalmente protegidas, la aplicación de la Directiva de Hábitats implica, además de proteger parte del hábitat presente en un territorio dado, realizar seguimientos del estado de las poblaciones para controlar las tendencias demográficas de las especies problema a lo largo del tiempo. La naturaleza de estas oscilaciones permite determinar si la gestión del medio forestal afecta a las especies de saproxílicos legalmente protegidos y reorientar las medidas de conservación si fuese necesario. Las estimas de índices poblacionales estandarizados requieren de protocolos específicos por especie que se han elaborado con diferentes alternativas (muchas de las metodologías existentes están actualmente en fase de experimentación y validación) para Navarra.

Colocando trampas para saproxílicos en Ezkalusoro, Aralar. Lorena Uriarte

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LOS INVERTEBRADOS LEGALMENTE PROTEGIDOS O AMENAZADOS EN LOS MONTES ORIENTALES ALAVESES

Alberto Castro

Financiación: Ostadar y Gobierno Vasco

Este proyecto tiene como finalidad recopilar la información existente sobre los invertebrados legalmente protegidos o amenazados registrados en los espacios naturales alaveses Sierra de Entzia, Montes de Aldaia, Montes Altos de Vitoria y Robledales Isla de la Llanada Alavesa. Con los datos recogidos, se elaborará un diagnóstico sobre la situación de cada especie de acuerdo al estado de su hábitat y su distribución geográfica. Una vez terminado, el trabajo será aplicado por parte de los gestores competentes para el objetivo final del mismo, que consiste en elaborar medidas de gestión de tales espacios naturales, pues se engloba en un proyecto multidisciplinar que incluye otros valores naturales.

ESTUDIO DEL EFECTO DE LOS COMPONENTES QUÍMICOS DE LA DESCOMPOSICIÓN DE UN CADÁVER SOBRE LOS ÁCAROS EDÁFICOS

Investigadores: Beatriz Díaz (Universidad del País Vasco), Henk Braig, Alejandra Peroti (Universidad de Bangor), Marta Saloña

Financiación: Gobierno Vasco

Durante la descomposición de un cuerpo, se producen y emiten al ambiente una serie de sustancias químicas que son las responsables de la atracción de los distintos insectos necrófagos y necrófilos que acuden al lugar. Estas sustancias varían a lo largo del proceso en tipo y cantidad, de forma que la mezcla de ellas y la comunidad de insectos atraída será también distinta. Esta atracción ha sido bien estudiada en dípteros y coleópteros, si bien siempre se ha pasado por alto la atracción de dichas sustancias sobre los ácaros que llegan al cuerpo a través del suelo o sobre los insectos (ácaros foréticos).

Por esta razón, se ha desarrollado en Bangor (Gales) durante el mes de Agosto, un estudio que evalúe las comunidades de ácaros atraídas por dichas sustancias químicas. Para ello, se prepararon diversas mezclas de sustancias químicas implicadas en la descomposición y se colocaron en una zona forestal y otra de pradera (para ver las diferencias de ambos ambientes).

Actualmente, los ácaros recogidos están siendo evaluados para su identificación a especie y se prevé que en los próximos meses se puedan sacar conclusiones.

ESTUDIO DE LA SUCESIÓN ENTOMOLÓGICA ASOCIADA A LA DESCOMPOSICIÓN CADAVÉRICA DEL CERDO DOMÉSTICO (*SUS SCROFA*) (TERCER AÑO)

Investigadora de doctorado: Beatriz Díaz

Financiación: Gobierno Vasco

Finalizado el tercer año de trabajo de esta tesis doctoral, se han obtenido prácticamente todos los datos referentes a la identificación de especies de los grupos Díptera y Coleóptera (a falta de algunas familias de difícil identificación que han sido enviadas a diversos expertos en la materia), así como la evolución morfológica de sus fases larvarias.
Por otra parte, durante la estancia en Gales se procedió al montaje en portaobjetos de todos los ácaros recogidos en los muestreos, de modo que pueda procederse a su identificación y pueda esclarecerse el papel de los ácaros en los procesos de descomposición, así como su importancia en el desarrollo de los mismos.

También se ha hecho una recopilación de todos los datos climatológicos obtenidos de forma manual a lo largo de los muestreos y desde la página web de Euskalmet (www.euskalmet.euskadi.net).

Con todo ello, en los siguientes meses se procederá a aplicar los tratamientos estadísticos necesarios que permitan sacar conclusiones detalladas del estudio, y se evaluará la aplicabilidad del estudio a casos reales.

AGORREGI BURDINOLAKO TRIKOPTEROEN LARBEN IKERKETA

Imanol Arluziaga eta Lide Gondat

LAGIN-KODEA	ESPEZIE GAINARTZAILEA
AG8 eta AG7 UR KANALIZATUAK	*Lype reducta* *Rhyacophila eatoni*
AG6 UR JAUZIA	*Ptilocolepus granulatus*
AG5 eta AG4 UR GELDIAK	*Mystacides azurea* *Plectrocnemia geniculata*
AG3, AG2 eta AG1 ERREKA NATURALAK	*Hydropsyche siltalai* *Lepidostoma hirtum* *Odontocerum albicorne* *Rhyacophila adjunta*

Lan honen helburua Agorregi burdinolako (Aia, Gipuzkoa) trikoptero-larba espezieen aberastasuna eta banaketa lagin puntuetako ezaugarri fisiko-kimiko nagusien araberakoa al den jakitea izan da, makroornogabeen zenbait komunitate desberdin espero daitezkeelako habitata dibersifikatzen den heinean. Azkenik, ikerketa hau Pagoeta Parke Naturaleko trikopteroen larben ezaguerari eginiko beste ekarpen bat da.
Emaitza fisiko-kimiko eta biologikoak analizatu ondoren, substratua eta uraren abiadura dira banatzearen faktore erabakitzaile garrantzitsuenak, lau espezie-asoziazio definitzen direlarik.
Kontsideratzen bada ikerketa-eremuak 95 m-ko luzera besterik ez duela, deigarria egiten da espezieen banaketa habitaten arabera, zeintzuk asoziazio ezberdinak eratzen dituzten.

AGORREGI BURDINOLAKO TRIKOPTERO HELDUEN IKERKETA

Imanol Arluziaga eta Lide Gondat

Oraindik amaitu gabe dagoen ikerketa honetan, larbekin egindako antzeko lana burutzen ari gara helduekin. Larbak urtarrak eta helduak berriz hegalariak direnez, honelako lanek ikerketa-metodo propioak eskatzen dituzte.

Argi tranpa. Lide Gondat

Potamophylax cingulatus
R.Vieira-Lanero

ENOICYLA PUSILLA (BURMEISTER,1839) (INSECTA, TRICHOPTERA) LARBAREN PRESENTZIA AGORREGI BURDINOLAKO INGURUETAN (AIA, GIPUZKOA)

Imanol Arluziaga

Trikopteroak erlatiboki intsekto ordena txikia osatzen dute. Munduan 13.500 espezie inguru ezagutzen dira, eta horietatik 1426 europarrak dira, hauen larba eta pupa ia denak ur gezetan bizi direlarik. Helduak berriz intsektu hegalariak dira, tximeleta txikien antzekoak. Iberiar Penintsulan eta Balear Uharteetan 342 espezie ezagutzen dira (GONZALEZ & MARTINEZ, 2011) eta hauetatik pupa fasea eta larba fasea erabat lehorrekoak dituen espezie bakarra *Enoicyla pusilla* da.

BILKETA

2011ko apirilak 8an eta ezustean, manga entomologiko bataz landareak "garbitzean" bi larba aurkitu ziren Pagoetako Parke Naturalaren barnean dagoen Giltzaiturri errekako inguru hurbilean (altitudea 90 m, UTM 30T X.568855 Y.4788788).
Leku honetako habitata baso mistoarekin asoziatu daiteke: haltzak (*Alnus glutinosa*), lizarrak (*Fraxinus excelsior*), haritzak (*Quercus robur*), sasiakaziak (*Robinia pseudoacacia*), etab., giroa hezea da eta goroldioa eta orbela aurkitu daiteke nonahi. Larbak ez dute zakatzik eta arnasketa kutikulatik zehar egiten dute (HARDING, 1998). Eroritako hostoen ehun biguinetaz elikatzen dira, batez ere haritza hostotaz, goroldiotaz eta algataz. Espezie hau ez da inoiz konifero basoetan aurkitu (MASSELOT & DORTEL,2004). Emeak bost egun bizi dira gutxi gora behera eta apteroak dira, arrak berriz bi aste bizi daitezke eta ondo bilakatutako hegalak dituzte.
Ondoko irudian *Enoicyla pusillaren* larba bereiz daiteke, osoa eta kutxatilatik banandua.

BANAKETA

Espezie hau Europako Erdialdean eta Mendebaldean bizi da. Hego Euskal Herriko banaketari buruz esan Bizkaiko Mercadillo ibaian imagoak aurkitu dituztela eta ohar

Enoicyla pusilla
I. Arluziaga

honen bitartez Gipuzkoan baieztatzen da ere. Ipar Euskal Herrian berriz hiru lurraldeetan aipatuta dago. Iberiar Penintsula mailan, Galizian, Asturiasen eta baita ere Pirinioetan aurkitu izan da, beraz aipu honekin Pirinioetatik Galiziaranoiko zonan bizi dela zihurtatu daiteke, Botosaneanu eta Malicky-ren (1978) banaketa berretsiz.

BIBLIOGRAFIA

BOTOSANEANU, L. & MALICKY, H. 1978. *Trichoptera. In*: J. Illies (Ed). *Limnofauna europaea* 2nd. ed. Fischer Verlag. Stuttgart: 333-359.

GONZÁLEZ, M.A. & J. MARTINEZ. 2011. Checklist of the caddisflies of the Iberian Peninsula and Balearic Islands (Trichoptera). *Zoosymposia* 5: 115-135.

HARDING, D.J.L. 1998. Distribution and population dynamics of a litter-dwelling caddis *Enoicyla pusilla* (Trichoptera). *Applied Soil Ecology* 9: 203-208.

MASSELOT, G. & F. DORTEL. 2004. Un "porte-bois" terrestre: *Enoicyla pusilla* (Burmeister, 1839)(Trichoptère, Limnephilidé). *Insectes* 134: 23-26.

ECOLOGÍA Y FAUNÍSTICA 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

Se ha realizado el estudio de la araneofauna presente en los trampales de Larreder (Parque Natural de Gorbeia) durante un año, mediante un análisis faunístico de las muestras obtenidas. Para ello se han empleado los siguientes métodos de captura: trampas de intercepta-ción de suelo, bandeja de color y caza directa. Se han identificado más de 10.000 individuos en total y se han podido determinar 110 especies repartidas en 18 familias. Se han aportado 3 primeras citas para la península Ibérica y 47 para la CAPV. En cuanto a la composición faunística, la mayoría de las especies presentan una distribución paleártica y tienen preferencia por hábitats abiertos y forestales; mientras que sólo unas pocas especies representan elementos típicos de trampales.

Los trampales de Larreder se localizan en el macizo del Gorbea, dentro del Parque Natural del Gorbeia, 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. Nuestro 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.

Aunque los trampales de Larreder no sean turberas, las comunidades biológicas desarrolladas tienen obvias relaciones y similitudes con las que se originan en las verdaderas turberas, de ahí su peculiaridad, valor e interés.

PROGRAMA PILOTO DE SEGUIMIENTO DE MARIPOSAS DIURNAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO: IV CAMPAÑA

Participantes: Asociación Zerynthia, IKT, IHOBE y Sociedad de Ciencias Aranzadi
Financiación: IHOBE y Gobierno Vasco

Un año más la Sociedad Pública de Gestión Ambiental Ihobe, del Departamento de Planificación Territorial, Medio Ambiente, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, ha realizado el programa de seguimiento de mariposas diurnas del País Vasco, adjudicando las responsabilidades de coordinación y ejecución a la Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio Zerynthia, a IKT SA y a la Sociedad de Ciencias Aranzadi. El objetivo del programa es generar, a medio plazo, un indicador de biodiversidad suficientemente robusto a partir de las tendencias experimentadas por las poblaciones de mariposas diurnas en agrosistemas del País Vasco.

Después de tres años de seguimiento, en 2011 se ha ampliado significativamente la cobertura. Se han muestreado 21 transectos distribuidos entre Álava (13), Bizkaia (5) y Gipuzkoa (3), progresando respecto a los años 2010 (13 transectos), 2009 (6) y 2008 (3). En 10 visitas a cada transecto, repartidas de mayo a septiembre con una frecuencia bisemanal, se han obtenido 13.165 registros de 114 especies, lo que representa el 73 % de la riqueza específica de ropalóceros conocidos en el País Vasco. Este hecho, sugiere cómo un muestreo mayor y mejor distribuido permitiría realizar

un seguimiento temporal a un elevadísimo número de especies, cuyo potencial indicador está ampliamente estudiado y demostrado.

La aparente consolidación del programa se debe fundamentalmente a dos hechos: por un lado, a la valiosa colaboración de otras entidades públicas, como la Sección de Parques Naturales de la Diputación Foral de Álava, que ha implicado a su personal de campo en el proyecto, y por otro a la propia labor de divulgación del programa. Dado que el aumento de la cobertura permite la obtención de índices más fiables, una de las labores ineludibles del programa ha sido su promoción mediante la organización de jornadas formativas. Desde el año 2009 se han impartido talleres gratuitos de iniciación al conocimiento de las poblaciones de mariposas que, además de ofrecer a nuevos entomólogos la posibilidad de participar como voluntarios, se han convertido en punto de encuentro para los participantes, donde refuerzan sus conocimientos de identificación de especies de mariposas y asientan la metodología del trabajo de campo y la recogida de datos. Los días 30 y 31 de julio de 2011 se efectuó el tercero de estos talleres en la sede vizcaína de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. A la convocatoria asistieron más de 30 participantes. En el día y medio de duración del taller se realizó una sesión teórica en el caserío Kortesanabarri (Leioa) y dos salidas de campo, en el entorno de la Torre de Mariartu y en el monte Serantes.

INTSEKTO BILDUMAREN MANTENIMENDUA

Fernando Hiribarnegarai

Jarraitu da aurten ere intsekto bildumen mantenimendu eta sailkapenarekin. Aldez aurretik, Coleoptera multzoaren gehiengoa determinatuta dagoela aipatu behar da.

Egin da neurri handi batean bederen, ELATERIDAE eta beste familia txikiagoen determinazioa, hala nola RHIZOPHAGIDAE, CUCUJIDAE, LAGRIDAE, etab.

Elateridae familiari buruz azken urteotan, bere ezagupenarekiko, Euskal Komunitate Autonomoan iraultza bat eman dela esan daiteke. Horretarako, ezinbestekoak izan dira Giuseppe Platia italiar entomologoaren *Athous* generoaren espezie berrien deskribapena. Honen bidez, errezagoa izan da Aranzadiko Albisu eta Garinen antzinako harrapaketen determinazioa.

Jarraitu da bere CARABIDAE familiaren hedapen ikerketarekin, batez ere Gorbeia eta Gibixo mendikateetan zehar eta horren ondorioz, Euskal Komunitate Autonomoaren faunarako *Bembidion* berriak aurkitu dira. *Bembidion (Trepanes) maculatum* (Dejean,1831) eta *Bembidion (s.str.) crassicorne* (Putzeys,1870).

Urte honetarako, mendi uharketako karabidoen ikerketarekin jarraitzea asmoa dago.

Anax ephippiger y *Bembidion crassicorne.*
Iñaki Mezquita

LEPIDOPTEROAK

Iñaki Mezquita

Irudi digitalen artxiboa aberasten jarraituz, ehundaka argazki egin dira, artxibo digitalerako diapositibetan bagenituen espezie berri mordoska bat lortuaz. Besteak beste: *Argynnis adippe*, *Arethusana arethusa*, *Lycaena virgaureae* eta abar. Eta artxiboan bazeudenen irudi berriak lortuaz.

ODONATUAK

Iñaki Mezquita

Sortu berriak diren espazio batzuen jarraipena burutu da (Ibiurgo urtegia, Ikaztegietako Kutturru Parkeko putzu artifiziala eta Alegiako Langaurreko parkekoa ere) eta beste batzuetara egindako bisitaldiak ugaritu egin dira (Troiko urtegira, Plaiaundiko Parkera eta abar).

Aipatzekoa ere Nafarrora eginiko 3 eguneko txangoa 2010eko abuztuan. Besteak beste, Nafarroan *Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1805) espezieaeren lehen behaketa burutu zelarik.

Iparraldean, 2010ean Senpereko Lakuan *Orthetrum albistylum* (Selys, 1848) eta *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834) aurkitu eta gero, 2011n Irungo herrian kokatuta dagoen Plaiaundi Parkeko urmael batean Iberiar Penintsularako *Orthetrum albistylum* espeziearen lehen behaketa egin zen (2011-07-16an), abuztuaren 28an leku berberean beste ar bat behatu zelarik.

Aipatutakoaren aurretik, udaberrian, Plaiaundin ere, *Anax ephipigger* (Burmeister 1839) espezie migratzaileaeren lehen behaketak burutu ziren. Indibiduo ugari bertaratu zen eta ugaltze portaerak (estalketak eta arraultzak jartzeak) oso ugariak izan ziren. Udako belaunaldi berria sortzearen frogarik lortu ez bazen ere (bertako hegaztien presioagaitik agian). Hau ere, espezie honen lehen behaketa izan zen Gipuzkorako (Bizkaian oraingoz ez da aurkitu).

Azken bi espezie hauek bilduman jaso eta gero (*Anax ephipigger* eta *O. albistylum*) Gipuzkoako lurraldeko odonatu zerrenda 43 espeziez osatzen da.

Gertakizun tamalgarriak ere izan dira. Azpimarragarrienak, 2010. Urtean *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)ren koloniaren desagerpena (Ikaztegieta eta Legorretako lurretan AHT trenaren obrak direla eta) eta *Oxygastra curtisii* Goierrin ibili ohi zen errekaren bideraketa eta hondamendi itzuli ezina. Hala ere, 2011n *O. curtissi* espeziearen beste behaketa bat egin zen (Ikaztegietan, ar bat).

Trithemis annulata. Iñaki Mezquita

JARDUNALDI ZIENTIFIKOAK

Iñaki Mezquita

2011ko azaroaren 18 eta 19an Odonatuei buruzko Aranzadi Lehen Jardunaldi Zientifikoak egin ziren. Bertan gurekin izan ziren: Luis Felipe Valladares Díez (Leongo Unibertsitatea), Antonio Torralba Burrial (Oviedoko Unibertsitatea), Adolfo Cordero Rivera (Vigo Unibertsitatea) eta Guillermo Pérez Andueza (Ávilako Unibertsitate Katolikoa).

Aurkezpena Aquariumean egin zen (erakusketaren inaugurazio ofizialarekin batera) eta hitzaldiak Elkartearen sedean bertan, Zorroagagainan.

Ponentzien gaiak ondorengo hauek izan ziren:

- Guillermo Pérez Andueza: La gestión y conservación de los odonatos en el Parque de la Sierra de Gredos.
- Antonio Torralba Burrial: Los odonatos como bioindicadores.
- Adolfo Cordero Rivera: Ischnura hastata, partenogénesis a la carta: el caso de las Azores.
- Luis Felipe Valladares Díez: Estudio de los odonatos del Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz.
- Iñaki Mezquita Aranburu: Gipuzkoako odonatuak / Odonatos de Gipuzkoa.

Francisco Javier Ocharan Larrondo aditua ere bertaratzeko bazen ere, azken momentuan, ezinezkoa izan zuen.

EKINTZAK

Iñaki Mezquita

- Ikaztegietako Kutturru Parkeko putzuaren proiektuaren bermea eta bideraketa. Irteera bat herritarrekin batera burutu zen, inauguratu eta gero (abuztuaren 31n).
- EiTBko TEKNOPOLIS programan dokumentaltxo bat Odonatuen inguruan.
- 2010eko Maiatzean Elhuyarreko "Norteko Ferrokarrila" irratsaioan "Gipuzkoako odonatuak" liburuaren inguruko solasaldia egin zen.
- 2011ko azaroan berriz, aurreko irratsaio berean Odonatuei buruzko Aranzadi Lehen Jardunaldi Zientifikoei eskaini zitzaien beste tarte bat.
- 2011ko *Euskal Natura* izeneko erakusketa ibiltarian argazki bat (odonatuen bizkarroien inguruan).
- 2011ko urrian, Ordiziako Barrena Jauregian "Goiherriko Biodibertsitatea"ren inguruan hitzaldi bat eskaini zen Agenda 21eko arduradunentzat, Mikel Olano Jauregi Aranzadiko adiskidearekin batera.
- Donostiako Aquariumean "Odonatuak: uraren hegoak / Odonatos: las alas del agua" URA Ajentziaren eskutik egindako erakusketa ibiltaria, ikusgai jarri zen 2011ko azaroan.

Coenagrion mercuriale. Iñaki Mezquita

PUBLICACIONES

ZIENTIFIKOAK

ARLUZIAGA, I. & L. GONDAT. 2010. Pagoeta (Gipuzkoa, Euskal Herria) Parke Naturaleko trikopteroen larbak (Insecta: Trichoptera). I. zatia: espezieen aurretiko inbentarioa. *Munibe* 58: 47-71.

ARLUZIAGA, I. & L. GONDAT. 2010. Pagoeta Parke Naturaleko (Guipuzkoa, Euskal Herria) trikopteroen larbak (Insecta: Trichoptera). II Zatia: Alderdi Sinekologikoak. *Munibe* 58: 99-109.

CASTRO, A.; **MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L.** & MARTÍNEZ IBÁÑEZ, Mª. D. 2010. Llegada de la hormiga exótica invasora *Lasius neglectus* Van Loon, Boomsma & Andrásfalvy, 1990 (Hymenoptera: Formicidae) a la Cornisa Cantábrica (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 47: 435-436.

HIRIBARNEGARAI, F. (Prentsan). Gorbea (1482 m.) mendiguneko elurtegi iragankorretako karabidoak, Euskal Herria. *Munibe*.

MEZQUITA, I. (en prensa). Primera cita de *Orthetrum albystilum* (Odonata, Libellulidae) para la Península Ibérica, *Boletín de la Asociación Española de Entomología*.

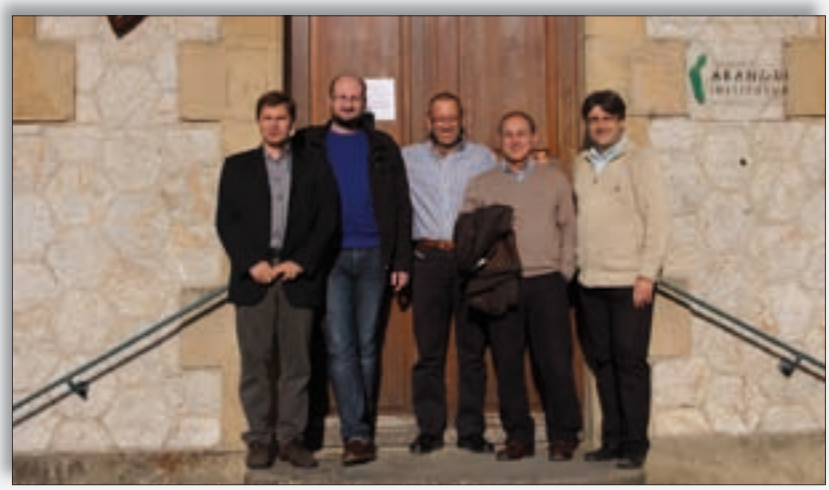
TORRALBA, A. & **MEZQUITA, I**. 2010. Teratologías alares en el género *Sympetrum* (Odonata, Libellulidae), *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 47: 463-466.

SALOÑA M.I.; MONEO, J. & **DÍAZ, B**. 2010. Fenología de Califóridos (Diptera: Calliphoridae) en la Comunidad Autónoma del País Vasco (C.A.P.V.). *Ciencia Forense* 9-10: 93-104.

DIBULGAZIOKOAK

MEZQUITA, I en: Herrera, T.; Gavira, O. & Blanco, F. 2009. *Habitantes del agua, Odonatos*. Agencia Andaluza del Agua.

MEZQUITA, I en: Sánchez, A.; Pérez, J.; Jiménez, I. & Tovar, C.. 2009. *Los Odonatos de Extremadura*. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.



Ponentes de las Jornadas de Odonatos. De izquierda a derecha: Adolfo Cordero, Antonio Torralba, Iñaki Mezquita, Luis Felipe Valladares y Guillermo Pérez de Andueza. 📷 Iñaki Mezquita

ORGANIZACIÓN DE JORNADAS Y CONGRESOS

ODONATOS. LAS ALAS DEL AGUA (DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN)
18-19/11/2011
Organizadores: Agencia Vasca del Agua, Sociedad de Ciencias Aranzadi (Iñaki Mezquita) y colaboración del Aquarium de San Sebastián.

ASISTENCIA A CURSOS, JORNADAS, CONGRESOS

CONFERENCIA: INFLUENCE OF FALLEN COARSE WOODY DEBRIS ON FOREST LITTER SPIDER COMMUNITIES (SIEDLICE, POLONIA)
5/05/2011
Organiza: Universidad de Siedlice (Polonia).
Ponente: Alberto Castro.

INTERNATIONAL SYMPOSYUM ON DYNAMICS AND ECOLOGICAL SERVICES OF DEADWOOD IN FOREST ECOSYSTEMS (ROUYN-NORANDA, CANADA)
15-19/05/2011
Organiza: Université du Québec in Abitibi-Témiscamingue (Canadá).
Póster: **"Managing an old plantation of lapsed pollards to preserve the endangered beetle *Rosalia alpina*".**
Autores: Castro, A.; Uriarte, L.; Fernández, J.; Garmendia, J.; Riaño, P.; Mugarza, V. & Cantero, A.

TERRESTRIAL INVERTEBRATES PLATFORM MEETING (NEWQUAY, REINO UNIDO)
15-16/06/2011
Organiza: Natural England.
Comunicación oral: **"Pollarded tres and beetle conservation: "Handling and preservation of *Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina* and other saproxylics of community interest in Gipuzkoa".**
Autores: Castro, A. & Fernández, J.

XII JORNADAS DEL GRUPO IBÉRICO DE ARACNOLOGÍA (PLENTZIA-GORLIZ)
23-25/09/2011
Organiza: Universidad del País Vasco. Grupo Ibérico de Aracnología.
Comunicación oral: **"Dinámicas estacionales y faunística de arañas de trampales del Parque Natural del Gorbeia (Bizkaia)".**
Jon Fernández; Alberto Castro & Marcos Méndez.

IV JORNADAS DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL: ESTADO Y CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES IBÉRICOS (BILBAO)
15-16/10/2011
Organiza: Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi y Fundación Lurgaia.
Asistentes: Jon Fernández y Alberto Castro.

ISCHNURA HASTAREN MISTERIOA

Anekdotaz izan edo kuriositate hutsa, argi dago munduan errealitate txundigarriz josia dagoela. Ezberdina, ohikotik haratago doana ere, beti dago eraikia azalpen logiko baten gainean, nahiz eta deszifratu ahal izateko, sarri, denbora, lana eta esfortzu handiak behar diren.

Adolfo Cordero, Aranzadin antolatutako Odonatuen jardunaldietan parte hatu zuen Oviedoko Unibertsitateko kideak eta bere taldea, *Ischnura hastata*-ren misterioa argitu nahian dabiltza, edonoren interesa pizteko gaitasuna izan duen espeziarena alegia. Gutxi gora-behera, munduan dauden txtxiburduntzien ia 5.700 espezietatik, partenogenesia egiten duen bakarra da –arraren beharrik gabe ugaltzeko landare eta animalia eme batzuek erabiltzen duten ugaltze teknika– . Baina ez da hori bere bereizgarri nagusia, izan ere, Azoretako irletan bizi direnek soilik dute ezaugarri hori, eta ez, aldiz, Amerikan bizi direnek, horiek arra behar baitute ugaltzeko

Corderok, hainbat teoria ditu gai horren inguruan, batetik "ar eta emeak Azoreetara elkarrekin ailegatu zirela, eta bertan zeudenean, oraindik argitzeke dagoen arrazoien bategatik, modu horretan eboluzionatu duela" eta bere ustez zentzuzkoagoa den bigarrenaren arabera, jada horrela, eboluzionatuta iritsi ziren irlara "ez dakigu lehenago edo beranduago iritsi ziren, baina horretan gaude, zentzu gehiago du aurrez eraldatu izanak".

Corderoren hitzetan, partenogenesira iristeko hiru modu edo bide daude, batetik hibridazioa –ornodunetan ohikoagoa dena–, bakteria batek eraginda edo eraldaketa genetiko bategatik. Egindako azterketen arabera, eta odolean bakteriaren arrastorik topatu ez izanak, Cordero hirugarren aukera dela pentsatzea eraman du "ez dugu bakteriaren arrastorik topatu, ondorioz, ziurrenik, bere gaitasun hori, eraldaketa genetiko baten ondorio izango da".

Bidenabar, irlan bertan beste bost espezie egoteak, misterioa areagotu egiten du, izan ere, gainontzekoek ez dute horrelako eraldaketarik ezagutu.

Aitzitik, aipagarria da, *Ischnura hastata* jarritako arrautzetatik, genetikoki amen berdinak diren umeak jaiotzen direla, alegia, klon naturalak dira.

Ischnura hastata. Iñaki Mezquita

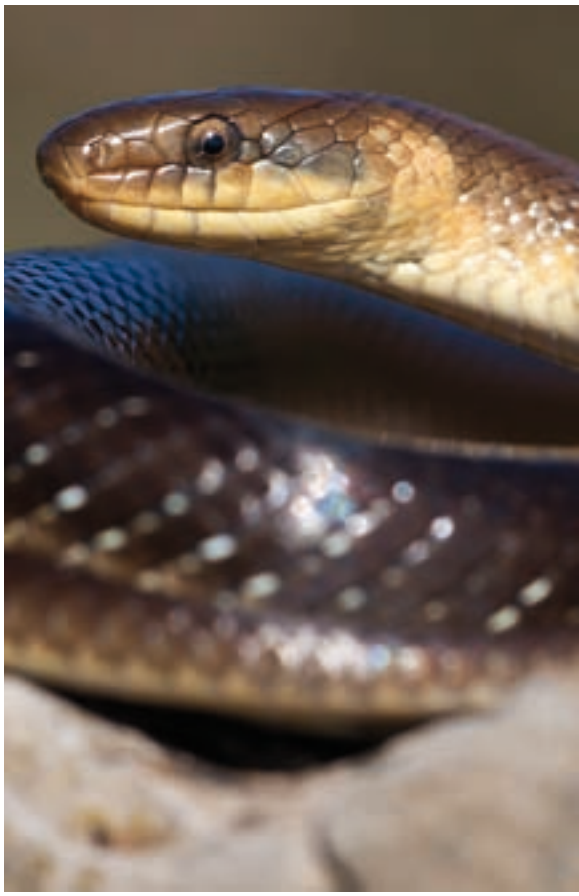
HERPETOLOGIA

Zuzendaria / Director: ALBERTO GOSÁ OTEIZA [herpetologia@aranzadi-zientziak.org]

2010ean biodibertsitateari buruz baino krisialdiari buruz hitz egin bazen, aurten gauzak ez dira aldatu eta egitekotan okerrera. Ikerkuntzarako ez dira garai onenak eta finantziazioa nekez aurkitu dugu. Hala eta guztiz ere, eutsi egin diogu lehengo urtean egindako bideari eta mantendu ez ezik, hazi egin gara. Etorkizuna lantzen ari gara, formakuntzan eta prestajuntzan jarri dugularik arreta gehien. Herpetologia Saileko kideok osatzen dugun taldearen kurrikuluma handitzen eta hobetzen ari da etengabe. Eta oso garrantzitsua dena, lagun berriak iristen zaizkigu, ikasleen erreferente bilakatu garelarik. Gure Saileko datuok, orain arte esandakoa baieztatzen dutenak, hemen dituzue: 2011n biologo batek (1) tesia irakurri du, hurrengo urtean beste bik (2) irakurriko dute eta beste bost (5) bidean daude. Sei (6) bekadun izan ditugu. Gainera, ikasle batek (1) masterreko proiektua gurekin egin du, beste hiruk (3) masterreko praktikak eta, bukatzeko, beste sei (6) ikaslek praktikak egin dituzte geurean, beraz guztira hamar lagun (10). Egoera ekonomiko onena ez bada ere, inoiz baino trebatuago aurkitzen gara. Guk pertsonen alde apustu egin dugu eta etorkizuna egungo ikasle eta gazteetan dugu.

Bestalde, 2011n landa inguruneareKiko Aranzadi Zientzia Elkartearen konpromisoa berritu eta lan ildo berri bat jarri dugu abian giza-jarduerak duen eragina ikertzeko helburuz. Anfibioak eta narrastiak horretarako adierazle biologiko onak izan daitezke, ingurune naturalean ematen diren aldaketen lekuko zuzenak baitira, horietako batzuk oso sentikorrak izanik. Beraz, aurrerago azalduko dugunez, alde batetik baso eta nekazal sistemak aztertzen ari gara, "agroekologia" deritzonaren baitan, eta bestetik landa inguruNean sentsibilizazioa bultzatu nahi dugu. Izan ere, bertan jasota dago gure ondare naturalaren zatirik handiena eta, biodibertsitatetik haratago, historia eta kulturaren gordailu suertatu da. Landa inguruneak balio anitz ditu eta paper ugari jokatu ditzake. Egun ditugun paisaia eta naturguneak oro har zor dizkiogu, baina, zoritxarrez, egiteko modu ezegoki ugarik kaltea ere ekarri dute, nekazaritzan erabiltzen diren produktu kimikoen gehiegizko erabilerak esaterako. Hortaz, ondare naturala eta biodibertsitatea kontserbatu nahi badugu, landa-inguruneko biztanleekin bat egin eta elkarlana sustatu behar dugu ezinbestean. Hori dela eta, gizarteeragile ezberdinekin hitzarmenak sinatu ditugu edo sinatzekotan gaude (nekazal elkarteak, sindikatuak, kooperatibak…).

Sarrera labur hau amaitzeko, gogoratu Herpetologia Saileko zuzendaria Alberto Gosá dela eta Xabier Rubio koordinatzailea. Jarraian, lanardatzetan jasota, 2011n garaturiko proiektu anitzen berri emango dizuegu. Informazio gehiago nahi izanez gero, bisitatu Aranzadi Zientzia Elkartearen web orrian Herpetologia Saila: www.aranzadi-zientziak.org



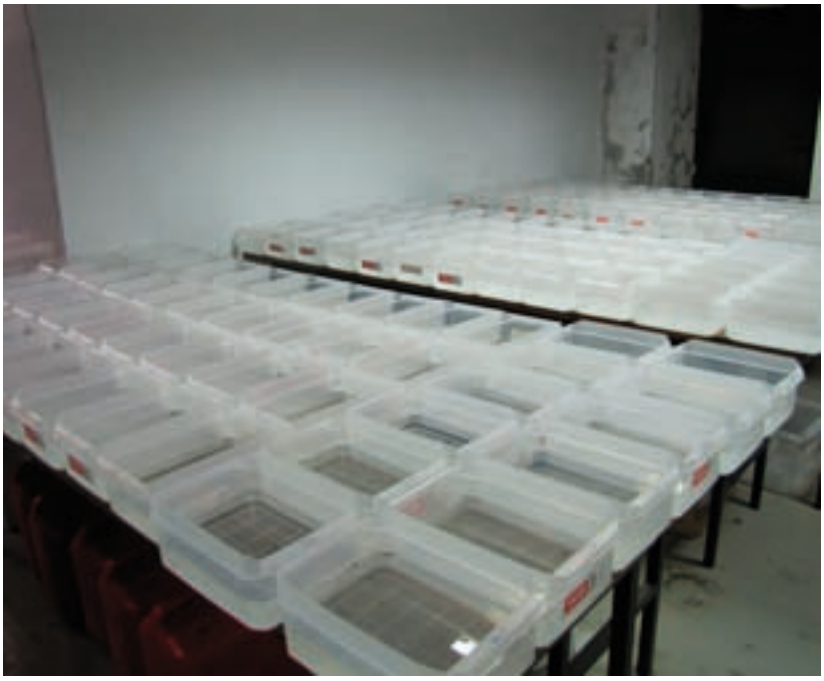
Zamenis longissimus. Manu Océn

KONTSERBAZIOARI APLIKATURIKO OINARRIZKO IKERKUNTZA
INVESTIGACIÓN BÁSICA APLICADA A LA CONSERVACIÓN

AGROQUÍMICOS Y MEDIOS ACUÁTICOS: EFECTO DEL GLIFOSATO SOBRE LOS ANFIBIOS

Participantes: Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido, Alberto Gosá, Xabier Rubio, Haize Perret y Carmen Martínez.
Colabora: URA (Agencia Vasca del Agua).

Una de las principales causas del deterioro del medio ambiente, y en especial de los medios acuáticos, es la contaminación química, principalmente de origen industrial o agrícola. Entre los productos químicos más habituales se encuentra el glifosato, un herbicida no específico cuyo uso, auspiciado por grandes multinacionales agrícolas, ha registrado un incremento exponencial a lo largo de las dos últimas décadas, convirtiéndose en uno de los herbicidas más empleados por agricultores y jardineros. A lo largo de los últimos años su aplicación se ha extendido al medio natural. Algunos Ayuntamientos, e incluso Diputaciones, han optado por esta vía para la erradicación de plantas exóticas invasoras, como *Cortaderia selloana*, *Baccharis halimifolia* o *Fallopia japonica*, sin que al parecer hayan solucionado los problemas derivados de su uso. Los anfibios constituyen, posiblemente, el grupo de vertebrados más amenazado del mundo, y según las últimas estimaciones de la IUCN, un tercio de sus especies estarían en riesgo de extinción. Dada su actual situación, y por su estrecha relación con el medio acuático, son reconocidos como excelentes bioindicadores de la calidad del agua. Sin embargo, en una medida un tanto controvertida, los anfibios han sido excluidos de los ensayos previos a la validación de los productos químicos, por lo que desconocemos el grado de toxicidad que agentes químicos como el glifosato pueden tener para ellos. Por ello, el Departamento de Herpetología se ha marcado como objetivo el estudio ecotoxicológico de 6 de las especies s de anuros presentes en la CAPV: sapo común (*Bufo bufo*), sapo corredor (*Bufo calamita*), sapo partero común (*Alytes obstetricans*), rana bermeja (*Rana temporaria*), rana ágil (*Rana dalmatina*) y rana verde común (*Pelophylax perezi*).



Sala de experimentos.

En el laboratorio se ha comprobado la elevada toxicidad del glifosato, ya que en soluciones entre el 0,003 y 0,009 % se aprecian diferencias significativas en la tasa de mortalidad de los renacuajos. No todas las especies muestran la misma tolerancia ante el agente activo del producto. Las que se reproducen en encharcamientos más efímeros, como el sapo corredor y la rana bermeja, presentan una menor resistencia, frente a las especies que se reproducen en charcas temporales o permanentes, como el sapo partero común, la rana verde común o el sapo común, que muestran mayor resistencia. La especie más resistente ha sido el sapo partero común, con una LC_{50} (dosis letal que produce un 50% de mortalidad) que supera levemente los 20 mg a.e./l, y la más frágil la rana bermeja, con dosis que no superan los 14 mg a.e./l. No obstante, se ha podido comprobar que los individuos supervivientes en dosis subletales (concentraciones que se encuentran por debajo de la LC_{50}), principalmente de las especies resistentes, exhiben disfunciones móviles, producidas principalmente por desviaciones en la cola de los renacuajos, y tasas de mortalidad más elevadas a largo plazo.

EN LA RELACIÓN GLIFOSATO vs ANFIBIOS NO SÓLO IMPORTA LA CONCENTRACIÓN, SINO EL TIEMPO DE APLICACIÓN Y LA FORMULACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

Participan. Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido, Haize Perret, Ainhoa Díez de Salazar, Pablo Aramendi, Alberto Gosá y Xabier Rubio.

El uso generalizado de herbicidas por parte de agricultores y gestores del medio natural supone que los organismos que no son objeto de la aplicación pueden resultar perjudicados debido a los efectos nocivos del agente químico. Para evaluar este tipo de efectos, el enfoque tradicional se ha basado en análisis ecotoxicológicos a corto plazo con concentraciones letales y, en menor medida, en la realización de experimentos de mayor duración con concentraciones subletales. Si bien este enfoque debe ser el punto de partida, apenas se ha prestado atención a la duración de los efectos ni a las composiciones de las distintas formulaciones de los productos químicos. Tras completar la fase previa, en la que obtuvimos las dosis letales (LC_{50} a las 96h) para 9 especies de anfibios de la CAPV, iniciamos dos experimentos para conocer la duración del efecto del principio activo del glifosato en el agua, y comparar la toxicidad de dos productos químicos comerciales, cuyo principal agente activo es el glifosato (TRAGLI® y Roundup Energy Plus®). Se comprobó que los efectos del glifosato se prolongan al menos hasta las tres semanas y, lo que quizá sea más interesante, que, a igual cantidad de principio activo, uno de los productos es más nocivo que el otro. De esto último se deduce que algunas sustancias que integran la composición de algunos productos químicos con glifosato, aumentan los efectos nocivos de éste o resultan también nocivas por si mismas. Por ello, no sólo se debe tener en cuenta la cantidad de principio activo, sino también la duración del producto y la totalidad de su composición.

GLIFOSATOAREN ERAGINA ANFIBIO DONOSTIARRETAN

Partehartzaileak: Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido, Xabier Rubio eta Alberto Gosá.
Sustatzailea: Donostiako Udala.

Donostiako udalerriaren kanpoaldean mantentzen dira landa eremu zabalenak, Altza, Ulia, Igeldo edota Loiola bezalako auzoetan, hain zuzen ere. Geratzen diren nekazal produkzio gehienak eremu haietan kokatzen dira. Nekazal guneen produkzioa ahalbidetzeko, ur-sistema eraginkor bat behar izaten da, eta Donostiak dituen hezeguneen eskasia dela eta, gehienetan anfibioek gisa honetako habitatak probesten dituzte beraien erruteak utzi eta ur-fasea osatzeko. Kasu batzuetan nekazariek beraien kultiboetatik ahalik eta etekin haundiena lortu ahal izateko, produktu kimikoetara jotzen dute, eta kasu horietan hezeguneek biltzen dituzte nekazal-guneetan botatzen diren produktuen gehiengoa, anfibioengan kalte larriak sortuaz. 2011n nekazal lurretako hezeguneetan topa daitezken anfibio espezie arruntenen (apo arrunta, txantxiku arrunta, ur-igel arrunta, uhandre marmolairea eta uhandre palmatua) inguruko ikerketa ekotoxikologikoa egin da. Lan hori burutzeko glifosatoa ikertu da, hots, egun nekazaritzan gehien erabiltzen den herbizidetako bat. Espezie bakoitzaren LC_{50} ikertzeaz gain, dosi azpiletaletan eragindako kalteak zenbatu dira

Amplexo de *Bufo bufo* en una de las charcas de Igeldo. I. Sanz-Azkue

Ejemplar adulto de tritón jaspeado en fase terrestre. Ion Garin-Barrio

DIVERSIDAD GENÉTICA Y VULNERABILIDAD ANTE EFECTOS ANTRÓPICOS: EXAMEN EXPERIMENTAL MEDIANTE CRUZAMIENTO DE DOS POBLACIONES DE SAPO CORREDOR

Participan: Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio, Helder Duarte y Miguel Tejedo. // Colabora: Estación Biológica de Doñana (CSIC)

¿Hay que considerar la diversidad genética de una población amenazada al valorar el efecto que un pesticida puede tener sobre ella? La baja diversidad genética se considera tradicionalmente un factor de riesgo para la viabilidad de las poblaciones. Existen estudios que demuestran su incidencia sobre la fecundidad, supervivencia y adaptación a las variaciones ecológicas naturales en distintas especies. Pero los agentes perjudiciales de origen antrópico (pesticidas, contaminantes, variaciones climáticas, especies invasoras, etc.) introducen nuevas y rápidas variaciones ambientales a las que las poblaciones deben adaptarse muy rápidamente para sobrevivir; quizás, demasiado. Previsiblemente, la capacidad de adaptación a estas nuevas condiciones o a la inversa, la vulnerabilidad de cada población dependerán de su diversidad genética. Sin embargo, este extremo aún no ha sido comprobado empíricamente.

El aislamiento y la reducción de algunas poblaciones, como las de sapo corredor (*Bufo calamita*) presentes en la costa vasca, supone una pérdida de diversidad genética que ha sido comprobada en anteriores estudios. Que esa baja diversidad haga más vulnerables a estas poblaciones ante determinadas amenazas es especialmente relevante para el diseño de planes de gestión y su correcta conservación. Por ello, nos planteamos examinar su vulnerabilidad ante dos alteraciones ambientales de origen antrópico: la presencia de glifosato (como ejemplo de pesticida) y la variación de la temperatura (para evaluar las posibles consecuencias del cambio climático).

1) VULNERABILIDAD ANTE EL GLIFOSATO

El glifosato es uno de los herbicidas cada vez más usado en Europa, debido a su amplio espectro y baja especificidad, tanto en cultivos agrícolas en general o, incluso, para el control de la flora exótica. Numerosos estudios atestiguan sus efectos negativos y dosis mortales para diversas especies de anfibios, pero se desconocen para la mayor parte de las especies europeas. Por ello usamos este pesticida para examinar la vulnerabilidad de las poblaciones de sapo corredor, debido a su claro efecto perjudicial y a la necesidad de contar con datos concretos para la gestión de esta especie en el País Vasco. En primer lugar, determinamos la concentración que causa un 50 % de mortalidad (LC50) en larvas obtenidas en el laboratorio a partir de puestas de dos poblaciones aisladas de baja diversidad genética (Azkorri y Txingudi), y de dos de alta diversidad (Herramélluri y Ribaguda). En segundo lugar, y para descartar efectos maternos derivados de diferencias ambientales entre las poblaciones, obtuvimos en el laboratorio amplexos "cruzados" entre individuos de una de las poblaciones de baja diversidad genética (Txingudi) y otra de alta (Herramélluri), y amplexos "puros" entre individuos de cada una de ellas. Con las puestas resultantes también obtuvimos los valores correspondientes de LC50. Las larvas procedentes de las dos poblaciones de baja diversidad soportaron dosis menores de herbicida que las procedentes de las de alta. Los valores de LC50 de las larvas provenientes de amplexos "cruzados" mostraron valores intermedios con respecto a las de los amplexos "puros", como se esperaría si las diferencias en vulnerabilidad observadas entre poblaciones tuvieran una causa genética y no fueran el resultado de un efecto ambiental (materno). Por lo tanto, según nuestros datos, las diferencias poblacionales en cuanto a vulnerabilidad ante un pesticida dependen de su diversidad genética, y la interacción entre ésta y las distintas amenazas de origen antrópico debe ser tenida en cuenta a la hora de valorar y gestionar la conservación de éstas u otras poblaciones amenazadas.

2) EFECTO DE LA TEMPERATURA

Todos los procesos fisiológicos, reacciones físico-químicas e interacciones ecológicas son inevitablemente afectados por la temperatura. Por esta razón, se prevé que cambios de temperatura asociados al cambio climático tendrán efectos amplios sobre la ecología de las especies o poblaciones. El calentamiento global parece estar determinando en tiempo real cambios en la distribución geográfica de algunas especies. La rápida subida en las temperaturas medias del planeta, que se prevé para finales del presente siglo unas cinco veces superior al registrado durante el siglo pasado, y el incremento en la frecuencia de olas de calor extrema, arrastrará a la extinción a aquellos taxones que no puedan cambiar su distribución geográfica ni compensar fisiológicamente estos cambios. Sin embargo, no se ha comprobado si la menor diversidad genética de una población incide negativamente en su vulnerabilidad ante la temperatura haciendo, también, más probable su extinción. Por tanto es igualmente interesante, de cara a su conservación, conocer los límites de tolerancia y la capacidad plástica de aclimatación a estos umbrales térmicos de las poblaciones vascas de sapo corredor. Para ello hemos examinado en los laboratorios de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) los umbrales de tolerancia térmica máxima en los renacuajos provenientes de los amplexos cruzados y puros anteriormente descritos. Además, hemos examinado el efecto de dosis subletales de glifosato, para observar la posible sinergia entre ambos factores.

EFECTO DEL GLIFOSATO SOBRE LOS ANFIBIOS RIOJANOS: ANÁLISIS EXPERIMENTAL Y RECOMENDACIONES DE USO

Participan: Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido, Xabier Rubio y Alberto Gosá.

Colabora: Instituto de Estudios Riojano

Durante la presiembra, los agricultores que gestionan cultivos de gran extensión tienden a utilizar productos químicos (principalmente herbicidas) para erradicar las "malas hierbas", término que desde un punto de vista meramente botánico no existe y que tan sólo se acuña desde el punto de vista de la producción y cultivo de plantas. A lo largo de los últimos años uno de los productos más empleados por los agricultores riojanos para tratar la presiembra es el glifosato, herbicida no selectivo cuyo uso se está extendiendo a nivel mundial, sin que aparentemente se conozcan sus daños al medio ambiente. En 2011 se ha investigado su efecto sobre dos de las especies más características de los medios agrícolas riojanos, el sapo corredor (*Bufo calamita*) y el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*). Las muestras obtenidas del Lago de Herramélluri se analizaron en el laboratorio de la Sociedad en Donostia-San Sebastián. Observando las dosis letales (valores de LC_{50}) obtenidas para el resto de especies analizadas por el Departamento, se comprobó que las especies objeto de este estudio se situaban junto con la rana bermeja como las más sensibles al glifosato. Curiosamente presentaban una singularidad: las tres muestran preferencia por los encharcamientos efímeros o temporales.

POPULAZIOEN JARRAIPENARI BURUZKO IKERKETAK KONTSERBAZIOARI APLIKATUAK/

ESTUDIOS DE SEGUIMIENTO POBLACIONAL APLICADOS A LA CONSERVACIÓN

A.-BERTAKO ESPEZIEAK / ESPECIES AUTÓCTONAS

1.- EUSKAL KOSTALDEKO APO LASTERKARIA (*Bufo calamita*). SAPO CORREDOR

Aurreko urteetan bezala, bi populazioen jarraipena egin da eta egoera kezkagarria da oso. Txingudiko populazioa arrisku bizian dago, aurreikusita dauden hirigintza lanak direla eta, asko baitira jasan ditzakeen erasoak. Ugal nukleoen artean aldea badago ere, joera orokorra beheranzko bidean doa. Halaber Bizkaian azken urteotan goranzkoa zena aurten jaitsi da. Hor dago Aranzadi Zientzia Elkarteak eginiko proposamena, bi populazioak Mehatxaturiko Espezieen Euskal Zerrendan "galtzeko zorian" delako mailan jartzekoa, eta orain arte erantzunik izan ez duena. Aurten, zoritxarrez lanari erabat debalde ekin behar izan diogu, Erakunde publikoek ez baitigute inolako diru-laguntzarik eman. Gipuzkoako Foru Aldundiak inoiz ez digu lagundu eta Bizkaiko Foru Aldundiak aurreko urteetan egin badu ere, 2011n laguntzarik gabe utzi gaituzte. Populazioak kinka larrian daude, horregatik guk harturiko konpromisoari eutsi diogu eta beti bezala lan egin dugu. Horrela noiz arte, baina? 2012 izango al da apo lasterkariaren urtea? Zer gehiago egin behar dugu? Isildu ez behintzat.

LA POBLACIÓN DE SAPO CORREDOR DE TXINGUDI: CADA VEZ MÁS FRÁGIL, CADA VEZ MÁS AMENAZADA

Participan: Ion Garin-Barrio, Carmen Martínez, Haize Perret, Carlos Cabido, Pablo Aramendi, Ainhoa Díez de Salazar, Xabier Rubio y Alberto Gosá.

La población de sapo corredor (*Bufo calamita)* de Txingudi es, junto con la de ranita meridional (*Hyla meridionalis*) de Mendizorrotz, una de las dos únicas poblaciones de anfibios incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, la primera como Vulnerable (VU) y la segunda como En Peligro de Extinción (EN). La situación de la población de Txingudi ilustra perfectamente el incumplimiento y la demora en la aplicación de los planes de gestión y conservación de las especies amenazadas. Hace tiempo que esta población debería estar beneficiándose de un plan de gestión específico. La falta de actuaciones agrava la situación de esta población, hasta el extremo de que puede hacerse irreversible. En 2011, como venía observándose en campañas precedentes, la población presenta dos realidades diferentes. En el sector occidental, formado por tres núcleos poblacionales situados en la zona periurbana de Hondarribia, se ha registrado el mayor número de efectivos poblacionales desde que en 2004 se iniciase el seguimiento de la especie en

Txingudi. El número de puestas contabilizadas ha superado por vez primera al del sector oriental, habitualmente más numeroso. Al tiempo que se detecta un cierto fortalecimiento de la población periurbana se recrudece la situación de los núcleos urbanos (sector oriental). Como ocurriera al inicio del seguimiento poblacional con el núcleo de la Trasplaya de Hondarribia (actual puerto deportivo), el de Arbes se sitúa ahora al borde de su desaparición. Por vez primera no se han contabilizado puestas en este núcleo. A su vez, el hábitat de uno de los núcleos más extensos de la población, el de Osinbiribil (Irún), ha sufrido una transformación total por las obras previas realizadas para su trasformación en un parque urbano, cuyas consecuencias deberán evaluarse próximamente.

Gente de prácticas contabilizando puestas en una cequia de las huertas de Plaiaundi. 📷 Ion Garin-Barrio

LA POBLACIÓN DE SAPO CORREDOR DEL ARENAL DE AZKORRI: ¿UNA VUELTA ATRÁS?

Participan: Aitor Laza-Martínez, Manuel Océn-Ratón, Ion Garin-Barrio, Xabier Rubio y Alberto Gosá.

El arenal de Azkorri alberga la única población conocida del sapo corredor (*Bufo calamita*) en Bizkaia. A pesar de saber de su existencia desde la década de los 80, no se promovieron iniciativas para su seguimiento y posterior gestión, por lo que a inicios del siglo XXI la población estuvo al borde de la extinción. Alertados por la situación, el Departamento de Herpetología inició en 2004 un seguimiento anual de la población, elaborando propuestas urgentes para su gestión. Se comprobó la aparente situación terminal de la población, cuando en los primeros dos años de seguimiento sólo pudo detectarse una única puesta de huevos, contabilizándose menos de una decena de individuos. Las acciones emprendidas en 2006 por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, con la colaboración del Ayuntamiento de Getxo, aunque muy básicas, surtieron inmediatamente el efecto deseado, produciendo su inicial recuperación. En el último quinquenio (2006-2010) la tendencia alcista propició un aumento del número de puestas (que rondaron la centena en 2010) y, por consiguiente, del número de individuos (de la decena a varios cientos de adultos). Dicho aumento conllevó la expansión territorial de la población, que colonizó la banda exterior de la playa de Azkorri, llegando a detectarse individuos activos en la vecina playa de La Salvaje (Getxo-Sopelana). Sin embargo, las medidas de gestión acometidas por el Ayuntamiento de Getxo en dicha banda exterior (construcción de dos charcos) no han surtido hasta la fecha el efecto deseado y la especie sigue reproduciéndose exclusivamente en el gran encharcamiento de la entrada de Azkorri, que mantiene las mejores condiciones ecológicas para la especie. Por vez primera desde 2006 se trunca la progresión favorable de la población. El seguimiento muestra en 2011 un decrecimiento, con 50 puestas frente a las 99 contabilizadas en 2010. Existe una alta probabilidad de que la población vuelva en poco tiempo al punto crítico de partida si no somos capaces de satisfacer sus necesidades, que no son otras que las de contar con más humedales apropiados en los arenales y su banda exterior de matorral costero.

Amplexo de *Bufo calamita* en ovoposición. 📷 Ion Garin-Barrio

2.- BASO-IGEL JAUZKARIA (*Rana dalmatina*). RANA ÁGIL

Herpetología Sailak urteak daramatza Iberiar Penintsulako baso-igel jauzkariaren populazioak jarraitzen. Lanik sendoena Nafarroan burutu bada ere, azken urteotan ikerketagunea zabaldu egin dugu eta beste nukleotan ari gara lanean, bereziki Nerbioi Garaiko ingurunean. Horrela Nafarroan egin bezala, aurten espeziea kontserbatzeko Ekintza Plana prestatu dugu. Aldi berean putzu berriak egiteari ekin zaio eta aurretik zeuden batzuk egokitu eta hobetu ditugu. Orain arteko lana itzela izan bada ere, hor daude esaterako eginiko azterketa genetikoa edota Vanessa Sarasolak otsailean irakurritako doktoretza-tesia, oraindik geratzen den bidea luzea da oso. Aranzadi martxan dabil. Amaitzeko, berri on bat, Burgosen topatu dugu berriz ere espeziea, Berberanan. Zorionez oraingoz ez da handik galdu, zain dezagun beraz.

SEGUIMIENTO DE LA RANA ÁGIL EN NAVARRA

Participan: Alberto Gosá, Vanessa Sarasola y Ariñe Crespo-Diaz.
Colabora: Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

En la decimotercera campaña de seguimiento de las poblaciones navarras de rana ágil el censo ha superado largamente la cifra de 3000 individuos adultos, dentro de las fluctuaciones interanuales que ha venido manifestando la especie durante todo este tiempo. El resultado es claramente superior al del censo anual anterior, pero no se desmarca de una tendencia interpretable, en términos generales, como estable. La población de la ZEC Robledales de Ultzama estaría compuesta por más de 2000 individuos. En los últimos tres años se aprecia el incremento de la población de La Barranca, que ronda el millar de adultos, concentrados únicamente en varios humedales separados por bastantes kilómetros. Los censos realizados estos años, los datos ecológicos paralelamente obtenidos en el trabajo de campo y los análisis genéticos han conformado una tesis doctoral sobre la conservación de la población ibérica de la especie, leída por V. Sarasola a principios de año en la Universidad de Salamanca.

SEGUIMIENTO Y PLAN DE ACCIÓN DE LA RANA ÁGIL EN EL ALTO NERVIÓN

Participan: Agile Frog Team (Mario Corral, Xabier Iturrate, Patxi Lasarte, Maider Iglesias), Xabier Rubio y Alberto Gosá.
Colabora: Diputación Foral de Álava

La colaboración de los últimos años con el equipo de naturalistas de Amurrio (Agile Frog Team) especializado en la rana ágil se ha consolidado en 2011 con la participación conjunta en diversos estudios y actuaciones, dentro de un programa genérico de conservación de la población del Alto Nervión, la más importante en número de individuos de la península Ibérica. Las labores realizadas en esta campaña se han diversificado, alcanzando al habitual censo anual de la población reproductora, la elaboración de un plan de acción para la determinación de la situación actual de la especie en el ámbito local y la propuesta de un programa de medidas y actuaciones que deberán llevarse a cabo para la conservación de la población. Uno de los cometidos necesarios para ello es conocer las características del hábitat de la especie, especialmente del hábitat reproductor, puesto que la mayor parte de acciones implícitas en un plan de gestión tienen que ver con la mejora del hábitat acuático. Esta labor ha sido realizada por Maider Iglesias (Agile Frog Team), que ha disfrutado de una beca de la S.C. Aranzadi para caracterizar el hábitat de la rana ágil en el Alto Nervión. En el capítulo de actuaciones en el medio se ha iniciado la mejora, ampliación y creación de nuevas charcas para la reproducción del anfibio, en áreas de Amurrio (Bigandi y Llano de Ábaro) y Unzá-Urkabustaiz (Gitaurrita). Las actuaciones han sido financiadas por la Diputación Foral de Álava.

Actuación en Bigandi. X. Rubio

RANA ÁGIL EN CHARCAS DE LA ZONA SUR DE VITORIA-GASTEIZ

Participan: Alberto Gosá e Ion Garin-Barrio // Colabora: Centro de Estudios Ambientales (CEA).

La población de rana ágil de la Llanada Alavesa es muy precaria y se encuentra aislada de las otras dos poblaciones alavesas de la especie. En 2011 su estimación ha rondado los 500 individuos adultos. La reciente realización del inventario de humedales de la zona sur del término municipal de Vitoria-Gasteiz ha permitido abordar la situación de la especie en esa zona de la Llanada. El resultado ha confirmado la precariedad de la población, que se ha reproducido en un contado número de charcas repartidas en las zonas del Puerto de Vitoria, Cerio y Aberasturi.

CONVENIO CON EL AYUNTAMIENTO DE ORDUÑA (BIZKAIA)

Participan: Departamento de Herpetología y Agile Frog Team.
Colaboran: Gobierno Vasco y Ayuntamiento de Orduña.

Dentro del programa de conservación de la rana ágil 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 ha firmado 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 enmarcaría 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 charcas en la parcela municipal se hará en la misma una plantación de robles y arbustos de especies locales, para mejorar el hábitat terrestre de la rana ágil, y se instalará un panel informativo explicando los objetivos del proyecto.

3.- RANA BERMEJA (*Rana temporaria*)

SITUACIÓN DE LA RANA BERMEJA (RANA TEMPORARIA) EN MOTONDO (ORIO)

Participa: Alberto Gosá.

El censo anual de la población de rana bermeja en el paraje de Motondo ha alcanzado su vigésimo primera campaña, con resultados que muestran una aparente estabilización de la población en los últimos años por encima de las 100 puestas de huevos, una cifra superior a la crítica manifestada durante la segunda mitad de 1990 y primera de la década anterior. La prevista próxima recuperación funcional de Motondo a su situación original de marisma debe obligar a prestar una especial atención a la futura evolución de la población de rana bermeja, puesto que ésta verá todavía más reducida su área de distribución en el enclave. La principal aportación e interés de este seguimiento prolongado se enmarca en la información que está aportando para la discusión y valoración de los fenómenos que producen la desaparición de las poblaciones de anfibios, y a la capacidad y resistencia de las mismas para hacer frente a la alteración y destrucción de su medio, causas actuantes en el caso de Motondo.

4.- RANA PYRENAICA (*Rana pyrenaica*)

SITUACIÓN DE RANA PYRENAICA EN NAVARRA

Participan: Alberto Gosá, Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio, Aitor Laza-Martínez, Xabier Rubio, Aitor Valdeón, Luisa Arana.
Colabora: Gobierno de Navarra.

En 2010 se inició una actualización de datos para conocer el estado de la población de rana pirenaica (*Rana pyrenaica*), especie amenazada, en Navarra. En 2011 se ha realizado una primera campaña de seguimiento de la especie en cinco regatas de Irati seleccionadas entre las prospectadas el año anterior, y otras dos del valle de Roncal, consistente en la estimación de abundancias de larvas en tramos concretos de las regatas. En años posteriores se muestrearán los mismos tramos siguiendo el protocolo establecido, para determinar en el futuro la tendencia poblacional seguida por la especie

5.- APO PINTATUA (*Discoglossus jeanneae*). SAPILLO PINTOJO MERIDIONAL

Azken urteotan espeziearekin saiakera ezberdinak egin ditugu Euskal Herrian eta emaitzak oso kezkagarriak dira. Itxura kinka larrian baitago. Ezagutzen ziren populazio guztien arabera, bakar batzuk topatu dira egoera larrian. Ezezaguna zaigun zerbait gertatzen ari da eta hori argitzen ahaleginduko gara. Nekazaritza intentsiboaren ondorio zuzena izan daitekenaren susmoa daukagu. Berehalako neurriak behar dira espeziea galdu nahi ez badugu.

SITUACIÓN DEL SAPILLO PINTOJO EN NAVARRA

Participa: Alberto Gosá // Colabora: Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

Los últimos muestreos para la detección del sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), especie amenazada, en Navarra han sido infructuosos y vienen a confirmar la impresión que se tiene de su situación crítica, que ha podido desembocar en su reciente desaparición en este territorio. Entre los numerosos enclaves visitados en campañas anteriores se ha seleccionado un grupo que ha sido muestreado en 2011 y se pretende seguir investigando en el futuro, para detectar la presencia de la especie y determinar las causas de su situación actual, con vistas a aplicar medidas para su gestión.

SITUACIÓN DEL SAPILLO PINTOJO EN LOS PARQUES NATURALES DE IZKI Y VALDEREJO (ÁLAVA)

Participa: Alberto Gosá // Colabora: Diputación Foral de Álava

Se ha realizado una segunda campaña de seguimiento de las poblaciones de sapillo pintojo meridional en parques naturales de Álava, tras los preocupantes resultados obtenidos en los mismos el año anterior. No se ha detectado la especie en ninguno de los 18 humedales de Valderejo y 13 de Izki muestreados, lo que aporta datos acumulados a la grave situación de amenaza por la que debe estar pasando la especie en la CAV. Se señalan las zonas y enclaves que guardan mayor potencialidad para el sapillo, y las actuaciones que podrían realizarse para la recuperación de su hábitat. Tampoco se descarta la presencia de individuos en los parques, que todavía guardan condiciones ambientales apropiadas para este anfibio.

Charca de Fuente Honda. A. Gosá

6.- HEGOALDEKO ZUHAITZ-IGELA (*Hyla meridionalis*). RANITA MERIDIONAL

Kontserbazioaren ikurra kontsidera daiteke igel jator hau. Herpetologia Sailetik aspaldian abiaturiko lana da. 90. hamarkada hasieran lehen kudeaketa proposamenak luzatu zitzaizkion Gipuzkako Foru Aldundiari, baina 1997ra arte ez zen mugitu. Orain arte Euskal Autonomia Erkidegoan galtzeko arriskuan dagoen anfibio bakarra izan da eta 1998an burutu genuen espeziearen egoeraren azterketan oinarriturik, hurrengo urtean, Kudeaketa Plana onartu zen, gaur egun arte indarrean dagoena. Populazioaren jarraipena hasi genuenetik 14 urte igaro dira eta badirudi populazioa egonkor dagoela. Putzuen eraketa ia geldirik egon da azken urteotan eta hezeguneen gabezia nabarmena da, batez ere Mendizorrotzeko mendebalde eta iparraldean. Horregatik, txalotzekoa da Donostiako Udalak izan duen ekimena, iparralde horretan bi putzu berri sortzearena, alegia. Anfibiokomunitate osoari begira egin badira ere, seguru igeltxoari ondo etorriko zaizkiona. Dena den, gehiago behar dira, eta egokiak.

ACTUACIONES LIGADAS A LA ADECUACIÓN DEL HÁBITAT Y TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DE LAS CHARCAS DE REPRODUCCIÓN DE HYLA MERIDIONALIS EN MENDIZORROTZ. CAMPAÑA 2011

Participan: Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio, Ainhoa Díez de Salazar, Pablo Aramendi y Ane Sanz // Colabora: Diputación Foral de Gipuzkoa

Durante el presente año se ha continuado con el marcaje y seguimiento de los individuos marcados en los dos años anteriores, para profundizar en la caracterización de los movimientos entre charcas y mantener una estima del número de machos reproductores presentes en cada charca. Así mismo, se ha continuado con el examen del estado de salud de los machos a lo largo de la temporada reproductora (pruebas de la fitohematoglutinina). En total se han realizado 192 capturas (131 primeras capturas), entre las cuales se han recapturado 8 individuos marcados durante la campaña 2009 y 20 individuos marcados

durante 2010, número notablemente superior al obtenido en la pasada campaña, en el caso de los individuos marcados hace dos años, y similar para las recapturas del año anterior. Además se han realizado 61 recapturas intranuales, con algunos individuos recapturados en repetidas ocasiones.

A partir de un análisis preliminar de las recapturas de los individuos marcados en 2010, se ha detectado un solo movimiento interanual (de Pokopandegi a Errotatxo). Hay que destacar que tanto el año pasado como el anterior se detectaron movimientos en el mismo sentido, lo que, unido al descenso del número de machos detectados en Pokopandegi, parece confirmar el abandono de esa charca, como ya se había sugerido. Asimismo, en Goienetxe se ha observado un elevado porcentaje de recapturas de individuos marcados en años anteriores en esa misma charca (superior al 50 %, de los cuales más del 25 % se capturaron ya hace dos años). Esto parece confirmar el "envejecimiento de la charca", en la cual se observaban sólo individuos de gran talla y muy pocos machos jóvenes. Finalmente, en Arpita se aprecia un aumento del número de machos con respecto a la última temporada.

Con los machos capturados en Errotatxo, Goienetxe, Pokopandegi y Arpita, se han realizado 192 pruebas para conocer su estado de salud (hasta 3 pruebas a los individuos recapturados en varias ocasiones). Estos datos nos permitirán comparar el estado de salud de los individuos que utilizan las distintas charcas, así como su evolución a lo largo de la temporada reproductora o con respecto a los valores obtenidos en 2010. Además, la información acumulada al respecto durante las dos últimas campañas nos permitirá comparar la respuesta inmune de los individuos que se mueven entre charcas, con respecto a los que se mantienen en la misma, tanto entre temporadas como dentro del año, pudiendo así establecer posibles causas y explicaciones a estos movimientos, aplicables en la gestión de la red de charcas.

HEGOALDEKO ZUHAITZ-IGELAREN JARRAIPENA GIPUZKOAN

Partehartzailea: Xabier Rubio

2011n ere Mendizorrotzen bizi den hegoaldeko zuhaitz-igelaren populazioaren jarraipena egin da, eta badoaz 14 urte. Modu berean, espeziearen Kudeaketa Planaren emaitzak aztertzen dira. Putzuen egoera orokorrari so egiten zaio eta anfibio komunitate osoaren jarraipena egiten da. Igeldoko igeltxoaren populazioak denboran erakusten duen bilakaera ikusteko, ugalketa aztertu da eta, ar-kopurua estimatuz, putzu bakoitzaren maximoa zein batez bestekoa, urteen artean alderagarria den informazioa eskuratzen da. Bide batez, espeziearen biologian sakontzeko aukera ematen digu. Egun, igeltxo gehien biltzen dituzten hezeguneak Orioko Ikastola ondokoa (Orio), Artikula Aundi eta Arpita (Usurbil), Errotatxo eta Goienetxe (Donostia) dira. Igarako Errotatxokoan entzun dira igeltxoen kantuen maximoak, 200dik gora ar batera aritu direlarik. Zoritxarrez berriro ere arrainak askatu dituzte bertan, baina oraingo honetan ganbusiak. Horrelako ekintzekin Igeltxoari ez ezik, ekosistema osoari egiten zaio kalte handia Horiek kentzeko urmahela hustu beharko litzateke, osterantzean ugalketa zaila izango dute anfibio orok. Emaitzek behin eta berriz putzu-sarea oraindik osatu gabe dagoela erakusten dute. Eskerrak aurten behintzat Donostiako Udalak Mendizorrotz iparraldean bi putzu berri sortu dituen, eremu horretan dauden indibiduoen egoera latza baita. Gipuzkoako populazioa, bere osotasunean hartuta, egonkor mantetzen dela dirudi.

MONITORIZACIÓN DE ANFIBIOS DE INTERÉS COMUNITARIO EN NAVARRA

Participan: Alberto Gosá, Pablo Aramendi, Luisa Arana, Carlos Cabido, Ainhoa Diez de Salazar, Ion Garin-Barrio, Ainhoa Iraola, Aitor Laza-Martínez, Haize Perret, Xabier Rubio // Colabora: Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

La Unión Europea recaba periódicamente de los Estados y Comunidades Autónomas la situación de las especies de importancia comunitaria localizadas en sus territorios. El Gobierno de Navarra realiza un seguimiento periódico de estas especies en las zonas de especial conservación y lugares de importancia comunitaria. Tras una campaña preliminar realizada en 2010 en el LIC Roncesvalles-Selva de Irati para la localización de lugares a incluir en el protocolo de muestreo, en 2011 se ha iniciado el seguimiento de los anfibios amenazados en cinco regatas seleccionadas al efecto entre las anteriormente investigadas, que serán revisadas en el futuro bajo la metodología establecida. El objetivo es analizar la tendencia de las poblaciones a largo plazo. Las especies de anfibios catalogadas en Irati son: tritón pirenaico (*Calotriton asper*) y sapo partero común (*Alytes obstetricans*).

Ejemplar de larva de *P. perezi*

Se realizaron tres visitas consecutivas entre julio y agosto a cinco tramos concretos de otras tantas regatas, que fueron recorridos contabilizando el número de individuos, tanto de las especies catalogadas como de las no catalogadas, para obtener índices de abundancia de larvas y adultos. Los resultados serán comparados con los que vayan obteniéndose en futuras campañas.

Charca de Sasi.

ESTADO DE SALUD DE LA HERPETOFAUNA DONOSTIARRA: BIOINDICACIÓN DEL AMBIENTE URBANO

Participantes: Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio, Leyre Alecha y Estibaliz Villaverde

Colabora: Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián

El presente proyecto, enmarcado dentro de la realización de estudios sobre la protección de la biodiversidad de Donostia, plantea la monitorización del estado de salud de las poblaciones de herpetos (anfibios y reptiles) del área urbana, con una doble finalidad: por un lado, la monitorización y seguimiento de su estado de conservación; por otro, su uso como bioindicadores del ambiente urbano y para el examen de la influencia de éste sobre las especies que lo habitan. El ambiente urbano tiene un efecto, tanto sobre la salud pública como sobre otros organismos, bien de forma directa o indirecta. A medida que la población aumenta, el área ocupada por centros urbanos se extiende y produce numerosos y significativos impactos sobre los ecosistemas. Las poblaciones de muchas especies declinan por pérdida de hábitats adecuados o por no soportar los niveles de contaminación a los que son sometidos. Sin embargo, unas pocas especies persisten adaptándose a las nuevas presiones ambientales (continua actividad humana, ruido y presencia de contaminantes y toxinas). Estas especies, que aparecen normalmente tanto en áreas urbanas como en zonas rurales, ofrecen la posibilidad de comparar sus poblaciones para explorar el efecto del ambiente urbano sobre ellas. Este efecto podría extrapolarse, en cierta medida, a las poblaciones humanas, sirviendo de bioindicador de la "salud" del ambiente urbano. Además, los parques urbanos de Donostia acogen poblaciones de diversas especies de herpetos que, debido a su ubicación, se convierten en inevitables protagonistas de programas de sensibilización y educación ambiental, como demuestran su presencia en la sociedad donostiarra (anagramas de transporte urbano y equipos deportivos) o en la prensa. Finalmente, el seguimiento del estado de salud es especialmente importante en el caso de los anfibios y reptiles, dado el conocido declive mundial que ambos grupos presentan debido a múltiples factores (enfermedades emergentes, contaminantes, pérdida de hábitat, etc.). Aunque actualmente existen programas de monitoreo de poblaciones a largo plazo (como el programa SARE de seguimiento de las poblaciones de anfibios y reptiles), éstos se basan en estimas relativas de abundancia que sólo permiten detectar declives progresivos o mortalidades súbitas. La medida del estado de salud se realiza mediante la prueba de la inyección de fitohemaglutinina (PHA), una técnica muy utilizada en otros grupos animales que permite obtener una estima sencilla de la respuesta inmune. La obtención de series temporales de datos de respuesta inmune de un número limitado de individuos permite seguir la evolución del estado de salud de sus poblaciones. De darse el caso, permitiría detectar afecciones antes de que lleguen a resultar mortales o a producir un declive, facilitando y acelerando la identificación de las posibles causas.

Durante el año 2010 ya se inició la toma de datos con algunas especies (como *Hyla meridionalis* o *Salamandra salamandra*), que ha continuado en 2011 con la obtención de datos sobre respuesta a la PHA de individuos de las siguientes especies, capturados en parques urbanos o dentro del área urbana donostiarra: salamandra común (*S. salamandra*), lagartija ibérica (*Podarcis liolepis*) y lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis*), presentes todas ellas en el parque de Urgull; de lagartija roquera (*Podarcis muralis*) y sapo partero común (*Alytes obstetricans*) en el parque de Cristina-Enea; de rana verde ibérica (*Pelophylax perezi*) en el parque de Aiete, y de ranita meridional (*H. meridionalis*) y tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) en el estanque de Errotatxo (Igara).

Además, este proyecto se integra en otro más amplio de monitorización de distintas poblaciones de herpetos en la CAPV, con el objetivo de examinar la influencia de distintos tipos de gestión del hábitat sobre la biodiversidad herpetológica..

MALFORMAZIOAK ANFIBIO ETA NARRASTIETAN

Partehartzaileak: Herpetologia Saila

Malformazioak oro har, mutazio genetikoek, gaixotasunek edota parasitoek eraginak izan daitezke, baina baita kutsadurak ere. Oso kezkagarria da, batez ere Estatu Batuetan, behatu eta ikertu diren malformazio-tasa altuak, ikaragarriak populazio batzuetan (indibiduoen %60 baino gehiago). Han ikusi da kutsadura kimikoa gora joatearekin batera emendatu direla. Agrokimikoak zenbaitetan eragile zuzenak kontsidera daitezke. Hemen ere, aztertutako anfibio eta narrastien populazio batzuetan, malformazioak aurkitu ditugu. Anfibioak ingurunean gertatzen denaren adierazle biologiko bikainak dira. Hortaz, Aranzadi Zientzia Elkarteko Herpetologia Sailetik, Euskal Herrian aurkitu ditugun kasuak aztertzen ari gara, jarraipen zehatzago bat eginez malformazio kasu gehien erakutsi dituzten populazioetan. Orain arte dena normalitatearen barruan dagoela esan daiteke, baina erne egon beharra dago, azken batean gure osasuna bera ere jokoan baitago.

Radiografía de un ejemplar cifótico de lagartija de las Pitiusas

Hemen laburturikoa azaltzeko eta gogoeta bultzatzeko, malformazioen inguruko bideo bat eta dagokion prentsa oharra kaleratu genituen urte bukaeran. Bide batez, zeregin honetan hainbeste lagundu digun Antxon Bandresi omenaldi xumea eskaini nahi izan diogu. Mila esker Antxon!

VALORES NATURALES DE MOTONDO (ORIO). HERPETOFAUNA

Participan: Alberto Gosá e Ion Garin-Barrio.
Colabora: Ayuntamiento de Orio

Un equipo multidisciplinar de la S.C. Aranzadi ha realizado una propuesta para la recuperación de Motondo a sus condiciones originales de marisma, basada en un estudio de sus valores naturales actuales y potenciales. Una de las temáticas desarrolladas ha sido la fauna de anfibios y reptiles, grupos zoológicos que durante los últimos siglos han colonizado los suelos ganados a la marisma, originalmente con el objetivo de su puesta en explotación agrícola para la producción de cultivos atlánticos. El estudio herpetológico recopila la información acumulada desde los primeros años 1980, discutiendo la reducción del área de distribución sufrida por cada una de las cuatro especies de anfibios y siete de reptiles presentes en el lugar, tras las actuaciones de relleno y modificación del hábitat realizadas en todo este tiempo. Las actuaciones de conservación de la herpetofauna, ante la prevista recuperación funcional de la marisma, se centran en las dos especies emblemáticas del enclave, la rana bermeja (*Rana temporaria*) y la culebra de Esculapio (*Zamenis longissimus*), para las que se propone la conservación de la aliseda (hábitat prioritario de la Unión Europea) situada en el extremo oriental del enclave y la creación de zonas húmedas para la reproducción del anfibio (y del resto de especies de su comunidad), mediante charcos forestales, recuperación de acequias en el interior de la aliseda e instalación de charcas en los prados periféricos a la aliseda.

Lagartija roquera (*Pordacis muralis*.).

GALÁPAGOS AUTÓCTONOS EN NAVARRA

Participan: Aitor Valdeón y Virginia Rada. // Colabora: Gestión Ambiental de Navarra, S.A.

Como viene realizándose desde hace cinco años, en 2011 el Gobierno de Navarra y Gestión Ambiental de Navarra, S.A. han continuado patrocinando una nueva campaña de prospección de galápagos autóctonos en la provincia, esta vez focalizada en la zona prepirenaica y abarcando las cuencas de los ríos Erro, Irati, Areta y Salazar. Siendo ésta una zona límite de distribución del galápago europeo en Navarra, han sido escasas las poblaciones detectadas, ubicándose en los ríos Irati y Areta, así como en barrancos afluentes de los mismos. La zona es de gran interés por la vulnerabilidad de los microhábitats ocupados por el galápago, y por las posibilidades que brinda la población del río Irati para ser estudiada a medio plazo. En este río debe investigarse de manera preferente si el enfriamiento del agua producido por la construcción del embalse de Itoiz es la causa de la posible extinción de este núcleo o, por el contrario, el galápago es capaz de adaptarse a la nueva situación ambiental originada por la construcción del embalse y perpetuarse en el tiempo.

ORIA IBAIERTZEKO LANDARE INBADITZAILEAK ERAUZTEKO LANEN IKUSKAPENA

Partehartzaileak: Ion Garin-Barrio. // Sustatzailea: Goieki S.L.

Oria ibaiertzaren erdi ibilguan erauzketa lanak burutu dira, bertan dauden landare exotiko inbaditzaile nagusienen aurka. Lanak Legorreta eta Beasain arteko zonaldean burutu dira, eta erabilitako teknika glifosatoaren lainoztatzea izan da. Produktu kimikoaren bidezko tratamenduaren eraginkortasuna garaiagoa izan dadin, aplikazioa loraldian burutu da. Horregatik erauzketa lanak udara amaieratik udazkenerarte luzatu dira. Herpetologia saileko kideek erauzketa-lanak burutu behar ziren ingurunearen karakterizazioa burutu dute, eta diagnosiaren ostean, erauzketa -lanen jarraibideak finkatu dituzte tratamenduak biotari ahalik eta gutxien erasan diezaion.

Oria ibaia Legorreta aldean Ion Garin-Barrio

ORIA IBAIERTZEKO LANDARE ESPEZIE INBADITZAILEEN ERRADIKAZIO LANEN BALIOZTAPEN EKOLOGIKOA

Partehartzaileak: Ion Garin-Barrio, Haize Perret, Carlos Cabido y Carmen Martínez. // Sustatzailea: Goieki S.L

Anfibioek gehienetan ur-sistema geldoak erabiltzen dituzte ugalketarako. Baina urodelo batzuez gain, anuro batzuek ere ibai urlo eta errekastoetako putzuak aukeratzen dituzte zapaburuak ezarri eta metamorfosia osatu dezaten. Oria ibaiaren urloetan apo arrunta (*Bufo bufo*), ur-igel arrunta (*Pelophylax perezi*) eta txantxiku arrunta (*Alytes obstetricans*) ugaldu ditezke. Jakinda *Buddleja davidii*, *Fallopia japonica, Helianthus tuberosus* eta *Cortaderia selloana* espezieak erauzteko herbizida ez selektiboaren, hots, glifosatoaren aukeraketa egin dutela, gure lanaren helburu nagusia, glifosatoak anfibio espezie hauengan sortzen duen eragin zuzena neurtzea izan da. *Ex situ*, Aranzadiko egoitzaren laborategian, esperimentuak egin ziren hiru anfibio espezie hauen hilkortasun dosia (LC_{50}) neurtzeko ahaleginean. Lortutako emaitzen arabera, espezie erresistenteena txantxikua izan da bere hikortasun dosiaren batazbestekoa 20 mg/L inguruan kokatu den bitartean apo arrunta zein ur-igel arruntarenak 17 mg/L goitik kokatu da, apo arruntarena zertxobait gainetik. Azken urteotan egindako saiakeretako emaitzak haintzat hartuz, *Glifosatoaren Erabilera Egokirako Gidaliburua* idatzi da, etorkizunean lorezain, nekazari eta baso ustiatzaileek eskura izan dezaten.

"ITSAS DORTOKA" EGITASMOA.

Parte-hartzaileak: Nagore Zaldua-Mendizabal, Aitziber Egaña-Callejo eta Juan Patiño.

2011koa, urte emankorra izan da 2007az geroztik Herpetologia Sailan martxan jarri genuen ekimenarentzat. Poliki-poliki, itsas dortokek eta hauek ikertzen dituen taldeak, Aranzadi Zientzia Elkartearen altzoan lortu dute merezitako txokoa.

Urteak aurrera doazen heinean, gure lanaren frutuek ate ezberdinak ireki dizkigute bai etxean baita mundu mailan ere. Aurtengoan, "Itsas Dortoka" taldekideok, itzaleko lan gogorrean jardun gara, 2012rako itsas dortoken inguruko lan monografikoa aurkezteko asmoz. Argitalpen honen helburua, Euskal Herria, Europa eta mundu mailan Atlantiar ozeanoan itsas dortokek duten garrantzia eta hauen inguruan lanean diharduten taldeen arteko harremanak sustatzea izan da, hauen lanak ezagutzera emateareKin batera. Gurean, Bizkaiko Golkoan, duten garrantzia azpimarratuz. Ez dugu noski, argitalpen honetan, artikulu zientifiko bat aurkezteko aukerarik galdu, azken urteetan "Itsas Dortoka" egitasmoak eginiko lanaren erakusle. Itsas dortoken inguruan Euskal Herrian argitaratuko den lehen liburua izaki, 2011n egin den lanaren erakusle azpimarragarriena bada ere, ez da hau izan, urtean zehar egin den lan bakarra.

Urtero bezala, aurtengoan ere, itsas dortoken inguruko jakintza eta ezagutza zabaldu nahi izan dugu Euskal Herria mailan eta han eta hemen eskatu zaigun guzietan hitzaldiak emateko prest izan gara bai komunikabideetan baita hain gustoko dugun jendearen gertutasunean.

2011ko azken hiruhilabetekoan berriz, mundu mailan ezaguna den "*Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*" delakoari begira larruzko dortoken elikatzeko guneen inguruan jardunaldi berezi batzuen koordinatzaile lanetan murgildu da buru belarri Herpetologia departamenduko "Itsas Dortoka" egitasmoa, 2012ko martxoan izango den kongresuan parte hartuko duelarik, Bizkaiko Golkoko kasua lau haizetara zabalduz.

Aurrerantzean ere 2011. urtean izaniko arrakasta errepikatu eta, ahal izanez gero, gehitzeko, gure esku dagoen guztia egingo dugu, talde ezberdinen arteko indar metaketa bultzatuz eta itsas dortoken inguruko ikerketa eta kontserbazioaren garrantzia azpimarratuz.

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Juan Patiño ha estado contratado este año como investigador postdoctoral en los estudios que se vienen realizando en Cabo Verde, para analizar los efectos de la contaminación lúminica sobre la reproducción de las tortugas marinas en las playas de las islas. La financiación del proyecto corre a cargo de la empresa Phillips, gracias al convenio firmado con la Estación Biológica de Doñana (CSIC).

SALAMANQUESA COMÚN (TARENTOLA MAURITANICA) EN GETXO: PRIMERA POBLACIÓN REPRODUCTORA CONOCIDA EN LA CAPV

Participan: Aitor Laza-Martínez y Alberto Gosá.

La salamanquesa común es un gecónido ampliamente distribuido por la cuenca mediterránea. En la Península Ibérica se distribuye por el sur, centro y este, estando ausente en la mayor parte del norte. Esta distribución denota su carácter termófilo. Sin embargo, su desplazamiento hacia el norte en la Península viene constatándose desde hace más de dos décadas. Este desplazamiento se ha interpretado, generalmente, asociado al calentamiento del clima que estaría favoreciendo la expansión de especies termófilas. Además, el carácter antropófilo de la salamanquesa común facilita su dispersión pasiva a través de las vías de comunicación y, eventualmente, puede ser introducida directamente por el hombre. En las últimas décadas se han ido multiplicando las observaciones de individuos de esta especie en la cornisa cantábrica. En marzo de 2010 se observó por primera vez un individuo adulto en el muro de un camino peatonal de Getxo, y un mes más tarde se observaron juveniles nacidos el año anterior, lo que señalaba la presencia de una población reproductora. Esta sería la primera observación de una población reproductora de salamanquesa común en la CAPV. Se desconocen su origen y el tiempo que lleva asentada en el lugar, por lo que se procedió a caracterizar el estado de la población. Por un lado, se prospectaron los lugares aledaños en busca de más individuos para conocer la extensión de la población y, por otro, se comenzó a realizar transectos en el tramo en el que se conoce su presencia para estimar el tamaño de la población y para constatar el reclutamiento de recién nacidos tras la época de reproducción. Los individuos aparecen concentrados en un tramo de 20 m de muro, aunque colonizan más de 200 m de camino. La densidad máxima de adultos observada fue de 0,57 ind. / 10 m. Tanto en 2010 como en 2011 se ha constatado el reclutamiento de recién nacidos, habiéndose estimado una densidad máxima de juveniles del año de 0,33 ind. / 10 m de muro. Entre los reptiles, especies como la salamanquesa común pueden tomarse como buenos indicadores del calentamiento en nuestro territorio. La caracterización inicial de la población de Getxo llevada a cabo estos dos primeros años establece un punto de partida con el que poder determinar en el futuro su tendencia expansiva o regresiva.

B - ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

EFECTO DE *Discoglossus pictus* SOBRE LA COMUNIDAD NATIVA DE ANFIBIOS DEL NORDESTE PENINSULAR. 2011

Participan: Olatz San Sebastián, Nuria Garriga, Urtzi Enriquez y Eudald Pujol.
Colabora: Universidad de Barcelona.

En 2011 la tesis doctoral centrada en el estudio de la capacidad invasiva del sapillo pintojo (*Discoglossus pictus*), la única especie de anuro de introducción reciente que ha conseguido establecerse con éxito en la Península, ha desarrollado diferentes estudios sobre la respuesta de este anuro a algunos de los principales factores de amenaza de los anfibios: contaminantes, depredación, desecación de charcas y restricción de recursos de alimento. Para ello se han diseñado diferentes trabajos:

- **Efecto de contaminantes derivados de la agricultura sobre larvas de anfibios en ambientes acuáticos.** Se ha analizado los efectos de la presencia de determinados contaminantes en el desarrollo acuático del sapillo pintojo y especies de anuros del nordeste peninsular. Los resultados indican una resistencia mayor de la especie invasora que la de ciertas especies nativas.
- **Análisis del efecto de los depredadores sobre el desarrollo de larvas del sapillo pintojo y el sapillo moteado.** Se estudió la respuesta morfológica y conductual de la especie invasora a la presencia de depredadores presentes habitualmente en el área estudiada (larvas de libélula, cangrejo americano y gambusia), y si ésta es similar a la de las especies nativas, tomando como ejemplo la del sapillo moteado. A pesar de que ambas especies han respondido en mayor o menor medida a la presencia de depredadores, el sapillo pintojo destaca por la práctica ausencia de mortalidad, frente a la registrada por el sapillo moteado.
- **Preferencias del sapillo pintojo y el sapo corredor en tipo de alimento.** El sapillo pintojo y el sapo corredor (*Bufo calamita*) ocupan habitualmente puntos de agua similares. Se ha observado que ambas especies se inclinan por un tipo de alimento con alto contenido proteico, por lo que en la naturaleza podrían llegar a competir por dicho recurso.
- **Efecto de la desecación y la restricción de alimento en el desarrollo larvario y la supervivencia del sapillo pintojo.** La disponibilidad de alimento y la desecación de las charcas son dos de los factores de estrés en anfibios que llegan a condicionar su supervivencia. El sapillo pintojo es capaz de responder a la desecación de las charcas acortando su desarrollo y alcanzando la metamorfosis en un menor tiempo que otras especies. Por otra parte, la disponibilidad de alimento es clave en su desarrollo y puede desencadenar procesos de competencia con las especies nativas en condiciones de restricción de alimento.

Los resultados indican que nos encontramos ante una especie cuyas poblaciones no sólo contienen un elevado número de individuos, sino que su respuesta a los principales factores de amenaza podría ser más eficaz que la de otras especies de anuros nativos, con las que puede llegar a competir por el espacio y los recursos, convirtiéndose en un problema para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad local.

Individuo de *Discoglossus pictus* (izquierda) y análisis de aguas de un punto de agua del área de estudio.

LABORES DE EXTRACCIÓN DE LAGARTIJAS DE LAS PITIUSAS: CUESTIÓN DE PERSEVERANCIA

Participan: Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido, Estíbaliz Villaverde, Xabier García-Azurmendi, Alberto Gosá, Xabier Rubio y Ane Sanz.

Un año más, y ya van cuatro, el Departamento de Herpetología ha efectuado labores de extracción de lagartijas de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis*), especie introducida, en dos enclaves del litoral vasco: el Biotopo Protegido de San Juan de Gaztelugatxe (Bermeo, Bizkaia) y el Monte Urgull (Donostia, Gipuzkoa). A pesar de que la lagartija de las Pitiusas se encuentra en ambos enclaves, su situación es disímil. En el peñón de Gaztelugatxe, la especie foránea ha conseguido desplazar completamente a la especie autóctona, la lagartija roquera (*Podarcis muralis*), mientras que en Urgull convive en simpatría con la lagartija ibérica (*Podarcis liolepis*), autóctona. Los resultados obtenidos en 2011 se presentan a continuación.

POBLACIÓN DE GAZTELUGATXE

Sigue sin existir prueba alguna de que la especie foránea haya colonizado la costa, por lo que seguiría confinada en el istmo, donde a pesar de haberse extraído hasta el momento cerca de 500 ejemplares (el 60 % en 2011) los censos siguen mostrando densidades poblacionales muy elevadas. Las jornadas dedicadas a la extracción de ejemplares se emplearán igualmente para investigar el espectro alimenticio de la especie, mucho más amplio de lo previsto inicialmente. A los ejemplares capturados se les tomaron datos biométricos y se les realizó la prueba de la fitohematoglutinina, con el fin de testar su estado de salud.

POBLACIÓN DE URGULL.

Con un esfuerzo de muestreo mayor al empleado hasta el momento, en 2011 se han capturado 9 ejemplares de *Podarcis pityusensis* en trampas cebadas con fruta. Aparentemente la especie no ha incrementado su área de distribución, ya que sigue localizada en la parte sur-suroeste del parque, entre la Batería de las Damas y el paseo de los Curas, llegando en algún caso a localizarse individuos en los huertos situados en las casas del puerto pesquero.

Toma de datos biométricos y pruebas inmunológicas realizadas a las lagartijas de las Pitiusas.

APOARMATU ARROTZEN BILAKETA GOIERRIKO HEZEGUNE NAGUSIENETAN

Partehartzaileak: Ion Garin-Barrio, Ainhoa Díez de Salazar, Pablo Aramendi, Ane Sanz, Estibaliz Villaverde eta Leyre Alecha.
Sustatzailea: Goieki S.L.

Goierriko eskualdean dauden hezegune nagusienen arteko sei ikertu dira 2011n zehar. Troiako urmaelaz gain, hiru urtegi (Lareo, Urdalur eta Arriaran) eta bi putzu, Altamira eta Arkaka, ikertu dira. Hezegune bakoitzaren karakterizazioa egin ostean, laginketak burutu ziren udarako egun eguzkitsuetan. Orainarte hezeguneetan egin diren laginketetan ez da apoarmatu arrotzen presentzia frogatzerik izan. Horrez gain baieztatu ahal izan da azaltzen duten baldintza ezegokien ondorioz, nekez topa litezkeela gisa honetako animaliak Arkakako putzuan edota Arriarango urtegian. 2012an burutuko den bigarren fasearen helburu nagusia, natur balio handiko hezeguneetan tranpen bidezko erauzketa lanak burutzea izango da..

Arriarango urtegia. © Ion Garin-Barrio

PROGRAMA SARE

Coordinadores regionales: Ion Garin-Barrio, Alberto Gosá y Xabier Rubio.

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 para aves o para 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 e internacionales 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. Así, desde aquí se asumen las tareas de coordinación del programa en La Rioja, la Comunidad Foral de Navarra y la Comunidad Autónoma del País Vasco, siendo los coordinadores respectivos Ion Garin-Barrio, Alberto Gosá y Xabier Rubio.

El SARE sigue en su fase inicial de captación y formación de voluntarios, habiéndose dado los primeros pasos firmes para su implantación, por medio de cursos, los cuales se desarrollan en el apartado de Formación. Cabe destacar el apoyo recibido desde el Gobierno de Navarra, donde el guarderío se ha implicado en el Programa, como las facilidades dadas por las Diputaciones de Álava y Bizkaia para la realización de cursos para los guardas forestales y los técnicos. La Diputación Foral de Gipuzkoa no ha respondido hasta la fecha a nuestras repetidas propuestas.

ESTUDIOS HERPETOLÓGICOS PUNTUALES

ZERAINGO HEZEGUNEETAKO INBENTARIO HERPETOLOGIKOA

Partaidetza. Ion Garin-Barrio, Oihana Eizagirre, Estibaliz Villaverde, Leyre Alecha y Xabier García-Azurmendi.
Sustatzailea. Zeraingo Udala.

Zeraingo Basaltegi inguruan dauden 3 hezeguneak barneratzen dituen arroaren inbentario herpetologikoaren lehen lanak burutu dira 2011ko udazkenean zehar. Gure lanaren xedea, ingurune horretan dauden balio naturalak agerian uztea izan da, eta lan horretan lehen urratsa ikerketa herpetologikoa burutzea, izan ere eremu honetan ezer gutxi ikertu baita ornodun hauen inguruan. Potentzialki ikerketa-arean bizi litezkeen 16 espezietatik erdia jada aurkituak izan dira 2011n, besteak beste 4 anfibio (apo arrunta, txantxiku arrunta, uhandre palmatua eta baso-igel gorria) eta 4 narrasti (horma-sugandila, sugandila bizierrulea, suge gorbataduna eta iparraldeko suge-leuna). Lehen fasean zehar (2011-2012 urte bitartean) fauna herpetologikoa aztertzeaz gain, hezeguneen balio botanikoa ikertuko da, lan honen emaitzak 2012an zehar aditzera emango direlarik.

Basaltegin topatutako Suge gorbatadun gaztea. Ion Garin-Barrio

RESCATE DE GALÁPAGOS EN ACEQUIAS

Participan: Aitor Valdeón y Virginia Rada.
Colabora: UTE Riegos del Canal, S.A.

Se ha realizado una campaña de rescate de galápagos en las acequias del río Cidacos, en Pitillas (Navarra), donde, debido a la transformación agrícola de secano a regadío, tras la construcción del Canal de Navarra, las acequias de tierra han sido despojadas de la vegetación y de la fauna que albergan, entre la que se encuentra el galápago europeo. Así, se ha rescatado un total de 41 ejemplares de esta especie, a los que se ha sumado un galápago leproso, una culebra de escalera y varias ranas comunes, que fueron liberados en el lugar seguro más próximo.

MEJORAS PARA ANFIBIOS EN LA ORDENACIÓN FORESTAL DE EZKURRA (NAV.)

Participan: Alberto Gosá e Iñaki Sanz // Colabora: Basartea

Entre los aspectos que debe contemplar la ordenación forestal del término municipal de Ezkurra (Navarra) se cuenta con la realización, durante el decenio de vigencia del plan, de mejoras para la comunidad de anfibios local. El estudio de los anfibios se ha realizado a partir de salidas de campo para actualizar el conocimiento de esta fauna, que se encontraba obsoleto, en un territorio al que apenas se le ha prestado atención. Una parte importante de la información recabada se ha obtenido en diversos canales de minicentrales hidroeléctricas, donde se produce una importante mortalidad de anfibios que caen o entran a los mismos a reproducirse, y de los que muchos de ellos no pueden escapar. En tramos seleccionados de los canales se contaron los ejemplares caídos, comprobándose que las dos especies más afectadas son el sapo común (*Bufo bufo*) y la salamandra común (*Salamandra salamandra*). Se propone como medidas de mejora la profundización del conocimiento de la herpetofauna local, la creación de charcas para la reproducción y el acondicionamiento de los canales, para reducir la mortalidad de los anfibios.

Salamandras caídas en un canal de Ezkurra.

SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE MEJORA EN EL HÁBITAT DE LOS ANFIBIOS EN MENDIZORROTZ (DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN)

Participan: Alberto Gosá, Xabier Rubio // Colabora: Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián

En muchas zonas de Mendizorrotz, concretamente en su vertiente norte, existe un marcado déficit de zonas húmedas que puedan ser utilizadas por las especies de anfibios para su reproducción. En general son las pequeñas regatillas, de muy corto recorrido antes de su desembocadura, las únicas que pueden ser utilizadas en este sentido, pero sólo por algunas especies adaptadas al agua corriente. Como Mendizorrotz alberga la única población de la CAV de ranita meridional (*Hyla meridionalis*), especie aquí amenazada, se ha realizado una actuación consistente en la ampliación y creación de dos pequeñas charcas en las zonas de Iranguen y Egiluze, limítrofes con el término municipal de Orio, en cuyas inmediaciones existen otras dos charcas creadas dentro del plan de gestión de esa especie. De esta manera, la ranita meridional y el resto de especies locales de anfibios dispondrán de un conjunto de cuatro charcas próximas en esa zona del macizo costero. Los resultados de la actuación serán objeto de seguimiento, tanto en lo referente a la conformación de las charcas en cuanto hábitat de los anfibios como en la aceptación futura que éstos hagan de los humedales intervenidos.

Construcción de charca en Egiluze. A. Gosá

FORMAKUNTZA PLANA 2010 / PLAN DE FORMACIÓN 2010

ANFIBIO ETA NARRASTIEN OINARRIZKO IKASTAROA ARABAKO BASOZAINENTZAT. SARE PROGRAMAREN AURKEZPENA

Parteartzaileak. Ainhoa Iraola, Aitor Valdeón, Carlos Cabido eta Ion Garin-Barrio. Sustatzailea. Arabako Foru Aldundia.

2012. urtetik aurrera, Arabako Foru Aldundiko basozain batzuek SARE programan parte hartu behar dutela jakinda, bi ikastaro egin ziren udaberrian zehar Izki Parke Naturaleko harrera-etxeko egoitzan. Helburu nagusia basozainen formakuntza izan zen, eta jarraituriko bidea, bi ikastaro teoriko-praktiko, bakoitza bi egunetakoa. Lehena anfibioena eta bigarrena narrastiena. Jarraitutako metodologia berbera izan zen bietan, lehenengo hitzaldian talde taxonomiko bakoitzaren egoera eta bereizitasun orokorrak adierazi ziren, jarraian EAEko espezie bakoitza banan-banan azaldu eta lehen jardunaldia amaitzeko Aranzadi Zientzia Elkarteko Kolekzioko aleen bitartez, ezaugarri morfologiko bereizgarrienak nabarmendu ziren. Bigarren egunean mendi irteera bat egin zen bi helburu nagusirekin: lehena biltzen ziren espezieen identifikazioa eta bigarrena, eta agian garrantzitsuena, SARE programaren metodologiaren azalpen zehatza.

BEHATOKIA HAZTEN

Saileko sarreran esan dugun bezala gure apustua pertsonetan dago, batez ere gazteetan. Horretarako formakuntza ezinbestekoa da. Atal honetan laburtuko dugu 2011ko lana, kanpora begira antolatzen ditugun ikastaro eta jardunaldietatik haratago doana. Aurten ere ikasleak jaso ditugu praktikak gurekin egin ditzaten eta gure kide batek tesia bukatu du, beste batzuk bidean daudelarik. Hemen duzue gure etorkizuna:

- **Aurten bukaturiko doktoretza tesia (1)**: Vanessa Sarasola
- **2012an irakurriko direnak (2)**: Olatz San Sebastián eta Ainhoa Iraola
- **Abian dauden besteak (4)**: Ion Garin-Barrio, Nagore Zaldua-Mendizabal, Aitor Valdeón eta Maider Iglesias.
- **2011n Aranzadi Zientzia Elkartearen bekadunak izan direnak (6)**: Elina Uotila, Carlos Cabido, Olatz San Sebastián, Nagore Zaldua-Mendizabal, Aitor Valdeón eta Maider Iglesias.
- **2011n gurekin praktikak egin dituztenak (10)**: Oihana Eizagirre, Ane Sanz, Virginia Rada, Haize Perret, Estibaliz Villaverde, Pablo Aramendi, Ainhoa Diez de Salazar, Carmen Martínez, María Murieta eta Leyre Alecha.

PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA SARE / CURSO BÁSICO SOBRE ANFIBIOS Y REPTILES PARA GUARDAS FORESTALES DE NAVARRA

Participan: Alberto Gosá, Vanessa Sarasola y Aitor Valdeón.
Colabora: Gobierno de Navarra.

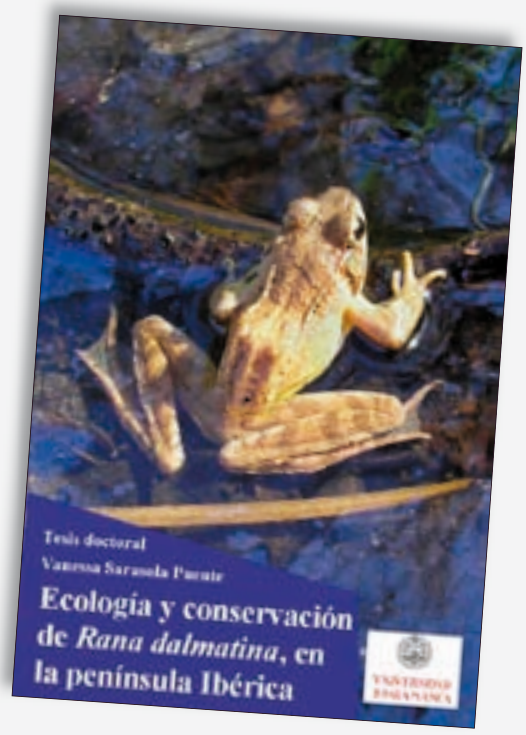
Dentro del programa de puesta a punto del proyecto SARE en Navarra, para el que se cuenta con la participación especial del guardería forestal del Gobierno de Navarra, se llevaron a cabo dos cursos dirigidos específicamente al guardería, para dar a conocer las características de las especies de anfibios y reptiles locales, y de su situación y problemática actuales. Al mismo tiempo se impartieron las nociones básicas y la metodología implícita al programa, aspecto éste fundamental para desarrollar un proyecto protocolizado, cuya duración no debe ser menor de cinco años, y que implica un grado importante de participación de los guardas durante todo este tiempo, en el que deberán recoger la información requerida según la bases detalladas en los cursos.

Tras dichos cursos se inició una campaña, que deberá prolongarse hasta la primavera de 2012, en la que se llevan a cabo salidas de campo con los guardas, a cada una de las 11 demarcaciones existentes en Navarra, con el objetivo de explicar sobre el terreno las características y particularidades a las que el guardería deberá enfrentarse para realizar este trabajo durante los próximos años. Por el momento se ha visitado las demarcaciones de la Ribera, Tafalla y Estella Sur, habiéndose designado un listado inicial de enclaves y transectos para el censo repetido de las especies herpetológicas, que dará comienzo en 2012.

TESIS DEFENDIDA POR: VANESSA SARASOLA PUENTE

"Ecología y conservación de *Rana dalmatina* en la península Ibérica"
Dirigida por: Miguel Lizana Avia y María José Madeira

En febrero de 2011 Vanessa Sarasola defendió la tesis titulada "Ecología y conservación de *Rana dalmatina* en la península Ibérica", que puso fin a una experiencia larga y difícil pero a la vez altamente satisfactoria de este miembro del Departamento de Herpetología. La tesis fue definiéndose sobre la marcha, sin perder nunca el hilo conductor inicial, que era el de la conservación de las poblaciones de la rana ágil (*Rana dalmatina*). Por un lado, se trabajó en el campo, en el seguimiento del proyecto de conservación de las poblaciones del valle de Ultzama en Navarra, iniciado por otro componente del equipo del Departamento, Alberto Gosá. Este proyecto se apoya en tres pilares, que son: la construcción y rehabilitación de charcas, el desarrollo de animales en cautividad y su reintroducción, y el seguimiento de las poblaciones estudiando diferentes parámetros, entre los que destaca el tamaño poblacional interanual. El seguimiento intensivo de algunas poblaciones, junto con las técnicas de esqueletocronología aplicadas, nos ha permitido estudiar el crecimiento de los animales, su longevidad y el dimorfismo sexual. Por otro lado, el trabajo en el laboratorio se desarrolló en la Universidad de Sussex (Inglaterra) y en la Universidad del País Vasco, utilizando técnicas moleculares punteras, para determinar la variabilidad genética y la estructura de las poblaciones ibéricas de la especie. Este estudio permitió descubrir aspectos importantes de la distribución del anfibio, que están directamente implicados en la conservación de las poblaciones más amenazadas. A partir del trabajo realizado se han publicado tres artículos científicos de impacto y se han presentado diferentes comunicaciones a congresos.



Con toda la información recogida, y la que se continúa obteniendo, se ampliará el conocimiento de la especie, enfocado a su conservación.

PROYECTOS Y TESIS DE MÁSTER

A lo largo del presente año se han planteado y desarrollado los siguientes proyectos de fin de máster que darán lugar a las correspondientes Tesis de Máster.

DOSIS SUBLETALES DE GLIFOSATO Y DEPREDACIÓN EN *ALYTES OBSTETRICANS*: EFECTOS SOBRE CRECIMIENTO, DETECCIÓN DE DEPREDADORES Y TASA DE CAPTURA.

Participan: Carmen Martínez y **Carlos Cabido** (director).
Máster en Gestión de Fauna (Universidad de Murcia).

Aunque es importante conocer cuáles son las concentraciones letales del glifosato para cada especie o población, concentraciones menores (subletales) que no producen una mortalidad inmediata, pueden influir sobre aspectos de la historia vital, como el crecimiento y el desarrollo, o sobre aspectos comportamentales, como la detección de depredadores, de los que también depende la supervivencia de las especies afectadas. Estos efectos subletales, menos aparentes pero igual de perjudiciales, a menudo son ignorados a pesar de su importancia para valorar el efecto perjudicial del herbicida. La velocidad de crecimiento de las larvas de anuros condiciona el tiempo de permanencia en el medio acuático y la talla que alcanzan al realizar la metamorfosis. De ambos aspectos depende, en gran medida, su supervivencia.

Por otra parte, en las larvas de anfibios, la evitación de los depredadores depende de forma muy importante de la detección de señales químicas, tanto de los propios depredadores, como de coespecíficos heridos (señales de alarma). Dosis subletales de glifosato podrían condicionar la detección de estas sustancias al alterar su composición o afectar a los sentidos de la larva, limitando las distintas estrategias antidepredadoras asociadas y reduciendo su probabilidad de supervivencia.

El objetivo de este proyecto fue el examen experimental, con renacuajos de sapo partero común (*Alytes obstetricans*), del efecto que dosis subletales de glifosato tienen sobre: 1) el crecimiento y el desarrollo con y sin estrés depredador; 2) la capacidad de detectar señales químicas de depredadores; 3) la capacidad de escape ante depredadores expuestos a las mismas dosis de herbicida. Se usaron como depredadores larvas de libélula (*Anax* sp.), sintópicas con los renacuajos de *Alytes* empleados. Los renacuajos fueron expuestos a agua limpia (control), una dosis subletal de glifosato (determinada a partir de la dosis letal (LC_{50}) de su misma población), señales químicas de larvas de libélula, o a ambas sustancias. Después de dos semanas de exposición, se examinó su crecimiento, estado de desarrollo y patrones de actividad antes y después de ser expuestos a señales químicas de depredadores. Finalmente se examinó la tasa y el tiempo de supervivencia, así como distintos parámetros comportamentales, de renacuajos expuestos a larvas de libélula expuestas o no a las mismas dosis de glifosato.

RESPUESTA INMUNE Y COMPORTAMIENTO ANTIDEPREDADOR EN LACÉRTIDOS.

Participan: **Maider Iglesias**, **Alberto Gosá** y **Carlos Cabido** (director).
Máster Universitario en Biodiversidad, Funcionamiento y Gestión de Ecosistemas (Universidad del País Vasco).

Trabajos previos indican que algunas poblaciones de lacértidos asociadas a núcleos urbanos tienen un estado de salud peor que el de las poblaciones en entornos más naturales.

Sin embargo, se desconoce cómo una respuesta inmune comprometida puede condicionar otros aspectos de los que depende la eficacia biológica del individuo y que, por lo tanto, determinarán la evolución de la población. Por ejemplo, se desconoce la activación del sistema inmune que al alterarse los patrones de actividad o consumir recursos, afecta a la respuesta antidepredadora.

Tanto de la respuesta inmune, como de la antidepredadora depende, directamente, la supervivencia del individuo, por lo que existiría una fuerte presión evolutiva por alcanzar un equilibrio entre ambas. Por otro lado, en numerosas especies se observan personalidades en cuanto a comportamiento antidepredador (individuos más "atrevidos" frente a otros más "recelosos") que podrían afectar al compromiso entre respuesta antidepredadora e inmune. Así, el ambiente urbano o factores que comprometan la respuesta inmune, podrían favorecer determinadas personalidades frente a ambientes más naturales.

El objetivo del presente proyecto es el examen experimental del compromiso entre respuesta inmune y antidepredadora con individuos procedentes de poblaciones urbanas de lacértidos (*Podarcis liolepis* y *Podarcis pityusensis*). Para ello se procederá a la activación controlada del sistema inmune, y una vez registrado el estado de salud previo, el examen de los patrones de actividad y comportamiento ante la presencia de potenciales depredadores. También se examinará, mediante la caracterización de la personalidad de distintos individuos, si ésta condiciona el efecto que la activación del sistema inmune tiene sobre el comportamiento antidepredador.

EXAMEN DEL EFECTO DE LA DURACIÓN DE LA CHARCA SOBRE LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE DE NUEVOS DEPREDADORES EN ESPECIES ADAPTADAS A MEDIOS VARIABLES.

Participan: Leyre Alecha y **Carlos Cabido** (director).
Máster Universitario en Biología de la Conservación (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, al reconocer a los depredadores de forma innata o detectar sustancias resultantes de la depredación de un coespecífico (sustancias de alarma), reaccionan con distintas estrategias antidepredadoras. Finalmente, como en medios complejos las especies depredadoras pueden ser muy variables entre años, charcas o zonas dentro de la misma charca, algunas especies son capaces de usar las sustancias de alarma para "aprender", por asociación, qué depredadores suponen un riesgo y reaccionar sólo ante éstos. Este mecanismo les permite reconocer como depredadores a especies con las que no ha habido un previo contacto (en términos evolutivos), suponiendo una ventaja frente a las introducciones de depredadores exóticos. Sin embargo, puesto que no todas las especies presentan esta última estrategia, debe tener costes fisiológicos que hacen que, dependiendo de las condiciones, no sea ventajosa frente a una más sencilla. El objetivo de este proyecto es examinar si la duración de la charca influye en lo "ventajoso" que es el uso del "aprendizaje" como estrategia antidepredatoria. Para ello, a distintos grupos de renacuajos de rana verde ibérica (*Pelophylax perezi*) y sapo partero común (*Alytes obstetricans*), especies que usan medios tanto temporales como permanentes, se les variará experimentalmente el volumen de agua disponible a lo largo del tiempo y se examinará su velocidad de desarrollo, crecimiento, capacidad de aprendizaje y la duración de éste.

ZABALTZEN / DIVULGACIÓN

JORNADAS Y ENCUENTROS

• V JORNADAS MEDIOAMBIENTALES DE HERRAMÉLLURI: *"LA NATURALEZA, UN MERCADO LIMITADO AL ALCANCE DE TODOS"*

Participantes: Ion Garin-Barrio y Daniel Pérez.
Organizan: Instituto de Estudios Riojanos (IER) y Asociación Socio-cultural Ciudad de Libia (ASCL).

Una vez más, y ya van cinco ediciones, se celebraron a lo largo del fin de semana del 20 y 21 de agosto de 2011 las V Jornadas Medioambientales de Herramélluri. Atendiendo a las peticiones de los habitantes de la localidad, en esta edición se ha tratado el mundo de la micología, pero especialmente las jornadas han discurrido en torno a los usos y beneficios que aporta el mundo vegetal. La primera charla, ofrecida por Martín López Cueto, micólogo burgalés, sirvió para adentrar a los presentes en el apasionante mundo de la micología. El ponente incidió sobre todo en las especies comestibles y venenosas del entorno local, y por medio de diapositivas de gran calidad pudimos observar al detalle los componentes microscópicos de una seta. A continuación Daniel Pérez Altamira introdujo al auditorio en los distintos usos de las plantas, la evolución del modelo de sociedad, la transformación del paisaje, los rituales ancestrales de La Rioja… Para finalizar la primera jornada, en los soportales del ayuntamiento se preparó un taller de cocina para la confección de masas de harina. La jornada dominical se inició con una charla sobre el legado etnobotánico de la zona de Cameros, a cargo de Mónica Prado (doctoranda en esta disciplina). Posteriormente, Daniel Pérez Altamira realizó una visita guiada a la villa de Sorzano, situada en Cameros.

KOMUNIKAZIOAK KONGRESUETAN

16th European Congress of Herpetology.
Luxemburgo y Trier, 25 a 29 de septiembre de 2011
Valdeón, A. (2011). Death of *Emys orbicularis* reproductive females by drowning in a drainage ditch. Póster.
Valdeón, A., Guerrero Campo, J., Lorente, L., Álvarez, J., Arribas, O., Bertolero, A., Fortuño, L., Franch, M.A., Moreno, J.D., Regal, R., Sebastián, F., Arrechea, E., Longares, L.A. (2011). Current knowledge about *Emys orbicularis* in Ebro basin (Northern Iberian Peninsula).

Tercer Congreso de la Sociedad Española de Biología Evolutiva.
Madrid, del 21 al 25 de Noviembre de 2011.
Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio, Xabier Rubio, Alberto Gosá (2011). Vulnerabilidad ante pesticidas y diversidad genética: un experimento de cruzamiento con dos poblaciones de sapo corredor.

31st Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. International Sea Turtle Society. San Diego, California, USA. 12- 15 April 2011.
Patiño-Martínez J., Marco, A., Quiñones, L., Monzón C. 2011 Current and Future Sex-Ratios for leatherbacks from the Atlantic Coast of Colombia and Panama under several global warming scenarios.

ARGITALPENAK / PUBLICACIONES

PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS

GARIN-BARRIO, I., SANZ-AZKUE, A., GOSÁ, A. & BANDRÉS, A. 2011. Un caso de cifosis en Podarcis pityusensis (Boscá, 1883), lagartija introducida en el peñón de Gaztelugatxe (Bizkaia). Munibe, 59: 101-107.

GOSÁ, A., LAZA-MARTÍNEZ, A., CRESPO-DIAZ, A., SANZ-AZKUE, I., VALDEÓN, A. & RUBIO, X. 2011. Reproducción de Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758) en la costa vasca. Munibe: 59: 93-99.

PATIÑO-MARTÍNEZ, J., MARCO, A., QUIÑONES, L & HAWKES, L. 2011. A potential tool to mitigate the impacts of climate change to the caribbean leatherback sea turtle. Global Change Biology (2011), doi: 10.1111/j.1365-2486.2011.02532.x

PATIÑO-MARTÍNEZ, J., MARCO, A., QUIÑONES, L., ABELLA, E., ABAD, R.M. & DIÉGUEZ-URIBEONDO, D. 2011. How Do Hatcheries Influence Embryonic Development of Sea Turtle Eggs? Experimental Analysis and Isolation of Microorganisms in Leatherback Turtle Eggs. Journal of Experimental Zoology, 313A:

PEDALL, I., FRITZ, U., VALDEÓN, A. & WINK, M. 2011. Gene flow across secondary contact zones of the Emys orbicularis complex in the Western Mediterranean and evidence for extinction and re-introduction of pond turtles on Corsica and Sardinia (Testudines: Emydidae). Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 49(1): 44-57, doi: 10.1111/j.1439-0469.2010.00572.x

RUHÍ, A., SAN SEBASTIAN, O., FEO, C., FRANCH, M., GASCÓN, S., RICHTER-BOIX, A., BOIX, D. & LLORENTE, G. A. 2012. Evaluation of the amphibian colonization success of two temporary recently created ponds in the Mediterranean region. Annales de Limnologie - International Journal of Limnology. En prensa.

SARASOLA-PUENTE, V., GOSÁ, A., OROMÍ, N., MADEIRA, M.J. y LIZANA, M. 2011. Growth, size and age at maturity of the agile frog (Rana dalmatina) in an Iberian Peninsula population. Zoology, 114(3): 150-154.

SARASOLA-PUENTE, V., MADEIRA, M.J., GOSÁ, A., LIZANA, M. y GÓMEZ-MOLINER B.J. Population structure and genetic diversity of Rana dalmatina in the Iberian Peninsula. Conservation Genetics, doi: 10.1007/s10592-011-0276-z

PUBLICACIONES EN REVISTAS DE DIVULGACIÓN ESPECIALIZADA

GARIN-BARRIO, I., LAZA-MARTÍNEZ, A., IRAOLA, A., OCÉN-RATÓN, M., RUBIO, X., SAN SEBASTIÁN, O. y GOSÁ, A. 2011. Sapo corredor en la costa vasca: conservación tardía e insuficiente. Quercus, 305:28-35.

CAMPAÑA: «AGRICULTURA Y BIODIVERSIDAD, CUESTIÓN DE AGUAS»

Partaidetza: Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido, Alberto Gosá eta Xabier Rubio
Sustatzailea: URA (Ur Agentzia)

Landa ingurunea bertan ekoizten dena baino gehiago da. Jokatzen dituen paper anitzek berebiziko garrantzia ematen diote. Lurraldearen kudeaketaren ardura eramaten du zentzu zabalean. Mendeetan zehar, egun ezagutzen ditugun habitat eta paisaiak moldatzen joan dira eta, neurri handi batean, ezagutzen dugun ingurune natural babestu eta kontserbatu ditu, ur-ekosistemak barne. Biodibertsitatearen gordeleku izateaz gain, geure nortasunaren sustraiak ere mantendu dituena. Asko zor diogu lurraldearen %85 kudeatzen duen landa inguruneari, baina bertan bizi direnen ardura tamainakoa da. Zoritxarrez, nekazaritza eta ustiaketa intentsiboa emendatzearekin batera kalteak agertzen eta ugaritzen hasi dira, landa eremuan biodibertsitatearen galeraren erantzule nagusiak kontsideratzen direlarik. Habitaten suntsipena eta kutsadura dira ohikoenak. Beraz, jokamolde okerrak eta praktika ez egokiak daude eragin ezkor horien guztien atzean.

Ura, bizi-iturri, oso ingurune kaltebera dugu. Gero eta nekazal produktu kimiko gehiago erabiltzen da eta asko dira kutsaturiko eremuak. Anfibioak oso adierazle biologiko onak dira eta beraiek izango dira gure lekukoak. Aintzira eta ibai handietan egon ez ezik, maiz putzu txiki eta xumeetan topa daitezke. Ur-sistema guztiak dira garrantzitsuak eta denak babestu behar ditugu, baita txikienak ere. Hezeguneak errespetatu, nekazaritza biologikoa eta egiteko forma egokiak bultzatu nahi ditugu aintzindaria den proiektu piloto honen bitartez. Kontzientziatzeko eta sentsibilizatzeko maila ezberdinetan heldu nahi diogu arazoari. Izan ere, nekazarien parte-hartzerik ez bada argi dago ekimenak ez duela aurrera egingo. Hortaz, lehen urrats honetan nekazaritza ekologikoa lantzen dutenekin, sindikatuekin eta nekazarien elkarte zein kooperatibeekin lanean hasi nahi dugu. Bide luzea da eta ez erraza, baina gizartean zerbait mugitzen hasia da eta Kultura Berri hori hedatu behar dugu. Horixe da proiektu honen xedea.

Objetivos concretos para esta iniciativa de sensibilización en relación a la agricultura:

1. Agricultura ecológica y biodiversa. Incentivar la mejora del habitat a través del manejo del medio a través de la creación y mantenimiento activo de diferentes tipos de humedales. Dirigido a los colectivos y asociaciones de agricultura ecológica.

2. Agricultura amable. Iniciar la sensibilización sobre los peligros y amenazas de la agricultura intensiva y tradicional a través de organizaciones que puedan facilitar el comienzo. Buenas prácticas y pequeños detalles para mejorar el entorno, la salud y la imagen del colectivo. Dirigido a las cámaras agrarias, oficinas agrarias, asociaciones y cooperativas, sindicatos.

3. Hacia una nueva cultura. Elaboración de una propuesta de actuación enfocada a una mayor implicación de las instituciones en la educación y en la sensibilización de los habitantes del medio rural. Dirigido a la administración.

4. Un poco es mucho. No todo el que trabaja el campo vive de ello, hay mucho aficionado, y consumidores somos todos. Muchos pequeños gestos pueden convertirse en realidades palpables. Menos químicos, más salud y más vida. Dirigido a la sociedad en general.

URGULL, HARRIEN ARTEKO BIZITZA

Partehartzaileak: Iñaki Sanz-Azkue, Elina Uotila, Nagore Zaldua-Mendizabal, Carlos Cabido eta Xabier Rubio.
Sustatzaileak: Donostiako Udala eta Banda Bat Elkartea.

Urgull mendia, bertakoentzat "gaztelua", hain gertu eta hain ezezagun. Galdezka hasi eta inork gutxik erreparatu dio garai batean ugarte izan zela, eta egun ere kontinenteari atxikituriko ugarte gisa aritzen dela. Bertako biztanleak, koxkeroenak, arrotz. Nola zainduko ez badugu ezagutzen?

Hitz gutxitan azaldu berri dugu proiektuaren nondik norakoa, baita edukina eta xedea ere. Hain bisitatuak eta maitatuak diren bazterrak, Parte Zaharretatik eta Kaiatik hain hurbil, eta sekretuz beterik daudenak. Ekintza anitzen bitartez mendiaren historia geologikoa, egungo egitura ulertzeko gakoak eta bertako biztanlerik izkutuenak aurkeztu nahi izan ditugu. Ugartea izaki, inguratzen duen itsasoa ere berebiziko garrantzia du. Gainera, hantxe, mendiaren altzoan Donostiako Aquariuma dago. Haiek ere badute zer kontatua. Beraz, hemen uztartzen dira mendia eta itsasoa. Hiriaren benetako koloreak, txuri-urdina da bandera eta kamisetarena, baina arima urdina eta berdea da, itsaso eta mendiaren koloreak.

Urgull, eta inguruak, bere txikitasunean eta mendeetako gizakion presioa egonda ere, zenbait berezitasun biologiko gordetzeko gauza izan da. Ia hiriko parte izan bada ere, inguruko edozein menditako izaerari eutsi dio, altxor txikiak ondo jasoz. Hor daude iparraldeko landaredia, gure kostaldeko itsaslabarretan ohikoa dena, *Armeria euscadiensis* kasu. Anfibio eta narrastien komunitatea ez da oso zabala, bai ordea bitxia, eta ezezaguna oro har. Zirauna (*Angis fragilis*), sugandila iberiarra (*Podarcis liolepis*) eta arrabioa (*Salamandra salamandra*). Sugandila noiz edo noiz komunikabideetan irten da, baina arrabioa? Orain azaldu bezala, sugandila famatu egin zen, itxura eta morfologiari begira, biologo talde batek "sebastiani" deitu ziolako. Hasieran azpiespeziea zela proposatu bazen ere, gerora ideia baztertu zen eta Donostiako Udalaren laguntzaz Aranzadi Zientzia Elkarteak eta Euskal Herriko Unibertsitateak eginiko ikerketa genetikoaren bitartez berretsi genuen hori. Dena den, badira bereziak, gertuko populazioekin alderaturik ezberdin ikusten baitira. Antzekoa gertatzen da arrabioarekin, nola liteke anfibio bat Urgullen? Bada, bai. Eta hor dago koska, mendi-ugarte honetan ur-sistemik edo putzurik ez baita ezagutzen. Arrabioak ordea, gazteak erditzeko gauza dira, larba-fase osoa amaren barnean ematen delarik.

Eta itsas-dortokak zergatik? Itsasoa, kaia eta Aquariuma bertan direlako. Animalia hauek Kantabrikoan topa daitezkeela ba al zenekien? Zoritxarrez horien berri iristen denean baten bat kostaldean

EGITARAUA:

Martxoaren 16tik 27ra
Erakusketa: "*Anfibio eta narrastiak: dibertsitatea eta kolorea*"
Ramón Arambarri argazkilari eta naturzalearen irudi ederrez osaturik.

Martxoak 16, asteazkena.
19:00. Erakusketaren irekiera.
19:30. **Hitzaldia**: "*Itsas dortokak hemen ere badira.*" Nagore Zaldua-Mendizabal.

Martxoak 17, osteguna.
19:30. **Hitzaldia**: "*El único y discreto anfibio de Urgull*". Elina Uotila.

Martxoak 18, ostirala.
21:30. **Rock Kontzertua: "Bapo Morgan".**

Martxoak 19, larunbata.
10:30. **Haur-tailerrak:** margotu eta egin zeure kareta. Zer zara, igela ala dortoka?
12:00. **Bisitaldi gidatua Urgullen zehar:** "*Urgulleko biztanle ezezagun horiek.*" Carlos Cabido eta Iñaki Sanz-Azkue.

hilik azaldu delako edota arrantzontzi batek nahi gabe harrapatu duelako izaten da. Ondo asko dakite Aquariumean, zauriturik agertzen direnak zaintzen baitituzte. Sentsibilizazioan gauzak hobetzen ari badira ere, oraindik kai alde horretan lan asko egin beharra dago. Eta herritarrok orokorrean? Ardura ere geurea da. Plastikozko poltsa batek itsasoan dortoka baten heriotza ekar dezake. Zenbat iristen dira? Larruzko dortokak (*Dermochelys coriacea*) esaterako, marmokez elikatzen dira eta plastikoak irentsita asko eta asko gaixotzen dira.

Dibertsitate biologikoa, geurean ere ematen da, espeziearen barruan eta barneko dibertsitate hori egiten gaitu aberats. Ederki ulertu dute Banda Bat Elkartekoek eta horixe esan nahi du berak gidatzen duen Guardetxeak: biodibertsitatea. Pentsakera eta izaera anitzak, pertsona ezberdinak, herri ezberdinak, kultura ugari, baina denok gizaki. Bertan nahasten da emakumea eta gizona eta ingurua, mendia, natura. Ekimen hau hori dena uztartu nahi izan du, izadia eta kultura, jakintza eta sentimendua, izaera eta ohitura. Horregatik ekintza sorta. Helburua, adin guztietako bizilagunak eta herritarrak oro har Urgulleko konplize bilakatu, bere altxorren zaindari izendatu eta sentsibilizazioa zabaldu. Maratoian metro batzuk baino ez.

ULIARI BIRA EGITASMOAREN AURKEZPEN EKITALDIA

Partehartzailea: Ion Garin-Barrio.
Sustatzailea: Zurriola Ikastola.

Ekainaren 5ean Zurriola Ikastolak *'Uliari bira SL-GI 33'* mendi bidearen inaugurazio ekitaldia burutu zuen. Ekitaldia ikastolako antzerki taldearen obrarekin hasi zen, eta 5 kilometroko ibilbidearen amaieran erromeria bat prestatu zen, txistulari eta dantzarien laguntzaz. Marka txuriberdeak jarraituaz Ulia mendiaren ezkutuko altxorrak ikusteko beta izan zuten hara bertaratu zirenak. Bidean ezarritako 5 paneletan geldialdiak egin ziren, eta Ion Garin-Barrio Aranzadiko kidearen gidaritzapean Ulia mendiak dituen balio naturalistiko nagusienak ezagutzeko aukera izan zuten.

HERPETOLOGIA SAILA KOMUNIKABIDEETAN

PRENTSAURREKOA: HEZEGUNEEN MUNDUKO EGUNEAN PUTZU TXIKIEN ALDE

Otsailaren 2an Hezeguneen Munduko Eguna ospatzearekin batera "Putzurik txikienak ere hezeguneak dira, errespeta ditzagun!" lelopean prentsaurrekoa eman genuen. Izan ere gizartearen sentsibilizazioa gora egin badu ere, oraindik ez dago esaterik hezeguneen kontserbazioa bermaturik dagoenik. Zoritxarrez, giza-jarduerak etengabe mehatxupean jartzen ditu. Askoz okerragoa da ordea putzu, zingira, idoi eta oro har hezegune txikien egoera, eta ezinbestekoak zaizkie hainbat espezieri, horien artean anfibio batzuei, apo lasterkariari esaterako. Putzu txiki horiek, gehienak behintzat, ez daude Erkidegoko Hezeguneen Sektorekako Lurralde Plan delakoan barneraturik; Mendizorrotzen bizi den hegoaldeko zuhaitz-igelarenak (denak ez dauden arren) salbuespen dira. Dena den, zerrenda horietan egoteak ez du babes nahikorik ematen, haien kontserbazioa bermaturik egon gabe. Horregatik, Aranzadi Zientzia Elkarteko Herpetologia Sailatik gure Ondare Naturalaren parte diren eta altxor ugari gordetzen duten balio handiko eremu txiki horientzat babes-irudi legal berri bat aldarrikatzen dugu eta horrela eskatzen diogu Eusko Jaurlaritzari. "Microreserva Natural" izenarekin (mikroerreserba edo mikrobabesgunea) ezagunak dira beste toki batzuetan. Hor, inongo babes legalik ez duten eta gehienez hektarea gutxiko azalera duten balio geologiko nahiz biologiko (aparteko habitat edo espeziea, flora zein faunakoa, hartzen duena) handiko lur-eremu txikiak sartuko lirateke. Baina ezin gara horrekin konforme gelditu, heziketa eta sentsibilizazioa sustatu behar ditugu hezegune guzti-guztiekiko errespetuaren balorea zabaltzeko.

APO LASTERKARIA

Otsailaren 2an, Hezeguneen egunean, putzu txikien garrantzia aldarrikatzearekin batera Euskal Kostaldean bizirik dirauten apo lasterkariaren bi populazioen egoera larria azaldu zen eta espeziearen Nazioarteko Jardunaldietatik irtendako ondorioak aurkeztu ziren. Joan den urteko Aranzadiana aldizkarian argitaratu genituen. Aipatzekoa adituek sinaturiko azken puntua, non hemengo Erakunde Publikoei populazioak berreskurtzeko lanak lehenbailehen hasi ditzaten eskatzen den. Aldi berean mehatxuzko kategoriarik handienean (galtzeko arriskuan) egon behar dutela edo, beste era batera esanda, babes mailarik altuena behar dutela berretsi genuen. Gogoratu, egun, soilik Txingudikoa dagoela mehatxaturiko espezieen zerrenda gorrian eta "kaltebera" sailkaturik, hots, aurreko arrisku-mailan, Bizkaikoa agertu ere egiten ez delarik. Bitxia bada ere, oihartzun zabalagoa izaten du Bizkaiko komunikabideetan Gipuzkoarretan baino.

Bestalde, aipatzekoa da ***Quercus*** aldizkarian argitaraturiko gure artikulua hemengo populazioen egoera azalduz eta Nazioarteko Jardunaldien ondorioak aditzera emanez. Erreferentzia ikus daiteke "**Argitalpenak"** izeneko atalean.

PITIUSETAKO SUGANDILA INBADITZAILEAK

Gure artean ia hogei urte daramatzaten arren, orain arte oharkabean pasa dira Pitiusetako sugandilak (*Podarcis pityusensis*). 90. hamarkadaren hasieran Gaztelugatxeko istmoan eta hamar bat urte beranduago, Urgulleko parkean sartuak izan ziren, eta azken urteotan espeziaren izaera inbaditzailea agerian geratu da. Bizkaiko populazioan bertako espeziea hau da, horma sugandila (*Podarcis muralis*) baztertzeko eta kanporatzeko gauza izan da. Donostiako populazioaren kasuan geroz eta banaketa-area zabalagoa agertzen ari da. Espezie Arrotz Inbaditzaileen sartzapenek kalte larriak sortu eta sortuko dituzte gure bioaniztasunean, horregatik gero eta garrantzia handiagoa hartzen ari den arazo honen oihartzuna komunikabideetan areagotu egin da azken urteotan.

2011n Pitiusetako sugandilen sartzapenen inguruko informazio ugari bildu da komunikabideetan, baina berriaren bilakaerak izan duen bidea benetan bitxia izan da. Euskal Herrian oporretan zegoen kazetari batek sartzapenen inguruko informazioa jaso ostean, bi orrialdeko artikulu bat idatzi zuen bere egunkarian, *Diario de Ibiza*-n hain zuzen ere. Gerora albisteak oihartzun zabala izan zuen gure artean, eta *Diario Vasco, Hitza, Berria, Gara, Noticias de Gipuzkoa* eta *Deian* berriaren inguruko informazioa azaleratu zen. Horrez gain entrebistak egin zizkiguten: *Euskadi Irratian, Radio Euskadin, Onda Vascan* eta *Bizkaia irratian*. Amaitzeko ETB1eko *Arratsaldero* saioan, Xabier Garcia Azurmendiri zuzeneko elkarrizketa egin zioten Gaztelugatxen. Espeziaren inguruko ezaugarri bereizgarrienak azaldu ostean arazoaren tamaina eta burutu beharreko kudeaketa lanen inguruan hitz egin zuten. 2008an burututako sentsibilizazio kanpainaren barruan eskuorriak argitaratu eta panelak ezarri ziren bi sartzapen guneetan, Donostian eta Bermeon. Oharkabean sentsibilizazio kanpainaren bigarren partea burutu dugu 2011n.

AGROEKOLOGIA ETA MALFORMAZIOAK

Abenduan prentsa-oharra zabaldu genuen horren inguruan eta web orrian bideo bat jarri genuen (Ikusi www.aranzadi-zientziak.org). Bideoa gai honetan hainbeste lagundu digun eta utzi berri gaituen Antxon Bandresen omenez egin dugu. Berriz ere, mila esker Antxon!

Hona hemen kazetariei helarazi zitzainaren laburpena, gure ibilbide berria azaltzen zuena alegia. Bukatzeko baserritar, nekazari eta baratzazale guztiei zuzendutako taxuzko aholkuak, ezagunagatik ere garrantzitsuak, gogoan hartu.

BIODIBERTSITATEA HOBETZEKO ZENBAIT AHOLKU:

- Ur-masa guztiak dira garrantzitsuak, ibaiak, lakuak eta putzuak bereziki, baina garrantzitsuak dira baita ere urmael eta uraskak; eta bide ertzeko ubideak, edo euriarengatik sortzen diren putzuak. Errespeta itzazu!
- Ur-bazterreko landaredia ere errespetatu.
- Ez erabili produktu kimikorik. Erabili behar badituzu benetan beharrezkoak diren ziurtatu eta behar duzun kantitateaz baliatu. Ur-masetan ez erabili, ezta euria aurreikusten denean ere.
- Eraikin zaharrak, harresiak eta harkaitz pilaketak oso aterpe garrantzitsuak dira faunarentzat. Errespeta itzazu.
- Espezie askorentzat bide-ertz landatuak, hesi naturalak eta zuhaiztiak ezinbestekoak dira. Lagundu mantentzen eta bultzatzen.
- Lursailen bazterrak landu gabe utzi, edo ez ezazu oso modu intentsiboan landu.

AGROEKOLOGIA

Aranzadi Zientzia Elkarteak landa-ingurunearekin duen konpromisoa berretsi du eta ikerketa esparru berri bat zabaldu du giza-jarduerak ondare naturalean eta dibertsitate biologikoan duen eragina aztertzeko, horretarako, narrasti eta anfibioak bioindikadore modura erabiliz. Ikerketa bultzatzeko eta ingurunearekiko sentsibilizazioa areagotzeko, bereziki nekazaritza ekologikoari dagokionean, hainbat nekazari sindikatu eta elkarterekin lankidetzarako akordioak sinatu ditu. Lan ildo berri hau agroekologia deritzon esparruaren barruan sar daiteke. Honen helburua, gertuen dugun gure ingurunearen osasuna aztertzea da, izan ere, bertatik edan eta jaten baitugu, bera baitugu bizileku; azken batez, giza-jarduerak naturan eta dibertsitate biologikoan duen eragina identifikatzea lortu nahi da, horretarako, agrokimikoek izaki bizidunengan duten eragina neurtuz, anfibio eta narrastien zenbait populazioren osasuna oinarri hartuta.

MALFORMAZIOAK

Bestalde, aipatutako guztiaren eskutik doan eta biziki kezkagarria suertatzen den gaia, aztertutako populazio batzuetan, malformazioak agertu izana da. Malformazio horiek, mutazio genetikoek edo gaixotasunek eraginak izan daitezke, parasito

batzuek ere izan daitezke iturburuak, baina baita ingurugiroaren kutsaduraren ondorio ere. Malformazioak izan dituzten populazioen kasurik larrienetan, normala kontsidera liteken ehunekoa (%5 inguru) aise gainditzen dute. Aranzadi Zientzia Elkarteko Herpetologia Sailatik, Euskal Herrian aurkitu diren kasuak aztertzen ari gara, jarraipen zehatzago bat eginez, malformazio kasu gehien utzi dituzten populazioetan.

ENTREVISTAS EN RADIO

- Radio Llodio. 16 de noviembre de 2011. Entrevista a Alberto Gosá sobre la rana ágil y la creación de charcas en Orduña.

- Euskadi Irratiko *Faktoria* saioan Espezie Arrotz Inbaditzaileen inguruan hitz egin zuen Ion Garin-Barriok.

- Euskadi Irratiko *Faktoria* saioan Liztor asiarraren inguruan hitz egin zuen Ion Garin-Barriok.

CONFERENCIAS Y PONENCIAS EN CURSOS

- Itsasmendikoi-Derio. Conferencia de Alberto Gosá sobre "La herpetofauna del País Vasco: una combinación de especies del Norte y del Sur". Derio, 10 de mayo de 2011.

- Arkamurka. XXXII Natur Astea. Conferencia de Alberto Gosá sobre "La herpetofauna y los bosques naturales guipuzcoanos". Zarautz, 12 de octubre de 2011.

- Sala de Cultura del Ayuntamiento de Orduña. Conferencia de Alberto Gosá sobre "La rana ágil, especie amenazada, vive en la campiña de Orduña". Orduña, 16 de noviembre de 2011.

- **Cursos de Verano de la Universidad de Zaragoza**: "*Biología de la conservación VII. Propuestas prácticas para frenar la pérdida de biodiversidad*". Sesión teórica y práctica impartida por Xabier Rubio con el título: "Biología, estatus y conservación de los anfibios en España". Aínsa (Huesca), 5 de julio de 2011.

RENACUAJOS PARA LA INTEGRACIÓN

[Maite Eder Etxaniz[1], Maite Vergara[1] & Iñaki Sanz-Azkue[1,2]]

Cuando una escuela acoge a un nuevo alumno inmigrante, se pone en marcha un protocolo para facilitar su correcta y rápida integración. Una de las primeras metas que se propone el centro es proporcionar al nuevo alumno un proceso de inmersión lingüística a la lengua que le permita comunicarse tanto en el entorno escolar como fuera de él; en este caso se optó por el castellano.

Nabil Sadak (Marruecos, 1994) llegó a Irún en la primavera de 2010 sin ningún conocimiento del castellano ni del euskara. En seguida se pusieron en evidencia sus dificultades de comunicación y, como consecuencia, de integración con sus compañeros. Por ello, uno de los principales objetivos marcados para ese curso fue el de garantizar que adquiriera unos conocimientos suficientes en el uso del castellano. Para ello, además de recibir una ayuda personalizada, se prepararon varios cuadernos de trabajo adaptados a su nivel, que debían ser realizados durante el resto del horario lectivo pero sin ayuda particular, para así acelerar la adquisición del idioma.

Este tipo de ejercicios individuales, sin embargo, requieren de mucha concentración y resultan monótonos para un chico adolescente acostumbrado a otra clase de estímulos y trabajos, lo que derivó en cierta desmotivación por parte del alumno, provocando un retraso en el aprendizaje del idioma y, como consecuencia, en su integración. Analizadas las dificultades, el colegio El Pilar optó por diseñar un pequeño proyecto que le resultara atractivo y motivador, y que fuera más cercano a sus gustos e inquietudes. Un proyecto mucho más activo, en el que el cuidado de unos renacuajos fuera la tarea principal y el uso de la lengua castellana se hiciera necesario e indispensable sin que el propio alumno fuera consciente de ello. Para ello, el colegio contó con la ayuda y el asesoramiento del Departamento de Herpetología de Aranzadi.

Durante el proyecto, Nabil debía cuidar de una puesta de rana bermeja (*Rana temporaria*) desde la eclosión de los renacuajos hasta que terminara la metamorfosis. Durante este tiempo se realizaron varios trabajos que potenciaban el aprendizaje de la lengua castellana y actividades (que se concretarán más adelante) relacionadas con diferentes asignaturas que se imparten en su curso.

Concretamente, se trabajaron tres asignaturas principales durante el proyecto: lengua castellana, naturaleza y matemáticas. En cada una de ellas se aplicaron los objetivos y los conceptos correspondientes al nivel de conocimientos de Nabil y se trabajaron relacionándolos con la tarea principal: uso del lenguaje, expresión oral, escrita, vocabulario, concepto de metamorfosis, biodiversidad, ecosistemas, alimentación, aparato de respiración… y en

[1] El Pilar Ikastetxea – Irun-

[2] Aranzadiko Herpetologia Saila

matemáticas, números enteros, operaciones con números enteros, porcentajes y fracciones.

El proyecto dio comienzo a mediados de enero y terminó en junio. Nabil tuvo una media de una hora al día para llevar a cabo todas las actividades.

Actividades diarias:

- Cuidar de los renacuajos durante todo el proceso: cambiar el agua cada dos días, recoger en contenedores agua sin cloro, dar de comer a los renacuajos y responsabilizarse de avisar en caso de alguna anomalía en el crecimiento.
- Redactar en castellano un diario sobre lo observado durante el proceso de metamorfosis y apuntar cualquier duda referente a las asignaturas trabajadas.
- Realizar un reportaje fotográfico de las distintas fases.
- Los viernes, explicar a los profesores participantes en el proyecto todo lo observado y realizado durante la semana.

Por otro lado, también se realizaron actividades a largo plazo:

- Durante los primeros dos meses: recopilar información y realizar dos fichas sobre los anfibios en general y sobre la rana bermeja en particular, haciendo uso del Powerpoint.
- Entre el segundo y el cuarto mes, devolver las ranitas a su lugar de nacimiento y preparar una presentación con Powerpoint para, a continuación, presentar oralmente el proyecto ante sus compañeros de clase.
- Dentro de los dos últimos meses se realizó una visita a una charca situada en el Parque Natural de Aiako Harria, para conocer el hábitat natural de la rana bermeja.

Con todas estas actividades se trabajaron distintas competencias:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia matemática.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia para aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

El proyecto fue una gran experiencia tanto para Nabil como para el colegio. Todos los objetivos marcados al principio se cumplieron y su castellano mejoró muchísimo. Hoy en día, Nabil realiza sus estudios de reparación de motores en castellano.

Esta experiencia nos ha servido para animarnos a realizar más proyectos de este tipo. La colaboración de Aranzadi en diferentes proyectos educativos ambientales (y no ambientales) con ikastolas y colegios es una línea de trabajo muy interesante. No hace falta recordar que en los jóvenes de hoy está el futuro de mañana y en esto Aranzadi tiene mucho que aportar.

AGROEKOLOGIA, LAN ILDO BERRIA

[A. ZABALETA]

Aranzadi Zientzia Elkarteko Herpetologia sailak, URA agentziaren laguntzarekin, lan ildo berri bat abian jarri du 2011. urtean zehar. Lan ildo nagusia, Agroekologia izan da. Honen helburua gertuen dugun gure ingurunearen osasuna aztertzea da, jarraian, nekazaritza sistema iraunkorrak osatzea eta martxan jartzea ahalbidetuz. Ion Garinek lan ildo berri honi buruz zenbait xehetasun eman dizkigu.

Zein da proiektu honen helburua?

Agroekologiaren helburu nagusia, ingurunearekin elkarlanean, agrosistemen kudeaketa eraginkor bat sustatzea da. Horretarako, oinarri zientifikoa erabiltzen da. Ikerketa hauen bidez, landa-guneko osagaien ezagutza eta agrosistema beraren funtzionamenduaren inguruko ezagutza areagotzen da, gerora kudeaketan aplikagarriak izango diren datuak lortzen direlarik. Aurten abian jarri dugun ikerketa lerroak, galdera horietariko batzuk erantzuten ahalegindu da, proiektuaren hastapenean gaude eta oraindik ezin izan dira emaitza argigarriak atera, baina gure lanaren funtsa, landa gunean giza jarduerak aniztasun biologikoan sortu ditzakeen kalte zuzen eta ez zuzenak ikertzeko lehen urratsak ematea izan da 2011. urtean zehar.

«Agroekologiaren helburu nagusia, ingurunearekin elkarlanean, agrosistemen kudeaketa eraginkor bat sustatzea da. Horretarako, oinarri zientifikoa erabiltzen da»

Eta zer diote ikerketa horretako emaitzek?

Goiz da oraindik proiektuaren inguruko emaitzak azaltzeko, izan ere,

«Euskal Herrian eta Gipuzkoan gure aniztasun biologikoaren ehuneko oso zabal bat nekazariek kudeatzen dituzten lursailetan, hau da, landa-eremuan bizi dela

aurrefasean baikaude. In situ, agrosistema desberdinetan ematen diren kudeaketa lanek bioaniztasunean sor dezaketen kaltea ikertzeko, proiektua hainbat urtetan zehar lantzen segitu beharko da. Horrez gain bada kezkatzen gaituen beste arazo metodologiko bat. Nekazaritza eta basogintzara bideratzen diren lursailen azalera oso txikia da, horregatik oso zaila da baldintza horietan ikerketa zuzenak egitea eta bereziki oinarri zientifiko sendoak dituzten ondorioak ateratzea. Aurreratuago daude, ex situ (medio naturaletik at) lortu diren emaitzak experimentalak. Haziak erein aurretik belar txarrak kentzeko erabiltzen den produktu ohikoena, glifosatoa da. Herbizida ez selektibo honek, Euskal Herriko 10 anfibio espezierengan sor ditzakeen kalteak ikertu dira azken urteotan zehar, eta lan-ildo esperimentalean lehen emaitzak argitara eman dira berriki eman dugun prentsaurrekoan.

Horregatik da garrantzitsua nekazari, abeltzain eta baserritarrak kontzientziatzea?

Euskal Herrian eta Gipuzkoan oso garrantzitsua da beraiekin harremanetan egotea, kontziente izan behar dute, gure aniztasun biologikoaren ehuneko oso zabal bat nekazariek kudeatzen dituzten lursailetan, hau da, landa-eremuan bizi dela. Zenbaitetan beraien ekintzak aniztasun biologikoaren kontserbazioa ahalbidetzen badute ere, kaltetu ere egin dezakete. Ahatik, gure ondare biologikoaren kontserbazioa ahalbidetzeko lehen mailako aktore izango direnen kontzientziazioa areagotzea funtsezkoa dela deritzogu. Horretarako, URA agentziaren lankidetzarekin, kontzientziazio kanpaina bat habian jarri da 2011. urtean zehar.

Eta nola egiten da konzienziazio hori?

Kontzientziazioa martxan jartzeko erabili dugu prozedura nahiko argia izan da: lehen urratsean landa-gunearen baitan dauden balio ekologiko eta altxor biologikoak agerian utzi genituen, jendean jakin zezan zeinen garrantzitsua den ingurune hauen defentsa. Gerora iradokizun batzuk prestatu genizkien landa-gunearen kudeaketan garrantzitsuak izan daitezkeen partaideei. Baina modu indibidualizatuan lan egiteaz gain, talde mailako kontzientziazioan ere urratsak eman dira, eta berriki hitzarmenak sinatu ditugu, nekazal sindikatu, erakunde zein nekazaritza ekologikoko elkarteekin. Lan honen helburuak gauzatzeko lehen urratsa foileto baten argitalpena izan da, eta 2012. urtean zehar gure indarrak hitzaldiak ematera bideratuko ditugu.

Nolako arrera izan du nekazal munduan?

Nahiko gustora gaude jaso dugun erantzunarekin nahiz eta bidearen hasieran besterik ez gauden. Orokorrean elkarlanerako prestutasuna erakutsi dute, nahiz eta horren jatorri ezberdineko bi mundu batzea oso erraza ez den. Baina modu argigarrian erakutsi diegu, gure asmoa ikerketa zientifiko eraginkorrak gauzatzea dela, eta horretarako, gure arteko lankidetza ezinbestekoa dela. Gure betebeharra informazioa sortu eta gizarteari helaraztea da, izan ere, aniztasun biologikoaren parte zabal baten kontserbazioa lortzeko, landa gunearen kudeaketa arduratsu bat ezinbestekoa izango baita etorkizunean, eta guzti hori gauzatu ahal izateko agroekologian lortuko ditugun emaitzak funtsezkoak izango dira.

MASTOZOOLOGIA

Zuzendaria / Directora: CRISTINA RODRIGUEZ-REFOJOS [mastozoologia@aranzadi-zientziak.org]

I SONDEO NACIONAL DE RATA DE AGUA EN EL PAÍS VASCO

La rata de agua (*Arvicola sapidus*) es un mamífero semiacuático que depende de entornos acuáticos para su supervivencia, por lo que vive casi siempre ligada a la presencia de cursos o masas de agua estable con abundante vegetación herbácea o matorral en sus márgenes. Prefiere las orillas de escasa pendiente y de textura relativamente blanda que le permitan la excavación de madrigueras. Ocasionalmente se puede encontrar a la especie alejada sensiblemente de los cursos de agua, ocupando prados húmedos, charcas secas o zonas ligeramente turbosas. Los últimos datos sobre la especie en el País Vasco, de 1985, indicaban que se distribuía por todo el terrritorio, aunque de forma irregular tanto en presencia como en abundancia, faltando en gran parte de Gipuzkoa y en la divisoria de aguas, siendo más frecuente en los cursos de agua de la vertiente meridional.

A pesar de que la rata de agua se distribuye por toda la Península Ibérica y que no existen estudios publicados que aborden un seguimiento detallado y prolongado de la especie, parece que sus poblaciones se encuentran en regresión, y por ello se encuentra catalogada como Vulnerable (VU A2ace+3ce) en la

Rata de Agua (Arvicola sapidus). J. Roman

Península Ibérica. Por ello, en 2011 se ha llevado a cabo el I Sondeo Nacional de Rata de Agua coordinado por la SECEM (Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos).

El Sondeo Nacional de Rata de Agua, de carácter voluntario, se basa en una red fija de 1000 cuadrículas de muestreo 10X10UTM distribuidas por todas las Comunidades Autónomas. En cada cuadrícula se seleccionan tres puntos en función de los requerimientos de la especie, donde existan zonas óptimas o de hábitat favorable, y se realiza un recorrido lineal por la zona elegida (cauces, bordes de matorrales, pastos,…) realizado por el mismo observador durante 20 minutos. Si durante el recorrido se encuentran indicios de la presencia de una colonia de la especie, se deja de buscar y el punto es positivo, pero si al cabo de los 20 minutos no se detectan indicios, el punto es negativo. Se consideran indicios claros de la especie sus excrementos, puesto que son los únicos indicios fiables y la manera más segura de determinar su presencia. Dichos excrementos son muy característicos: tienen forma de barrilete, con los dos extremos redondeados y de tamaño semejante (entre 1 cm de longitud

y 4 mm de ancho), y están formados siempre por restos vegetales muy triturados dando un aspecto de "barro vegetal" de color verduzco. Suelen ponerlos a lo largo de los caminos por los que circulan, pero sobre todo en las letrinas que construyen en los cruces de caminos, bordes de acceso al agua, o en lugares prominentes. De hecho, para buscar los excrementos hay que seguir los caminos y galerías que forman, muy conspicuos, claramente marcados, con el suelo despejado de vegetación y generalmente cubiertos por la misma, de forma que para poder verlos hay que apartar esta vegetación. Los caminos son mantenidos por pisoteo y porque los propios individuos cortan la vegetación que crece en los mismos. En dichos caminos pueden encontrarse también restos de alimentación, puesto que las ratas de agua ingieren una elevada cantidad de alimento diaria (en torno al 80% de su peso). Para alimentarse cortan trozos de vegetación que cogen con las manos y se los llevan a la boca, lo que hace que siempre quede un trozo que no llegan a comerse y que tiran en el lugar en el que lo están comiendo, acumulándose varios trozos con un característico corte en bisel. A pesar de que estos restos de alimentación son bastante característicos, existen otras especies de que producen este tipo de corte, por lo que siempre hay que confirmar la presencia de la especie con la localización de excrementos.

En cada Comunidad Autónoma participan distintos voluntarios coordinados en un equipo que antes de muestrear recibe las indicaciones teóricas y prácticas sobre el protocolo de muestreo. En el caso del País Vasco, el equipo de voluntarios, entre los que se encontraba Cristina Rodriguez-Refojos directora del Departamento de Mastozoología, se reunió en el mes de mayo en Salburua (Vitoria-Gasteiz) para repartir el trabajo y practicar la metodología de la búsqueda de indicios de la especie como galerías, nidos, restos de alimentación y excrementos. Además de encontrar todos los indicios, una rata de agua se dejó ver fugazmente atravesando un pequeño canal de orilla a orilla.

Red de cuadrículas de muestreo del Sondeo Nacional.

Excrementos y restos de alimentación de rata de agua. C. Rodriguez-Refojos

Excrementos de rata de agua en un punto positivo. C. Rodriguez-Refojos

Cristina Rodriguez-Refojos muestreando. C. Rodriguez-Refojos

En el País Vasco (la primera Comunidad Autónoma en completarse durante el sondeo), se han muestreado un total de 17 cuadrículas (4 en Gipuzkoa, 5 en Bizkaia y 8 en Álava), de las cuales sólo fueron positivas 7 (1 en Bizkaia y 6 en Álava) lo que supone un 41,2%. Los resultados ponen de manifiesto que la especie ha sufrido una regresión y que continúa siendo más frecuente en la vertiente mediterránea que en la vertiente cantábrica.

DOKTORADUTZA OSTEKO IKERKETA-PROIEKTUA BARRO COLORADO UHARTEAN

2011ko urtarrilean Egoitz Salsamendik doktoradutza osteko ikerketa-proiektua hasi zuen Euskal Herriko Unibertsitateko Zoologia Sailean. Ikerketa-proiektuaren izenburua da Habitataren degradazioaren eta gaixotasun birikoen arteko erlazioa saguzar tripikaletan eta labur adierazita, helburu nagusia da euri-oihan tropikaletan bizi diren saguzar komunitateetan gaixotasun birikoek duten inzidentzia aztertzea, eta hau habitataren degradazioari eta saguzarren osasun egoera orokorrari lotzea. Horretarako, gaixotasun birikoen inzidentzia, saguzarren osasun egoera eta saguzar espezieen ugaritasun-patroiak alderatuko dira euri -oihan jarraietan eta fragmentatuetan, giza osasunarentzako zaurgarri izan daitezkeen birusetan berebiziko arreta jarriz.

Ikerketa proiektuaren mendiko lana Barro Colorado Uhartean (Barro Colorado Island, BCI) burutuko da Smithsonia Tropical Research Institute-ak Panaman duen ikerketa -zentru nagusian. Barro Colorado uhartera edo BCI-ra Mundu osoko biologoak joaten dira ekosistema tropikaletan puntako ikerketak buruzera. Ikerketa Alemaniako Ulm-eko Unibertsitateko Ekologia Experimentaleko Institutoarekin eta Bonn -eko unibertsitateko Birologia Institutoarekin batera burutzen da, ospe handiko ikerketa-zentsuak biak. 2011eko urtarriletik ekainera lau hilabete igaro ditu Egoitzek saguzarren laginak hartzen euri-oihan tropikalean sareak erabiliz. Sareak lau ordutan mantentzen ziren irekita eguzkia sartzen zen momentutik eta laginketa-puntuak oihan fragmentatuetan eta oihan jarraietan kokatzen ziren. Saguzarrengandik gorotz-laginak biltzen ziren eta lagin hauen azterketak emango du saguzar espezieek duten birusen inzidentzien berri. Gutxi gorabehera 30 saguzar espezie desberdinetatik bildu ziren laginak eta guztira 500 laginetik gora bildu ziren lanak irun zuen bitartean.

Goiko irudian, ilunabarra Barro Colorado Uhartean, atzean Panamako Kanala ikus daiteke. Eskubian, *Noctilio leporinus* saguzar arrantzalea neurtzen
E. Salsamendi

Ikerketa proiektuaren jatorrizko plana mendiko lanean 800 gorotz-lagin inguru biltzea zen. Hau, ordea, ez zen posible izan saguzarrek aurreko urte-sasoian jasandako klimatologia eskasagatik. 2010ko ekainetik abendura arteko urte-sasoi hezea bereziki lehorra izan zen ikerketa eremuan eta horrek saguzarren populazioen gainbera bat eragin zuen. Populazioen gainbera honek saguzarren aktibitatearen gainbera orokor bat ekarri zuen eta ondorioz, sareetan harrapaturiko saguzar kopurua asko murriztu zen hasiera batean esperotakoarekin. Mendiko lan honetan jasotako lagin kopuru erlatiboki murritzak beraz, ikerketa-proiektuaren jatorrizko plana aldarazi du eta beraz, mendiko lana errepikatu beharko da 2012an.

Bitartean lau hilabete hauetan jasotako laginak aztertzen diardu Egoitzek Bonn-eko Unibertsitateko Birologiako Institutoan eta dagoeneko eskuratu ditu lehen emaitzak.

ESTUDIO MASTOZOOLÓGICO DEL ENTORNO NATURAL DE MOTONDO (RÍA DEL ORIA)

El Departamento de Mastozoología ha realizado en 2011 el estudio mastozoológico del entorno natural de Motondo (Ría del Oria) para el Ayuntamiento de Orio.

Se ha valorado la comunidad de mamíferos de la zona así como los tipos de hábitat presentes. Actualmente, existe una comunidad de mamíferos propia de entornos humanizados y alterados por el ser humano, formada por especies que pueden utilizar la zona en exclusiva o como parte de un área de campeo mayor compartida con áreas limítrofes, en función del tamaño y los requerimientos de cada especie. Se trata de especies generalistas y oportunistas que son las que mejor se adaptan a los cambios en el paisaje generados por el ser humano, debido a su capacidad para adaptarse a gran variedad de hábitats y situaciones.

Entorno natural de Motondo (Orio).

Excremento de zorro. Huella de gineta. C. Rodriguez-Refojos

FOR- MAKU

III JORNADAS TÉCNICAS SOBRE MAMÍFEROS SEMIACUÁTICOS

Entre los días 13 y 14 de Mayo, se celebraron en el Salón de Actos de la Facultad de Letras del campus de la Universidad del País Vasco (UPV) de Vitoria-Gasteiz las III Jornadas Técnicas sobre Mamíferos Semiacuáticos. Dichas jornadas tienen carácter bianual, y están organizadas por la Asociación Naturesfera en colaboración con la Sociedad de Ciencias Aranzadi y otras entidades. El objetivo de las jornadas es compartir las experiencias nacionales e internacionales y los esfuerzos para afrontar la conservación de las especies autóctonas de mamíferos semiacuáticos y tratar de impedir la expansión de las especies introducidas.

Un año más las jornadas fueron un éxito tanto por la participación de más de 150 asistentes como por la calidad de las ponencias realizadas por 12 investigadores procedentes de distintos países. Las jornadas se centraron en la pérdida de biodiversidad fluvial, el problema de los atropellos, la restauración de los hábitats para la conservación de las especies, las técnicas genéticas no invasivas, y la problemática causada por la expansión de las especies invasoras. Las ponencias se centraron en especies como la rata de agua (*Arvicola sapidus*), el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), la nutria (*Lutra lutra*), el visón europeo (*Mustela lutreola*), el turón (*Mustela putorius*), y especies introducidas como el visón americano (*Neovison vison*), el castor (*Castor fiber*), y el mapache (*Procyon lotor*).

Las Jornadas Técnicas sobre Mamíferos Semiacuáticos suponen un foro de debate y reunión de los distintos agentes implicados en la conservación de los mamíferos semiacuáticos.

PUBLICACIONES

ARTÍCULOS PUBLICADOS

RODRIGUEZ-REFOJOS C., ZUBEROGOITIA I., ROSALINO L.M., ZABALA J., SANTOS M.J., SANTOS-REIS M., CAMPS D. 2011. Geographical and sexual differences in body size of common genets, *Genetta genetta* (*Viverridae, Carnivora*), in south-western Europe (Iberian Peninsula). *Folia Zoologica* 60(1): 54-62.

RODRIGUEZ-REFOJOS C., ZUBEROGOITIA I. 2011. Middle-sized carnivores in mosaic landscapes: the case of Biscay (SW Europe). Pp. 105-126. En: Rosalino L.M. & Gheler-Costa C. (Eds.) Middle-sized carnivores in agricultural landscapes. Nova Science Publishers, New York.

MIKOLOGIA

Zuzendaria / Director: PEDRO ARRILLAGA [mikologia@aranzadi-zientziak.org]

ACTIVIDADES

REUNIÓN PARA LA ELECCIÓN DE DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO:

Día 12.12.2011

Reunidos 17 socios activos y con la presencia de Juantxo Aguirre Mauleón como secretario general de la Sociedad, se procede a la votación con el siguiente resultado: total de votos: 17, Pedro Arrillaga: 15 votos, Joxepo Teres: 1 voto, en blanco: 1 voto. Acta levantada por el secretario general allí presente. Con este resultado sale reelegido como Director del Dpto. Pedro Arrillaga Anabitarte para los dos años siguientes.

SALIDAS EN GRUPO

29 de enero:
Salida a Aldatz para la recogida de ejemplares invernales, preferentemente ***Hygrophorus marzuolus***, muy apreciada gastronómicamente. Se recogieron pocos ejemplares.

26 de febrero:
Salida al Parque Natural de Laurgain (Aia), con diversidad de hábitats, como ***Fagus, Picea, Corylus, Ilex y especies exóticas***… siendo la recolecta escasa, para variar...

Grupo en Lekunberri (26.11.2011)

26 de marzo:
Salida a Bertiz-Arana (Nafarroa), asimismo con gran diversidad de cobertura arbórea, siendo mínima la recolecta como ha sido la tónica de este año.

30 de abril:
Salida al Castillo del Inglés, de nuevo fracaso en cuanto a especies recolectadas.

15 de mayo:
Salida a Onesse-Laharie (Landas), para recogida de amanitas de primavera como ***A. boudieri***, ***A. beillei***, ***A. verna***, ***A. gilberti***, etc… abundantes en esta zona.

28 de mayo:
En Uitzi y algo de movimiento con respecto a los meses anteriores.

25 de junio:
Salida a Leizalarrea, siguiendo la tónica adquirida este año.

30 de julio:
Salida a Uitzi, esta vez en su parte baja y con buena cosecha de especies interesantes.

30 de setiembre:
Esta vez la salida correspondió a Albi (Aralar) con "división de opiniones" por utilizar un símil taurino.

29 de octubre:
Con nuestros amigos y colegas de SOMYLA (Landas) salimos a Capbreton (La Pointe) con hábitats de dunas, ***Pinus sylvestris***, ***Quercus sp.***, ***Quercus suber***, etc… con suerte varia.

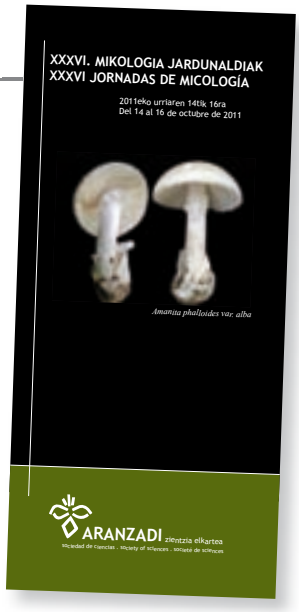
26 de noviembre:
Salida a Urdiain con interesantes especies del difícil género ***Cortinarius*.**

4 de diciembre:
Salida a Contis-Plage (Landas) como despedida del año con nuestros amigos de SOMYLA, hasta la próxima primavera.

17 de diciembre:
Última salida oficial del año a Artadi (Zumaia), con hábitat de encinas (***Quercus ilex***) recogiendo las especies propias de este hábitat.

XXXVI JORNADAS DE MICOLOGÍA

14 al 16 de Octubre



PROGRAMA

***Día 14, viernes* :**
19,00 h: Presentación de las Jornadas.
19,30 h: CONFERENCIA sobre el tema: *"Setas toxicas e intoxicaciones"*.
Ponente: D. Pedro Arrillaga Anabitarte.

***Día 15, sábado*:**
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.

18,30 h: Acopio y preselección del material recogido, en la sede de Zorroaga.

***Día 16, domingo*:**
CLASIFICACIÓN , selección y herborización del material fúngico recolectado.

Dada la gran presión que sufren nuestros bosques y montes debido a la proliferación en diferentes localidades de exposiciones y jornadas micológicas, los participantes deberán recoger como máximo 3 ejemplares debidamente desarrollados de cada especie, esto es con el fin de colaborar en lo posible a la conservación de las especies micológicas y arbóreas en general.

Se realizan 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 instala 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 **Pedro Arrillaga** con el tema ***"Setas venenosas e intoxicaciones",*** que resultó muy del agrado del público presente. Interesante el coloquio con médicos presentes una vez acabada la disertación.

SALIDAS MENSUALES:

Durante todo el año, se ha organizado una salida mensual, coincidiendo con el último sábado de cada mes, en la que participan aficionados en general y varios socios activos como monitores.
En las mismas se inventarió todo el material recogido, incorporando todas estas citas a la base de datos.

PÁGINA WEB:

www.aranzadi-zientziak.org
A lo largo del año se sigue 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.

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 **14.12.2011**.

Actualmente la base de datos cuenta con:

Especies registradas: **10.567**
Sinonimias latinas: **22.088**
Nombres populares en distintos idiomas: **7.565**
Citas de recogidas: **24.162**
Citas bibliográficas: **42.674**
Fotografías: **8.565** insertadas en la base de datos y **20.674** en la carpeta de reserva del Departamento

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 informático Pedro Mª 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.

ESPECIES DE INTERÉS A LO LARGO DEL AÑO 2011:

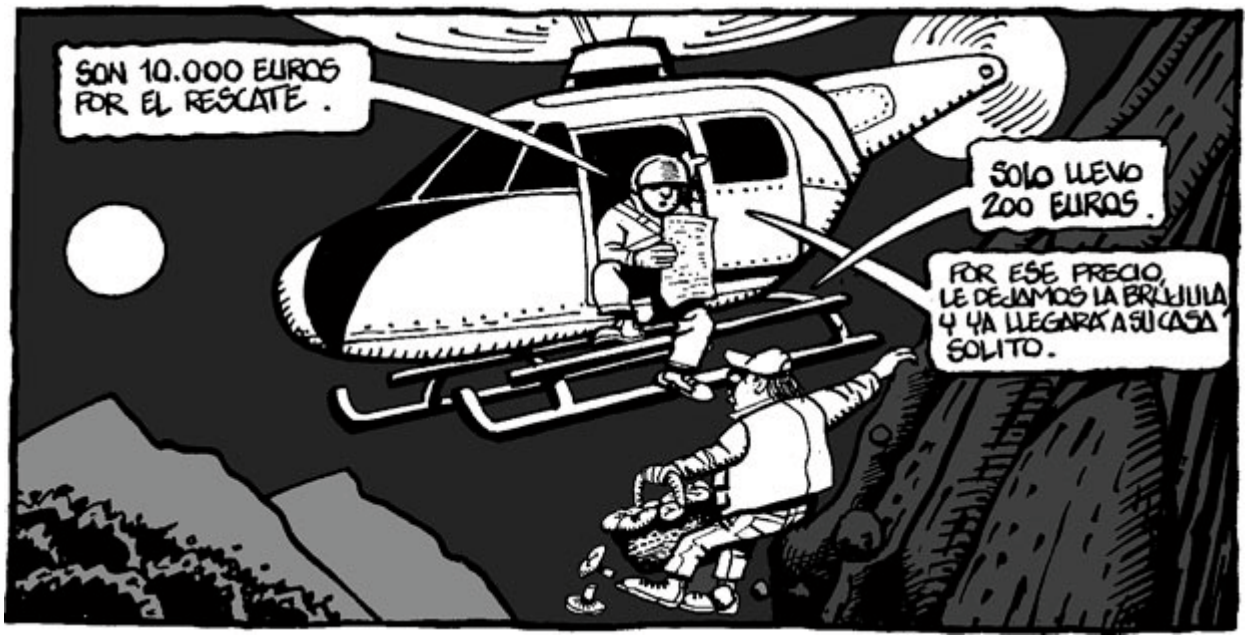
Porpoloma spinulosum

Ceratiomixa fruticulosa var. porioides

Hemimycena tortuosa

Lepiota subgracilis

Lepiota xanthophylla



Un toque de humor

ACTUACIONES EN EXPOSICIONES

Miembros de la sección han colaborado en diversos pueblos, asesorándoles en lo concerniente a sus exposiciones. Estos son algunos de ellos:

24.09.2011 Asteasu - Grupo de Tolosa y J.M. Lekuona

09.10.2011 Artikutza - J.M. Lekuona (salida guiada en euskera)

(13-16).10.2011 Aranzadi - XXXVI Jornadas
(13-16).10.2011 Zarautz - X. Laskibar, P. Arrillaga y G. Zarautz

21.10.2011 Peralta - Lekuona, Alejandro y Ferreño

22.10.2011 Tolosa - Grupo de Tolosa y J. Martín
22.10.2011 Zumaia - Grupo de Zarautz y P. Arrillaga
22.10.2011 Eibar - Grupo de Tolosa y J. Martín

23.10.2011 Artikutza - J.M. Lekuona (salida guiada en castellano)

29.10.2011 Urretxu - Grupo de Tolosa

05.11.2011 Elgoibar - Alejandro, J. Martín.

30.11.2011 – Deba - P. Arrillaga y J.M. Lekuona

ACTUACIÓN 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.

REGLAMENTACIÓN DE RECOGIDA DE SETAS

La **Diputación Foral de Gipuzkoa** ha puesto en vigor lo anunciado el pasado año en lo referente a un reglamento de recogida de setas en los enclaves protegidos, como Aralar, Aitzkorri, Pagoeta, etc… con número de ejemplares, peso y tamaño por persona y día.

Un toque de humor no viene mal…

CONSULTAS SOBRE SETAS

Se continúa, al igual que en años anteriores, con la consulta abierta al público (los **lunes** de **19,30** a **21 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 en medios escritos.

RECOGIDAS EL DIA 26 DE FEBRERO DE 2011

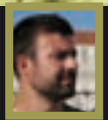
Relación de las especies inventariadas en la salida de fin de mes al Parque natural de Pagoeta.

ESPECIE	UTM 30T	NUMERO OROKORRA
Anthracobia macrocystis	30TWN6888	3033119
Auricularia auricula-judae	30TWN6888	3033008C
Auricularia mesenterica	30TWN6888	3033114A
Biscogniauxia mediterranea	30TWN6888	3033246B
Calocybe gambosa	30TWN6889	3033226B
Cheilymenia fimicola	30TWN6888	3033665-1
Coprinellus domesticus	30TWN6888	3033680
Coprinellus micaceus	30TWN6888	3033494
Coprinopsis atramentaria	30TWN6888	3033443B
Coprinopsis lagopus	30TWN6888	3033582B
Cylindrobasidium evolvens	30TWN6888	3033666A
Dacrymyces stillatus	30TWN6888	3033115C
Daedaleopsis confragosa	30TWN6888	3033462A
Daedaleopsis tricolor	30TWN6888	3033468A
Daldinia concentrica	30TWN6888	3033458A
Dasyscyphella nivea	30TWN6888	3033503A
Datronia mollis	30TWN6888	3033469A
Diatrypella verruciformis	30TWN6888	3033043A
Durella macrospora	30TWN6888	3033676A
Entoloma conferendum	30TWN6888	3033324A
Exidia glandulosa	30TWN6888	3033436C
Exidia thuretiana	30TWN6888	3033049A
Flaviporus brownii	30TWN6888	3033100A1
Fomes fomentarius	30TWN6888	3033355B
Ganoderma adspersum	30TWN6888	3033464A
Hemitrichia serpula	30TWN6888	3033544B
Hjortstamia crassa	30TWN6888	3033662A
Hydropus subalpinus	30TWN6888	3033067C
Hymenochaete rubiginosa	30TWN6888	3033004B
Hyphodontia sambuci	30TWN6888	3033042D
Hypholoma fasciculare	30TWN6888	3033252B
Hypoxylon fuscum	30TWN6888	3033017D
Junghuhnia nitida	30TWN6888	3033617A
Kretzschmaria deusta	30TWN6888	3033502B

ESPECIE	UTM 30T	NUMERO OROKORRA
Lachnum virgineum	30TWN6888	3033650A
Marasmiellus ramealis	30TWN6888	3033005A
Megalocystidium leucoxanthum	30TWN6888	3033685
Mollisia cinerea	30TWN6888	3033440A
Mucronella calva	30TWN6888	3033675A
Mycena adscendens	30TWN6888	3033681
Myxomycete negro	30TWN6888	
Panaeolus sphinctrinus	30TWN6888	3033678
Panellus stipticus	30TWN6888	3033461A
Peziza proteana	30TWN6888	3033640A
Peniophora cinerea	30TWN6888	3033518
Peniophora quercina	30TWN6888	3033432B
Peroneutypa heteracantha	30TWN6888	3033040A
Phellinus ferruginosus	30TWN6888	3033543
Pluteus cervinus	30TWN6888	3033007B
Pluteus romellii	30TWN6888	3033370
Pseudochaete tabacina	30TWN6888	3033505A
Psilocybe coprophila	30TWN6888	3033683
Puccinia lagenophorae	30TWN6888	3033682
Resupinatus applicatus	30TWN6888	3033679
Rhytisma acerinum	30TWN6888	3033553A1
Sarcoscypha coccinea	30TWN6888	3033036B
Schizophyllum commune	30TWN6888	3033259B
Schizopora flavipora	30TWN6888	3033677A
Skeletocutis vulgaris	30TWN6888	3033550B
Steccherinum ochraceum	30TWN6888	3033434A
Stereum hirsutum	30TWN6888	3033258C
Stropharia semiglobata	30TWN6888	3033275B
Terana caerulea	30TWN6888	3033096B
Trametes hirsuta	30TWN6888	3033003B
Trametes versicolor	30TWN6888	3033260C
Tremella mesenterica	30TWN6888	3033437A
Tubaria furfuracea	30TWN6888	3033062B
Vuilleminia comedens	30TWN6888	3033038B

La *Psilocybe coprophila* es de momento 1º cita para Gipuzkoa.

ORNITOLOGIA



Zuzendaria / Director: JUAN ARIZAGA [ofiniaanillamiento@aranzadi-zientziak.org]

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.

Petirojo anillado. © Juan Francisco Cuadrado

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ESTRATÉGICAS

MIGRACIÓN

Responsable: Juan Arizaga (jarizaga@aranzadi-zientziak.org)

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 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 invernan en el ámbito geográfico arriba señalado, y (4) la conservación de especies de aves migratorias.

HITOS DESTACABLES:

• Creación de la Atlantic Flyway Network (AFN), una red de entidades cuyos objetivos son el desarrollo de proyectos en el ámbito del uso de las marismas costeras del Atlántico oriental por las aves, desde Escandinavia hasta África, así como promover la comunicación y el valor de estas marismas en lo relativo a su importancia desde un punto de vista ecológico, biológico y socioeconómico. Actualmente, la AFN la constituyen la Sociedad de Ciencias Aranzadi (Departamento de Ornitología) y las asociaciones OISO, BioSphère Environment, y ACROLA, de Francia.

• Se avanza en el conocimiento de los factores que determinan el tiempo de estancia y uso de las marismas costeras por las aves en migración, principalmente a través de los trabajos que se llevan a cabo en Txingudi y Urdaibai. En Txingudi, particularmente, (1) se han analizado los factores que determininan la decisión de partir por los migrantes asociados a carrizales (especie modelo: carricerín común), y (2) el papel de la marea en el uso del espacio y tasa de ganancia de reservas en paseriformes de carrizal (especie modelo: pechiazul). Para más detalles ver el apartado de publicaciones de la Estación de Anillamiento de Txingudi (www.txingudi-birdringing.org). Por otro lado, en Urdaibai se ha desarrollado un proyecto para analizar el efecto de el bácaris (un arbusto invasor de origen norteamericano) sobre la estructura de la comunidad y comportamiento de paseriformes asociados a carrizales en marismas costeras. Se ha comprobado un efecto negativo en la estructura de la comunidad (aparecen especies de carácter forestal, disminuye la cantidad de individuos de especies asociadas a carrizales) y a escala individual (se reduce la tasa de ganancia de reservas, las aves que ocupan carrizales afectados por bácaris están menos tiempo en la zona que las que usan carrizales no afectados).

Actualmente, la línea de migración de aves cuenta con dos tesis en marcha:
• Andueza, M. Migration strategies of Acrocephalus warblers in Iberia.
• Crespo, A. Migration strategies of passerines in Iberia. Main routes and causes.

PUBLICACIONES:

• ALDALUR, A., ETXEZARRETA, J., GOIKOETXEA, J., JAUREGI, J.I., SÁNCHEZ, J.M., ARIZAGA, J. 2011. ¿Es importante el carrizal de Asti (Zarauz, Gipuzkoa) como área de descanso para las aves paseriformes transaharianas? Munibe 59: 29-39.

• ARIZAGA, J., ALONSO, D., MAGGINI, I., ROMERO, L., VILCHES, A., BELAMENDIA, G. 2011. Características de los paseriformes europeos que invernan en el Parque Nacional de las Aves de Djoudj (África occidental). *Munibe* 59: 41-51.

• ARIZAGA, J., ANDUEZA, M., MENDIBURU, A., SÁNCHEZ, J.M., JAUREGI, J.I., CUADRADO, J.F., ARANGUREN, I., ALONSO., D. 2011. El Carricerín Cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en Txingudi: notas sobre las características del paso posnupcial. *Rev. Cat. Ornitol.* 27: 10-16.

• ARIZAGA, J., ARROYO, J.L., RODRÍGUEZ, R., MARTÍNEZ, A., SAN-MARTÍN, I., SALLENT, Á. 2011. Do Blackcaps *Sylvia atricapilla* stopping over at a locality from Southern Iberia refuel for crossing the Sahara? *Ardeola* 58: 671-85.

• ARIZAGA, J., BAIRLEIN. F. 2011. The role of age, sex, subspecies, body size and fuel load in determining the social status of a migratory passerine during the non-breeding period. *Ornis Feen* 88: 54-160.

• ARIZAGA, J., BARBA, E. 2011. Differential timing of passage of populations of migratory Blackcaps (*Sylvia atricapilla*) in northern Iberia: evidence from flight-associated morphology and recoveries. *Ornis Fenn*. 88: 104-109.

• ARIZAGA, J., BARBA, E. 2011. El uso de los rasgos individuales y la abundancia para determinar cuándo comienza el paso migratorio posnupcial. *Chioglossa* 3: 89-95.

• ARIZAGA, J., BELDA, E.J., BARBA, E. 2011. Effect of fuel load, date, rain and wind on departure decisions of a migratory passerine. J. *Ornithol.* 152: 991-999.

- ARIZAGA, J., MENDIBURU, A., ALONSO, D., CUADRADO, J.F., JAUREGI, J.I., SÁNCHEZ, J.M. 2011. Comparison of stopover of two subspecies of Bluethroat (*Luscinia svecica*) in Northern Iberia during the autumn migration period. *Ardeola* 58: 251-265.

- ARIZAGA, J., SÁNCHEZ, J.M., DÍEZ, E., CUADRADO, J.F., ASENJO, I., MENDIBURU, A., JAUREGI, J.I., HERRERO, A., ELOSEGI, Z., ARANGUREN, I., ANDUEZA, M. ALONSO, D. 2011. Fuel load and potential flight ranges od passerine birds migrating through the western edge of the Pyrenees. *Acta Ornithol*. 46: 19-28.

- ARIZAGA, J., SCHMALJOHANN, H., BAIRLEIN, F. 2011. Stopover behaviour and dominance: a case study of the Northern Wheatear (*Oeananthe oenanthe*). *Ardea* 99: 57-165.

CONTRIBUCIONES A CONGRESOS:

- ANDUEZA, M., ARIZAGA, J., BELDA, E., BARBA, E. 2011. Effect of endogenous and exogenous factors on departure decisions of Sedge Warblers, Acrocephalus schoenobaenus, from a stopover site during autumn migration. BOU 2011 Annual Conference: Migratory Birds Ecology & Conservation. Leicester, Reino Unido.

- ARIZAGA, J. 2011. Bird movement patterns within and across the Pyrenees. EPIC. Pamplona, España.

- ARIZAGA, J., ALONSO, D. 2011. El efecto de ejemplares divagantes en la dinámica de poblaciones en aves del sur de Europa. Un ejemplo con los piquituertos del Pirineo a través de 16 años consecutivos de muestreo. Congreso de Anilladores. Granada, España.

RAPACES

Responsable: Iñigo Zuberogoitia (zuberogoitia@icarus.es)

Esta línea tiene como objetivos el estudio de (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.

HITOS DESTACABLES:

- El equipo de Gipuzkoa (M. Olano, J. Vazquez, T. Aierbe, Y. Ugarte, F. Ansorregi, K. Alvarez, A. Galdos, A. Urruzola y R. Hurtado) lleva años desarrollando un programa de seguimiento de las rapaces rupícolas en el Territorio. Este programa se incluye, ahora, dentro de la línea de Rapaces arriba mencionada. En 2011 se ha avanzado en el seguimiento de rapaces rupícolas en Gipuzkoa, concretamente: buitre leonado, alimoche, halcón peregrino, águila real y búho real. En este contexto, cabe destacar:

- Buitre leonado: 163 parejas seguidas (población: estable en relación a años anteriores), en las que se ha estimado un éxito reproductor igual a 0,64, y productividad de 0,59.

Pollos de alimoche (*Neophrom percnocterus*). I. Zuberogoitia

- Alimoche: 11 parejas (población: ligero incremento), en las que se ha estimado un éxito reproductor igual a 0,77, y productividad de 0,63.

- Halcón peregrino: 30 territorios, lo cual arroja una densidad de 1,2 parejas/100 km2. De 28 territorios contralados, volaron como mínimo 41 pollos, y la productividad se estimó en 1,46.

- Búho real: se han seguido las dos parejas que, actualmente, se conocen en Gipuzkoa. Ambas sacaron pollos adelante.

- Águila real: un solo territorio para Gipuzkoa. Cría exitosa (un pollo).

PUBLICACIONES:

- Zuberogoitia, I. & Martínez, J.E. (Eds). 2011. Ecology and Conservation of European Forest-Dwelling Raptors. Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao
- Zuberogoitia, I., Zabala, J. & Martínez, J. E., 2011. Bias in little owl population estimates using playback techniques during surveys. *Animal Biodiversity and Conservation*, 34.2: 395–400.
- Zuberogoitia, I., Alonso, R., Palomares, L.E. & Martínez, J.A. 2011. Sex determination in Eurasian sparrowhawks (*Accipiter nisus*). *Journal of Raptor Research*, 45 (1): 48-55.

CONTRIBUCIONES A CONGRESOS:

- Fifth Internacional little owl Symposium, 4–6 February 2011, Vic, Catalonia (Spain). Organizing Comittee: Jordi Baucells Hugo Framis, Dries Van Nieuwenhuyse & Íñigo Zuberogoitia. Scientific comittee: Hugo Framis, Juan Carles Senar, Íñigo Zuberogoitia. Associated editor: Iñigo Zuberogoitia. Animal Biodiversity and Conservation, 2011, 34.2: 363-405.
- Zuberogoitia,I. 2011. El anillamiento de aves rapaces en Bizkaia:análisis y resultados. Congreso de Anilladores. Granada, España.

CURSOS

La formación continuada de los miembros del Departamento es un objetivo de éste. Para ello, periódicamente se organizan cursos técnicos. En 2011 se han desarrollados los siguientes:

• **Datación de la edad en paseriformes mediante el estudio de la muda**.
Ponente: D. Alonso. Fecha: Jun 2011.
Organiza: CEA, en colaboración con la S ociedad de Ciencias Aranzadi,
en Vitoria-Gasteiz.

• **Curso de identificación, datado y sexado de aves paseriformes de Europa**.
Ponente: D. Alonso. Fecha: Sep 2011.
Organiza: Sociedad de Ciencias Aranzadi, en colaboración con la Mancomunidad de Pamplona, en Pamplona.

• **Reconocimiento de patrones de muda, sexo y edad de las rapaces ibéricas**.
Ponente: I. Zuberogoitia. Fecha: Oct 2011.
Organiza: CEA, en colaboración con la Sociedad de Ciencias Aranzadi, en Vitoria-Gasteiz.

• **Base de datos de anillamiento. Instrucciones para rellenarla y errores más habituales**. Ponentes: A. Crespo, A. Iraeta.
Fecha: Nov-Dic 2011 (tres sesiones).
Organiza: Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Curso sobre cómo rellenar la base de datos de anilladores. Noviembre de 2011, UBC. A. Azkona

SEMINARIOS

En 2011 se ha continuado con los "Seminarios Aranzadi de Ornitología", con los siguientes objetivos: (1) divulgar la ornitología tanto a nivel profesional como al público general, (2) promover un foro científico y de debate ornitológico en la CAPV, (3) promover el contacto y puesta al día de proyectos e ideas entre investigadores a nivel local y con otras zonas y entidades dentro y fuera de la CAPV, (4) generar motivación y potenciar el desarrollo de la ornitología en la CAPV.

Se han celebrado los siguientes seminarios:

• **Los cambios en el paisaje afectan a las rapaces nocturnas.**
Ponente: I. Zuberogoitia (Sociedad de Ciencias Arazandi). Ene 2011, en Ataria, Vitoria.

• **Diversificación, estructura y flujo genético entre las poblaciones occidentales de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*)**.
Ponente: F. Alda (IREC-CSIC). Feb 2011, en Donostia- San Sebastián.

• **Genética y ecología de poblaciones de escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*) en la península ibérica: el problema de estudiar especies raras.** Ponente: J. S. Monrós (Universidad de Valencia). Mar. 2011, en Urdaibai Bird Center (Bizkaia).

JORNADAS EDUCATIVAS

Jornadas de Anillamiento en el Parque de Botánico de Amorebieta, en Amorebieta. Organiza: Grupo Txinbo.

Charla-taller sobre anillamiento científico, en Auritz-Burguete. Organiza: I. López, A. Crespo, X. Esparza, L. Romeo, M. Laso, G. Izquierdo. Sep. 2011.

Cómo mejorar la biodiversidad del Goiherri, en la casa de cultura Barrena, Ordizia y en el Instituo de Beasain.
Organiza: Guarderío forestal de Gipuzkoa. Sep. 2011 y Dic. 2011.

PROGRAMAS EN COLEGIOS

Proyecto gure txoriak-nuestros pájaros del colegio El Pilar de Irún

Este año 2011, los alumnos del Aula de Diversificación del curso 4ºde la ESO del colegio El Pilar de Irún, en colaboración con la secretaría de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi, han puesto en marcha el proyecto "Gure txoriak-Nuestros pájaros". El objetivo principal de este proyecto es que mediante la observación de las aves los alumnos aprendan sacar un rendimiento interdisciplinar /global a lo aprendido en la diferentes asignaturas: tecnología, ciencias naturales, informática… Hasta la fecha los alumnos del aula han llevado a cabo varias actividades:

- Diseño, confección y colocación de cajas nido en jardín del centro educativo.
- Diseño, confección y colocación de comederos: en el jardín y el patio del centro.
- Prospección de las especies que visitan o habitan los espacios abiertos del colegio.
- Realización de posters con las especies que se pueden ver en el colegio, con una foto de las especie y detallando el nombre común y científico y sus características.
- Recopilación de información sobre las especies que viven en el centro para la realización de posters digitales (glogs).
- Inserción de la información de las actividades llevadas a cabo en el blog del colegio.
- Excursión a Txingudi.
- Elaboración de una memoria de grupo sobre las actividades realizadas.

En la primavera de este año se comenzarán las salidas al jardín para la observación de las aves que acuden a los comederos y la prospección de las cajas nido.

Al finalizar el curso se realizará un blog propio de la actividad "Gure txoriak-Nuestros pájaros".

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

Foto 1 Foto 2 Foto 3 Foto 4

Fotos 1 y 2: Alumnos del colegio El Pilar de Irun construyendo una caja nido y colocándola. Fotos 3 y 4: construyendo un comedero para pájaros y colocándolo.

CIENTÍFICAS

ALDALUR, A., ETXEZARRETA, J., GOIKOETXEA, J., JAUREGI, J.I., SÁNCHEZ, J.M., ARIZAGA, J. 2011. ¿Es importante el carrizal de Asti (Zarauz, Gipuzkoa) como área de descanso para las aves paseriformes transaharianas? *Munibe* 59: 29-39.

ALONSO, D., ARIZAGA, J. 2011. Seasonal patterns of breeding, moulting and body mass variation in Pyrenean common crossbills *Loxia curvirostra curvirostra*. *Ring. Migr*. 26: 64-70.

ALONSO, D., FERNÁNDEZ, E., ARIZAGA, J. 2011. Presencia de Escribano Palustre iberoriental *Emberiza schoeniclus witherbyi* en la laguna de la Badina de Escudera (Navarra). *Rev. Anilla*. 27: 40-42.

ARIZAGA, J., GARCÍA, J., SUÁREZ-SEOANA, S. 2011. Ruiseñor Pechiazul - *Luscinia svecica.* En: Salvador, A., Bautista, L. M. (Ed.): Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. MNCN, Madrid: http://www.vertebradosibericos.org.

ARIZAGA, J., ALONSO, D. 2011. Head coloration, fuel load and flight muscle of non-breeding male reed buntings (*Emberiza schoeniclus*). *Rev. Cat. Ornitol.* 27: 31-35.

ARIZAGA, J., ALONSO, D., FERNÁNDEZ, E., MARTÍN, D. 2011. Population structure of migrating and wintering Reed Buntings (*Emberiza schoeniclus schoeniclus*) in northern Spain. *Ardeola* 58: 287-301.

ARIZAGA, J., ALONSO, D., MAGGINI, I., ROMERO, L., VILCHES, A., BELAMENDIA, G. 2011. Características de los paseriformes europeos que invernan en el Parque Nacional de las Aves de Djoudj (África occidental). *Munibe* 59: 41-51.

ARIZAGA, J., ANDUEZA, M., MENDIBURU, A., SÁNCHEZ, J.M., JAUREGI, J.I., CUADRADO, J.F., ARANGUREN, I., ALONSO., D. 2011. El Carricerín Cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en Txingudi: notas sobre las características del paso posnupcial. *Rev. Cat. Ornitol.* 27: 10-16.

ARIZAGA, J., ARROYO, J.L., RODRÍGUEZ, R., MARTÍNEZ, A., SAN-MARTÍN, I., SALLENT, Á. 2011. Do Blackcaps *Sylvia atricapilla* stopping over at a locality from Southern Iberia refuel for crossing the Sahara? *Ardeola* 58: 671-85.

ARIZAGA, J., BAIRLEIN. F. 2011. The role of age, sex, subspecies, body size and fuel load in determining the social status of a migratory passerine during the non-breeding period. *Ornis Feen* 88: 54-160.

ARIZAGA, J., BARBA, E. 2011. Differential timing of passage of populations of migratory Blackcaps (*Sylvia atricapilla*) in northern Iberia: evidence from flight-associated morphology and recoveries. *Ornis Fenn*. 88: 104-109.

ARIZAGA, J., BARBA, E. 2011. El uso de los rasgos individuales y la abundancia para determinar cuándo comienza el paso migratorio posnupcial. *Chioglossa* 3: 89-95.

ARIZAGA, J., BELDA, E.J., BARBA, E. 2011. Effect of fuel load, date, rain and wind on departure decisions of a migratory passerine. *J. Ornithol.*: DOI: 10.1007/s10336-011-0685-2.

ARIZAGA, J., CRESPO, A., HERRERO, A. 2011. Primera cita en el interior de España de Gaviota Patiamarilla *Larus michahellis* Naumann, 1840 nacida en el Cantábrico. *Munibe* 59: 115-119.

ARIZAGA, J., DEÁN, J.I., VILCHES, A., ALONSO, D., MENDIBURU, A. 2011. Monitoring communities of small birds: a comparison between mist netting and counting in a Atlantic shruby biotope. *Bird Stud*. 58: 291-301.

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. 2011. Wintering survival of insect-eating passerines in Southern Europe. *Bird Stud.*: DOI:10.1080/00063657.2011.623765.

ARIZAGA, J., MENDIBURU, A., ALONSO, D., CUADRADO, J.F., JAUREGI, J.I., SÁNCHEZ, J.M. 2011. Comparison of stopover of two subspecies of Bluethroat (*Luscinia svecica*) in Northern Iberia during the autumn migration period. *Ardeola* 58: 251-265.

ARIZAGA, J., SÁNCHEZ, J.M., DÍEZ, E., CUADRADO, J.F., ASENJO, I., MENDIBURU, A., JAUREGI, J.I., HERRERO, A., ELOSEGI, Z., ARANGUREN, I., ANDUEZA, M. ALONSo, D. 2011. Fuel load and potential flight ranges od passerine birds migrating through the western edge of the Pyrenees. *Acta Ornithol.* 46: 19-28.

ARIZAGA, J., SCHMALJOHANN, H., BAIRLEIN, F. 2011. Stopover behaviour and dominance: a case study of the Northern Wheatear (*Oeananthe oenanthe*). *Ardea* 99: 57-165.

MENDIBURU, A., ARIZAGA, J. 2011. Evolución estacional de la avifauna en un parque urbano en el N. de España: el caso de Cristina-Enea (Donostia - San Sebastián). *Chioglossa* 3: 97-107.

ZABALA, J., ZUBEROGOITIA, I. & MARTÍNEZ, J.A. 2011. Storm petrel's breeding skipping in response to oil-spill pollution: A valid methodological approach by Zabala et al. (2001). *Marine Pollution Bulletin*, 62: 2578-2579.

ZABALA, J., ZUBEROGOITIA, I., MARTÍNEZ-CLIMENT, J.A. & ETXEZARRETA, J. 2011. Do long lived seabirds reduce the negative effects of acute pollution on adult survival by skipping breeding? A study with European storm petrels (*Hydrobates pelagicus*) during the "Prestige" oil spill. *Marine Pollution Bulletin*, 62: 109-115.

ZUBEROGOITIA, I., ALONSO, R., PALOMARES, L.E. & MARTÍNEZ, J.A. 2011. Sex determination in Eurasian sparrowhawks (*Accipiter nisus*). *Journal of Raptor Research*, 45 (1): 48-55.

ZUBEROGOITIA, I. & MARTÍNEZ, J.E. (Eds). 2011. Ecology and Conservation of European Forest-Dwelling Raptors. Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao

ZUBEROGOITIA, I., ZABALA, J. & MARTÍNEZ, J. E., 2011. Bias in little owl population estimates using playback techniques during surveys. *Animal Biodiversity and Conservation*, 34.2: 395–400.

ZUBERIGOITIA I. 2011.Población reproductora del cuervo Corvus corax (L., 1758) en Bizkaia. *Munibe (Ciencias Naturales-Natur Zientziak,* 59 111-114

DIVULGATIVAS

OLANO, M., ZABALETA, A. 2011. Putreak. Ezagutzak uxatzen ditu beldurra. NORA 45.

ÁLVAREZ, F., OLANO, M., VÁZQUEZ, J., AIERBE, T., UGARTE, J., ANSORREGI, F., GALDÓS, A., URRUZOLA, A., HURTADO, R. Poblacion y distribucion del búho real (*Bubo bubo*) en Gipuzkoa. En prensa.

BELAMENDIA, G., ISASI, J.A, ZUBEROGOITIA, I, ARIZAGA, J., ZABALA, J. 2011. Espectacular concentración de Pinzones Reales. Sustrai 97: 76-79.

Oso, Buitre leonado, rebeco y cetáceos. Elhuyar ciencias de la comunicación. Serie televisiva Teknopolis. (colaboración en el apartado de buitre leonado).

URDAIBAI BIRD CENTER

El Urdaibai Bird Center es un centro de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, localizado en Gautegiz-Artega (Bizkaia), en la ría de Urdaibai. El UBC se crea para estudiar y divulgar el fenómeno migratorio en las aves. En este contexto, el UBC divide su labor en áreas de actuación principales: (1) la investigación, (2) la divulgación y educación ambiental y (3) la gestión del hábitat.

INVESTIGACIÓN

Se establecen 4 líneas de investigación principales:

• **Ecología y comportamiento** de la avifauna en las zonas que son utilizadas para descansar y alimentarse en su migración (*Stopover ecology*). Objetivo: analizar los factores que determinan el comportamiento y uso del hábitat por las aves migratorias en las áreas que son utilizadas para descansar y alimentarse durante el periodo migratorio.

• **Conectividad** entre áreas de cría, paso e invernada de las poblaciones migratorias que crían, pasan o invernan en Urdaibai. Las aves migratorias se caracterizan por ocupar grandes áreas geográficas a lo largo del ciclo anual, conectadas entre sí a través de sus rutas migratorias. Las características de las rutas migratorias de las aves, y en particular el porqué de las mismas, tiene interés evolutivo ya que posibilita conocer por qué las aves migratorias usan unas rutas y no otras, o por qué estas rutas varían espacio-temporalmente. El objetivo de esta línea es determinar el nivel de conectividad entre las áreas de cría e invernada de las especies de aves que utilizan los humedales costeros del Cantábrico y, muy particularmente, de Urdaibai.

• **Dinámica** de poblaciones de aves de Urdaibai. Las marismas de la costa vasca acogen una serie de especies cuya dinámica poblacional es escasamente conocida o, en la mayoría de los casos, desconocida. El conocimiento de la dinámica poblacional es importante, ya que esta disciplina se centra en el estudio de los factores que determinan el crecimiento de las poblaciones a través del desarrollo de modelos basados en parámetros como la supervivencia, las tasas de emigración e inmigración y la productividad. Los estudios de dinámica poblacional son necesarios para conocer el estado de "salud" de las poblaciones y detectar posibles amenazas de conservación (cuando las poblaciones disminuyen) o factores de interés para la conservación (cuando las poblaciones son estables o aumentan).

• **Cambio global.** El cambio climático global que se está registrando actualmente en la Tierra tiene efectos directos sobre los hábitats y las especies. En éstas últimas, se observan cambios en el comportamiento y características de sus procesos vitales que, en última instancia, pueden tener consecuencias graves en su conservación. El objetivo de esta línea es analizar el efecto del cambio climático global sobre la fenología, movimientos y distribución de las aves que o bien usan Urdaibai como área de descanso en sus migraciones entre las áreas de cría en

el norte de Europa y áreas de invernada en el sur peninsular y África, o bien crían en los ecosistemas de Urdaibai.

Dentro del área de investigación se prevé incorporar alumnos universitarios para el desarrollo de trabajos de fin de máster, así como tesis doctorales. En el futuro, asimismo, se espera tener capacidad para acoger investigadores de posdoctorado.

Por otro lado, también es en esta área donde se plantea crear dinámicas de intercambio de conocimiento entre investigadores, tales como seminarios, cogresos, cursos especializados, etc.

DIVULGACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORMACIÓN

ATENCIÓN AL PÚBLICO

El Centro mantendrá sus puertas abiertas y su área de recepción hará las funciones propias de información de las dinámicas, filosofía del centro, y posibilidades de visita, así como un Servicio Público de oficina de información acerca de Turismo de la naturaleza en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. El centro plantea, mediante la organización de visitas, cubrir la demanda de servicio público que se puede generar. Las visitas se plantean como un sistema de socialización del proyecto por un lado y como un recurso interpretativo innovador y generador de sinergias en el ámbito de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, por otro lado.

El visitante recibirá información acerca de las posibilidades de visita al Centro y asesoramiento acerca del entorno. El servicio de atención al público funcionará todo el año y dispondrá de una persona encargada de atender la demanda de información. Las visitas serán guiadas e impartidas por un técnico del Centro (ver para más detalles la sección siguiente). El Centro propone un programa de visitas amplio para acoger a todo tipo de personas y, además, se propone adecuarlas a las diferentes épocas del año. Para todas aquellas personas que no quieran realizar la visita guiada, estará habilitada la zona Hall-Recepción, la tienda, así como la zona de los jardines exteriores con sus recursos interpretativos.

VISITAS GUIADAS AL URDAIBAI BIRD CENTER

Se ofrecen dos tipos de visitas guiadas:

• **Visita de 1,5 h:** el público visitante conocerá de manera breve y sintética todas las actividades que se realizan para el estudio, seguimiento y conservación de las diversas especies de aves y los hábitats de Urdaibai. Esta visita incluye la utilización de audovisuales, simuladores, observatorio y la visita a la torreta del Centro, desde donse se puede observar el paisaje de marisma y campiña que rodean al Urdaibai Bird Center.

• **Visita de 3,0 h**: se trata de una ampliación de la visita anterior, orientada al público que desee conocer más detalladamente la actividad del centro y dedicar más tiempo a la observación de las aves de la marisma a través de los medios disponibles en el Centro. En este visita, además, los visitantes podrán participar en los censos que se llevan a cabo desde el Centro, así como una salida a los observatorios situados a pie de marisma.

FORMACIÓN

Otra de las funciones del centro es contribuir a la formación de las personas en materia ornitológica contribuyendo a ampliar los conocimientos en este sentido de aquellas personas que lo demanden. Por ello se prevé continuar con la realización de cursos como:

• Cursos de iniciación a la ornitología.
• Cursos de anillamiento científico.

VOLUNTARIADO AMBIENTAL

El voluntariado es otro de los elementos de socialización del centro orientado a la participación de las personas en diferentes labores medioambientales. Las actividades

de voluntariado que se generarán girarán en torno a dos líneas fundamentalmente:

Gestión de humedales. Esta línea trata de conseguir la implicación de personas voluntarias en las labores de mantenimiento y protección del humedal, (control de especies exóticas, adecuación del hábitat para especies en peligro, incremento de la disponibilidad de alimento). Estas labores se consideran necesarias para la consecución de un óptimo ornitológico en el humedal. Estos trabajos no son especializados y fundamentalmente son de carácter físico.

Apoyo a la labor investigadora y divulgativa del Centro. En este apartado los cometidos del voluntariado están orientados a servir de apoyo a los proyectos de investigación y divulgación del centro. Los voluntarios, además de colmar sus expectativas de participación y formación, contribuirán a la realización de diferentes actividades de estudio, seguimiento y educación ambiental desarrolladas por Urdaibai Bird Center. En virtud de las actividades se requieren diferentes niveles de conocimiento sobre ornitología y serán coordinados por expertos en la materia.

DIVULGACIÓN

Programa anual de charlas divulgativas. Una de las labores del centro es mostrar los últimos estudios realizados en el ámbito de las aves migratorias. Por ello planteamos un programa de al menos 4 charlas en el Bird Center (1 cada trimestre). Los seminarios serán impartidos por expertos de diferentes lugares y en diferentes materias, no solo aquellos realizados en el ámbito de trabajo del Urdaibai Bird Center.
Día mundial de las aves. Este día se constituirá en un espejo en el que se refleje toda la actividad anual del Urdaibai Bird Center. En él deberán mostrarse las actividades de educación ambiental (*School Birds*), las publicaciones editadas ese año, las visitas al centro, los proyectos de investigación, el anuario ornitológico, etc…

Este día será también el que se presentarán los programas que se ofertarán en el centro a partir de ese momento, y tendrá un amplio reflejo en los medios de comunicación.

Día de los humedales. Este día se dedicará al conocimiento y puesta en valor de los humedales de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

PUBLICACIONES:

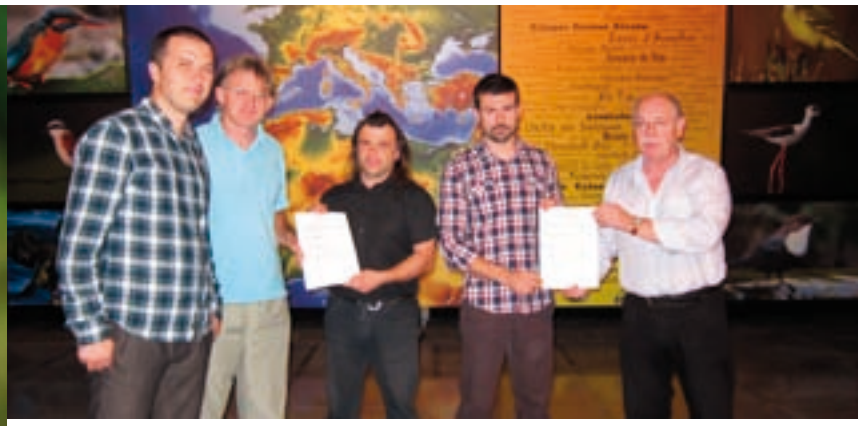
Anuario ornitológico.
Publicación anual que recoge las citas y acontecimientos ornitológicos del año en curso, así como artículos relacionados con la actividad del centro.

Monografías.
Cada año se publicará, además del anuario ornitológico una publicación desde el Urdaibai Bird Center.

Materiales de educación ambiental.
Adaptados a las diferentes características de las visitas se irán realizando diferentes materiales de EA, como apoyo a las visitas.

GESTIÓN

El Centro desarrollar periódicamente labores de mantenimiento y protección del humedal, (control de especies exóticas, adecuación del hábitat para especies en peligro, incremento de la disponibilidad de alimento). Estas labores se consideran necesarias para la consecución de un óptimo ornitológico en el humedal.



Firma del acuerdo que formaliza la creación de la Atlantic Flyway Network.

HITOS DE 2011

Este año 2011 ha sido un nuevo punto de partida para Urdaibai Bird Center, ya que se han finalizado las obras del Centro, tanto interiores como exteriores. Además, se ha establecido el grupo de trabajo multidisciplinar que llevará a cabo las tareas tanto divulgativas como científicas. Entre las principales actividades llevadas a cabo en 2011 destacan:

Inauguración oficial del Centro, a la que asiste la Junta Directiva de la Sociedad de Ciencias Aranzadi y las entidades que financian el Centro: Diputación de Bizkaia y BBK (Mar. 2011).

Se desarrolla por primera vez una campaña de anillamiento diaria, durante el periodo de paso posnupcial. A ella asiste personas del ICO (O. Clarabuch, M. Llover) y el SOM (R. Escandell, O. García). Ago. 2011.

La BBC (Nature), junto a Roy Dennis (fundador de Highland Foundation for Wildlife y uno de los mayores expertos europeos en el águila pescadora), vinieron a Urdaibai para realizar un documental en el que seguían a los pollos de una de las nidadas de águilas pescadoras escocesas. Tomaron imágenes de las marismas de Urdaibai y un ejemplar alemán que se estaba monitorizando desde Urdaibai Bird Center y que estuvo pescando frente a las cámaras de video. Sep. 2011.

Firma en el Urdaibai Bird Center del acuerdo que formaliza la creación de la *Atlantic Flyway Network*, entre la Sociedad de Ciencias Aranzadi y las asociaciaciones francesas OISO, BioSphère Environment y ACROLA. El objetivo de este grupo de trabajo es el estudio de las aves que utilizan los humedales a lo largo de las costas del Atlántico Oriental y dar a conocer la importancia que tienen estos ecosistemas para la biodiversidad. Nov. 2011.

Se publican en Holanda dos artículos divulgativos sobre el Urdaibai Bird Center (Algemeen Dagblad y Het Parool). Nov. 2011.

Alumnos de la UPV (Biología) visitan el Centro en prácticas. Dic. 2011.

Se entregaron los premios DEIA Hemendik, en los que Urdaibai Bird Center fue reconocido con el Sustapen Ekonomiko Saria (Premio Promoción Económica) por ser una ambiciosa apuesta de futuro que ponga a Euskadi en uno de los puntos relevantes de la red ornitológica europea. Dic. 2011.

Se abren los observatorios colocados en las marismas de Gautegiz Arteaga, en los barrios de Orueta y Ozollo, que permiten ver el humedal donde uno de los proyectos de mejora ambiental del Centro ha facilitado la aparición y asentamiento de numerosas especies de aves de sumo interés para los aficionados a la ornitología y a la naturaleza en general. Dic. 2011.

Conluyen las obras de los accesos y aparcamientos, que darán servicio tanto a Urdaibai Bird Center como a los observatorios de la marisma y los itinerarios que unen diversos puntos de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Dic. 2011.

Culmina la preparación de los materiales didácticos para el aula de meteorología que se impartirá a todas las personas que realicen la visita al Centro, además del circuito audiovisual para el módulo de divulgación científica en el que se profundizará en el conocimiento de la relación entre las aves y la meteorología y finalmente, se dispusieron los materiales para desarrollar una visita con contenido divulgativo exclusivamente meteorológico. Dic. 2011.

A lo largo de todo el año se han desarrollado las actividades previstas dentro de la custodia del territorio de los terrenos limítrofes con las marismas de Orueta. Se han prolongado los contratos de varias parcelas hasta 2020, debido a la ubicación de importancia estratégica para la gestión, protección y conservación de las marismas de Gautegiz-Arteaga. Se desarrollaron actuaciones como eliminación de plantas exóticas invasoras, creación y mantenimiento de pantallas vegetales, arbustivas y arbóreas y mantenimiento de un vivero de planta autóctona para su uso futuro.

OFICINA DE ANILLAMIENTO DE ARANZADI

La Oficina de Anillamiento de Aranzadi (OAA) nace en 1949. En su origen, el objetivo de la OAA se centró en el anillamiento de aves para estudiar el origen de las aves que migraban a través de, principalmente, el sector occidental de los Pirineos, si bien también se llevaron a cabo campañas en otras zonas, como Doñana. Actualmente, la OAA desarrolla otros proyectos con más objetivos, como se refleja por ejemplo en el desarrollo de programas como EMAN (Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes; para más detalles ver abajo). La OAA se constituye a día de hoy en una de las dos oficinas actualmente existentes en España, a su vez que se integra y es miembro de EURING (www.euring.org), la entidad de carácter supranacional que aglutina las oficinas de anillamiento reconocidas en Europa. En este informe se detalla la gestión llevada a cabo en la OAA en 2011.

GESTIÓN

- Actualización de la base de datos de la OAA: incorporación de los anillamientos que resultaron de la actividad de 2011.
- Tramitación de recuperaciones (controles), propias como ajenas (esto es, de remite no "Aranzadi", notificadas a la OAA.
- Organización de un curso sobre el uso e introducción de datos de campo en el programa empleado para el almacenamiento de datos de anillamiento. Destinado a anilladores de la OAA. Fechas: Oct-Dic 2011 (impartido en tres localidades).
- Mantenimiento del *stock* de anillas y suministro de anillas a los anilladores. Se han atendido en este sentido 34 peticiones de envío de anillas.
- Actualización de los modelos de anillas que se emplean para el anillamiento de aves; en 2011 se ha creado el modelo ("W"), específico para martín pescador y más adecuado que el modelo "V" empleado hasta ahora. Características modelo "W": diámetro, 3 mm; grosor: 0,6 mm; altura: 3,5 mm.
- Elaboración de Circulares (números 24-26), envío de información, noticias de interés, etc. a los socios del Departamento.
- Mantenimiento y actualización de la página web de la OAA.
- Organización de cursos para la formación de anilladores (ver para más detalles la sección de Educación Ambiental y Formación).
- Organización de Seminarios Aranzadi de Ornitología: (ver para más detalles la sección de Educación Ambiental y Formación).
- Organización de la IX Asamblea de Anilladores de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi. Fecha: Feb. 2011.
- Atención a peticiones de datos formuladas por investigadores tanto de forma directa o mediante EURING (Tabla 6).
- Tramitación de permisos de carácter administrativo, para el desarrollo de la actividad de anillamiento de los miembros del Departamento, en los siguientes Territorios o Comunidades: Andalucía (2), Álava (3), Aragón (1), Bizkaia (4), Castilla-La Mancha (2), Castilla y León (6), Gipuzkoa (14), La Rioja (4), Comunidad de Madrid (2), Comunidad Foral de Navarra (19) y Comunitat Valenciana (2).
- Realización del VIII Examen de Aptitud para Anillador Experto. Fecha: Nov 2011. Lo aprueban 4 personas, por lo que el número de anilladores de la OAA aumenta a 42 (expertos) y 8 anilladores con permiso específico.
- Labores de coedición de la Revista de Anillamiento (coeditores: Aranzadi, SEO, EBD, ICO y GOB), consistentes en financiación, revisión de artículos y difusión, fundamentalmente.
- Impulso del "Programa EMAN" (Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes), cuyo principal objetivo es monitorizar de manera sistemática y estandarizada las poblaciones de aves nidificantes comunes, esencialmente paseriformes, para conocer la evolución temporal de su tamaño poblacional, supervivencia y fidelidad al área de cría y productividad. Los protocolos del Programa EMAN siguen los estándares que ya se emplean en programas similares llevados a cabo en otras zonas de Europa y en el Estado a través de SEO e ICO.

• REUNIONES:

Reunión de Dirección y Secretaría de la OAA con el CMA, de SEO-BirdLife. Fecha: Ene 2011, en Donostia-San Sebastián.

Reunión con la Oficina de Especies Migratorias, OEM, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente. Fecha: Mar 2011, en Madrid.

Reunión con el Director y técnicos de la Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza. Fecha: Jun 2011, en Vitoria-Gasteiz.

Asistencia a la Asamblea de EURING. Fecha: Oct 2011, en Malta.

En el XVII Congreso de Anilladores, celebrado en Padul (Granada), la OAA propone, a través de su director, organizar el próximo Congreso de Anilladores (2013) en Donostia-San Sebastián.

PROYECTOS

A continuación se da a conocer un resumen de los proyectos que han llevado a cabo los anilladores de Aranzadi en 2011.
Integrantes de grupos de anillamiento:

ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO DETXINGUDI (EAT):
Asier Aldalur, Daniel Alonso, Miren Andueza, Juan Arizaga, Iñaki Aranguren, Itziar Asenjo, Juan F. Cuadrado, Eneko Díez, Zuriñe Elosegi, Ignacio Fernández, Javier Goikoetxea, Alfredo Herrero, Jose Ignacio Jáuregui, Agustín Mendiburu, José Pérez, Luis Romero, José M. Sánchez, Antonio Vilches
Contacto: jarizaga@aranzadi-zientziak.org

URDAIBAI BIRD CENTRE:
Jose Mari Unamuno, Alberto Unamuno, Edorta Unamuno, Ainara Azkona y Aitor Galarza.
Contacto: urdaibai@birdcenter.org

TXINBO:
José Ángel Isasi, Sonia Hidalgo, Jabi Zabala y Josune Iturralde

EQUIPO BURCEÑA:
Iñigo Zuberogoitia, Julen Zuberogoitia y Agurtzane Iraeta

✪ COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO

ARABA

LOCALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS ARDEIDAS COLONIALES EN ÁLAVA

Gorka Belamendia, Aitor Armentia

Los objetivos de este proyecto son el análisis migratológico a partir de los controles y recuperaciones que se generan, la fidelidad a las zonas de cría, migración o invernada, y el estado físico de las aves que se capturan. Se está realizando un marcaje individualizado con anillas alfanuméricas de lectura a distancia, tanto de color rojo como amarillas.

ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO EN EL EMBALSE DE ULLIBARRI-GAMBOA

Gorka Belamendia

La estación de anillamiento de esfuerzo constante se localiza en el Parque Ornitológico de Mendixur, en la cola sur del embalse de Ullibarri-Gamboa (Álava). Los objetivos entre otros son: el estudio de la biometría, muda, estado físico de las especies capturadas y la productividad anual. Con ello se podrán establecer patrones dispersivos de jóvenes y adultos, las relaciones con el hábitat, las tasas de supervivencia y variación a lo largo de los años, así como análisis migratológicos.

ANÁLISIS DEL SEGUIMIENTO DE HIRUNDÍNIDOS EN UN DORMIDERO PREMIGRATORIO DE LA VERTIENTE MEDITERRÁNEA

Gorka Belamendia

Los objetivos se enmarcan dentro del programa europeo de anillamiento de golondrinas promovido por Euring y se investigan aspectos relacionados con la dinámica y estructura de las poblaciones de hirundínidos en dos dormideros premigratorios de la vertiente mediterránea.

SEGUIMIENTO DE LA CIGÜEÑA BLANCA (*CICONIA CICONIA*) EN LA ISLA DE ORENIN (ÁLAVA)

Gorka 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 sus ejemplares.

ESTACIÓN DE MUESTREO DEL ENTORNO DE LOS EMBALSES DEL NORTE DE ÁLAVA

Grupo Txinbo

Se pretende recabar información sobre la fenología de paso migratorio de paseriformes en el entorno de estos humedales (Urrunaga, Ullibarri Ganboa) sobre todo prestando especial atención al grupo de mosquiteros del que se obtendrá registro de las características y variantes de coloración y parámetros morfológico-biométricos de las diferentes especies (mosquiteros: musical, ibérico, y común). Paralelamente se realizarán sondeos fuera de los periodos de paso, en áreas ocupadas por otros hábitats, áreas arbustivas, robledales, campiña.

ANILLAMIENTO DE AVES URBANAS EN LOS PUEBLOS DE LA LLANADA ALAVESA

Arturo F. Rodríguez;
contacto info@zadorraetxea.com

Los objetivos de este poyecto son (1) proveer de nichos potenciales a las aves urbanas que están perdiendo los huecos de cría por la restauración de edificios en los pueblos alaveses de la Llanada Oriental, (2) control de la ocupación de los nidos artificiales y de las pérdidas de los mismos y (3) anillamiento de los pollos de las especies ocupantes.

ESTUDIO DE LA POBLACIÓN NIDIFICANTE DEAGUILUCHO LAGUNERO (*CIRCUS AERUGINOSUS*) EN ÁLAVA. HONTZA-2011

Arturo F. Rodríguez

Se quiere determinar el tamaño y la evolución anual de la población reproductora de aguilucho lagunero en Álava, conocer los parámetros reproductores, las fechas de puesta y de vuelo de los pollos en este Territorio Histórico y estudiar la dispersión y migración de los ejemplares nacidos en Álava mediante su anillamiento.

EL AGUILUCHO CENIZO (*CIRCUS PYGARGUS*) Y EL AGUILUCHO PÁLIDO (*CIRCUS CYANEUS*) EN LAS COMARCAS AGRÍCOLAS ALAVESAS.XX CAMPAÑA DE PROTECCIÓN DE AGUILUCHOS EN ÁLAVA. HONTZA 2011

Arturo F. Rodríguez;

Los objetivos de este proyecto son (1).salvar la mayor cantidad de pollos de las especies de aguilucho cenizo (Circus pygargus) y aguilucho pálido (Circus cyaneus), que utilizan los cultivos de cereal para ubicar sus nidos antes de las labores de recolección, (2) divulgar y concienciar a agricultores y habitantes del Medio Rural de la importancia que tienen estas especies para el mantenimiento de los ecosistemas y para el saneamiento de los campos, (3) estudiar la distribución y diferentes aspectos de la biología de los aguiluchos en el Territorio Histórico de Álava y (4) anillamiento y medición de los pollos para conocer su sexo, edad y movimientos.

BIZKAIA

MONITORIZACIÓN DE LAS AVES RAPACES DE BIZKAIA

Iñigo Zuberogoitia, Lander Astorkia, Iñaki Castillo, Gorka Burgos

En 1992 se inicio el seguimiento de todas las aves rapaces de Bizkaia. Desde entonces se han iniciado proyectos específicos con el halcón peregrino, alimoche común, buitre leonado, gavilán común, azor europeo, busardo ratonero, alcotán europeo, abejero europeo, aguililla calzada, culebrera europea, milano negro, milano real, aguilucho pálido, cernícalo vulgar, mochuelo común, autillo europeo, lechuza común, cárabo común y búho real. Los objetivos son diversos en función de las especies, aunque el fin último es conseguir una herramienta útil para la gestión correcta de las especies y sus hábitats. Como resultado de estas investigaciones se han publicado varias docenas de artículos.

Captura de halcón peregrino (*Falco peregrinus*). Julen Zuberogoitia

ESTACIÓN DE MUESTREO DE LA VEGA DEL BUTRÓN

Grupo Txinbo

Este proyecto se desarrolla en el tramo medio-bajo del río Butrón, comprendido entre Mungia y Plentzia. Se pretende estudiar la importancia de la vega del Butrón como corredor migratorio de paseriformes, prestando especial atención a las palustres. Así como el estudio y seguimiento de la dinámica de la comunidad de aves que utilizan las zonas de cultivo tradicional como fuente de alimentación invernal, y que aún persisten de forma residual en la zona. Para posteriormente, realizar una aproximación a la dinámica de la población de migrantes postnupciales en el área de Txipio en Plentzia, su importancia y evolución futura.

PROGRAMA SE SEGUIMIENTO DE AVES REPRODUCTORAS EN URDAIBAI

Urdaibai Bird Center

Mediante este programa se pretende profundizar en el conocimiento de las especies que crían en la Reserva y analizar su evolución como indicadores de los cambios que se produzcan en los distintos hábitats de la misma.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE AVES INVERNANTES EN URDAIBAI

Urdaibai Bird Center

Se trata del seguimiento de las aves que frecuentan Urdaibai durante el periodo invernal. Las olas de frío y temporales, junto con la disponibilidad de alimento, serán los principales condicionantes que marquen los estudios relacionados con estas especies.

ESTACIONES DE ESFUERZO CONSTANTE DE URDAIBAI

Urdaibai Bird Center

Uno de los objetivos de estas estaciones es realizar un seguimiento a lo largo de todo el año de las aves paseriformes y afines que frecuentan Urdaibai. Paralelamente durante la migración postnupcial se incrementa el esfuerzo de muestreo que aportan datos muy interesantes. Del mismo modo, se lleva a cabo el seguimiento de las aves reproductoras de distintos hábitats de la Reserva. Zonas de carrizal, encinar cantábrico, herbazales húmedos así como la campiña atlántica serán las principales zonas de muestreo.

ANILLAMIENTO DE LIMÍCOLAS EN LAS MARISMAS DE URDAIBAI

Urdaibai Bird Center

El objetivo de este estudio es el seguimiento de las especies limícolas durante la reproducción, migración e invernada a lo largo de todo el estuario de Urdaibai. Para realizar una monitorización más profunda de los movimientos tanto migratorios, como dispersivos o locales, a partir de este año se ha incluido en el proyecto la utilización de anillas de color, indicativas de la estación a la que pertenecen y época en la que fueron anilladas.

Accediendo a un nido de azor. 📷 Julen Zuberogoitia

PROYECTO DE ANILLAMIENTO DE POLLOS EN CAJAS NIDO

Urdaibai Bird Center

Se trata de un proyecto de seguimiento, en el que participan alumnos de varios centros escolares de la Reserva.

Este proyecto aportará datos muy interesantes sobre algunas especies de aves paseriformes que crían en este tipo de oquedades naturales de los árboles maduros. Carboneros comunes y herrerillos serán las especies que principalmente aniden en estas cajas, pero sin olvidar otras especies con gran interés de conservación como es el carbonero palustre. La colocación de este tipo de nidos artificiales ayudará a suplir la falta de huecos en árboles maduros de Urdaibai y nos permitirá realizar un seguimiento preciso de la evolución de estas especies. Actualmente contamos con 180 cajas nidos repartidos por diferentes hábitats de Urdaibai.

PROGRAMA DE MARCAJE DE LA CIGÜEÑA BLANCA EN BIZKAIA

Aitor Galarza

Este programa, que se inició con el proyecto de reintroducción de la cigüeña blanca llevado a cabo en la Reserva de Urdaibai en el periodo 2005-2008, tiene como objetivo principal estudiar la evolución de la población de esta especie en el territorio de Bizkaia, así como conocer sus movimientos, áreas de invernada, parámetros biológicos (fidelidad, mortalidad,…) y problemática local asociada a su conservación. Su variabilidad espacial y/o temporal; estimación de la supervivencia y fidelidad al área de invernada (o paso).

SEGUIMIENTO DE GARCETA COMÚN (*EGRETTA GARZETTA*) EN LA ISLA DE IZARO (BERMEO, BIZKAIA)

Aitor Galarza

Desde el año 1998 se lleva a cabo el seguimiento de esta colonia en la isla de Izaro con el objetivo de conocer la evolución de su población, así como para determinar diferentes parámetros de su biología reproductiva (fenología, tamaño de puesta, tasa de eclosión, etc.). Así como datos relativos a la dispersión, la mortalidad o la longevidad de esta población de nueva creación.

SEGUIMIENTO DEL ÁGUILA PESCADORA EN BIZKAIA

Jesús Fernando Ruiz Moneo

El principal objetivo de este proyecto es tratar de determinar cuántos individuos de *Pandion haliaetus* águila pescadora utilizan principalmente los humedales costeros de Bizkaia como lugar de parada durante su migración pre/postnupcial y detectar posibles invernantes o las causas de su ausencia.

SEGUIMIENTO DE AGACHADIZA COMÚN EN BIZKAIA

Jesús Fernando Ruiz Moneo

Se tratara de continuar, principalmente, con el anillamiento, toma de medidas y sexado de *Gallinago gallinago*, agachadiza común en invernada.

Anilladores de la OAA colocando redes en Barazar. Ramón Arambarri

SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE PAÍÑO EUROPEO EN EL ISLOTE DE AKETX

Iñigo Zuberogoitia, Ariñe Crespo, Jon Etxezarreta, Julen Zuberogoitia, Jabi Zabala , Josune Iturralde, Javier Goicoechea, Gorka Belamendia

Desde 1992 venimos realizando un proyecto de seguimiento de la población reproductora del paíño en el islote de Aketx. Esto nos permitió detectar los cambios inducidos por el desastre de la marea negra del Prestige y profundizar en las consecuencias para la especie. Además, en los últimos años hemos publicado los aspectos relacionados con la dinámica de poblaciones, el tamaño de las mismas y la supervivencia. En la actualidad, el programa de seguimiento del paíño europeo tiene como objetivo monitorizar las dinámicas de esta población, tanto en los aspectos biológicos como en los cambios poblacionales.

ESTUDIO DEL DORMIDERO DE PINZONES REALES EN BARAZAR, BIZKAIA

Oficina de Anillamiento de Aranzadi

A finales de noviembre de 2010 en el Alto de Barazar, hubo una concentración masiva (casi un millón de ejemplares) de pinzones reales *Fringilla montrifringilla*. Por ser esta la primera vez que se formaba un dormidero de

Salida del dormidero de los pinzones reales en Barazar. Iñigo Zuberogoitia

Anillando. Ramón Arambarri

esta especie noreuropea al sur de los Pirineos, se ha realizado un estudio de la dinámica de este dormidero los cuatro meses que permaneció activo.

Los resultados de este estudio se han publicado en cuatro trabajos de los que se puede destacar que los hayedos del sur de Europa se utilizan como región de invernada por hembras y aves de primer año, principalmente, y por lo tanto, la conservación de grandes hayedos en el sur de Europa puede ser importante en la dinámica poblacional (p.ej., supervivencia) de los pinzones reales en los años de irrupciones.

Cuando los bandos de pájaros se concentran en determinados lugares, como es el caso, pinzones reales en un dormidero, la presencia de rapaces en la zona del dormidero aumentaría al verse favorecidas por la combinación de: (1) una elevada cantidad de presas, que les proporciona la oportunidad de repetir los ataques en un periodo corto de tiempo hasta que obtienen suficiente alimento, (2) el comportamiento caótico y de nerviosismo de los bandos de los pinzones antes de descansar y (3) el bajo riesgo de ser atacados por otras rapaces, dado que todas están ocupadas cazando la misma especie.

La estructura del dormidero de Barazar no solo depende de la escala paisajística, en la que se seleccionarían las zonas que protegen a los pinzones de la pérdida de calor y del viento, sino que las molestias son un factor importante en cuanto a la ecología espacial y dinámica del dormidero, los pinzones prirorizan evitar este factor y eligen las zonas alejadas de las molestias aunque estan sean subóptimas en cuanto a factores de termorregulación.

CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE BIZKAIA – DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

Iñigo Zuberogoitia

Una vez rehabilitadas las aves que ingresan en el centro, éstas se anillan para estudiar la supervivencia de las mismas cuando se liberan al medio natural.

GIPUZKOA

ESTACIÓN DE MUESTREO DE JAIZUBIA

EAT

El objetivo es analizar la estrategia migratoria de las aves que usan el carrizal en su camino hacia las áreas de invernada, en el sur de la Península o en África. La estación se centra, en consecuencia, en el paso posnupcial. Asimismo, la información obtenida en la estación de muestreo de Jaizubia es útil para estudiar aspectos de carácter más universal, relativos a la estrategia migratoria de cada una de las especies y su significado evolutivo.

ESTACIÓN DE MUESTREO DE PLAIAUNDI

EAT

El objetivo es, principalmente, estudiar la estructura y dinámica de las poblaciones que usan el Parque, bien como área de cría, de paso en su migración o de invernada, a partir de datos de anillamiento, donde el análisis de recapturas de aves ya anilladas juega un papel clave. Este método, además, permite obtener una serie de datos sobre las características de los individuos que se anillan, como su biometría, edad y sexo (a menudo no identificables si no es con el ave en mano), estado de desarrollo de la muda cuando está activa, etc., que permiten realizar diversos estudios de la biología y ecología de las especies que se capturan en el Parque.

ESTACIÓN DE MUESTREO DE MOTONDO

EAT

La E. M. de Motondo desarrolla su labor en el marco del Programa EMAN (Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes), de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi. El objetivo de este programa consiste en estimar algunos de los parámetros que determinan la dinámica de poblaciones nidificantes de las aves más comunes, fundamentalmente paseriformes y grupos/especies próximos y de tamaño similar: (1) tamaño de la población nidificante, (2) productividad y (3) supervivencia intra- e inter-anual. Toda esta información es básica en el conocimiento la dinámica y demografía de poblaciones, y constituye una herramienta muy útil para detectar tendencias de población, problemas de conservación, etc.

ANÁLISIS DE LA BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LA GAVIOTA PATIAMARILLA (*LARUS MICHAHELLIS LUSITANIUS*) EN GIPUZKOA

EAT

En este proyecto se plantean como objetivo varios aspectos sobre la biología y ecología de las poblaciones de Gaviota Patiamarilla (*Larus michahellis lusitanius*), principalmente en Gipuzkoa y la costa vasca, en coordinación con un equipo de Bizkaia (A. Galarza, J. Hidalgo, G. Ocio). En general, son objetivos del proyecto el análisis de (1) movimientos, y su variabilidad espacial (para cada una de las colonias y entre éstas) y temporal (a lo largo del ciclo anual y de la edad de cada ejemplar); (2) parámetros demográficos, como la supervivencia y la productividad, y los factores que influyen en todos estos parámetros; (3) la relación genética entre colonias, a nivel local, peninsular y de todo el área de distribución de la especie en el SW de Europa; (4) dieta, y si varía entre colonias o a lo largo del ciclo anual, para ver hasta qué punto se asocia a los diferentes recursos tróficos; (5) uso del hábitat, y si varía a nivel espacial o temporal, y en relación con otro tipo de especies; (6) biometría y plumaje.

Colirrojo real en Santa Eulalia. Oscar Gutierrez

PATRONES DE MIGRACIÓN E INVERNADA DE FRINGÍLIDOS EN TXINGUDI: LÚGANO (*CARDUELIS SPINUS*) Y JILGUERO (*CARDUELIS CARDUELIS*)

EAT

El objetivo es analizar las características del paso migratorio e invernada de fringílidos (lúgano y jilguero) en el entorno de Txingudi, donde se incluyen Jaizkibel y Aiako Harria. Mediante este proyecto se pretende resolver cuestiones como el origen y fechas de paso de los individuos que pasan por Txingudi en su migración o lo usan como área de invernada, así como sus características y las variaciones que pueda haber entre las diferentes categorías de edad, sexo, poblaciones y entre los pasos pos- y prenupcial.

PATRONES DE MIGRACIÓN DE LA ALONDRA COMÚN (*ALAUDA ARVENSIS*) EN GIPUZKOA, DURANTE EL PERIODO DE PASO POSNUPCIAL

EAT

El objetivo es conocer el origen de los efectivos que atraviesan Gipuzkoa durante la migración hacia el sur, saber cuándo se da la máxima intensidad migratoria de paso, determinar la estructura de las poblaciones que cruzan Gipuzkoa y clasificar a los individuos en cuanto a biometría y en relación con las reservas de fuel y su autonomía de vuelo.

CENTRO DE RECUPERACIÓN DE FAUNA ARRANOETXEA–DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

Ixtoan Iriarte

Una vez rehabilitadas las aves que ingresan en el centro, estas se anillan para estudiar la supervivencia de las mismas cuando se liberan al medio natural.

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA POBLACIÓN DE BECADA (*SCOLOPAX RUSTICOLA*) EN GIPUZKOA

Guardería de la Diputación Foral de Gipuzkoa

En colaboración con el IREC, se pretende contribuir al conocimiento de aspectos de la dinámica y estructura de la población de Becada en Gipuzkoa: origen de las aves en paso e invernantes, biometría y razón de sexos y edades, y su variabilidad espacial y/o temporal; estimación de la supervivencia y fidelidad al área de invernada (o paso).

✪ CASTILLA Y LEÓN

BURGOS

ANÁLISIS FENOLÓGICO DE LOS PASERIFORMES MÁS ABUNDANTES EN LOS HUMEDALES DEL CONDADO DE TREVIÑO (BURGOS)

Gorka Belamendia

Los objetivos de este proyecto son: el estudio de la biometría, muda, estado físico de las especies capturadas y la productividad anual. Con ello se podrán establecer patrones dispersivos de jóvenes y adultos, las relaciones con el hábitat, las tasas de supervivencia y variación a lo largo de los años, así como análisis migratológicos.

ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO DE ESFUERZO CONSTANTE EN EL VALLE DE MENA

Equipo Burceña

La estación de Anillamiento de Esfuerzo Constante en el Valle de Mena, se ubica en el Norte de Burgos, en un entorno de campiña-robledal. El objetivo es estudiar las relaciones fenológicas de las aves en estos hábitats escasamente tratados en este tipo de estaciones, dado que la mayoría se centran en zonas húmedas, bien sean salobres o dulceacuícolas.

✪ COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO DE BADINA DE ESCUDERA

Iñigo López, Ariñe Crespo, Daniel Alonso

El objetivo de la Estación de Esfuerzo Constante (EEC) de Badina es la monitorización de la comunidad de aves paseriformes en la laguna, a lo largo del ciclo anual, mediante la obtención periódica y estandarizada de información basada en el anillamiento de aves La información obtenida de este modo permite el estudio de diversos aspectos de la biología y ecología de un gran número de además del análisis de la estructura y dinámica de la comunidad, o la evolución de parámetros como el tamaño de poblaciones, etc.

Lugano en Lomos de Orio, La Rioja.
Oscar Gutierrez

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DISTRIBUCIÓN DEL MARTÍN PESCADOR EN NAVARRA: IMPLICACIONES EN SU CONSERVACIÓN

Antonio Vilches (Universidad de Navarra), Juan Arizaga

Tesis Doctoral de Antonio Vilches. La Tesis se centra en: analizar las características del área de distribución (territorios) del martín pescador en Navarra, durante el periodo de cría, atendiendo a (1) la disponibilidad de recursos tróficos y (2) las características del hábitat; analizar la dieta, y su relación con los factores vistos en el primer objetivo; Elaborar un modelo que permita conocer qué factores explican principalmente la presencia de la especie, para una zona concreta; Potenciar la Biología de la Conservación, como línea de investigación prioritaria en el Departamento de Zoología y Ecología de la Universidad de Navarra.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DEL PIQUITUERTO COMÚN *LOXIA CURVIROSTRA* Y DEL VERDERÓN SERRANO *SERINUS CITRINELLA* EN NAVARRA

Daniel Alonso, Juan Arizaga

Este proyecto pretende analizar la biología y ecología del piquituerto común *Loxia curvirostra* y del verderón serrano *Serinus.citrinella* en Navarra: movimientos y dinámica de la población, biometría, biología de la reproducción, estrategia de muda. Además, se está desarrollando un estudio a escala nacional, para estudiar la diversidad morfológica y genética de la especie en España.

PAMPLONA: NATURALEZA URBANA, CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DEL AUTILLO EUROPEO (*OTUS SCOPS*)

Alberto Lizarraga

Siguiendo con el proyecto *Pamplona: Naturaleza Urbana* se pretende continuar con el conocimiento científico del autillo europeo (*Otus scops*). Para ello se realiza una campaña de anillamiento de jóvenes y adultos en los parques de Pamplona. El objetivo es conocer mejor la biometría de esta especie.

ESTACIÓN DE ANILLAMIENTO DE LOKIZ (ROBLEDAL DE SUBEROKI-EULATE)

Ariñe Crespo

El objetivo de esta Estación de Esfuerzo Constante es ampliar el conocimiento sobre la comunidad de aves propia del robledal. Así, se pretende estudiar parámetros ecológicos y la dinámica y estructura de la población de aves que se encuentran en la zona de estudio, a lo largo del año. Los datos obtenidos se pueden utilizar como indicadores del estado de conservación de este hábitat además de para valorar la importancia de este tipo de hábitat en las distintas fases vitales de las aves que lo ocupan.

✪ LA RIOJA

FENOLOGÍA Y DESPLAZAMIENTOS DEL GORRIÓN CHILLÓN (*PETRONIA PETRONIA*) EN EL ENTORNO DE LA SIERRA DE LA HEZ (LA RIOJA)

David Martín, David Mazuelas, Antonio Vilches

El objetivo es conocer la fenología reproductiva, zonas de invernada, comportamiento en posibles dormideros invernales y movimientos del Gorrión Chillón en la Sierra de la Hez y valles asociados.

ESTACIÓN DE ESFUERZO CONSTANTE DE SANTA EULALIA

David Mazuelas, Oscar Gutiérrez:
Contacto: david@abies-sl.es

El objetivo es estudiar la migración de las aves en el soto fluvial del río Cidacos. Fenología, abundancias, poblaciones locales, invernantes, reproductoras... dado que es un hábitat escasamente tratado en este tipo de estaciones.

✪ PROYECTOS INTERPROVINCIALES

ESTACIONES PARA LA MONITORIZACIÓN DE AVES NIDIFICANTES (EMAN)

El objetivo del programa EMAN es crear una red de Estaciones de Esfuerzo Constante (ECC) mantenida por anilladores de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi con el fin de comenzar, en este contexto, un programa de seguimiento y monitorización de poblaciones reproductoras de aves comunes en aquellos territorios donde la Oficina de Anillamiento de Aranzadi está presente. Dicho programa, además, se plantea del tal modo que permita un solapamiento metodológico con los programas se seguimiento de aves reproductoras que se están desollando tanto a nivel nacional como europeo.

Hasta la fecha hay 6 EMAN distribuidas a lo largo de la península. A continuación se muestran las EMAN clasificadas por su hábitat principal

- **ALISEDA**
  Motondo (Orio,Gipuzkoa)
  EAT
- **CARRIZAL**
  Barrutibaso (Urdaibai, Bizkaia)
  Urdaibai Bird Center
- **ORLA ARBUSTIVA**
  Loza (Berrioplano, Navarra)
  Iñigo López
- **ROBLEDAL**
  Lokiz (Eulate, Navarra)
  Ariñe Crespo
- **SAUCEDA Y ORLA ARBUSTIVA**
  Mendixur (Barrundia, Araba)
  Gorka Belamendia

ESTUDIO DE LAS ESPECIES, *LOXIA CURVIROSTRA* Y *SERINUS CITRINELLA* EN BOSQUES SUBALPINOS DE PINO NEGRO (*PINUS UNCINATA*) Y PINO SILVESTRE (*PINUS SYLVESTRIS*) Y EN BOSQUES MEDITERRANEOS DE PINO CARRASCO (*PINUS HALAPENSIS*).

Daniel Alonso, Juan Arizaga, David Mazuelas, Oscar Gutiérrez
Lugar de Estudio: Pirineos, Sistema Ibérico, Sistema Central

El objetivo principal de este proyecto es determinar las características morfológicas y genéticas de *L. curvirostra y S. citrinella* en relación con la fuente de alimentación de *P. uncinata*, *P. silvestris*. *y P. halapensis;* para ello se realizará un estudio comparativo de las diferentes poblaciones de *L. curvirostra* y S. *citrinella* de la Península Ibérica y Baleares mediante el estudio genético y morfométrico del cráneo, del pico y de la morfología alar (biometría) en relación a los diferentes tipos de pinares .

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA POBLACIÓN INVERNANTE DE RAPACES EN ÁLAVA, NAVARRA Y LA RIOJA: EL CASO DE *BUTEO BUTEO* Y *FALCO TINUNCULUS*.

Daniel Alonso, David Mazuelas, Ariñe Crespo, Oscar Gutiérrez, Gorka Belamendia
Provincias de Estudio: Álava, Navarra, Palencia y La Rioja,

El objetivo de este proyecto es ahondar en el conocimiento de la estructura, dinámica, distribución y uso del hábitat por parte de las poblaciones invernantes de rapaces en las provincias del norte de España para lo cual se propone el uso de dos especies como modelo: el busardo ratonero *Buteo buteo* y el cernícalo vulgar *Falco tinunculus*

ANÁLISIS DE LA ECOLOGÍA, BIOMETRÍA Y ESTRATEGIAS DE MUDA DE LAS RAPACES NOCTURNAS

Daniel Alonso, David Mazuelas, Ariñe Crespo, Oscar Gutiérrez
Provincias de Estudio: Navarra y La Rioja

El objetivo de este proyecto es ahondar en el conocimiento de la estructura, dinámica, distribución y uso del hábitat por parte de las poblaciones invernantes de rapaces nocturnas en Navarra y La Rioja, con dos especies como modelo: el búho chico *Asio otus* y el búho campestre *Asio flammeus*.

BIOMETRÍA DE LOS PASERIFORMES REPRODUCTORES

EAT
Provincias de Estudio: Gipuzkoa y otras zonas del norte de España

Se pretende elaborar un análisis de la biometría de las principales especies de paseriformes reproductores en la zona Nororiental de la Península Ibérica, con la idea de contar con una obra de referencia donde (1) se describa, para las diferentes clases de edad y sexo, la biometría y (2) para aquellas especies cuyo sexo no puede ser

Pareja de martín pescador en Zouala, Marruecos. 📷 Oscar Gutierrez

determinado mediante el examen de la coloración del plumaje, elaborar análisis discriminantes que, en la medida de lo posible, permitan la separación de sexos a través de la biometría de los individuos.

MONITORIZACIÓN DE POBLACIONES DE AVES EN RÍOS

EAT, Lander Astorkia, Claudia Mena

Provincias de Estudio: Gipuzkoa, Bizkaia y Navarra

El objetivo es monitorizar sistemáticamente las poblaciones de seis especies ligadas a los ríos, el martín pescador, el mirlo acuático, el andarríos grande, el andarríos chico y las lavanderas blanca y cascadeña. En concreto parámetros típicos de la demografía de las poblaciones y su dinámica, como la densidad de parejas, la productividad, la supervivencia o la tasa de reclutamiento, y los factores que influyen en estas variables. Puesto que estas especies se utilizan como bioindicadores, asociándose su presencia al buen estado de conservación de los sistemas ecológicos donde viven.

✪ PROYECTOS INTERNACIONALES

ESTUDIO DE LA COMUNIDAD DE AVES PASERIFORMES TRANSAHARIANOS EN UN PALMERAL DE ÁFRICA SEPTENTRIONAL (MARRUECOS) DURANTE EL PASO PRENUPCIAL

Juan Arizaga, Ariñe Crespo, Juan F. Cuadrado, David Mazuelas, Oscar Gutiérrez

El objetivo de este estudio es determinar la importancia de los oasis del norte de África para las aves paseriformes transaharianas (especies nidificantes en Europa e invernantes en África subsahariana) como zonas de descanso y de ganancia de reservas en el paso migratorio prenupcial.

ANILLAMIENTOS Y RECAPTURAS

En 2011 se han realizado un total de 18.691 anillamientos de 173 especies. Estos anillamientos se reparten de la siguiente manera:

España: 17.870
- Burgos: 52
- Comunidad Autónoma del País Vasco: 10.978
- Comunidad Foral de Navarra: 3.498
- La Rioja: 3.073
- Palencia: 6
- Salamanca: 237
- Soria: 26

Marruecos: 821

Se han tramitado 1.345 recuperaciones,
- Propias: (remite ARANZADI) 1.101.
- De otras oficinas: 244

En el presente informe solo se van a exponer las tramitaciones propias con mayor relevancia (que superen un margen de un año ó 100 Km entre los datos de anillamiento y control) y las anillas con otro remite que hayan sido contestadas en 2011.
En el Anexo 1 se pueden encontrar las claves para la interpretación de las tablas.

TABLA1. RESULTADOS DE LOS ANILLAMIENTOS EN 2011 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"

Table 1. Ringing data of 2011. The number of ringing birds is shown by species and province. (CRFS: Wildlife Rehabilitation Centre)

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Burgos	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	La Rioja	Navarra	Palencia	Salamanca	Soria	Total general
Accipiter gentilis		2	2									**4**
Accipiter nisus			1									**1**
Acrocephalus arundinaceus	9	2			1			19				**31**
Acrocephalus paludicola		9			4							**13**
Acrocephalus schoenobaenus	11	221			406		2	29				**669**
Acrocephalus scirpaceus	41	521			492		33	205				**1292**
Actitis hypoleucos		10			33							**43**
Aegithalos caudatus	8	49			20		27	53				**157**
Aegypious monachus			1									**1**
Alauda arvensis					24					1		**25**
Alcedo atthis	1	40			74							**115**
Alectoris ruffa								1				**1**

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Burgos	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	La Rioja	Navarra	Palencia	Salamanca	Soria	Total general
Anas crecca		2										**2**
Anas platyrhynchos			20		3							**23**
Anser anser			2									**2**
Anthus campestris							1					**1**
Anthus petrosus								1				**1**
Anthus pratensis		2			1							**3**
Anthus spinoletta							2					**2**
Anthus trivialis		1			3		9					**13**
Apus apus								4				**4**
Aquila pennata		1										**1**
Ardea cinerea	55		1									**56**
Asio flammeus							1					**1**
Asio otus								9				**9**
Athene noctua			4			1		2				**7**
Bubo bubo		1	4									**5**
Bubulcus ibis	25											**25**
Burhinus oedicnemus			2									**2**
Buteo buteo	1	5	10			7	4	10	6			**43**
Calidris alpina		20										**20**
Calidris ferruginea		1										**1**
Calidris minuta		1										**1**
Caprimulgus europaeus		2										**2**
Carduelis cannabina		2			236	1	57	49				**345**
Carduelis carduelis	6	3			14		33	5				**61**
Carduelis chloris	25	40			23		51	103				**242**
Carduelis citrinella							163	222			3	**388**
Carduelis spinus		559			317	6	2	8				**892**
Certhia brachydactyla	5	4			14		4	21				**48**
Certhia familiaris								2				**2**
Cettia cetti	37	114			26		14	100				**291**
Chersophilus duponti								6				**6**
Ciconia ciconia	64	15				1						**80**
Cinclus cinclus		24			38			22				**84**
Circus aeruginosus	36											**36**
Circus cyaneus	19											**19**
Circus pygargus	43											**43**
Cisticola juncidis		66			3		1	5				**75**
Coccothraustes coccothraustes							2	2				**4**
Cyanistes caeruleus	61	124		10	61		44	113				**413**
Delichon urbicum							1					**1**
Dendrocopos major					1		2	3				**6**
Dendrocopos medius								3				**3**
Egretta garzetta	2	28										**30**

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Burgos	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	La Rioja	Navarra	Palencia	Salamanca	Soria	Total general
Emberiza calandra							8	75				**83**
Emberiza cia							5					**5**
Emberiza cirlus	4	1			1		30	18			2	**56**
Emberiza citrinella							5	3				**8**
Emberiza hortulana							7					**7**
Emberiza pusilla		1										**1**
Emberiza schoeniclus	9	130			1		102	190				**432**
Erithacus rubecula	64	88		1	112		152	240				**657**
Falco naumanni							1					**1**
Falco peregrinus		41	4									**45**
Falco tinnunculus	5	2	16			3	84	25				**135**
Ficedula hypoleuca	20	16			26		51	38				**151**
Fratercula arctica			1									**1**
Fringilla coelebs	18	69		5	39		202	155				**488**
Fringilla montifringilla		515					1					**516**
Galerida cristata								1				**1**
Gallinago gallinago		3			1							**4**
Gallinula chloropus					1		1	1				**3**
Garrulus glandarius		1			1		2	4				**8**
Grus grus						1						**1**
Gyps fulvus		8	12									**20**
Himanthopus himanthopus								2				**2**
Hippolais polyglotta	42	22			61		36	28				**189**
Hirundo rustica	226	260			524		2	8				**1020**
Hydrobates pelagicus		203										**203**
Jynx torquilla	1	1			17		11	2				**32**
Lanius collurio		12			2		1	5				**20**
Lanius senator							3	1				**4**
Larus fuscus				1								**1**
Larus michahellis			3		269			2				**274**
Limosa limosa		1										**1**
Locustella luscinioides		2			1			1				**4**
Locustella naevia	2	15			3			3				**23**
Lophophanes cristatus	2	5					4	16				**27**
Loxia curvirostra							545	375			16	**936**
Luscinia megarhynchos	13	5			6		33	53				**110**
Luscinia svecica	6	76			68		6	16		207		**379**
Lymnocryptes minimus	1	1					1					**3**
Merops apiaster							11					**11**
Milvus migrans			2									**2**
Milvus milvus			1			1						**2**
Monticola solitarius							2					**2**

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Burgos	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	La Rioja	Navarra	Palencia	Salamanca	Soria	Total general
Motacilla alba					43		3					**46**
Motacilla cinerea		16			189		1	1				**207**
Motacilla flava	57	49						17				**123**
Muscicapa striata		1			9		4	7				**21**
Neophron percnopterus		12										**12**
Oenanthe hispanica							1					**1**
Oenanthe oenanthe					1							**1**
Oriolus oriolus							5					**5**
Otus scops			2			1		18				**21**
Panurus biarmicus							5	83				**88**
Parus major	65	330		29	82		66	77				**649**
Passer domesticus	6	54		2	212		40	34				**348**
Passer montanus		2			9		9					**20**
Periparus ater	1	1					22	42			5	**71**
Pernis apivorus			1									**1**
Petronia petronia							9					**9**
Phalacrocorax carbo					1							**1**
Phoenicurus ochruros	23	1			3		7	6				**40**
Phoenicurus phoenicurus	2						6	9				**17**
Phylloscopus bonelli							15	12				**27**
Phylloscopus collybita	51	41			76		42	120				**330**
Phylloscopus ibericus	102	55			16		12	9				**194**
Phylloscopus trochilus	27	384			302		29	19				**761**
Pica pica		1										**1**
Picus viridis							1	1				**2**
Poecile palustris	12				5		6	17				**40**
Prunella modularis	24	9			4		18	49		25		**129**
Ptyonoprogne rupestris					1							**1**
Pyrrhula pyrrhula	9	3			16		2	11				**41**
Rallus aquaticus	1	3			2		1	1				**8**
Regulus ignicapilla	5	20			10		14	40				**89**
Regulus regulus	1							7				**8**
Remiz pendulinus		6					36	17				**59**
Riparia riparia	26	12			12			5				**55**
Saxicola rubetra		10			5		1					**16**
Saxicola torquatus	2	2			1		37	3		3		**48**
Scolopax rusticola					102							**102**
Serinus serinus	20	4			38		106	12				**180**
Sitta europaea	3				1		1	10				**15**
Streptopelia turtur							1					**1**
Strix aluco	3	1	16			13						**33**
Sturnus sp.								22				**22**

ESPECIE	Araba	Bizkaia	Bizkaia-CRFS	Burgos	Gipuzkoa	Gipuzkoa-CRFS	La Rioja	Navarra	Palencia	Salamanca	Soria	Total general
Sturnus unicolor					5		13	50				**68**
Sturnus vulgaris		1			112			32				**145**
Sylvia atricapilla	278	93		3	97		526	336				**1333**
Sylvia borin	29	9			26		123	26				**213**
Sylvia cantillans							2	1				**3**
Sylvia communis	5	38			16		10	6		1		**76**
Sylvia hortensis							2					**2**
Sylvia melanocephala		1					28	4				**33**
Sylvia undata		2										**2**
Tringa glareola		2										**2**
Tringa nebularia		2			1							**3**
Tringa ochropus		4			1							**5**
Tringa totanus		2										**2**
Troglodytes troglodytes	12	34			30		7	18				**101**
Turdus iliacus	1				3			1				**5**
Turdus merula	54	74		1	89		61	88				**367**
Turdus philomelos	14	8			50		33	20				**125**
Turdus viscivorus							2	8				**10**
Tyto alba			1			5	3					**9**
Upupa epops							4					**4**
Vanellus vanellus		1										**1**
TOTAL GENERAL	**1695**	**4635**	**106**	**52**	**4497**	**40**	**3073**	**3498**	**6**	**237**	**26**	**17865**

TABLA 2. RESULTADOS DE LOS ANILLAMIENTOS EN 2011 EN MARRUECOS

Se muestran el número de aves anilladas de cada especie

ESPECIES	INDIVIDUOS
Acrocephalus arundinaceus	4
Acrocephalus schoenobaenus	2
Acrocephalus scirpaceus	68
Alcedo atthis	3
Alectoris barbara	1
Anthus trivialis	1
Calandrella brachydactyla	1
Caprimulgus ruficollis	1
Carduelis carduelis	21

ESPECIES	INDIVIDUOS
Erythropygia galactotes	26
Cettia cetti	7
Emberiza striolata	1
Ficedula albicolis	1
Ficedula hypoleuca	20
Hippolais pallida reiseri	140
Hippolais polyglotta	16
Hirundo rustica	30
Iduna opaca	156

ESPECIES	INDIVIDUOS
Lanius senator	6
Locustella naevia	2
Luscinia megarhynchos	45
Merops apiaster	17
Motacilla alba	2
Motacilla cinerea	1
Muscicapa striata	3
Oenanthe hispanica	1
Parus major	4
Passer domesticus	1
Phoenicurus phoenicurus	26
Phylloscopus bonelli	21
Phylloscopus collybita	5
Phylloscopus sibilatrix	5
Phylloscopus trochilus	19

ESPECIES	INDIVIDUOS
Pycnonotus barbatus	3
Serinus serinus	8
Streptopelia senegalensis	1
Streptotelia turtur	4
Sylvia borin	5
Sylvia cantillans	42
Sylvia communis	6
Sylvia hortensis	4
Sylvia melanocephala	6
Tringa ochropus	1
Turdoides fulvus	2
Turdus merula	71
Upupa epops	9
TOTAL GENERAL	**820**

TABLA 3. 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"

Table 3. Historical ringing data of Aranzadi Ringing Scheme

EURING CODE	SPECIES	2011				GRAND TOTAL 1949-2011	
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
02670	*Accipiter gentilis*	1	3	4	0	51	5
02690	*Accipiter nisus*	0	1	1	2	138	5
12530	*Acrocephalus arundinaceus*	0	35	35	8	497	20
20900	*Acrocephalus baeticatus*	0	0	0	0	56	0
12410	*Acrocephalus melanopogon*	0	0	0	0	28	0
12420	*Acrocephalus paludicola*	0	13	13	2	442	4
30060	*Acrocephalus rufescens*	0	0	0	0	8	0
12430	*Acrocephalus schoenobaenus*	0	671	671	0	6010	32
12510	*Acrocephalus scirpaceus*	2	1358	1360	44	13700	193
05560	*Actitis hypoleucos*	0	43	43	0	684	7
14370	*Aegithalos caudatus*	8	149	157	8	984	29

EURING CODE	SPECIES	2011				GRAND TOTAL 1949-2011	
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
02550	*Aegypius monachus*	0	1	1	0	16	1
09760	*Alauda arvensis*	0	25	25	0	1170	2
08310	*Alcedo atthis*	0	118	118	0	889	8
30120	*Alcedo cristata*	0	0	0	0	20	0
03590	*Alectoris barbara*	0	1	1	0	1	0
03580	*Alectoris rufa*	0	1	1	0	22	0
16170	*Amandava subflava*	0	0	0	0	27	0
26460	*Amauromis flavirostris*	0	0	0	0	2	0
01890	*Anas acuta*	0	0	0	0	2	0
01840	*Anas crecca*	0	2	2	0	4	0
01940	*Anas clypeata*	0	0	0	0	4	0
01860	*Anas platyrhynchos*	0	23	23	0	2656	60
01910	*Anas querquedula*	0	0	0	0	1	0
01820	*Anas strepera*	0	0	0	0	158	9
01660	*Anser anser*	0	2	2	0	6	1
10050	*Anthus campestris*	0	1	1	0	43	0
10142	*Anthus petrosus*	0	1	1	0	6	0
10110	*Anthus pratensis*	0	3	3	0	857	6
10140	*Anthus spinolleta*	0	2	2	0	54	0
10090	*Anthus trivialis*	0	14	14	0	358	2
07950	*Apus apus*	0	4	4	0	191	3
02960	*Aquila chrysaetos*	0	0	0	0	4	0
02950	*Aquila heliaca*	0	0	0	0	7	0
02980	*Aquila pennata*	1	0	1	0	19	1
01220	*Ardea cinerea*	55	1	56	0	622	26
01240	*Ardea purpurea*	0	0	0	0	1033	19
01080	*Ardeola ralloides*	0	0	0	0	468	5
05610	*Arenaria interpres*	0	0	0	0	1	0
07680	*Asio flammeus*	0	1	1	0	7	0
07670	*Asio otus*	0	9	9	2	88	2
07570	*Athene noctua*	0	7	7	0	96	2
01980	*Aythya ferina*	0	0	0	0	197	8
01670	*Branta leucopsis*	0	0	0	0	1	0
07440	*Bubo bubo*	0	5	5	0	215	16
01110	*Bubulcus ibis*	25	0	25	0	4865	179
04590	*Burhinus oedicnemus*	0	2	2	0	10	0
02870	*Buteo buteo*	0	43	43	4	593	42
09680	*Calandrella brachydactyla*	0	1	1	0	58	0
09700	*Calandrella rufescens*	0	0	0	0	8	0
04970	*Calidris alba*	0	0	0	0	3	0
05120	*Calidris alpina*	0	20	20	0	240	1

EURING CODE	SPECIES	2011				GRAND TOTAL 1949-2011	
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
04960	*Calidris canutus*	0	0	0	0	2	0
05090	*Calidris ferruginea*	0	1	1	0	2	0
05070	*Calidris melanotos*	0	0	0	0	1	0
05010	*Calidris minuta*	0	1	1	0	13	0
00360	*Calonectris diomedea*	0	0	0	0	1	0
07780	*Caprimulgus europaeus*	0	2	2	0	61	0
07790	*Caprimulgus ruficollis*	0	1	1	0	4	0
16600	*Carduelis cannabina*	0	345	345	4	14263	91
16530	*Carduelis carduelis*	0	82	82	8	31866	223
16490	*Carduelis chloris*	3	239	242	2	5679	26
16440	*Carduelis citrinella*	0	388	388	16	2339	24
16630	*Carduelis flammea*	0	0	0	0	1	0
16540	*Carduelis spinus*	0	892	892	28	11784	112
07340	*Centropus senegalensis*	0	0	0	0	1	0
10960	*Cercotrichas podobe*	0	0	0	0	1	0
14870	*Certhia brachydactyla*	0	48	48	2	316	9
14860	*Certhia familiaris*	0	2	2	0	6	0
08330	*Ceryle rudis*	0	0	0	0	3	0
12200	*Cettia cetti*	4	294	298	10	2233	104
04770	*Charadrius alexandrinus*	0	0	0	0	10	0
04690	*Charadrius dubius*	0	0	0	0	39	0
04700	*Charadrius hiaticula*	0	0	0	0	55	1
09590	*Chersophilus duponti*	0	6	6	0	62	8
06260	*Chlidonias hybrida*	0	0	0	0	5	0
06270	*Chlidonias niger*	0	0	0	0	4	0
05820	*Chroicocephalus ridibundus*	0	0	0	2	15	2
01340	*Ciconia ciconia*	74	6	80	2	226	6
10500	*Cinclus cinclus*	15	69	84	26	609	37
02560	*Circaetus gallicus*	0	0	0	0	3	0
02600	*Circus aeruginosus*	36	0	36	0	99	3
02610	*Circus cyaneus*	19	0	19	0	348	0
02630	*Circus pygargus*	43	0	43	0	398	13
31310	*Cisticola galactotes*	0	0	0	2	26	2
12260	*Cisticola juncidis*	0	75	75	0	461	1
31330	*Cisticola natalensis*	0	0	0	0	7	0
17170	*Coccothraustes coccothraustes*	0	4	4	0	55	0
06680	*Columba oenas*	0	0	0	0	90	7
06700	*Columba palumbus*	0	0	0	0	38	7
15720	*Corvus corax*	0	0	0	0	84	2
15670	*Corvus corone*	0	0	0	0	17	1
15600	*Corvus monedula*	0	0	0	0	91	2
03700	*Coturnix coturnix*	0	0	0	0	32	0

EURING CODE	SPECIES	2011				GRAND TOTAL 1949-2011	
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
04210	*Crex crex*	0	0	0	0	1	0
07240	*Cuculus canorus*	0	0	0	0	9	0
14620	*Cyanistes caeruleus*	58	355	413	30	3017	70
15470	*Cyanopica cyana*	0	0	0	0	3	0
01520	*Cygnus olor*	0	0	0	0	3	0
10010	*Delichon urbicum*	0	1	1	0	328	2
08760	*Dendrocopos major*	0	6	6	0	63	0
08830	*Dendrocopos medius*	0	3	3	0	3	0
08870	*Dendrocopos minor*	0	0	0	0	22	0
31690	*Dendropicus goertae*	0	0	0	0	2	0
08630	*Dryocopus martius*	0	0	0	0	1	0
01190	*Egretta garzetta*	30	0	30	0	8601	228
02350	*Elanus caeruelus*	0	0	0	0	1	0
18820	*Emberiza calandra*	0	83	83	0	519	1
18600	*Emberiza cia*	0	5	5	0	101	0
18580	*Emberiza cirlus*	0	56	56	2	934	13
18570	*Emberiza citrinella*	0	8	8	0	549	2
18660	*Emberiza hortulana*	0	7	7	0	61	0
18740	*Emberiza pusilla*	0	1	1	0	1	0
18770	*Emberiza schoeniclus*	0	432	432	18	6458	100
18772	*Emberiza schoeniclus witherbyi*	0	1	1	0	1	0
18630	*Emberiza striolata*	0	1	1	0	1	0
10990	*Erithacus rubecula*	0	657	657	6	10303	106
16150	*Estrilda astrild*	0	0	0	0	1	0
10950	*Erythropygia galactotes*	0	26	26	0	31	0
20420	*Euplectes afer*	0	0	0	0	15	0
20480	*Euplectes franciscanus*	0	0	0	0	21	0
32040	*Euplectes hordeaceus*	0	0	0	0	2	0
32050	*Euplectes macrourus*	0	0	0	0	1	0
03090	*Falco columbarius*	0	0	0	0	7	0
03030	*Falco naumanni*	0	1	1	0	192	1
03200	*Falco peregrinus*	41	4	45	6	637	42
03100	*Falco subbuteo*	0	0	0	0	49	0
03040	*Falco tinnunculus*	6	129	135	6	981	24
13480	*Ficedula albicollis*	0	1	1	0	1	0
13490	*Ficedula hypoleuca*	0	171	171	0	1936	2
06540	*Fratercula arctica*	0	1	1	0	1	0
16360	*Fringilla coelebs*	0	488	488	6	13319	58
16380	*Fringilla montifringilla*	0	516	516	2	2087	4
04290	*Fulica atra*	0	0	0	0	783	27
09720	*Galerida cristata*	0	1	1	2	57	2

EURING CODE	SPECIES	2011				GRAND TOTAL 1949-2011	
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
09730	*Galerida theklae*	0	0	0	0	12	0
05190	*Gallinago gallinago*	0	4	4	0	219	30
04240	*Gallinula chloropus*	0	3	3	0	36	1
15390	*Garrulus glandarius*	0	8	8	0	57	0
00040	*Gavia immer*	0	0	0	0	2	0
06050	*Gelochelidon nilotica*	0	0	0	0	293	2
04650	*Glareola pratincola*	0	0	0	0	52	0
04330	*Grus grus*	0	1	1	0	3	0
02510	*Gyps fulvus*	0	20	20	4	483	35
02990	*Hieraaetus fasciatus*	0	0	0	0	12	0
04550	*Himantopus himantopus*	0	2	2	0	5	0
12550	*Hippolais pallida*	0	0	0	0	6	0
12554	*Hippolais pallida reiseri*	0	140	140	0	146	0
12600	*Hippolais polyglotta*	0	205	205	10	1849	16
09950	*Hirundo daurica*	0	0	0	0	5	0
20080	*Hirundo lucida*	0	0	0	0	1	0
09920	*Hirundo rustica*	5	1045	1050	6	22366	130
00520	*Hydrobates pelagicus*	3	200	203	36	4013	229
12552	*Iduna opaca*	0	156	156	0	162	0
00980	*Ixobrychus minutus*	0	0	0	0	7	0
08480	*Jynx torquilla*	13	19	32	0	408	1
16130	*Lagonosticta senegala*	0	0	0	0	4	0
15150	*Lanius collurio*	0	20	20	0	716	4
15200	*Lanius excubitor*	0	0	0	0	4	0
15203	*Lanius meridionalis*	0	0	0	0	6	0
15230	*Lanius senator*	0	10	10	0	217	4
05921	*Larus argentatus*	0	0	0	0	16	0
05910	*Larus fuscus*	0	1	1	0	7	0
05926	*Larus michahellis*	271	3	274	12	2385	24
05340	*Limosa lapponica*	0	0	0	0	3	0
05320	*Limosa limosa*	0	1	1	0	3	0
12380	*Locustella luscinioides*	0	4	4	0	111	0
12360	*Locustella naevia*	0	25	25	0	122	0
14540	*Lophophanes cristatus*	0	27	27	6	233	9
16660	*Loxia curvirostra*	0	936	936	154	5123	185
09740	*Lullula arborea*	0	0	0	0	23	0
11040	*Luscinia megarhynchos*	5	150	155	4	1101	11
11060	*Luscinia svecica*	0	379	379	8	1886	40
05180	*Lymnocryptes minimus*	0	3	3	0	5	0
01950	*Marmaronetta angustirostris*	0	0	0	0	4	0
09610	*Melanocorypha calandra*	0	0	0	0	39	0

EURING CODE	SPECIES	2011				GRAND TOTAL 1949-2011	
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
08400	*Merops apiaster*	0	28	28	0	45	0
33250	*Merops pusillus*	0	0	0	0	6	0
02380	*Milvus migrans*	0	2	2	2	162	6
02390	*Milvus milvus*	0	2	2	0	39	0
11620	*Monticola saxatilis*	0	0	0	0	3	0
11660	*Monticola solitarius*	0	2	2	0	3	0
00710	*Morus bassanus*	0	0	0	0	14	1
10201	*Motacilla alba*	0	48	48	2	763	6
10190	*Motacilla cinerea*	0	208	208	6	1299	19
10170	*Motacilla flava*	1	122	123	2	1592	3
13350	*Muscicapa striata*	0	24	24	0	499	1
02470	*Neophron percnopterus*	12	0	12	8	871	32
01960	*Netta rufina*	0	0	0	0	64	1
05380	*Numenius phaeopus*	0	0	0	0	1	0
01040	*Nycticorax nycticorax*	0	0	0	0	2636	106
00560	*Oceandroma monorhis*	0	0	0	0	1	0
06920	*Oena capensis*	0	0	0	0	6	0
11480	*Oenanthe hispanica*	0	2	2	0	15	0
11580	*Oenanthe leucura*	0	0	0	0	5	0
11460	*Oenanthe oenanthe*	0	1	1	0	84	2
15080	*Oriolus oriolus*	0	5	5	2	30	2
33860	*Ortygospiza artricollis*	0	0	0	0	1	0
07390	*Otus scops*	0	21	21	2	135	4
03010	*Pandion haliaetus*	0	0	0	0	7	0
13640	*Panurus biarmicus*	0	88	88	26	544	100
14640	*Parus major*	242	411	653	38	5816	103
15910	*Passer domesticus*	1	348	349	2	2875	24
15990	*Passer luteus*	0	0	0	0	13	0
15980	*Passer montanus*	0	20	20	0	2189	10
14610	*Periparus ater*	0	71	71	0	805	9
02310	*Pernis apivorus*	0	1	1	0	30	0
16040	*Petronia petronia*	0	9	9	0	205	0
00720	*Phalacrocorax carbo*	0	1	1	0	5	0
05650	*Phalaropus fulicarius*	0	0	0	0	1	0
03940	*Phasianus colchicus*	0	0	0	0	42	0
05170	*Philomachus pugnax*	0	0	0	0	3	0
11210	*Phoenicurus ochruros*	21	19	40	2	343	4
11220	*Phoenicurus phoenicurus*	0	43	43	0	730	5
13070	*Phylloscopus bonelli*	0	48	48	0	115	0
13110	*Phylloscopus collybita*	0	335	335	2	9172	55
13115	*Phylloscopus ibericus*	0	194	194	2	453	2
13000	*Phylloscopus inortanus*	0	0	0	0	1	0

EURING CODE	SPECIES	2011				GRAND TOTAL 1949-2011	
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
13080	*Phylloscopus sibilatrix*	0	5	5	0	14	0
13129	*Phylloscopus sp.*	0	0	0	0	1	0
13120	*Phylloscopus trochilus*	0	780	780	0	5358	7
15490	*Pica pica*	0	1	1	0	38	0
08560	*Picus viridis*	0	2	2	0	23	1
01440	*Platalea leucorodia*	0	0	0	0	726	22
20030	*Ploceus cucullatus*	0	0	0	0	1	0
20410	*Ploceus melanocephalus*	0	0	0	2	298	2
04850	*Pluvialis apricaria*	0	0	0	0	1	0
04860	*Pluvialis squatarola*	0	0	0	0	2	0
00090	*Podiceps crisatus*	0	0	0	0	11	0
00120	*Podiceps nigricollis*	0	0	0	0	1	1
14400	*Poecile palustris*	4	36	40	0	283	2
04270	*Porphyrio porphyrio*	0	0	0	0	32	2
04080	*Porzana porzana*	0	0	0	0	1	0
04110	*Porzana pusilla*	0	0	0	0	1	0
34470	*Prinia subflava*	0	0	0	0	9	0
10840	*Prunella modularis*	0	129	129	10	1952	49
09910	*Ptyonoprogne rupestris*	0	1	1	0	9	0
00460	*Puffinus pufinus*	0	0	0	0	2	0
10370	*Pycnonotus barbatus*	0	3	3	0	3	0
15590	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	0	0	0	0	15	0
17100	*Pyrrhula pyrrhula*	0	41	41	0	817	10
20240	*Quelea quelea*	0	0	0	0	40	0
04070	*Rallus aquaticus*	0	8	8	0	34	1
04560	*Recurvirostra avosetta*	0	0	0	0	6	0
13150	*Regulus ignicapilla*	0	89	89	0	855	9
13140	*Regulus regulus*	0	8	8	0	212	0
14900	*Remiz pendulinus*	0	59	59	10	919	46
09810	*Riparia riparia*	0	55	55	6	1903	14
04490	*Rostratula benghalensis*	0	0	0	0	2	0
11370	*Saxicola rubetra*	0	16	16	0	367	0
11390	*Saxicola torquatus*	0	48	48	0	466	5
05290	*Scolopax rusticola*	0	102	102	40	326	52
16400	*Serinus serinus*	0	188	188	0	6678	20
14790	*Sitta europaea*	0	15	15	6	153	9
05670	*Stercorarius parasiticus*	0	0	0	0	1	0
06240	*Sterna albifrons*	0	0	0	0	3	0
06150	*Sterna hirundo*	0	0	0	0	11	0
06840	*Streptotelia decaoto*	0	0	0	0	7	0
35000	*Streptopelia decipiens*	0	0	0	0	2	0
06870	*Streptotelia turtur*	0	5	5	0	89	0

EURING CODE	SPECIES	2011				GRAND TOTAL 1949-2011	
		PULLUS	FULL GROUND	TOTAL	FOUND	RINGED	FOUND
06900	*Streptotelia senegalensis*	0	1	1	0	2	0
26510	*Streptopelia vinacea*	0	0	0	0	1	0
07610	*Strix aluco*	3	30	33	4	445	15
15840	*Sturnus roseus*	0	0	0	0	1	0
15859	*Sturnus sp.*	0	22	22	0	22	0
15830	*Sturnus unicolor*	0	68	68	0	526	0
15820	*Sturnus vulgaris*	0	145	145	0	641	8
12770	*Sylvia atricapilla*	3	1330	1333	32	15538	75
12760	*Sylvia borin*	0	218	218	0	4570	6
12650	*Sylvia cantillans*	0	45	45	0	215	0
12750	*Sylvia communis*	0	82	82	2	1294	4
12640	*Sylvia conspicillata*	0	0	0	0	3	0
12740	*Sylvia curruca*	0	0	0	0	3	0
12720	*Sylvia hortensis*	0	6	6	0	44	3
12670	*Sylvia melanocephala*	0	39	39	0	142	1
12620	*Sylvia undata*	0	2	2	0	32	0
22900	*Sylvietta brachyura*	0	0	0	0	2	0
00070	*Tachybaptus ruficollis*	0	0	0	0	3	1
05450	*Tringa erythropus*	0	0	0	0	1	0
05540	*Tringa glareola*	0	2	2	0	9	0
05480	*Tringa nebularia*	0	3	3	0	22	0
05530	*Tringa ochropus*	0	6	6	0	25	0
05460	*Tringa totanus*	0	2	2	0	75	2
10660	*Troglodytes troglodytes*	0	101	101	4	961	16
13800	*Turdoides fulvus*	0	2	2	0	2	0
12010	*Turdus iliacus*	0	5	5	0	355	3
11870	*Turdus merula*	0	438	438	14	3350	102
12000	*Turdus philomelos*	1	124	125	4	3316	44
11980	*Turdus pilaris*	0	0	0	0	4	0
11860	*Turdus torquatus*	0	0	0	0	1	0
12020	*Turdus viscivorus*	0	10	10	0	89	0
07350	*Tyto alba*	3	6	9	0	338	28
08460	*Upupa epops*	0	13	13	2	85	3
35380	*Urocolius macrourus*	0	0	0	0	1	0
06340	*Uria aalge*	0	0	0	0	6	0
04930	*Vanellus Vanellus*	0	1	1	0	61	3
TOTAL GENERAL		1009	17676	18685	722	287698	3833

TABLA 4. RECUPERACIONES DE AVES CON REMITE DE LA OAA, AÑO 2011

Sólo se muestran los controles en lo que se supera los 365 días y/o distancias superiores a los 100Km entre los datos de anillamiento y control.

Table 4. Recaptures of birds ringed with ESA rings in 2011

There are data wich show more than 365 days and/or more than 100Km between ringing and recoverying

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA														
SCHEME	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES	AGE CON	SEX CIR	RINGER FINDER	DISTANCE	TIME
Y08977	*Acrocephalus paludicola*	01	09	2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49E	Age:3	Sex:U	EAT		
		05	01	2011	Saint Louis	not specified	Senegal	16.27N 017.42E	Con:8	Cir: 20	Cosima Tegetmeyer-Helgoland	03340	00126
Y00365	*Acrocephalus scirpaceus*	31	07	2010	Zarautz	Gipuzkoa	Spain	43.17N 002.09E	Age:4	Sex:U	EAT		
		30	07	2011	Shotton Steel Works	Clwyd	Gr.Britain	53.13N 003.03E	Con:8	Cir: 20	Merseyside EG, 9058	01106	00364
Y06018	*Acrocephalus scirpaceus*	13	08	2010	Zarautz	Gipuzkoa	Spain	43.17N 002.09E	Age:3	Sex:U	EAT		
		20	08	2010	Almaluez	Soria	Spain	41.17N 002.22E	Con:8	Cir: 20	I.C.O.-OEM	00223	00007
Z26453	*Acrocephalus scirpaceus*	26	06	2007	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43E	Age:4	Sex:M	Antonio Vilches		
		31	07	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42E	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	00063	01131
Z26771	*Acrocephalus scirpaceus*	16	09	2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49E	Age:3	Sex:U	EAT		
		01	08	2010	Nord-Pas-de-Calais	Nord	France	50.30N 003.03W	Con:8	Cir: 20	Hildebrand, Christophe-CRBPO	00876	00319
Z33923	*Acrocephalus scirpaceus*	17	08	2008	Murueta	Bizkaia	Spain	43.21N 002.41E	Age:4	Sex:U	Jose Mari Unamuno		
		28	05	2011		Avon	Gr.Britain	51.19N 002.38E	Con:8	Cir: 20	Chew Valley RS, 9020-BTO	01014	00886
Z34223	*Acrocephalus scirpaceus*	25	09	2007	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.22N 001.48E	Age:3	Sex:U	EAT		
		11	09	2010	Saint Julien du Sault	Yonne	France	48.02N 003.18W	Con:8	Cir: 20	Bouzendorf, FranÇois-CRBPO	00653	01082
Z39218	*Acrocephalus scirpaceus*	20	08	2009	Irun	Gipuzkoa	Spain	43.20N 001.47E	Age:4	Sex:U	EAT		
		07	06	2010	Woodwalton	Cambridgeshire	Gr.Britain	52.25N 000.14E	Con:8	Cir: 20	Mr A R Brimmell, 4701- BTO	01017	00291
Z39810	*Acrocephalus scirpaceus*	28	09	2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49E	Age:3	Sex:U	EAT		
		28	07	2011	Overdinkel	Overijssel	Netherlands	52.14N 007.01W	Con:8	Cir: 20	Ringstation Overdinkel	01188	01033
A88672	*Carduelis carduelis*	24	04	2004	Pasaia	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.55E	Age:5	Sex:M	Grupo Lugano		
		11	05	2006	Saint Martin des Champs	Manche	France	48.40N 001.20E	Con:2	Cir: 01	Chartier, Alain-CRBPO	00597	00747
Z24710	*Carduelis citrinella*	14	04	2007	Bigüezal	Navarra	Spain	42.40N 001.10E	Age:6	Sex:M	Daniel Alonso		
		06	03	2010	Lladurs	Lérida	Spain	42.05N 001.23E	Con:8	Cir: 20	Antoni Borras Hosta-I.C.O.-OEM	00228	10057
Z24723	*Carduelis citrinella*	21	04	2007	Bigüezal	Navarra	Spain	42.40N 001.10E	Age:5	Sex:M	Daniel Alonso		
		06	06	2010	Nogueruelas	Teruel	Spain	40.15N 000.36E	Con:8	Cir: 20	GO-TUR-OEM	00271	01142
Y02849	*Carduelis spinus*	26	02	2011	Muxika	Bizkaia	Spain	43.17N 002.41E	Age:5	Sex:M	UBC		
		03	07	2011	Elverum	Hedmark	Norway	60.54N 011.32W	Con:2	Cir: 66	Stavanger Museum-Norway	02177	00127
Z13127	*Carduelis spinus*	19	03	2006	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.23N 001.47E	Age:5	Sex:M	L. Romero & J.F. Cuadrado		
		31	03	2006	Vaux en Bugey	Ain	France	45.56N 005.21W	Con:1	Cir: 44	FDC de l´Ain-CRBPO	00642	00012
Z38156	*Carduelis spinus*	16	02	2009	Lezo	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.51E	Age:6	Sex:M	L. Romero & J.F. Cuadrado		
		26	03	2011	Kleinkrausnik	Brandenburg	Germany	51.41N 013.22W	Con:2	Cir: 02	Ronald Papendieck	01471	00758
Z48527	*Carduelis spinus*	15	04	2009	Lezo	Gipuzkoa	Spain	43.17N 001.56E	Age:5	Sex:M	L. Romero & J.F. Cuadrado		
		29	04	2009	Llwynmawr	Clwyd	Gr.Britain	52.55N 003.10E	Con:8	Cir: 20	Merseyside RG, 9058-BTO	01075	00014
G24676	*Chroicocephalus ridibundus*	14	09	2009	Lemoiz	Bizkaia	Spain	43.25N 002.54E	Age:6	Sex:U	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		
		13	08	2011	Colmenar Viejo	Madrid	Spain	40.39N 003.46E	Con:9	Cir: 81	Miguel Juan	00316	00698
K81736	*Cisticola galactotes*	18	01	2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.21N 016.22E	Age:5	Sex:U	Expedición Riparia Riparia		
		07	02	2010	Saint Louis	not specified	Senegal	19.25N 016.13E	Con:8	Cir: 20	Bernard Iliou-CRBPO	00340	00019

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA

SCHEME	SPECIES	DATE	LOCALITY			COORDINATES	AGE CON	SEX CIR	RINGER FINDER	DISTANCE	TIME
KA03936	*Emberiza schoeniclus*	20 10 2007	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.22N 001.48E	Age:3	Sex:F	EAT		
		12 10 2008	Chaise-LA	Aube	France	48.22N 004.40W	Con:8	Cir: 20	Ternois, Vicent-FRBPO	00748	00358
KA04259	*Emberiza schoeniclus*	02 03 2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42E	Age:5	Sex:F	Daniel Alonso		
		17 03 2010	Saint Louis	Haut-Rhin & Terr. de Belfort	France	47.36N 007.32W	Con:8	Cir: 20	Scaar, Bertrand-CRBPO	00928	00745
K74934	*Erithacus rubecula*	27 09 2007	Gautegiz Arteaga	Bizkaia	Spain	43.21N 002.39E	Age:3	Sex:U	Jose Mari Unamuno		
		01 04 2008	Shingle Street	Suffolk	Gr.Britain	52.02N 001.27W	Con:2	Cir: 02	Sally Willow	01013	00187
H29234	*Falco peregrinus*	25 04 2009	Busturia	Bizkaia	Spain	42.23N 002.42E	Age:1	Sex:F	S.E.A.R.		
		10 12 2009	Palencia	Palencia	Spain	41.59N 004.33E	Con:5	Cir: 50	Estación Biológica de La Nava	00159	00229
H29711	*Falco peregrinus*	01 05 2010	Bilbao	Bizkaia	Spain	43.15N 002.55E	Age:1	Sex:U	S.E.A.R.		
		13 10 2010	Mont-de-Marsan	Landes	France	43.53N 000.30W	Con:2	Cir: 42	Gerald Machoukou-CRBPO	00285	00165
KA33288	*Fringilla montifringilla*	26 12 2010	Barazar	Bizkaia	Spain	43.04N 002.42E	Age:3	Sex:U	S.C. Aranzadi		
		05 09 2011	Kandalakshskiy distr.	Murmansk O.	Russia	67.06N 032.41W	Con:8	Cir: 20	Bird Ringing Centre of Russia	03409	00257
L21590	*Galerida cristata*	15 12 2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.26N 016.14E	Age:2	Sex:U	Daniel Alonso		
		25 02 2011	Saint Louis	not specified	Senegal	16.27N 017.42E	Con:8	Cir: 20	Cosima Tegetmeyer-Helgoland	00157	00072
J1340	*Gyps fulvus*	19 11 2009	Sopuerta	Bizkaia	Spain	43.16N 003.09E	Age:5	Sex:U	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		
		01 02 2010	Carboneras de Guadazaón	Cuenca	Spain	39.53N 001.47E	Con:1	Cir: 35	OEM. Min. de Medio Ambiente	00393	00074
Z60299	*Hirundo rustica*	18 09 2010	Lacorzana	Araba	Spain	42.41N 002.53E	Age:3	Sex:U	Gorka Belamendia		
		20 08 2011	Spurn Point	Humberside	Gr.Britain	53.34N 000.06W	Con:8	Cir: 20	Spurn B.O.,9087	01230	00336
H28296	*Larus michahellis lusitanius*	30 06 2008	Zarautz	Gipuzkoa	Spain	43.17N 002.09E	Age:1	Sex:U	EAT		
		03 05 2011	Alonsotegi	Bizkaia	Spain	43.15N 002.59E	Con:2	Cir: 20	Euskal Falcon	00068	01037
H28398	*Larus michahellis lusitanius*	29 05 2009	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.20N 001.57E	Age:A	Sex:M	EAT		
		21 12 2010	Alonsotegi	Bizkaia	Spain	43.15N 002.59E	Con:2	Cir: 64	Euskal Falcon	00084	00571
K76705	*Luscinia svecica*	09 08 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49E	Age:3	Sex:U	EAT		
		29 08 2010	Ponteceso	La Coruña	Spain	43.13N 008.54E	Con:8	Cir: 20	Francisco Rosende	00575	00020
K79736	*Luscinia svecica*	06 09 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49E	Age:3	Sex:U	EAT		
		16 08 2011	Saint-Joachim	Loire-Atlantique	France	47.23N 002.12E	Con:8	Cir: 20	Bonnet, Patric-CRBPO	00449	00344
K79744	*Luscinia svecica*	08 09 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49E	Age:3	Sex:U	EAT		
		03 10 2010	Ría de Villaviciosa	Asturias	Spain	43.28N 005.26E	Con:8	Cir: 20	Grupo Torquilla-OEM	00293	00025
H26699	*Milvus migrans*	09 09 2004	Karrantza	Bizkaia	Spain	43.14N 003.22E	Age:3	Sex:U	Iñigo Zuberogoitia		
		15 05 2011	Vitoria-Gasteiz	Araba	Spain	42.49N 002.41E	Con:9	Cir: 80	Mikel Arrazola	00072	02439
F3240	*Neophron percnopterus*	20 06 2000	Azuara	Zaragoza	Spain	41.16N 000.52E	Age:1	Sex:F	O. Ceballos & J. A. Donazar		
		20 06 2010	Aguilar del Río Alhama	La Rioja	Spain	41.58N 002.00E	Con:3	Cir: 10	J. Andoni Perez	00289	03652
F3838	*Neophron percnopterus*	07 08 2002	Ejea de los Caballeros	Zaragoza	Spain	42.08N 001.08E	Age:B	Sex:M	S.C. Aranzadi		
		24 08 2005	Los Fayos	Zaragoza	Spain	41.53N 001.47E	Con:9	Cir: 81	J. Andoni Perez	00070	01113
K81825	*Ploceus luteolus*	19 01 2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.21N 016.22E	Age:6	Sex:U	Expedición Riparia Riparia		
		09 02 2010	Saint Louis	not specified	Senegal	19.25N 016.13E	Con:8	Cir: 20	Bernard Ilion-CRBPO	00340	00021
K83577	*Prunella modularis*	30 10 2010	Billela	Bizkaia	Spain	43.22N 002.52E	Age:3	Sex:U	Txinbo taldea		
		15 04 2011	Falkenstein	Hamburg	Germany	53.34N 009.46W	Con:2	Cir: 01	Ralf Prehn	01465	00167
Z30562	*Remiz pendulinus*	08 03 2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42E	Age:5	Sex:M	Daniel Alonso		
		29 05 2011	Emsaltarm Coldam	Weser-Ems	Germany	53.12N 007.24W	Con:8	Cir: 20	Dr. Helmut Kruckenberg*	01392	01177
Z34503	*Remiz pendulinus*	09 10 2007	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.22N 001.48E	Age:3	Sex:U	EAT		
		18 10 2008	Chenac St. Seurin D´Uzet	Charente-Maritime	France	45.31N 000.49E	Con:8	Cir: 20	Bayou, Bruno-CRBPO	00081	00375
Z57199	*Remiz pendulinus*	13 10 2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49E	Age:3	Sex:U	EAT		
		17 01 2010	Astillero	Cantabria	Spain	43.24N 003.43E	Con:8	Cir: 20	Grupo Txepetxa-OEM	00154	00096

*Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA

SCHEME	SPECIES	DATE	LOCALITY			COORDINATES	AGE CON	SEX CIR	RINGER FINDER	DISTANCE	TIME
Z57200	*Remiz pendulinus*	13 10 2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49E	Age:3	Sex:F	EAT		
		07 02 2010	Astillero	Cantabria	Spain	43.24N 003.43E	Con:8	Cir: 20	Grupo Txepetxa-OEM	00154	00117
Z12923	*Riparia riparia*	26 08 2007	Lasarte-Oria	Gipuzkoa	Spain	43.16N 002.01E	Age:3	Sex:U	Jon Etxezarreta		
		17 07 2009	Lauzach	Morbihan	France	47.37N 002.33E	Con:8	Cir: 20	Iliou, Bernard-cRBPO	00485	00691
Z60597	*Riparia riparia*	10 12 2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.25N 016.18E	Age:2	Sex:U	Expedición Riparia Riparia		
		09 06 2011	Ringwood	Hampshire	Gr.Britain	50.52N 001.47E	Con:8	Cir: 20	Mr K Sayer, 4821-BTO	04035	00181
Z61355	*Riparia riparia*	13 12 2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.25N 016.18E	Age:2	Sex:U	Expedición Riparia Riparia		
		16 06 2011	Glen Esk	Tayside Region	Gr.Britain	56.51N 002.41E	Con:8	Cir: 20	Tay RG, 9093- BTO	04631	00185
M02524	*Scolopax rusticola*	16 01 2010	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.19N 002.00E	Age:4	Sex:U	Ixtoan Iriarte		
		19 12 2010	Etxauri	Navarra	Spain	42.48N 001.47W	Con:2	Cir: 10	Unai Azpiazu	00057	00337
M02529	*Scolopax rusticola*	19 01 2010	Aia	Gipuzkoa	Spain	43.15N 002.09E	Age:4	Sex:U	Ixtoan Iriarte		
		11 12 2010	Beleymas	Dordogne	France	44.60N 000.30W	Con:2	Cir: 10	Réseau Bécasse	00287	00295
M02692	*Scolopax rusticola*	02 12 2010	Aia	Gipuzkoa	Spain	43.15N 002.08E	Age:3	Sex:U	Ixtoan Iriarte		
		13 01 2011	Santa Maria de Cayon	Cantabria	Spain	43.19N 003.51E	Con:2	Cir: 10	Inmaculada Ceballos	00140	00042
M02697	*Scolopax rusticola*	03 12 2010	Usurbil	Gipuzkoa	Spain	43.16N 002.03E	Age:3	Sex:U	Ixtoan Iriarte		
		30 12 2010	Muxika	Bizkaia	Spain	43.17N 002.41E	Con:2	Cir: 10	Urdaibai Bir Center	00051	00027
M02724	*Scolopax rusticola*	08 12 2010	Aretxabaleta	Gipuzkoa	Spain	43.01N 002.29E	Age:3	Sex:U	Ixtoan Iriarte		
		26 10 2011	Mignovillard	Jura	France	46.48N 006.07W	Con:2	Cir: 10	C. Bastat-R. Bécasse	00509	00322
H29752	*Strix aluco*	27 07 2010	Maruri-Jatabe	Bizkaia	Spain	43.23N 002.52E	Age:5	Sex:U	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		
		28 06 2011	Lesaka	Navarra	Spain	43.15N 001.42E	Con:5	Cir: 50	Vicente Muñoz Amorena	00096	00336
K69184	*Sylvia atricapilla*	22 09 2005	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43E	Age:3	Sex:F	Juan Arizaga		
		20 06 2011	Saint-Amand-Montrond	Cher	France	46.44N 002.30W	Con:2	Cir: 01	LAMY, Anne-Marie et Jacques-CRBPO	00616	02097
KA12074	*Sylvia atricapilla*	18 04 2010	Mendixur	Araba	Spain	42.52N 002.32E	Age:5	Sex:F	Gorka Belamendia		
		16 10 2011	Arnedillo	La Rioja	Spain	42.13N 002.14E	Con:8	Cir: 20	David Mazuelas	00076	00546
KA12174	*Sylvia atricapilla*	10 04 2010	Mendixur	Araba	Spain	42.52N 002.32E	Age:5	Sex:M	Gorka Belamendia		
		08 10 2011	Arnedillo	La Rioja	Spain	42.13N 002.14E	Con:8	Cir: 20	David Mazuelas	00076	00546
KA21122	*Sylvia communis*	22 08 2010	Bigüezal	Navarra	Spain	42.40N 001.08E	Age:3	Sex:U	Daniel Alonso		
		12 05 2011	Lurcy-Levis	Allier	France	46.44N 002.56W	Con:2	Cir: 44	Steve Cox	00555	00263
L16284	*Turdus philomelos*	03 01 2009	Arnedillo	La Rioja	Spain	43.13N 002.12E	Age:5	Sex:U	David Mazuelas		
		19 12 2010	Mezin	Lot-et-Garonne	France	44.03N 000.16W	Con:2	Cir: 10	FDC du Lot-et-Garone-CRBPO	00219	00715

MAPA 1.
Recuperaciones de aves con remite de la OAA, año 2011 (sólo están representadas las distancias superiores a los 100Km).

MAP 1.
Recaptures of birds ringed with ESA rings in 2011 (only distances longer than 100Km appear).

TABLA 5. RECUPERACIONES DE AVES CON REMITE DE OTRAS OFICINAS EUROPEAS, AÑO 2011

Table 5. Recaptures of birds ringed with foreign rings in 2011

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA														
SCHEME	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES	AGE CON	SEX CIR	RINGER FINDER	DISTANCE	TIME
DEW	*Accipiter nisus*	02	07	2009	Zierenberg-Burghasungen	Kassel	Germany	51.19N 009.17E	Age:1	Sex:F	Thomas Weib, Zierenberg		
DEW		15	01	2010	Villatuerta	Navarra	Spain	42.40N 001.60W	Con:1	Cir: 02	Jesús Ganuza	01285	00197
ESI	*Acrocephalus arundinaceus*	05	06	2004	Ejea de los Caballeros	Zaragoza	Spain	42.02N 001.12W	Age:4	Sex:U	Grupo Zaragoza-OEM		
ESI		15	07	2005	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga	00051	00405
ESI	*Acrocephalus arundinaceus*	15	05	2004	Gelsa	Zaragoza	Spain	41.25N 000.23W	Age:4	Sex:U	Grupo Zaragoza-OEM		
ESI		26	06	2004	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga	00146	00042
FRP	*Acrocephalus schoenobaenus*	10	08	2008	Plovan	Finistère	France	47.55N 004.21W	Age:3	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		20	01	2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.25N 016.10W	Con:8	Cir: 20	Expedición Riparia Riparia	03669	00528
FRP	*Acrocephalus schoenobaenus*	08	08	2007	Donges	Loire-Atlantique	France	47.19N 002.05W	Age:2	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		17	01	2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.22N 016.16W	Con:8	Cir: 20	Expedición Riparia Riparia	03871	00893
FRP	*Acrocephalus schoenobaenus*	20	01	2009	Saint Louis	not specified	Senegal	14.00N 014.00W	Age:4	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		11	12	2010	Saint Louis	not specified	Spain	16.26N 016.14W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	00361	00690
FRP	*Acrocephalus schoenobaenus*	24	08	2009	Treogat	wFinistère	France	47.54N 004.22W	Age:3	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		19	01	2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.25N 016.10W	Con:8	Cir: 20	Expedición Riparia Riparia	03655	00148
FRP	*Acrocephalus schoenobaenus*	23	07	2010	Donges	Loire-Atlantique	France	47.19N 002.05W	Age:3	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		05	08	2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	00441	00013
BLB	*Acrocephalus schoenobaenus*	31	07	2011	Mechelen	Antwerpen	Belgium	51.02N 001.42E	Age:3	Sex:U	ST.75 Terlinden-Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		27	08	2011	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Ariñe Crespo	01084	00028
GBT	*Acrocephalus schoenobaenus*	12	08	2010	Icklesham	East Sussex	Great Britain	50.54N 000.40E	Age:3	Sex:U	Rye Bay Ringing Group		
GBT		18	08	2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	0860	00006
GBT	*Acrocephalus schoenobaenus*	17	07	2002	Comber	Down	Great Britain	54.32N 005.48W	Age:3	Sex:U	K.R. McBride-BTO		
GBT		10	08	2006	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.20N 001.47W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	01278	01485
GBT	*Acrocephalus schoenobaenus*	31	07	2004	Inchture	Pert & Kinross	Great Britain	56.25N 003.09W	Age:4	Sex:M	Tay RG-BTO		
GBT		13	08	2006	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 21	Daniel Alonso	01576	00743
GBT	*Acrocephalus schoenobaenus*	01	05	2010	Stanford Reservoir	Northamptonshire	Great Britain	52.25N 001.07W	Age:4	Sex:U	Standford RG		
GBT		04	08	2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	01009	00095
GBT	*Acrocephalus schoenobaenus*	08	08	2009	Icklesham	East Sussex	Great Britain	50.54N 000.40E	Age:0	Sex:U	Rye Bay Ringing Group		
GBT		11	08	2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	00860	00368
FRP	*Acrocephalus scirpaceus*	31	08	2009	Neuville (TA)	Nord	France	50.30N 003.03E	Age:3	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		03	10	2009	Mendixur	Araba	Spain	42.52N 002.32W	Con:8	Cir: 20	Gorka Belamendia	00950	00033
FRP	*Acrocephalus scirpaceus*	14	08	2009	Neuville-LA	Nord	France	50.28N 003.03E	Age:3	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		29	08	2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	Miren Andueza	00877	00015
FRP	*Acrocephalus scirpaceus*	02	08	2010	Saint-Vigor-D´Ymonville	Seine-Maritime	France	49.29N 000.22E	Age:3	Sex:U	Pascal Provost-CRBPO		
FRP		22	08	2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Ariñe Crespo	00819	00020
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	13	07	2007	Mechelen	Antwerpen	Belgium	51.02N 004.27E	Age:3	Sex:U	ST.75 Terlinden, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		03	09	2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.23N 001.47W	Con:8	Cir: 20	EAT	00976	00387

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA

SCHEME	SPECIES	DATE	LOCALITY			COORDINATES	AGE CON	SEX CIR	RINGER FINDER	DISTANCE	TIME
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	15 07 2007	Mechelen	Antwerpen	Belgium	51.02N 004.27E	Age:4	Sex:U	ST.75 Terlinden, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		03 08 2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.47W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga	00977	00385
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	17 09 2006	Lebbeke	Oost-Vlaanderen	Belgium	51.00N 004.08E	Age:3	Sex:U	WG.18 dender-Leie, Royal Belgian Ins. of Natural Sciences		
BLB		15 05 2009	Gautegiz-Arteaga	Bizkaia	Spain	43.20N 002.40W	Con:8	Cir: 20	Jose Mari Unamuno	00992	00971
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	16 08 2008	Mont-St-Guibert	Brabant wallon	Belgium	50.38N 004.36E	Age:3	Sex:U	WG.18 dender-Leie, Royal Belgian Ins. of Natural Sciences		
BLB		10 09 2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.47W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga	00949	00025
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	31 08 2008	Sint Huibrechts-Hern	Limburg	Belgium	50.50N 005.27E	Age:3	Sex:U	WG.18 dender-Leie, Royal Belgian Ins. of Natural Sciences		
BLB		14 09 2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.47W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga	01003	00015
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	24 08 2008	Hamme Sint Anna	Oost-Vlaanderen	Belgium	51.06N 004.09E	Age:3	Sex:U	WG.5 Durme, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		11 09 2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.23N 001.47W	Con:8	Cir: 20	EAT	00972	00018
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	08 08 2009	Herne	Vlaams Brabant	Belgium	50.44N 004.02E	Age:3	Sex:U	WG.18 Dender-Leie, Royal Belgiam Institute of Natural Sciences		
BLB		24 04 2011	Zouala	not specified-Morocco	Morocco	31.47N 004.15W	Con:8	Cir: 20	Expedicion Marruecos	02221	00624
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	01 09 2010	Nodebais	Brabant wallon	Belgium	50.46N 004.44E	Age:3	Sex:U	GdT. 88, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		18 09 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	00967	00017
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	20 08 2010	Donstiennes	Hainaut	Belgium	50.17N 004.18E	Age:3	Sex:U	GdT.49.G.E.O.P., Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		22 08 2011	Kortezubi	Bizkaia	Spain	43.19N 002.40W	Con:8	Cir: 20	UBC	00943	367
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	22 08 2010	Tielt	West-Vlaanderen	Belgium	51.00N 003.20E	Age:3	Sex:U	WG.25 Crex, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		08 09 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	00935	00017
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	12 09 2010	Stockay	Liège	Belgium	50.35N 005.21E	Age:3	Sex:U	ST67 Hesbaye, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		18 09 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	00976	00006
BLB	*Acrocephalus scirpaceus*	05 08 2010	Lebbeke	Oost-Vlaanderen	Belgium	51.00N 004.08E	Age:3	Sex:U	WG.18 dender-Leie, Royal Belgian Ins. of Natural Sciences		
BLB		16 08 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	00962	00011
CIJ	*Acrocephalus scirpaceus*	11 07 2010	Claire Mare-L´Eree	Guernsey	Channel Islands	49.28N 002.39W	Age:3	Sex:U	CJ Mourant		
CIJ		05 08 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	00682	00025
SVS	*Acrocephalus scirpaceus*	29 08 2006	Varberg	Halland	Sweden	57.08N 012.15E	Age:3	Sex:U	Hiddensee Bird Ringing Centre		
SVS		12 05 2007	Irun	Gipuzkoa	Spain	43.23N 001.47W	Con:8	Cir: 20	EAT	01822	00256
GBT	*Acrocephalus scirpaceus*	24 07 2010	Haddiscoe Island	Norfolk	Great Britain	52.33N 001.37E	Age:3	Sex:U	East Norfolk Ringing Group		
GBT		27 08 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	01054	00034
GBT	*Acrocephalus scirpaceus*	26 07 2011	Little Downham	Cambridge & Huntingdon	Great Britain	52.27N 000.14E	Age:3	Sex:U	BTO		
GBT		11 08 2011	Gautegiz-Arteaga	Bizkaia	Spain	43.20N 002.39W	Con:8	Cir: 20	UBC	01032	00016
ESI	*Acrocephalus scirpaceus*	25 07 2009	La Puebla del Río	Sevilla	Spain	37.06N 006.09W	Age:3	Sex:U	Estación Biológica de Doñana-OEM		
ESI		10 11 2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.26N 016.14W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	00900	00473
ESI	*Acrocephalus scirpaceus*	19 05 2009	Vitoria-Gasteiz	Araba	Spain	42.51N 002.40W	Age:4	Sex:M	Grupo Txepetxa-OEM		
ESI		30 06 2011	Kortezubi	Bizkaia	Spain	43.33N 002.66W	Con:8	Cir: 20	UBC	00054	00772
ESI	*Acrocephalus scirpaceus*	04 07 2009	Vitoria-Gasteiz	Araba	Spain	42.51N 002.40W	Age:3	Sex:U	Grupo Txepetxa-OEM		
ESI		01 08 2011	Gautegiz-Arteaga	Bizkaia	Spain	43.20N 002.39W	Con:8	Cir: 20	UBC	0057	00758
ESI	*Acrocephalus scirpaceus*	18 08 2009	Muros de Nalon	Asturias	Spain	43.33N 006.05W	Age:3	Sex:U	Grupo Torquilla		
ESI		18 01 2010	Saint Louis	not specified	Senegal	16.21N 016.16W	Con:8	Cir: 20	Expedición Riparia Riparia	03153	00153

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA

SCHEME	SPECIES	DATE	LOCALITY			COORDINATES	AGE	SEX	RINGER	DISTANCE	TIME
							CON	CIR	FINDER		
GBT	*Acrocephalus scirpaceus*	07 08 2004	Lackford Pits	Suffolk	Great Britain	52.18N 000.38E	Age:3	Sex:U	Lackford Ringing Group-BTO		
GBT		16 09 2006	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 21	Daniel Alonso	01129	00770
GBT	*Acrocephalus scirpaceus*	26 07 2007	Brandon Fen-Lakenheath Fen	Norfolk	England	52.27N 000.31E	Age:4	Sex:F	S.P. Evans		
GBT		25 08 2007	Irun	Gipuzkoa	Spain	43.23N 001.47W	Con:8	Cir: 20	EAT	01026	00030
GBT	*Acrocephalus scirpaceus*	27 08 2006	Wicken Fen	Cambridge & Huntingdon	Great Britain	52.18N 000.16E	Age:3	Sex:U	Wicken Fen Group-BTO		
GBT		30 09 2006	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 21	Daniel Alonso	01125	00034
DEH	*Acrocephalus scirpaceus*	25 08 2007	Anhalt-Bitterfeld	Sachsen-Anhalt	Germany	51.49N 012.02E	Age:3	Sex:U	Hiddensee Bird Ringing Centre		
DEH		26 09 2007	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	01396	00032
GBT	*Acrocephalus scirpaceus*	29 05 2010	Teesmouth	Stockton-on-Tees	Great Britain	54.37N 001.49W	Age:4	Sex:M	Tees Ringing Group		
GBT		16 08 2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT	01253	00079
GBT	*Alca torda*	04 07 2002	Kintyre-Argyl and Bute	Argyll and Bute	Great Britain	55.16N 005.35W	Age:1	Sex:U	Clyde Ringing Group-BTO		
GBT		11 01 2003	Muskiz	Bizkaia	Spain	43.21N 003.06W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.	01336	00191
FRP	*Alcedo atthis*	25 06 2011	Talmont.Saint-Hilaire	Vendée	France	46.28N 001.37W	Age:3	Sex:M	Samon, Franck-CRBPO		
FRP		21 07 2011	Lezo	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.54W	Con:2	Cir: 44	Iñaki Etxebeste	00351	00026
DKC	*Anser anser*	04 11 2008		Araba	Spain	42.55N 002.21W	Age:2	Sex:U	S.C. Aranzadi	01778	05261
DKC		10 06 1994	København	SjælLand	Denmark	55.43N 012.29E	Con:8	Cir: 20	Copenhagen Bird Ringing Centre		
DKC	*Anser anser*	10 06 2010	Bronshoj	HovedStaden	Denmark	55.43N 012.30E	Age:1	Sex:U	Copenhagen Bird Ringing Centre		
DKC		13 11 2011	Ávila	Ávila	Spain	40.39N 004.42W	Con:2	Cir: 10	Josu Jimenez	01942	00521
BLB	*Carduelis carduelis*	19 10 2010	Sommethonne	Luxembourg	Belgium	49.35N 005.27E	Age:4	Sex:F	GdT.17 Lorraine		
BLB		13 11 2010	Urnieta	Gipuzkoa	Spain	43.13N 001.59W	Con:7	Cir: 20	Raimundo Serrano	00908	00025
GBT	*Carduelis carduelis*	03 09 2010	Westonzoyland	Somerset	Great Britain	51.06N 002.57W	Age:3	Sex:U	Miller & Chidgey		
GBT		07 11 2010	Hernani	Gipuzkoa	Spain	43.16N 001.58W	Con:7	Cir: 20	Jose Mª Gonzalez	00874	00065
GBT	*Carduelis carduelis*	06 10 2010	Spurn Point	Lincolnshire	Great Britain	53.35N 000.06E	Age:3	Sex:U	BTO		
GBT		14 04 2011	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Con:7	Cir: 20	Jose Martin Berra Garmendia	01151	00190
GBT	*Carduelis carduelis*	28 09 2007	Westonzoyland	Somerset	Great Britain	51.06N 002.57W	Age:4	Sex:M	BTO		
GBT		22 03 2010	Zumaia	Gipuzkoa	Spain	43.18N 002.15W	Con:9	Cir: 20	Jose Ignacio Jauregui	00870	00909
ESI	*Carduelis citrinella*	11 09 2010	La Vansa i Fórnols	Lerida	Spain	42.12N 001.56W	Age:3	Sex:U	OEM		
ESI		05 03 2011	Bigüezal	Navarra	Spain	42.41N 001.09W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	00258	00175
DEH	*Carduelis spinus*	17 04 2007	Ilm-Kreis	Thüringen	Germany	50.48N 010.55E	Age:4	Sex:F	Hiddensee Bird Ringing Centre		
DEH		23 01 2010	Muxika	Bizkaia	Spain	43.17N 002.41W	Con:8	Cir: 20	Edorta Unamuno	01324	01012
GBT	*Catharacta skua*	20 07 1998	Unst	Shetland	Great Britain	60.50N 000.54W	Age:1	Sex:U	J.A. Fowler-BTO		
GBT		17 01 2003	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Con:2	Cir: 30	S.C. Aranzadi	01947	01642

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA

SCHEME	SPECIES	DATE	LOCALITY			COORDINATES	AGE CON	SEX CIR	RINGER FINDER	DISTANCE	TIME
GBT	*Catharacta skua*	15 07 2002	Hoy	Orkney	Great Britain	58.48N 003.17W	Age:1	Sex:U	Orkney RG-BTO		
GBT		06 12 2002	Ondarroa	Bizkaia	Spain	43.19N 002.42W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.	01721	00144
DEW	*Ciconia ciconia*	22 06 1975	Alfstedt	Lüneburg	Germany	53.34N 009.04E	Age:1	Sex:U	Institut für Vogelforschung - Vogelwarte Helgoland		
DEW		07 07 1987	Gernika-Lumo	Bizkaia	Spain	43.19N 002.40W	Con:1	Cir: 10	Jose Mari Unamuno	01427	04398
DEH	*Columba oenas*	08 05 2010	Greiz	Thüringen	Germany	50.41N 011.56E	Age:1	Sex:U	Hiddensee Bird Ringing Centre		
DEH		21 10 2010	Zufia	Navarra	Spain	43.40N 002.06W	Con:2	Cir: 10	Jose Ardaiz Ganuza	01313	00166
DEH	*Columba oenas*	22 05 2010	Greiz	Thüringen	Germany	50.41N 011.56E	Age:1	Sex:U	Hiddensee Bird Ringing Centre		
DEH		07 10 2010	Etxalar	Navarra	Spain	43.14N 001.38W	Con:2	Cir: 10	Sociedad de Cazadores de Etxalar	01318	00138
ESI	*Coturnix coturnix*	03 05 2006	Iscar	Valladolid	Spain	41.20N 004.31W	Age:2	Sex:M	Grupo Coturnix		
ESI		30 08 2008	Sargentes de Lora	Burgos	Spain	42.46N 003.52W	Con:2	Cir: 10	Javier Monge	00164	00850
ESI	*Coturnix coturnix*	26 07 2008	Almarza	Soria	Spain	41.56N 002.27W	Age:3	Sex:M	Grupo Ecologia Angel Cabrera		
ESI		04 09 2008	La Cuenca	Soria	Spain	41.44N 002.44W	Con:2	Cir: 10	Txantxangorri Ehiza ta Arrantzako Elkartea	00032	00040
NOS	*Emberiza schoeniclus*	02 09 2009	Bjugn	Sør-Trøndelag	Norway	63.47N 009.35E	Age:3	Sex:M	Ring, H.E./sor-Trongeland RG-Bird Ringing Centre. Stavanger Museum		
NOS		04 12 2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con:8	Cir: 20	Iñigo López	02497	00458
DER	*Emberiza schoeniclus*	14 10 2010	Lisdorf	Saarland	Germany	49.18N 006.46E	Age:4	Sex:M	Rolf Klein, Biringen-Bird Ringing Centre. Vogelwarte Radolfzell		
DER		04 12 2010	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.43W	Con:8	Cir: 20	Iñigo López	01021	00051
DER	*Emberiza schoeniclus*	19 10 2002	Leitersdorf b. Hartberg	Steiermark	Austria	47.05N 016.01E	Age:4	Sex:M	Johann Weinhofer, Bad Waltersdorf-Bird Ringing Centre. Vogelwarte Radolfzell		
DER		21 02 2004	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:7	Cir: 20	Daniel Alonso	01482	00490
PLG	*Emberiza schoeniclus*	08 05 2008	Swiatki	Warminsko-Mazurskie	Poland	53.57N 020.19E	Age:5	Sex:M	A. Niemczyk-Ornithological Station. Museum and Institute of Zoology		
PLG		09 11 2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Efrén Fernández	02072	00185
DEH	*Emberiza schoeniclus*	01 09 2002	Köthen	Sachsen Anhalt	Germany	51.48N 012.01E	Age:3	Sex:U	Hiddensee Birds Ringing Centre		
DEH		16 01 2003	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga	01480	00137
DEH	*Emberiza schoeniclus*	12 09 2008	Kyffhäuserkreis	Thüringen	Germany	51.25N 010.59E	Age:3	Sex:M	Hiddensee Birds Ringing Centre		
DEH		19 10 2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	01398	00037
DEH	*Emberiza schoeniclus*	16 09 2008	Kyffhäuserkreis	Thüringen	Germany	51.26N 010.58E	Age:3	Sex:M	Hiddensee Birds Ringing Centre		
DEH		22 11 2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	01399	00067
DEH	*Emberiza schoeniclus*	25 08 2002	Potsdam-Mittelmark	Brandenburg	Germany	52.16N 013.09E	Age:3	Sex:F	Hiddensee Birds Ringing Centre		
DEH		28 02 2003	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga	01573	00187
BLB	*Erithacus rubecula*	27 09 2008	Heultje	Antwerpen	Belgium	51.05N 004.50E	Age:3	Sex:U	WG.35 Lier, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		19 10 2008	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Con:2	Cir: 44	Michel	01006	00022
DKC	*Erithacus rubecula*	01 10 2005	Gedser	SjælLand	Denmark	54.34N 001.16E	Age:3	Sex:U	Copenhagen Bird Ringing Centre		
DKC		18 03 2007	Oñati	Gipuzkoa	Spain	43.03N 002.25W	Con:2	Cir: 40	Patxi Otamendi	01654	00533

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA

SCHEME	SPECIES	DATE	LOCALITY			COORDINATES	AGE	SEX	RINGER		
							CON	CIR	FINDER	DISTANCE	TIME
CZP	*Erithacus rubecula*	03 10 2010	Kostelec	Královéhradecký	Czech Republic	50.28N 016.06E	Age:3	Sex:U	Bubak David-Czech Republic Bird Ringing Centre		
CZP		20 04 2011	Segura	Gipuzkoa	Spain	43.01N 002.15W	Con:1	Cir: 33	Amaia Mendizabal Gorostizu-Orkaiztegi	01618	00199
SFH	*Falco peregrinus*	12 07 2006	Sodankilä	Lappi	Finland	67.25N 026.36E	Age:1	Sex:U	Pekka Nyman-Ringing Centre. Finnish Museum of Natural History		
SFH		11 04 2007	Errenteria	Gipuzkoa	Spain	43.17N 001.57W	Con:1	Cir: 03	Ixtoan Iriarte	03178	273
GBT	*Falco subbuteo*	24 07 2007	Much Marcle Area	Gloucester	Great Britain	51.58N 002.30W	Age:1	Sex:U	Severn Vale RG-BTO		
GBT		09 05 2009	Balmaseda	Bizkaia	Spain	43.11N 003.12W	Con:3	Cir: 03	S.E.A.R.	00978	00655
ESI	*Falco tinnunculus*	24 11 2009	Tafalla	Navarra	Spain	42.31N 001.42W	Age:6	Sex:F	Jesus Mari Lekuona		
ESI		31 12 2009	Larraga	Navarra	Spain	42.34N 001.51W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	00013	00037
GBT	*Fratercula arctica*	18 07 2002	Sule Skerry	Orkney	Great Britain	59.05N 004.24W	Age:6	Sex:U	Sule Skerry RG-BTO		
GBT		12 01 2003	Ispaster	Bizkaia	Spain	43.23N 002.40W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.	01748	00178
GBT	*Fratercula arctica*	23 07 1993	Sule Skerry	Orkney	Great Britain	59.05N 004.24W	Age:4	Sex:U	Sule Skerry RG-BTO		
GBT		30 01 2003	Muskiz	Bizkaia	Spain	43.21N 003.06W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.	01750	03478
DEH	*Fringilla montifringilla*	30 04 2006	Schönebeck	Sachsen Anhalt	Germany	51.57N 011.48W	Age:4	Sex:M	Hiddensee Birds Ringing Centre		
DEH		29 12 2010	Zeanuri	Bizkaia	Spain	43.04N 002.42W	Con:8	Cir: 20	S.C. Aranzadi	01466	01704
FRP	*Gallinago gallinago*	25 02 2009	Saint-Ciers-Sur-Gironde	Gironde	France	45.17N 000.36W	Age:2	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		15 01 2011	Maruri-Jatabe	Bizkaia	Spain	43.23N 002.52W	Con:2	Cir: 10	Edorta Unamuno	00280	00689
ESI	*Gyps fulvus*	01 08 2002	Ucero	Soria	Spain	41.43N 003.03W	Age:1	Sex:U	OEM		
ESI		14 09 2002	Beasain	Gipuzkoa	Spain	43.05N 002.12W	Con:4	Cir: 76	Centro de Recuperacion Arrano-Etxea	00165	00044
ESI	*Gyps fulvus*	21 12 2005	Velez-Blanco	Almería	Spain	37.47N 002.06W	Age:2	Sex:U	CREA Almohallas del M.Ambient. Dpto. Biodiversidad		
ESI		12 02 2011	Porquera deButron	Burgos	Spain	42.48N 003.41W	Con:7	Cir: 28	Imanol Gomez	00573	01879
ESI	*Gyps fulvus*	18 12 2007	Villanueva de Argaño	Burgos	Spain	42.23N 003.18W	Age:3	Sex:U	C.R.A.S.B.-OEM		
ESI		16 02 2011	Frias	Burgos	Spain	43.46N 003.18W	Con:7	Cir: 81	Mario Bregaña	00161	01156
ESI	*Gyps fulvus*	09 12 2008	Unza	Araba	Spain	42.58N 002.57W	Age:1	Sex:U	C.R.F.S. Mártioda		
ESI		09 01 2009	Zierbena	Bizkaia	Spain	43.21N 003.05W	Con:2	Cir: 03	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.	00096	00031
ESI	*Gyps fulvus*	31 07 2010	Rascafria	Madrid	Spain	40.54N 003.53W	Age:C	Sex:U	SEO- J. de la Puente		
ESI		16 02 2011	Frias	Burgos	Spain	43.46N 003.18W	Con:7	Cir: 81	Mario Bregaña	00322	00200
ESI	*Gyps fulvus*	14 10 2010	Cavia	Burgos	Spain	42.17N 003.51W	Age:2	Sex:U	C.R.A.B.S.- OEM		
ESI		23 03 2011	Markinez	Araba	Spain	42.42N 002.34W	Con:7	Cir: 81	Mario Bregaña	00115	00160
ESI	*Hirundo rustica*	12 09 2008	Flix	Tarragona	Spain	41.15N 000.34E	Age:4	Sex:M	I.C .O.-OEM		
ESI		15 04 2009	Gautegiz-Arteaga	Bizkaia	Spain	43.20N 002.40W	Con:8	Cir: 20	Jose Mari Unamuno	00354	00215

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA														
SCHEME	SPECIES	DATE			LOCALITY				AGE	SEX	RINGER			
								COORDINATES	CON	CIR	FINDER	DISTANCE	TIME	
ESI	*Hirundo rustica*	29	08	2008	Logroño	La Rioja	Spain	42.27N 002.27W	Age:3	Sex:U	Jesus Vicenter Nalda-OEM			
ESI		03	09	2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.23N 001.47W	Con:8	Cir: 20	EAT	00113	00005	
ESI	*Hydrobates pelagicus*	27	07	2004	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.26N 002.41W	Age:4	Sex:U	Grupo Hydrobates			
ESI		02	07	2011	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.46W	Con:8	Cir: 20	Expedición Paiños	00007	02531	
ESI	*Hydrobates pelagicus*	30	06	2009		Cantabria	Spain	43.29N 003.45W	Age:4	Sex:U	Aquatica- OEM			
ESI		02	07	2011	Bermeo	Bizkaia	Spain	43.27N 002.46W	Con:8	Cir: 20	Expedición Paiños	00079	00735	
ESI	*Larus argentatus michahellis*	19	05	1997	Castellon	Castellón	Spain	39.53N 000.41E	Age:1	Sex:U	OEM			
ESI		21	07	2011	Alonsotegi	Bizkaia	Spain	43.14N 002.58W	Con:2	Cir: 62	Euskal Falcon	00479	05176	
ESI	*Larus argentatus michahellis*	12	07	2000	Islas Cies	Pontevedra	Spain	42.13N 008.54W	Age:1	Sex:U	CEORNI			
ESI		29	05	2009	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Con:9	Cir: 81	Asier Aldalur	00577	03243	
FRP	*Larus argentatus michahellis*	09	11	2008	Guethary	Pyrénées-Atlantiques	France	43.15N 000.50W	Age:0	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle			
FRP		08	03	2010	Saint-Jean-de-Luz	Pyrénées-Atlantiques	France	43.22N 001.39W	Con:9	Cir: 28	Asier Aldalur	00069	00484	
DKC	*Larus fuscus*	26	06	2007	Sprogo-Kosor	SjælLand	Denmark	55.20N 010.58E	Age:1	Sex:U	Lars Hansen-Copenhagen ringing centre			
DKC		05	12	2011	Getaria	Gipuzkoa	Spain	43.18N 002.12W	Con:9	Cir: 81	Alfredo Herrero	01640	01623	
DKC	*Larus fuscus*	28	06	2007	Sprogø	SjælLand	Denmark	55.20N 010.58E	Age:1	Sex:U	Lars Hansen-Copenhagen Bird Ringing Centre			
DKC		20	09	2011	Ondarroa	Bizkaia	Spain	43.19N 002.25W	Con:8	Cir: 81	Asier Aldalur	01647	01545	
DKC	*Larus fuscus*	28	06	2007	Sprogo-Kosor	SjælLand	Denmark	55.20N 010.58E	Age:1	Sex:U	Lars Hansen-Copenhgen Ringing Centre			
DKC		10	11	2010	Getaria	Gipuzkoa	Spain	43.18N 002.12W	Con:8	Cir: 81	Asier Aldalur	01640	01231	
DKC	*Larus fuscus*	02	07	2009	Langli-Blavandshuk	not specified-Denmark	Denmark	55.30N 008.19E	Age:1	Sex:U	Kjeld Tommy Petersen, Matthias Haupt-Copenhagen Bird Ringing Centre			
DKC		05	09	2011	Getaria	Gipuzkoa	Spain	43.18N 002.12W	Con:8	Cir: 81	Asier Aldalur	01654	00795	
DKC	*Larus fuscus*	01	07	2008	Langli-Blavandshuk	not specified-Denmark	Denmark	55.31N 008.19E	Age:1	Sex:U	Kjeld Tommy Petersen, Matthias Haupt-Copenhagen Bird Ringing Centre			
DKC		10	11	2010	Getaria	Gipuzkoa	Spain	43.18N 002.12W	Con:8	Cir: 81	Asier Aldalur	01539	00862	
DKC	*Larus fuscus*	04	07	2008	Hirsholm-Frederiskshavn	not specified-Denmark	Denmark	57.29N 010.38E	Age:1	Sex:U	Kjeld Tommy Petersen-Copenhagen Bird Ringing Centre			
DKC		14	04	2010	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Con:8	Cir: 81	Asier Aldalur	01807	00649	
HES	*Loxia curvirostra*	19	08	2008	Col de Bretolet	Valais	Switzerland	46.09N 006.48E	Age:4	Sex:F	Steiner Florian-Swiss Ringins Scheme. Scheweizerische Vogelwalte			
HES		25	04	2009	Uztarroze	Navarra	Spain	42.53N 000.56W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	00711	00249	
FRP	*Luscinia svecica*	30	08	2009	Donges	Loire-Atlantique	France	47.19N 002.05W	Age:3	Sex:M	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle			
FRP		13	09	2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	Miren Andueza	00443	00014	
FRP	*Luscinia svecica*	18	08	2009	Donges	Loire-Atlantique	France	47.19N 002.05	Age:3	Sex:M	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle			
FRP		14	09	2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	Miren Andueza	00443	00027	

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA														
SCHEME	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES	AGE	SEX	RINGER			
									CON	CIR	FINDER		DISTANCE	TIME
FRP	*Luscinia svecica*	29	07	2009	Donges	Loire-Atlantique	France	47.19N 002.05W	Age:3	Sex:M	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle			
FRP		10	08	2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	Miren Andueza		00443	00012
FRP	*Luscinia svecica*	03	08	2010	Donges	Loire-Atlantique	France	47.19N 002.05W	Age:3	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle			
FRP		29	08	2010	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	EAT		00441	00026
ESI	*Luscinia svecica*	26	01	2001	Alhaurín de la Torre	Málaga	Spain	36.39N 004.64W	Age:4	Sex:M	Grupo Malaca			
ESI		13	09	2002	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	S.C. Aranzadi		00670	00595
ESI	*Milvus migrans*	06	08	2006	Binaced	Huesca	Spain	41.49N 000.12E	Age:5	Sex:U	Grupo Ornitologico Monticola			
ESI		14	04	2008	Lezo	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.54W	Con:4	Cir: 40	Ixtoan Iriarte		00237	00617
ESI	*Milvus migrans*	15	09	2010	Rivas-Viciamadrid	Madrid	Spain	40.19N 003.30W	Age:3	Sex:U	CREA Comunidad de Madrid-OEM. Ministerio de Medio Ambiente			
ESI		26	09	2010	Tarifa	Cádiz	Spain	36.06N 005.36W	Con:3	Cir: 03	Beatriz Lopez Bererenguer		00503	00011
BLB	*Motacilla cinerea*	23	05	2004	Somme-Leuze	Namur	Belgium	50.20N 005.23E	Age:1	Sex:U	GdT.13 Verviétois, Royal Belgian Institute of Natural Sciences			
BLB		15	10	2006	Olaberria	Gipuzkoa	Spain	43.20N 001.49W	Con:2	Cir: 44	Asier Aldalur		00956	00875
DEH	*Pandion haliaetus*	28	06	2011	Oberhavek	Brandenburg	Germany	53.11N 001.31E	Age:1	Sex:U	Hiddensee Bird Ringing Centre			
DEH		16	10	2011	Zumarraga	Gipuzkoa	Spain	43.11N 002.29W	Con:2	Cir: 10	Mikel Olano		01592	00110
ESI	*Panurus biarmicus*	28	10	2006	Ejea de los Caballeros	Zaragoza	Spain	42.02N 001.12W	Age:2	Sex:M	Grupo Zaragoza-OEM			
ESI		11	10	2008	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso		00051	00714
ESI	*Phylloscopus collybita*	13	03	2010	Ceuta	Ceuta	Spain	35.53N 005.19W	Age:6	Sex:M	Grupo CHAGRA-OEM			
ESI		19	03	2010	Berastegi	Gipuzkoa	Spain	43.05N 001.56W	Con:8	Cir: 20	Jose Ignacio Jauregui		00750	00006
FRP	*Phylloscopus collybita*	12	08	2010	Avion	Pas-de-Calais	France	50.25N 002.50E	Age:3	Sex:U	Cohez, Vincent-CRBPO			
FRP		10	03	2011	Villatuerta	Navarra	Spain	42.40N 001.60W	Con:2	Cir: 03	Victor Vidarte		00912	00210
GBT	*Phylloscopus trochilus*	22	04	2009	Bardsey Island	Gwynedd	Wales	52.45N 004.48W	Age:4	Sex:U	BO Bardsey			
GBT		15	08	2009	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.21N 001.49W	Con:8	Cir: 20	Miren Andueza		01068	00115
SVS	*Remiz pendulinus*	24	06	2008	Bjärred	Skåne	Sweden	55.44N 013.01E	Age:1	Sex:U	Hiddensee Bird Ringing Centre			
SVS		12	10	2008	Hondarribia	Gipuzkoa	Spain	43.23N 001.47W	Con:8	Cir: 20	EAT		01733	00110
ESI	*Remiz pendulinus*	22	02	2004	Tauste	Zaragoza	Spain	41.55N 001.15W	Age:5	Sex:M	Grupo Zaragoza-OEM			
ESI		15	07	2005	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga		00056	00509
ESI	*Remiz pendulinus*	20	10	2004	Sangarren	Zaragoza	Spain	42.00N 000.27W	Age:3	Sex:U	Grupo Zaragoza-OEM			
ESI		03	12	2004	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga		00110	00044
DEH	*Remiz pendulinus*	09	07	2006	Köthen	Sachsen Anhalt	Germany	51.51N 011.58E	Age:1	Sex:U	Hiddensee Bird Ringing Centre			
DEH		04	11	2007	Villafranca	Navarra	Spain	42.16N 001.42W	Con:8	Cir: 20	Juan Arizaga		01481	00483

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA

SCHEME	SPECIES	DATE	LOCALITY			COORDINATES	AGE / CON	SEX / CIR	RINGER / FINDER	DISTANCE	TIME
FRP	*Rissa tridactyla*	01 07 2003	Plogoff	Finistère	France	48.01N 004.43W	Age:1	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		14 08 2003	Mar Cantábrico		France	48.45N 008.15W	Con:2	Cir: 06	DFG	00562	00044
ESI	*Scolopax rusticola*	17 01 2006		Navarra	Spain	42.46N 002.07W	Age:3	Sex:U	Grupo Oilagorra		
ESI		25 11 2007	Bera	Navarra	Spain	43.16N 001.41W	Con:2	Cir: 10	Kotte Telletxea	00067	00677
BLB	*Scolopax rusticola*	04 11 2004	Anzegem	West-Vlaanderen	Belgium	50.50N 003.28E	Age:2	Sex:U	WG.40 Kortrijk, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		14 01 2009	Zarautz	Gipuzkoa	Spain	43.17N 002.10W	Con:2	Cir: 10	Andoni Aizpurua	00945	01532
FRP	*Scolopax rusticola*	28 11 2008	Pers-Jussy	Haute-Savoie	France	46.06N 006.16W	Age:4	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		01 11 2010		Gipuzkoa	Spain	43.08N 002.04W	Con:2	Cir: 10	Gipuzkoako Ehiza Federakuntza	00739	00703
FRP	*Scolopax rusticola*	16 11 2010	Augne	Haute-Vienne	France	45.47N 001.42E	Age:3	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		15 12 2010	Aia	Gipuzkoa	Spain	43.15N 002.12W	Con:2	Cir: 10	Jon Murua	00419	00029
FRP	*Scolopax rusticola*	16 11 2009	Baalons	Ardennes	France	49.36N 004.40W	Age:3	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		26 12 2010	Maruri-Jatabe	Bizkaia	Spain	43.22N 002.52W	Con:2	Cir: 10	David Mazuelas	00905	00405
FRP	*Scolopax rusticola*	12 11 2010	Cessens	Savoie	France	45.48N 005.53E	Age:3	Sex:U	Office National de la Chase et de la Faune Sauvage. Reseau Becasse		
FRP		08 12 2010	Jaca	Huesca	Spain	42.24N 000.33W	Con:2	Cir: 10	Jose Martin Arizti Urbieta: jmartin.arizti@gerdau.es	00639	00026
FRP	*Scolopax rusticola*	09 11 2010	Schoenbourg	Bas-Rhin	France	48.50N 007.16E	Age:4	Sex:U	CRBPO. Muséum National d´Histoire Naturelle		
FRP		18 11 2010	Nidaguila	Burgos	Spain	42.38N 003.46W	Con:2	Cir: 10	Edorta Unamuno	01099	00009
GBT	*Species unknown*	13 10 2006	Felixstowe	Suffolk	Great Britain	51.56N 001.19E	Age:3	Sex:U	Landguard Ringing Group-BTO		
GBT		01 10 2008	Andoain	Gipuzkoa	Spain	43.13N 002.01W	Con:2	Cir: 10	Mikel Olano	01000	00719
BLB	*Sylvia atricapilla*	03 10 2008	Herne	Vlaams Brabant	Belgium	50.44N 004.02E	Age:m	Sex:3	Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		18 10 2008	Arnedillo	La Rioja	Spain	42.13N 002.13W	Con:8	Cir: 20	David Mazuelas	01062	00015
ESI	*Sylvia atricapilla*	07 12 2007	Montoro	Cordoba	Spain	38.06N 004.21W	Age:3	Sex:M	Grupo Nevadensis-OEM		
ESI		05 10 2008	Arnedillo	La Rioja	Spain	42.13N 002.13W	Con:8	Cir: 20	David Mazuelas	00491	00303
GBT	*Sylvia atricapilla*	29 04 2007	Tinsley Sewage Works	South Yorkshire	Great Britain	53.25N 001.24W	Age:5	Sex:M	Sorby Breck RG-BTO		
GBT		04 10 2009	Loza	Navarra	Spain	42.50N 001.43W	Con:8	Cir: 20	Daniel Alonso	01177	00889
DEW	*Sylvia borin*	02 09 2010		Helgoland	Germany	54.11N 007.55E	Age:3	Sex:U	Institut ür Vogelforschun-Vogelwarte Helgoland		
DEW		11 09 2011	Arnedillo	La Rioja	Spain	42.13N 002.14W	Con:8	Cir: 20	David Mazuelas	01525	00374
GBT	*Thalasseus sandvicensis*	30 07 2006	Saltholme	Somerset	Great Britain	54.36N 001.15W	Age:1	Sex:U	Tees Ringing Group-BTO		
GBT		03 02 2007	Sukarrieta	Bizkaia	Spain	43.24N 002.42W	Con:2	Cir: 10	Seccion de Caza y Pesca Continental. BFA	01249	00188
DEW	*Turdus iliacus*	17 12 2002	Hegoland	Helgoland	Germany	54.11N 007.55E	Age:4	Sex:U	Institut für Vogelforschung -Vogelwarte Helgoland		
DEW		17 10 2002	Bera	Navarra	Spain	43.17N 001.41W	Con:2	Cir: 01	Asocicion de Cazadores y Pescadores del Bidasoa	01397	00000

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA

SCHEME	SPECIES	DATE	LOCALITY			COORDINATES	AGE	SEX	RINGER	DISTANCE	TIME
							CON	CIR	FINDER		
BLB	*Turdus iliacus*	19 10 2008	Ingooigem	West-Vlaanderen	Belgium	50.49N 003.26E	Age:3	Sex:U	WG.25 Crex, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		16 11 2008	Morga	Bizkaia	Spain	43.18N 002.46W	Con:2	Cir: 10	Javier Monge	00963	00028
SVS	*Turdus philomelos*	13 10 2003	Falsterbo	Skåne	Sweden	55.23N 012.49E	Age:3	Sex:U	Hiddensee Bird Ringing Centre		
SVS		13 01 2008	San Martín de Unx	Navarra	Spain	42.31N 001.34W	Con:2	Cir: 10	Jose Mari Unamuno	01767	01552
DEW	*Turdus philomelos*	03 07 2006	Tostedt	Lüneburg	Germany	53.16N 009.43E	Age:1	Sex:U	Institut für Vogelforschung -Vogelwarte Helgoland		
DEW		28 10 2006	Deba	Gipuzkoa	Spain	43.17N 002.21W	Con:2	Cir: 10	Iñaki Olano	01422	00117
BLB	*Turdus philomelos*	11 10 2006	Sint Laureins	Oost-Vlaanderen	Belgium	51.15N 003.32E	Age:3	Sex:U	Brussels Bird Ringing Centre		
BLB		15 01 2009	Cintruenigo	Navarra	Spain	42.04N 001.48W	Con:1	Cir: 99	Diego Villanua	01099	00827
BLB	*Turdus philomelos*	13 10 2008	Langenberg	Antwerpen	Belgium	51.24N 004.49E	Age:3	Sex:U	ST.69 Noorderkempen, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		14 11 2008	Hernani	Gipuzkoa	Spain	43.16N 001.58W	Con:2	Cir: 10	Alex Irazabalbeitia	01040	00032
BLB	*Turdus philomelos*	17 10 2010	Brecht	Antwerpen	Belgium	51.21N 004.39E	Age:3	Sex:U	GdT.63 Brasschaat		
BLB		07 11 2010	Gormaz	Soria	Spain	41.30N 003.00W	Con:2	Cir: 10	Iñigo Urruzuno Gonzalez	1241	00021
LIK	*Turdus philomelos*	02 10 2009	Ventes Ragas-Silute	not specified-Lithuania	Lithuania	55.21N 021.13E	Age:3	Sex:U	VROS (Regina Rangiene)-Lithuanian Bird Ringing Centre		
LIK		20 10 2009	Gorriti	Navarra	Spain	43.02N 001.57W	Con:0	Cir: 01	Diego Villanua	02150	00018
GBT	*Turdus philomelos*	30 09 2002		Norfolk	Great Britain	52.56N 001.07E	Age:3	Sex:U	M.P. Taylor-BTO		
GBT		31 10 2002	Orduña	Bizkaia	Spain	42.59N 003.00W	Con:2	Cir: 20	Ramon Loyo	00434	00031
PLG	*Turdus philomelos*	07 10 2007	Satacja Mierzeja Wislana-Siekierki	Pomorskie	Poland	54.22N 019.24E	Age:3	Sex:U	Akcja Baltycka, M. Wybraniec-Ornithological Sttion. Museum and Institute of Zoology		
PLG		15 10 2008	Zegama	Gipuzkoa	Spain	42.56N 002.16W	Con:2	Cir: 10	Alfredo Herrero	02022	00374
BLB	*Turdus pilaris*	28 10 2009	Oosthoven	Antwerpen	Belgium	51.20N 004.58E	Age:2	Sex:M	ST.69 noorderkempen, Royal Belgian Institute of Natural Sciences		
BLB		24 12 2010	Maruri-Jatabe	Bizkaia	Spain	43.23N 002.52W	Con:2	Cir: 10	Luis Mª Betanzos Lejarraga	01064	00422
GBT	*Turdus torquatus*	21 06 2007	Glen Effock	Angus	Great Britain	56.53N 002.56W	Age:1	Sex:U	Tay RG 9093-BTO		
GBT		14 10 2007	Aia	Gipuzkoa	Spain	43.14N 002.09W	Con:2	Cir: 10	S.C. Aranzadi	01518	00115
GBT	*Uria aalge*	27 06 1984	Treshnish Isles	Argyll and Bute	Great Britain	56.29N 006.26W	Age:6	Sex:U	B.D. Lawson-BTO		
GBT		11 01 2003	Ibarrangelu	Bizkaia	Spain	43.23N 002.39W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.	01480	06772
GBT	*Uria aalge*	18 06 2002		Fife Region	Great Britain	56.11N 002.34W	Age:1	Sex:U	Isle of May Bird Observatory-BTO		
GBT		16 02 2003	Zarautz	Gipuzkoa	Spain	43.17N 002.10W	Con:5	Cir: 30	Centro de Recuperacion Arrano-Etxea	01433	00243
GBT	*Uria aalge*	25 06 2000		Pembrokeshire	Great Britain	51.44N 005.18W	Age:1	Sex:U	T.R. Birkhead-BTO		
GBT		09 02 2003	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Con:5	Cir: 30	Centro de Recuperacion Arrano-Etxea	00967	00959
GBT	*Uria aalge*	03 07 2000		Highland Region	Great Britain	57.03N 006.33W	Age:6	Sex:U	A.D.K. Ramsay-BTO		
GBT		22 02 2003	Getxo	Bizkaia	Spain	43.22N 001.46W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.	01557	00964

PRIMARY RINGING AND RECOVERY DATA														
SCHEME	SPECIES	DATE			LOCALITY			COORDINATES	AGE	SEX	RINGER		DISTANCE	TIME
									CON	CIR	FINDER			
GBT	*Uria aalge*	04	07	2002	Kintyre	Argyll and Bute	Great Britain	55.16N 005.35W	Age:1	Sex:U	Clyde Ringing Group-BTO			
GBT		09	02	2003	Getaria	Gipuzkoa	Spain	43.18N 002.11W	Con:2	Cir: 30	Centro de Recuperacion Arrano-Etxea		01352	00220
GBT	*Uria aalge*	05	07	2002		Highland Region	Great Britain	57.03N 006.33W	Age:1	Sex:U	A.D.K. Ramday-BTO			
GBT		26	01	2003	Getxo	Bizkaia	Spain	43.22N 001.46W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		01557	00205
GBT	*Uria aalge*	23	06	2002		Wexford	Great Britain	52.07N 006.37W	Age:1	Sex:U	Great Saltee Ringing Station-BTO			
GBT		30	01	2003	Getxo	Bizkaia	Spain	43.22N 001.46W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		01037	00221
GBT	*Uria aalge*	26	06	2002		Wexford	Great Britain	52.01N 006.37W	Age:1	Sex:U	Great Saltee Ringing Station-BTO			
GBT		11	01	2003	Getxo	Bizkaia	Spain	43.21N 003.00W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		01011	00199
GBT	*Uria aalge*	28	06	2002	Kintyre	Argyll and Bute	Great Britain	55.16N 005.35W	Age:1	Sex:U	Clyde Ringing Group-BTO			
GBT		23	02	2003	Donostia-San Sebastián	Gipuzkoa	Spain	43.19N 001.59W	Con:5	Cir: 30	Centro de Recuperacion Arrano-Etxea		01353	00240
GBT	*Uria aalge*	28	06	2001	Kintyre	Argyll and Bute	Great Britain	55.16N 005.35W	Age:1	Sex:U	Clyde Ringing Group-BTO			
GBT		26	01	2003	Getxo	Bizkaia	Spain	43.22N 001.46W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		01350	00577
GBT	*Uria aalge*	07	07	1998		Highland Region	Great Britain	57.03N 006.33W	Age:1	Sex:U	R.L. Swann-BTO			
GBT		16	02	2003	Getxo	Bizkaia	Spain	43.22N 001.46W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		01557	01685
GBT	*Uria aalge*	15	06	1997	North Sutor	Highland Region	Great Britain	57.42N 003.59W	Age:1	Sex:U	Highland RG-BTO			
GBT		30	01	2003	Getxo	Bizkaia	Spain	43.22N 001.46W	Con:2	Cir: 30	Iñigo Zuberogoitia, C.R.F.S.B.		01600	02055

MAPA 2.
Recuperaciones de aves con remite de Otras Oficinas Europeas, año 2011 (sólo están representadas las distancias superiores a los 100Km)

MAP 2.
Recaptures of birds ringed with foreign rings in 2011 (only distances longer than 100km appear)

TABLA 6. INFORMACIÓN SOLICITADA A LA OFICINA EN 2011

SOLICITUD	FECHA TRAMITACIÓN	SOLICITANTE
Recapturas de chorlito gris (*Pluvialis squatarola*), aguja colipinta (*Limosa lapponica*) y pato havelda (*Clangula hyemalis*) en Europa	Enero	Michael Exo (EURING)
Recapturas de aves anilladas o recapuradas en Noruega, Finlandia, Suecia o Rusia entre 1908 y 2010	Febrero	Dr. Michael Exo (EURING)
Recapturas extranjeras de carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) y carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*) anillados o recuperados en Jaizubia, Hondarribia (Gipuzkoa)	Febrero	Miren Andueza
Recapturas de todas las especies anilladas o recapturadas en el Golfo de Bizkaia	Marzo	Juan Arizaga (EURING)
Recapturas verderón serrano (*Carduelis citrinella*) y (*Carduelis corsicanus*) en Francia, Italia, Alemania, Austria, Eslovenia, Suiza, Lietchenstein, Andorra, España, Bégica y Marruecos	Marzo	Dr Marc Förschler (EURING)
Recapturas de escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*) en Badina Escudera, Villafranca (Navarra)	Marzo	Juan Arizaga
Recapturas de abejaruco (*Merops apiaster*) en Europa, África y Asia	Abril	Raül Ramos (EURING)
Recapturas de curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*) con distancias recorridas mayores de 100km en Europa	Mayo	Wolfgang Fiedler (EURING)
Recapturas de tórtola europea (*Streptopelia turtur*), codorniz común (*Coturnix coturnix*), serín verdecillo (*Serinus serinus*), jilguero europeo (*Carduelis carduelis*), y picogordo (*Coccothruastes coccothraustes*) en Europa y África	Junio	Lino Farrugia (EURING)
Recapturas y anillamientos de alcaudón dorsirrojo (*Lanius collurio*) en España	Junio	Fränzi Korner
Recapturas de porrón europeo (*Aythya ferina*), porrón moñudo (*Aythya fuligula*), porrón bastardo (*Aythya marila*) y porrón osculado (*Bucephala clangula*) en Europa	Agosto	Irena Tománková (EURING)
Recapturas extranjeras de azor común (*Accipiter gentilis*), gavilán común (*Accipiter nisus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), buho chico (*Asio otus*) y cárabo común (*Strix aluco*)	Septiembre	Iñigo Zuberogoitia
Recapturas alcaraván común (*Burhinus oidicnemus*) y agateador norteño (*Certhia familiaris*)	Septiembre	Gorka Belamendia
Localidades de anillamiento de carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la CAPV, número de anillamientos por localidad, y recuperaciones de esta especie	Septiembre	Carlos Zumalacárregui
Recapturas de lúgano (*Carduelis spinus*) en Europa	Octubre	Juan Carlos Senar (EURING)
Recapturas de aves limícolas posteriores a 2007, en Europa	Octubre	Franz Bairlein (EURING)
Recapturas de rascón europeo (*Rallus acuaticus*), camachuelo común (*Pyrrhula pyrrhula*), calandria común (*Melanocorypha calandra*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y focha común (*Fúlica atra*)	Octubre	Gorka Belamendia
Recuperaciones de todas las especies anilladas y/o recapturadas en Gipuzkoa, Navarra y Huesca	Noviembre	Juan Arizaga
Recapturas de alcaudón real (*Lanius excubitor*) en Europa	Diciembre	Van der Elst (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
33 enredadas en redes protectoras de cultivos, redes específicas para evitar que vayan las aves.
34 capturada accidentalmente en trampas para otros animales
35 electrocutada
36 radioactividad
37 envenenada por contaminación química. Veneno identificado
38 envenenada por contaminación química. Veneno no identificado
40 accidente de tráfico en carretera
41 colisión contra un tren
42 colisión contra aeronave
43 colisión contra estructuras humanas finas (cables, etc.)
44 colisión contra cristales y materiales transparentes
45 colisión contra estructuras humanas grandes (edificios, puentes, etc.)
46 penetra en una estructura humana no construida para atrapar animales
47 atraída por luces (no instaladas deliberadamente para atraer aves)
48 recuperada como resultado de una ocupación humana activa (minería , industria , etc.)
49 ahogada en un contenedor artificial de agua
50 contusiones, fracturas, traumas (cuando no se da otra causa)
51 malformaciones (congénitas o mecánicas)
52 infecciones por hongos
53 infecciones víricas
54 infecciones bacterianas
55 otros endoparásitos
56 botulismo
57 marea roja
58 combinación de heridas e infecciones
59 examen veterinario sin resultado concluyente
60 capturada por animal no identificado
61 capturada por un gato
62 capturada por otro animal doméstico o mantenido en cautividad
63 capturada por un mamífero salvaje o naturalizado
64 capturada por una rapaz diurna o nocturna identificada
65 capturada por una rapaz diurna o nocturna no identificada
66 capturada por un ave de otra especie
67 capturada por un ave de su misma especie
68 capturada por reptil, anfibio o pez
69 capturada por otros animales (avispas, hormigas, abejas etc.)
70 ahogada (en aguas naturales)
71 enredada en objetos naturales (ej.: árbol lana de oveja etc.)
72 recuperada en una cavidad natural o cueva
73 colisión contra cualquier tipo de objeto natural (árbol, acantilado, etc.)
74 condiciones físicas disminuidas por temperaturas bajas
75 condiciones físicas disminuidas por temperaturas elevadas
76 condiciones físicas disminuidas por hambre, sed sin indicar causa principal
77 atrapada en hielo
78 causas climatológicas violentas (viento fuerte, granizo, tornado)
81 leída con telescopio
99 causas desconocidas

LUR ETA ESPAZI

ASTRONOMIA

Sailak bere dibulgazio ekintzekin jarraitzen du. Behaketak egiteko irteerak, ostegun astronomikoak, Jardunaldiak eta Eureka! Museoarekin egiten diren egitasmo ezberdinak mantendu ditu aurten. Honez gain, sail honetako kide batzuk behaketa ezberdinak egin dituzte, adibidez: Epsilon Aurigae, eguzki behaketa edo ekainaren 15ean egon zen eklipsearen behaketa ere bai. Kontutan izan behar da baita ere, argi kutsadurari buruz egiten duten ikerketa garrantzitsua.

Este departamento mantiene su labor divulgativa a través de excursiones, salidas de observación, jueves astronómicos, jornadas y demás actividades que realiza en colaboración con Eureka! Zientzia Museoa. Además algunos miembros del mismo han realizado diferentes actividades de observación como por ejemplo: Epsilon Aurigae, observación solar o el eclipse total del 15 de junio de este mismo año. No hay que olvidar el trabajo sobre la medición de la contaminación lumínica que desempeña el Departamento desde hace varios años.

ESPELEOLOGIA

2011.urtean zehar esplorazio eta ikerketa lanak jarraitu dira Gipuzkoako mendigune karstiko ezberdinetan, Espeleologia Fisikoa eta Bioespeleologian bereziki. Lortutako emaitzak kontutan harturik, Izarraitz kobazuloan aurkitutako mineral berria izan daiteke garrantzitsuena, antza denez mundu mailan kobazulo giro batean aurkitutako mineral berria delarik.

Durante 2011 se ha proseguido la exploración y estudio de los distintos macizos kársticos y cavernas del territorio de Gipuzkoa, en sus vertientes de Espeleología física y Bioespeleología. Entre los resultados obtenidos destaca el descubrimiento en una cueva de Izarraitz de depósitos estratificados de un mineral nuevo para el ambiente de cuevas (a nivel mundial) y probablemente nuevo para la Ciencia.

CIENCIAS DE LA TIE

OKO ZIENTZIAK

GEOLOGIA

Geologiako Sailak 2011. urtean zehar, geologiaren dibulgazioan eta babesean jarraitu du lanean, Luberri museoan batik bat. Gainera oso interesgarriak izan diren Meteoritoak eta Trilobiteen atzetik… erakusketak ikusi ahal izan ditugu. Honez gain, dibulgazioan zeregin nekaezina mantendu da sail honek, gure herrialdean zehar irteerak antolatuz.

El Departamento de Geología durante el 2011 ha mantenido su actividad de divulgación y protección geológica, trabajando en el museo Luberri, presentando exposiciones muy interesantes como pueden ser Meteoritos y Tras la senda de los trilobites… Además de mantener su incansable labor de divulgación a través de muchas excursiones por nuestro territorio.

GEODESIA

Lehengo urteetan hasitako proiektuak mantendu dira. Urte honetan, Gipuzkoako Foru Aldundiaren GNSS sareak garrantzi handia hartu du, GLONASS datu erregistroak koordenadak kalkulatzea behartzen duelako, GPSaz aparte. Beste alde batetik, seinale laguntzaile bat ipini da AZTIko teilatuan, mareografoaren lana errezteko.

El Departamento ha seguido con los trabajos iniciados en años anteriores. Este año, 2011, ha cobrado especial relevancia la Red GNSS de la Exc. Diputación de Gipuzkoa, ya que el registro de datos GLONASS hace que sea necesario calcular las coordenadas con la inclusión de este sistema, además del GPS. Por otra parte, se ha instalado una señal auxiliar en el tejado de AZTI para facilitar las labores de enlace del mareógrafo.

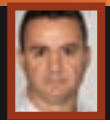
GEO-Q

2011.urtean zehar Geo-Q Zentroak kuaternarioren inguruan egiten dituen ikeketa lanak jarraitu ditu. Honez gain, CKQ aldizkari berria bere lehendabiziko alea atera du 2011.urtean. Bere urteroko zenbakia Kuaternarioko masterrean ikasturte osoan defendatutako Tesi Memoriek osatzen dute. Aldizkariak Kuaternarioko Historiaurreari eta Geologiari buruzko ildo desberdinen ikerlanak biltzen ditu (horiek bi dira gradu-ondoko oinarrizko bi funtsak).

El centro Geo-Q ha mantenido su trabajo de investigación sobre el Cuaternario también durante el 2011. Una de las novedades de este año ha sido la publicación de la Revista CKQ. Cuyo número anual está constituido por las Memorias de Tesis que han sido defendidas durante cada curso académico dentro del máster de Cuaternario. Esta revista contiene trabajos de investigación en diferentes líneas centradas en la Prehistoria y la Geología del Cuaternario, los dos pilares básicos de este programa universitario de postgrado.

RRA Y DEL ESPACIO

ASTRONOMIA



Zuzendaria / Director: ALBERTO CASTRILLO [astronomia@aranzadi-zientziak.org]

ACTIVIDADES DE OBSERVACIÓN

Siempre que se presenta la ocasión y la meteorología lo permite, miembros del Departamento de Astronomía realizan salidas para actividades prácticas de observación y astrofotografía con telescopio. Para ello desplazan los tubos ópticos, las monturas, las cámaras y los ordenadores portátiles, a lugares próximos y relativamente oscuros como Pagogaina o Pikoketa, (en Oiartzun), Berastegi, o Jaizkibel, confiando en que no haya demasiada bruma, ni nubes, no haga mucho viento, no haga mucho frío, no caiga mucho relente, y no haya muchas turbulencias en las capas altas de la atmosfera para que haya buen "seeing" (es decir, buena visibilidad de los detalles de los astros, con imágenes nítidas y estables).

Aunque no siempre se tienen facilidades para salir a observar, a los miembros del departamento no les falta disposición para mirar el cielo, reconocer las constelaciones, sus estrellas más brillantes, o localizar los planetas visibles a simple vista, y en muchas ocasiones, para montar los telescopios, alinearlos con la Estrella Polar, apuntar, observar, y si la estabilidad de las imágenes es aceptable, tomar fotografías.

El grupo de observadores que participa en esta actividad y reporta los datos de los objetos observados, el momento y lugar de la observación, el equipo con el que se hace y/o se fotografía, las condiciones y calidad del cielo, y otros detalles para su registro.

OBSERVADORES	ABR.
Alberto Castrillo	AC
Ander Santamaría	AS
Andreas Heidenreich	AH
Eduardo Ganuza	EG
Eduardo Zubía	EZ
Francis Fernandez	FR
Guillén Lasa	GL
Josetxo Mínguez	JM
J. Antonio Alduncin	JAA
J. Antonio Carrasco	JAC
J. Carlos Martín	JCM
Libo Revilla	LB
Oscar Ortuño	OO
Paul Mínguez	PM
Verónica Casanova	VC
Virginia García	VG

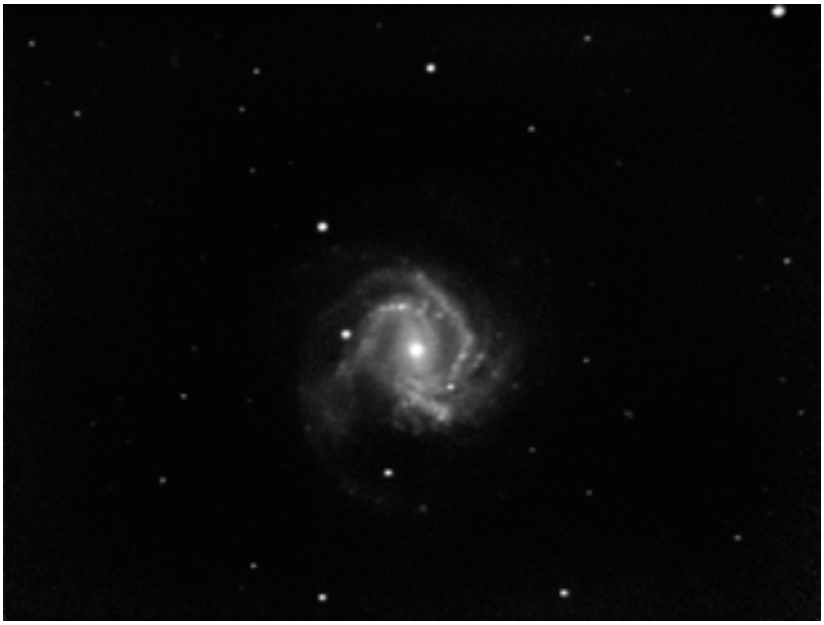
El material de observación del departamento que empleamos habitualmente en estas actividades es:

- Telescopio Refractor CELESTRON, abertura: 102 mm, f:10.
- Telescopio Catadrióptico Maksutov Cassegrain, abertura: 150 mm, f:10.
- Telescopio Refractor CORONADO, abertura: 60 mm, para observación solar con filtro H-Alfa.
- Telescopio Reflector Newton VIXEN, abertura 200 mm.
- Montura ecuatorial iOPTRON para 20kg iEQ45.
- Monturas ecuatoriales EQ5 con trípodes de acero y madera.
- Montura ecuatorial LOSMANDY GM8 para 13kg.
- Prismáticos de 12x80.

Y también el equipo propio de algunos observadores:

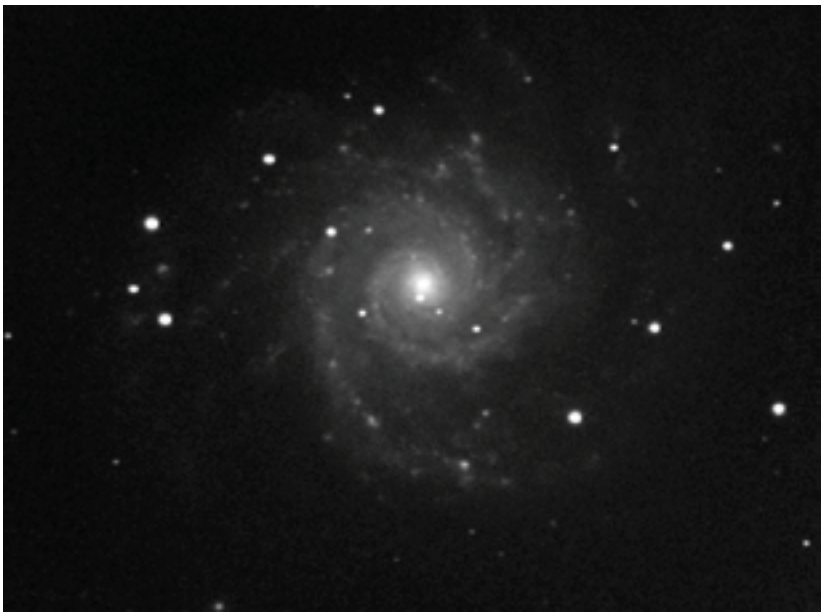
- Telescopio Reflector Newton ORION, abertura: 150 mm, f5 en montura ecuatorial LXD75 de AS.
- Telescopio Catadrióptico TAL Klevtsov Cassegrain, abertura: 203 m, f10 en montura ecuatorial EQ5 de JAC.
- Telescopio Catadrióptico CELESTRON Smith Cassegrain, abertura: 203 mm, en montura ecuatorial CGEM de JCM.
- Telescopio Catadrióptico Smith Cassegrain MEADE LX200, abertura: 254 mm, en montura azimutal en horquilla de AH.
- Prismáticos FUJINON FMT-SX de 16x70 field 4º de JAC.
- Prismáticos BRESSER 15x60 de JAA.

Esperamos que la frecuencia de las observaciones no decaiga y que surjan nuevos colaboradores.



Galaxia M61. Imagen tomada el 7 de abril de 2011, con telescopio Celestron 11" f/10 reductor de focal 0,63 (en Eureka! Zientzia Museoa), y cámara CCD Meade DSI3pro. De 561 imágenes brutas con 15 segundos de exposición se seleccionaron las 152 mejores.

Procesamiento: sustracción de campo oscuro, división de campo plano, sustracción de fondo de cielo. Postproceso: eliminación de gradiente de fondo de cielo, ampliación con Digital Development Preocessing. Andreas Heidenreich y Jose Antonio Carrasco.

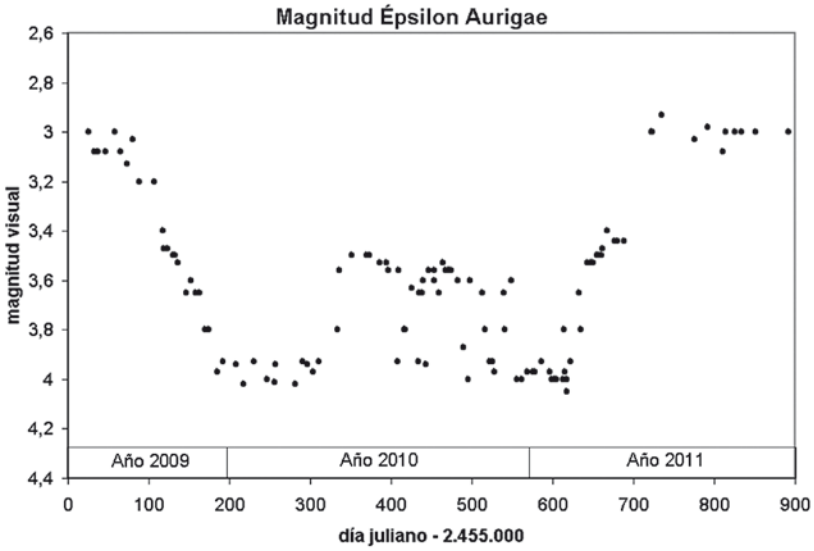


Galaxia M74. Imagen tomada en dos fechas: 2 de octubre de 2011 en Pagogaina, con telescopio Schmidt-Cassegrain Meade LX50 10" f/10 reductor de focal 0,63, y cámara CCD Meade DSI3pro (47 imágenes brutas de 15 segundos de exposición). Y 17 de noviembre de 2011, con telescopio Schmidt-Cassegrain Celestron 11" f/10 reductor de focal 0,63 (en Eureka! Zientzia Museoa), y cámara CCD Meade DSI3pro (119 imágenes brutas de 15 segundos de exposición).

Procesamiento: sustracción de campo oscuro, división de campo plano, sustracción de fondo de cielo. Postproceso: intensificación de las partes débiles de la galaxia mediante Digital Development Processing. Andreas Heidenreich y Jose Antonio Carrasco.

OBSERVACIÓN DE ÉPSILON AURIGAE

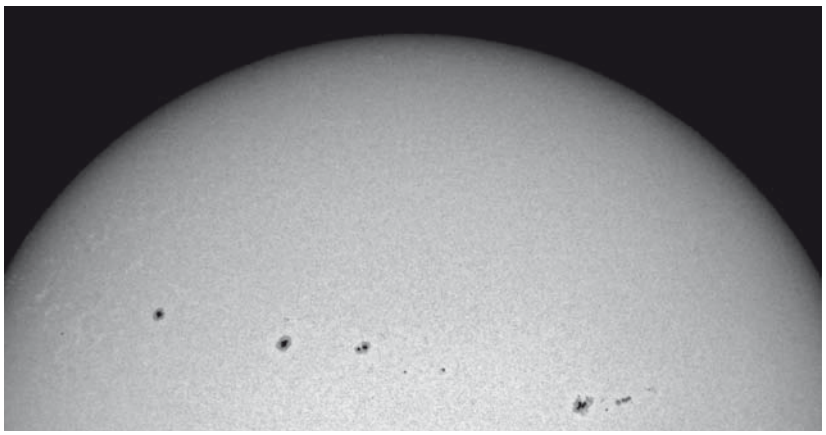
Desde el departamento de astronomía de Aranzadi se ha seguido la evolución del eclipse de esta estrella binaria, un eclipse de proporciones monumentales, que dura alrededor de 21 meses en su desarrollo completo, y sólo ocurre cada 27 años. El último dio comienzo en agosto de 2009 y ha terminado en mayo-junio de 2011. Esta es la estrella binaria eclipsante de período más largo conocido. Además su curva de luz tiene unos rasgos extraños que ya se detectaron durante la observación de anteriores eclipses, como los de 1954-56 y 1982-84. Se trata de que en los meses centrales del eclipse, cuando debiera estar en el mínimo de luz, ocurre un extraño aumento del brillo del astro. Las observaciones llevadas a cabo desde el departamento demuestran ese comportamiento: la magnitud normal de la estrella fuera de la época de eclipse es 3,0. En agosto de 2009 se empezó a detectar un lento palidecimiento que le llevó a magnitud 4,0 al cabo de 4 meses (diciembre 2009). Se mantuvo estable en esa magnitud mínima cinco meses, pero en mayo de 2010 inició una recuperación parcial de brillo, hasta magnitud 3,5, que mantuvo más o menos constante dos meses más. Luego, entre finales de julio y mediados de diciembre de 2010 se sucede un periodo de casi cinco meses con fluctuaciones bruscas y aparentemente desordenadas de la magnitud de la estrella. Este fenómeno es especialmente difícil de explicar. Sigue un período de dos meses y medio (de finales de diciembre 2010 a mediados de marzo 2011) donde la estrella se mantiene estable en el mínimo de magnitud 4,0 (semejante a la fase diciembre 2009 – mayo 2010). Finalmente, en marzo 2011 se inicia una recuperación regular de luminosidad, que en dos meses le lleva a la magnitud 3,0, la típica del tiempo fuera del eclipse. La estrella ha continuado estable en ese brillo a partir de junio 2011, y durante el resto del año.



Curva de luz de épsilon Aurigae durante el eclipse de 2009-2011. Juan Antonio Alduncin

OBSERVACIÓN SOLAR

Por Alberto Castrillo



El Sol el 27 de noviembre de 2011 a las 11h.15m. (T.U.). Imagen tomada con un telescopio refractor Meade de 178 mm de abertura y 1780 mm de longitud focal al cual se le ha acoplado un prisma Herschel más una lente barlow 2x. Cámara Canon 60D,con una exposición 1/2000 e ISO 400 en formato Raw. Tratamiento final con Photoshop.. 📷 Alberto Castrillo

Tras el mínimo de actividad solar de 2006, que tuvo una inusual duración de varios años, ya en 2010 empezó a repuntar la actividad con la aparición regular de los primeros grupos de manchas del nuevo ciclo. Esta reactivación queda confirmada en 2011, año durante el cual se ha observado la formación de sucesivos grupos de manchas en la fotosfera solar. En la foto se muestra un interesante panorama de la superficie de nuestra estrella, adornada con una destacable cadena de grupos de manchas en diferentes estadios de su evolución.

OBSERVACIÓN DEL ECLIPSE TOTAL DE LUNA DEL 15 DE JUNIO DE 2011

Por Verónica Casanova

Un eclipse lunar es un evento astronómico que sucede cuando el planeta Tierra se interpone entre el Sol y la Luna, es decir, cuando la Luna entra en la zona de sombra proyectada por la Tierra. El pasado 15 de junio tuvimos la oportunidad de contemplar este fenómeno. A pesar de la amenaza de lluvia y el adverso tiempo meteorológico anunciado, se pudo observar el eclipse desde un mirador cercano al pueblo de Goiuria, localidad próxima a Durango. Este eclipse contaba con la particularidad de que la Luna aparecía sobre el horizonte ya eclipsada.

La atmósfera terrestre tiene una influencia crucial en los eclipses. Si la atmósfera no existiese, en cada eclipse total de Luna ésta desaparecería completamente de la vista (cosa que no ocurre). La Luna totalmente eclipsada adquiere un color rojizo característico debido a la luz refractada por la atmósfera de la Tierra. Para medir el grado de oscurecimiento de los eclipses lunares se emplea la escala de Danjon.

El astrónomo francés Danjon introdujo una escala de 5 grados de luminosidad en los eclipses totales de Luna, de acuerdo al siguiente baremo:

L = 0: Eclipse muy oscuro, siendo los detalles lunares casi invisibles, especialmente en la mitad de la totalidad.

L = 1: Eclipse oscuro, con coloración gris o parda, siendo los detalles lunares visibles con dificultad.

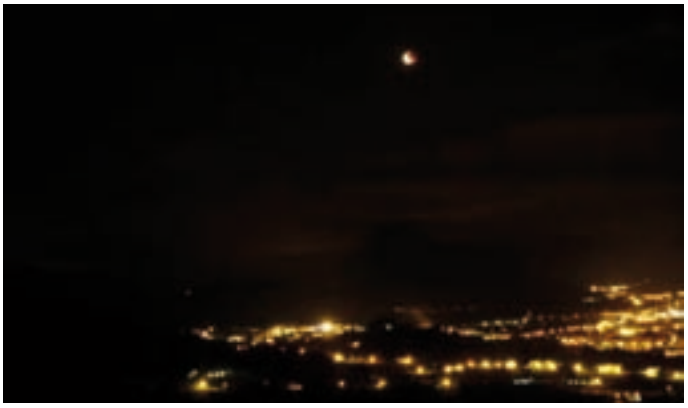
L = 2: Eclipse de color muy rojizo (orín) con una parte central de la sombra muy oscura, y un borde externo umbral brillante.

L = 3: Eclipse de color rojo ladrillo, generalmente con una sombra brillante ó borde amarillento.

L = 4: Eclipse de color amarillo brillante ó naranja, con un borde de la sombra azulado muy brillante.

Los tonos, la distribución de colores y la profundidad de la sombra que se desplaza por la superficie lunar dependen del tipo de eclipse, de las condiciones atmosféricas y de la ubicación geográfica del observador. En particular, el eclipse del pasado 15 de junio fue muy oscuro. Los profesionales han otorgado a este fenómeno una escala de Danjon de entre 0 y 1. Al observador le costó bastante localizar a nuestro satélite en el cielo. Pero hay que tener en cuenta que las condiciones meteorológicas no eran las óptimas. A pesar de esta adversidad se pudo fotografiar el fenómeno de una manera muy sencilla, utilizando un telescopio MEADE ETX70, con una focal de 350mm, y un ocular 26mm. La técnica fue muy simple: se colocó la cámara digital (Lumix 4x, de Panasonic) sobre el ocular, y de esta forma se consiguió la secuencia del fenómeno. También se realizaron fotografías de campo en las que se aprecia la contaminación lumínica de Durango en la parte inferior.

Secuencia del eclipse de Luna del 15 de junio de 2011.
Verónica Casanova



Fotografía de campo del fenómeno. Se aprecia la oscuridad del eclipse y la contaminación lumínica de Durango.
Verónica Casanova

OBSERVATORIO ZALDIVIA1

Por Juan Carlos Martín

Puesta en marcha de un observatorio astronómico particular, en Zaldibia, por parte de J. C. Martín, socio del Departamento de Astronomía.

La idea de construir un observatorio privado nace de la necesidad de disponer de una ubicación desde la cual hacer observación astronómica de una forma ágil y cómoda. En este caso, con el apoyo y la comprensión de mi mujer, puse manos a la obra y en febrero 2011 la caseta protectora y la columna base para soporte del telescopio Schmidt-Cassegrain de 8" ya estaban listas. Después empezó el proceso de puesta a punto del observatorio y del software de control, tal que para junio estaba en disposición de hacer las primeras fotos y observaciones. Uno de los principales problemas es la contaminación lumínica en Zaldibia: el horizonte sur estaba completamente afectado, y recientemente el problema se ha extendido al este con la colocación de farolas de halogenuros metálicos por todo un vial y en una nueva zona de casas en construcción. Esto, además de suponer un injustificable derroche de luz y dinero, dificulta notablemente la observación astronómica y la obtención de imágenes.

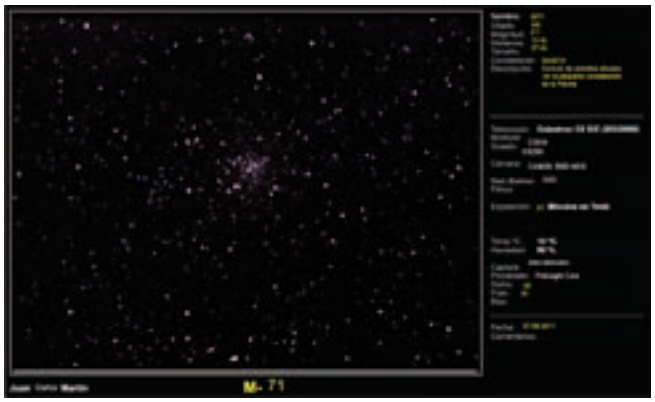
Para mitigar en cierta medida el problema (ya que no para eliminarlo por completo) se ha dispuesto de un filtro especial anti-contaminación IDAS LPS 2". Usando tal filtro se han hecho pruebas en el observatorio. Se ha conseguido fotografiar la nebulosa M27 y he aquí el resultado después del procesado de las imágenes:

Fotografía del observatorio Zaldivia1.

Nebulosa M27

Otros objetos celestes fotografiados son los que se exponen en las figuras siguientes.

Cúmulo globular M13



Cúmulo globular M71

Cometa C/2009P1 Garradd

Manchas solares con filtro OAKS type II

Galaxia M33

Nebulosa NGC 1499 (*California nebula*)

Nebulosa NGC 7635 (*Bubble nebula*)

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

MEDICIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

A lo largo de 2010/2011 ha continuado midiéndose el grado de contaminación lumínica en el cielo de diversos lugares. Se ha utilizado evaluaciones de visibilidad de estrellas en noches despejadas y sin luna. El método consiste en determinar la magnitud de las estrellas más débiles perceptibles, lo que se denomina magnitud límite estelar (MALE), y que varía dependiendo de la contaminación lumínica. Para un mismo tiempo y lugar puede haber diversos valores de MALE correspondientes a diferentes direcciones del cielo. Un emplazamiento libre de contaminación daría un valor de MALE igual o superior a 6,0. Con valores inferiores se reduce la visión de estrellas a los porcentajes indicados por la tabla 1.

En el Departamento de Astronomía se han recogido mediciones desde trece puntos de Gipuzkoa, Navarra, Aragón, Cataluña, Castilla-La Mancha, Andorra y Holanda, incluyendo tanto zonas urbanas como rurales. En la siguiente tabla se dan las fechas y lugares de observación, las coordenadas geográficas (longitudes negativas al Oeste del meridiano 0 de Geenwich) y los valores de MALE obtenidos (ver tabla2).

De los resultados se deducen pérdidas de visibilidad de estrellas, debido a contaminación lumínica, de entre 70% y 90% en zonas muy urbanizadas, (San Sebastián, Lasarte-Oria, Ibarra,Veldhoven). Los enclaves rurales en zonas poco pobladas o montañosas, dan niveles de contaminación lumínica netamente inferiores, con pérdidas de visibilidad de estrellas por debajo de 30% (Esterri d´Aneu, Ager, Arano). Incluso algunos núcleos de población importantes, si están situados en zonas elevadas y poco invadidas por el crecimiento urbano, dan también tasas de contaminación lumínica en el cielo relativamente bajas (Teruel, Puertollano, Jaca).

TABLA 1

MALE	CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	ESTRELLAS VISIBLES EN UN HEMISFERIO	ESTRELLAS PERDIDAS DE VISTA
2	extrema	26 (0,8 %)	3365
2,5	"	46 (1,4 %)	3345
3	muy alta	79 (2,3 %)	3312
3,5	"	154 (5 %)	3237
4	acusada	301 (9 %)	3090
4,5	"	557 (17 %)	2834
5	ligera	1032 (31 %)	2359
5,5	"	1870 (55 %)	1521
6	nula	3391 (100 %)	-

TABLA 2

FECHA	EMPLAZAMIENTO	LATITUD (º)	LONGITUD (º)	MALE
6 marzo 2010	Ibarra	43,137704	-2,067066	4,0-4,8
2 abril 2010	Teruel	40,346511	-1,104158	4,8-5,3
16 abril 2010	Lasarte-Oria	43,254244	-2,016951	3,8-4,4
14 julio 2010	Puertollano (Ciudad Real)	38,684053	-4,111955	5,4-5,5
4 y 5 agosto 2010	Esterri d´Aneu (Lleida)	42,625124	1,122971	5,5-6,1
10 agosto 2010	Ager (Lleida)	42,619167	0,744167	5,5-6,3
15 agosto 2010	Jaca (Huesca)	42,568656	-0,548630	5,4
16 y 17 agosto 2010	San Sebastián	43,317310	-1,985500	4,7
17 agosto 2010	Andoain	43,220138	-2,020551	5,4
10 diciembre 2010	Arano (Navarra)	43,203037	-1,88445	5,0-5,8
29 diciembre 2010	Sant Julia le Loria (Andorra)	42,464863	1,493883	5,0-5,3
21 febrero 2011	Veldhoven (Holanda)	51,39244	5,3905	4,5-5,1
2 agosto 2011	Prullans (Lleida)	42,374652	1,744316	5,3-5,9

Pedro Sanhueza, Fernando Jáuregui, Susana Malon, Oscar Ortuño, Carlos Herranz y Juan Carlos Martín.

VISITA A PUENTE LA REINA CON PEDRO SANHUEZA Y CEL FOSC

Aprovechando el viaje al País Vasco de Pedro Sanhueza, director de la Oficina de Protección de la Calidad del Cielo del Norte de Chile; tres miembros del Departamento de astronomía participamos con él (y junto a otros miembros de la Asociación contra la contaminación lumínica) en una visita a la localidad Navarra de Puente la Reina – Gares, el 5 de diciembre de 2011. El objetivo de este viaje fue conocer el cambio a un alumbrado público eficiente y reductor de la contaminación lumínica, que se ha operado en los últimos tres años en el citado municipio. Es una iluminación basada el luminarias con aprovechamiento completo de la luz sobre el suelo (flujo nulo al hemisferio superior); con lámparas de alta eficiencia y emisión limitada a las zonas menos dañinas del espectro (lámparas de vapor de sodio) y con niveles de iluminación ajustados a las recomendaciones, evitando los excesos en la potencia de luz. Se trata de un municipio con un alumbrado modélico, que constituye una valiosa referencia, dado que no es común encontrar poblaciones que hayan implantado en prácticamente todo el casco urbano un alumbrado cumpliendo criterios de eficiencia y respeto al medio ambiente nocturno. Es destacable el hecho de que las mismas adecuaciones del alumbrado se han hecho extensivas a otros enclaves urbanos menores de la zona, como Guirguillano.

INTERVENCIÓN EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

J. A. Alduncin: "Contaminación lumínica", reportaje en los informativos de Euskal Telebista, 22 Marzo 2011.

J. A. Alduncin: Entrevista en Radio Vitoria, programa "Más vale tarde", 2 Diciembre 2011.

RADIO VITORIA

Por segundo año consecutivo se ha mantenido la colaboración del Departamento de Astronomía con el programa "Más vale tarde" de Radio Vitoria. Cada viernes lectivo un miembro de Aranzadi es entrevistado durante 10 minutos por los presentadores del programa sobre cualquier cuestión relacionada con la astronomía. Participan alternativamente los socios Eduardo Ganuza, quien describe los fenómenos celestes visibles en cada época del año, y Eduardo Zubia, que por su parte realiza un seguimiento de los descubrimientos astronómicos. Ha participado también Juan Antonio Alduncin, acercando la problemática de la contaminación lumínica.

Paraje de Aralar, salida de observación con la sociedad Buruntzuntzin. Alberto Castrillo

SALIDAS DE OBSERVACIÓN DIVULGATIVAS

De entre las actividades que realiza el Departamento de Astronomía se destacan las salidas divulgativas de observación.
Se convocan regularmente en Santiagomendi (Astigarraga), en general el último sábado de mes, con el propósito de mostrar el cielo nocturno visible desde nuestro entorno próximo, a todos aquéllos interesados en la astronomía. Es una actividad gratuita y abierta a personas de todas las edades. Se anuncian habitualmente en el "Viernes Astronómico" (otra actividad divulgativa ofrecida por la Sociedad de Ciencias Aranzadi en el planetario de Eureka! Zientzia Museoa, el último viernes de cada mes), así como también a través de internet, bien mediante el correo electrónico en yahoo, o a través de dos perfiles en facebook: Aranzadi Astronomía y Astroaranzadi. En esos medios se publica el guión para cada observación, con la fecha y hora de convocatoria, que puede mantenerse o aplazarse según las condiciones meteorológicas.
Durante 2011 dichas condiciones del tiempo han permitido realizar las salidas del 28 de mayo, 25 de junio, 27 de agosto, 1 de octubre y 26 de noviembre.

Otras salidas de observación divulgativa realizadas por encargo de otras asociaciones fueron:

Charla de introducción a la Astronomía y observación astronómica, la noche del 13 al 14 de agosto a los pies del monte Balerdi (sierra de Aralar), para la asociación de montaña de Amezketa "Buruntzunzin", a las que asistieron unas 25 personas. Se inició con la observación del Sol durante las últimas horas de la tarde, mediante el telescopio Coronado con filtro H-Alfa. Siguió una proyección en el interior del refugio, sobre algunos aspectos generales de Astronomía, como reconocimiento del cielo nocturno y Astronomía de posición. La presencia de las densas nieblas que fueron entrando a medida que avanzaba la noche dificultó mucho la observación nocturna, la cual se prolongó hasta las 3 h del domingo en que de forma majestuosa se vio la salida de Júpiter por la cima del Balerdi.

En Diciembre, en la biblioteca de Pasai Donibane, Paul Mínguez y Virginia Peña ofrecieron una sesión astronómica centrada en el Sistema Solar y los objetos celestes más visibles en nuestro cielo. El público congregado era en gran número de una edad comprendida entre los 8 y los 13 años. En lugar de mostrar las transparencias preparadas para la sesión, se optó por recrear con los propios jóvenes, los movimientos planetarios de nuestro sistema. Se trataron la rotación terrestre, la rotación capturada en el caso de la Luna, los equinoccios, los solsticios,… y las cuatro fases de la luna. Se habló sobre los planetas y las características de lo mismos, destacando la gran Mancha Roja que se observa en la atmósfera de Júpiter. Por último, para acabar la sesión se mostraron imágenes simuladas del cielo observable desde Pasai Donibane. A consecuencia de la meteorología no se pudo realizar la observación con un telescopio reflector que se preparó para la ocasión.

También, y respondiendo a la solicitud de la Sociedad Behemendi, se realizó una salida de observación particular el 22 de octubre en Aiako Harriak, Oiartzun.

JUEVES ASTRONÓMICOS

Durante la primavera de 2011 se llevaron a cabo dos charlas en la sede de la Sociedad por parte de socios del Departamento de Astronomía. Las charlas fueron de asistencia libre. En la primea de ellas Eduardo Zubia realizó un resumen sobre el estado de las investigaciones actuales en el campo de la cosmología, y en la segunda Andreas Heidenreich habló sobre las técnicas de fotografía astronómica y procesamiento de imagen.

ACTIVIDADES EN COLABORACIÓN CON EUREKA! ZIENTZIA MUSEOA

En 2011 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 sesión pública en torno al eclipse total de Luna del 15 de junio de 2011.

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 su sus formas de utilización.
Por último reseñar la sesión divulgativa celebrada la noche del 15 de junio de 2011, con ocasión del eclipse total de luna visible ese día, que tuvo una asistencia de público excepcional, ya que se acercaron al evento unas 800 personas.

EUSKO IKASKUNTZA

En el mes de noviembre se participó en el programa semanal de divulgación cultural que coordina Eusko Ikaskuntza para la emisora Onda Vasca / Herri Irratia. Intervino Eduardo Zubia en representación del Departamento de Astronomía. En la entrevista de 50 minutos se recapitularon las actividades públicas de contenido astronómico que lleva a cabo la Sociedad de Ciencias Aranzadi, y se discutió la relevancia que puede tener la divulgación del conocimiento científico para la sociedad contemporánea.

La XX edición del ciclo de conferencias de Astronomía, tuvieron lugar del 5 al 7 de octubre en Eureka! Zientzia Museoa, a quien agradecemos un año más su colaboración. Las tres ponencias presentadas fueron:

5 de octubre:

Eduardo Zubia, astrofísico por la Universidad Paris Diderot y doctorando en historia y filosofía de la ciencia y la tecnología por la Universidad del País Vasco. Se formó como investigador en el Observatorio de Paris y en el Laboratorio de Astrofísica de Grenoble, donde colaboró en el diseño de instrumentación para el Observatorio Europeo Austral, y ha trabajado en el sector de las tecnologías de la información.
"Átomos y estrellas": A mediados del siglo XIX cambió la forma en que entendemos el cielo, ya que en esta época se pudieron empezar a determinar las características físicas de las estrellas. Sin embargo, las distancias que nos separan de los astros son inmensas, y toda la información de la que disponemos al respecto proviene de la tenue luz que se recoge en los observatorios.

6 de octubre:

Mariano Molés, Doctor en Ciencias por la Universidad de París. Fue codirector del observatorio de Calar Alto y director del Instituto de Astrofísica de Andalucía. Ha sido coordinador del área de Física y Ciencias del Espacio de la ANEP. Dirige el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFCA), y trabaja en el proyecto del observatorio astronómico de Javalambre (Teruel).
"Los nuevos retos de la cosmología": El desarrollo de la Cosmología a finales del siglo XX ha revelado la presencia de componentes energéticas y materiales hasta entonces insospechadas, que han resultado ser dominantes. La Materia Oscura, puesta de relieve por análisis dinámicos y por el estudio de lentes gravitatorias, representaría el 23% del contenido total del Universo. Por otro lado, la constatación de que, contra todo pronóstico, la expansión actual del Universo es acelerada, ha obligado a proponer la existencia de un nuevo componente, la Energía Oscura, que supondría e 73% del Universo, quedando tan sólo un 4% para la materia visible, la que observamos directamente por la radiación electromagnética que emite.

7 de octubre:

Santiago Pérez Hoyos: Licenciado en Astrofísica por la Universidad Complutense de Madrid y Doctor en Ciencias Físicas por la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea. Pertenece al Grupo de Ciencias Planetarias de dicha Universidad. Su trabajo se centra principalmente en la forma en la que las atmósferas densas (Júpiter, Saturno o Venus) reflejan la radiación solar aunque también ha trabajado en fenómenos turbulentos en estas atmósferas. Ha publicado más de 30 artículos en revistas internacionales (Nature) sobre Saturno (2003) y Júpiter (2008). Actualmente es Investigador Doctor de la UPV/EHU y responsable del Observatorio Astronómico del Aula Espazio Gela.
"Planetas gigantes, planetas cambiantes": Júpiter y Saturno pueden parecer, ante la mirada del observador casual, unos mundos magníficos y serenos, con una apariencia bandeada aparentemente imperturbable. Nada más lejos de la realidad. Estos planetas albergan algunos de los fenómenos meteorológicos más intensos y violentos que podemos encontrar en nuestro Sistema Solar. Y sin embargo, muy poco o, en algunos casos, nada se conoce de las razones que provocan esos cataclismos ni de su aparición muchas veces cíclica. Su naturaleza única convierte a estos dos planetas en auténticos laboratorios naturales donde el meteorólogo planetario puede comprobar, refinar y llevar al límite los modelos y la física que explica nuestra propia atmósfera.

4º ENCUENTRO HISPANO-FRANCÉS

Un año más, el Departamento de Astronomía de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, estuvo presente en el Encuentro Hispano-Francés de Agrupaciones, que se celebró del 14 al 16 de octubre en el Castillo de Abbadia en Hendaya, organizado por AstroBasque (SAPCB) donde se dieron cita las siguientes agrupaciones:

- Astrocantabria, Agrupación Astronómica Cántabra
- Société d'Astronomie Populaire de la Côte Basque
- Société Astronomique de France
- Société d'Astronomie des Pyrénées Occidentales
- Astro Club du Hautacam
- Astro Club Lourdais
- Astroclub du Marsan - Léo Lagrange
- Observatoire de Dax
- Association Lumières et astronomie, à Laloubère, près de Tarbes
- Agrupación Astronómica Vizcaína
- Sociedad Astronómica de Álava
- Agrupación Astronómica M31 de Bilbao
- Sociedad de Ciencias Aranzadi
- Asociación Astronómica Mirandesa Orión
- Agrupación Navarra de Astronomía

Durante las jornadas se dieron los siguientes eventos:

- Leopold Eyharts, astronauta de la Agencia Espacial Europea (ESA), dio una charla con imágenes espectaculares del trabajo del día a día en la Estación Espacial Internacional.
- José María Diego, miembro del Instituto de Física de Cantabria (IFCA) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), presentó una gran explicación sobre el fondo cósmico de microondas y el horizonte del universo conocido.
- Susana Malón, de la Sociedad Astronómica de Álava, ofreció una conferencia titulada "Iluminación inteligente para preservar el paisaje nocturno y encender las estrellas".
- Javier Ruiz, de la Agrupación Astronómica de Cantabria, disertó sobre heliofísica y el modo en que se realizan las complejas mediciones de las manchas solares en el Observatorio Astronómico de Cantabria.

Se desarrollaron también actividades de observación solar y nocturna, propiciando una oportunidad extraordinaria para conocer a las personas que integran otras asociaciones astronómicas próximas y semejantes a la nuestra así como su funcionamiento y didáctica de trabajo. Todo ello inmerso en un marco en el que el romanticismo del lugar y el intercambio de conocimientos le propician un carácter único.

ESPELEOLOGIA

Zuzendaria / Director: IMANOL GOIKOETXEA [espeleologia@aranzadi-zientziak.org]

Durante 2011 se ha proseguido la exploración y estudio de los distintos macizos kársticos y cavernas del territorio de Gipuzkoa, en sus vertientes de Espeleología física y Bioespeleología.

Entre los resultados obtenidos destaca el descubrimiento en una cueva de Izarraitz de depósitos estratificados de un mineral nuevo para el ambiente de cuevas (a nivel mundial) y probablemente nuevo para la Ciencia.

Se trata de un mineral muy afín a la Jacobsita e Iwakiita, el cual forma depósitos cristalinos que sellan rellenos de sedimentos antiguos. Se ha efectuado su análisis, descripción y caracterización mineralógica preliminar mediante técnicas de difracción de rayos-x (DRX), espectroscopía por dispersión de energía (EDS), microscopio óptico (MO) y microscopio electrónico de barrido (MEB). Actualmente se trabaja en su descripción completa por un especialista internacional en mineralogía de espeleotemas de este grupo.

En el karst en arenisca de la Formación Jaizkibel se han continuado las prospecciones geo y biológicas con nuevos hallazgos de cavidades e interesantes geoformas en acantilados de las zonas centrales de Jaizkibel y Ulía. A destacar: el hallazgo y descripción de curiosas formas residuales en la Cueva del Elefante, un estudio mediante microanálisis por dispersión de energía XPS sobre espeleotemas de ópalo-A con terminaciones distales de yeso (ambos de Jaizkibel), y tres trabajos sobre cavidades de Ulía, que incluyen datos sobre geoformas, túneles artificiales, espeleotemas y fauna cavernícola.

Cueva de Aixa. Depósitos estratificados del nuevo mineral, afín a la Jacobsita y/o Iwakiita.

En la Sierra de Aralar y macizo de Otsabio se prosiguió la prospección de nuevas cavidades y nuevas galerías, con el hallazgo de interesantes ejemplos de nuevos taxa de Mycetozooa y Pseudoescorpiones cavernícolas. Un fuerte esfuerzo de exploración fue dedicado a localizar una sima en Otsabio, de la cual teníamos prometedoras referencias. Su localización y exploración fue completada, agregando nuevos datos de interés sobre el macizo. En Aralar se efectuó otra campaña intensiva en el fondo de una sima de -340 m de desnivel y 2,8 km de desarrollo donde hallamos nuevas continuaciones (galerías colgadas) accesibles mediante técnicas de escalada libre y artificial. Las exploraciones están en progreso. Igualmente se realizaron

escaladas en artificial en otra gran cavidad de Izarraitz mediante el empleo de taladro para colocación de clavos, así como en la zona terminal de Sagain zelaia (macizo de Ernio), documentando la ocurrencia de procesos de descompresión mecánica, solifluxión y subsidencia, los cuales producen la rotura natural de espeleotemas.

Prospecciones bioespeleológicas adicionales fueron efectuadas en las simas de Osinbeltz y Urrepitxarra (Ernio-Pagoeta), y en Montxon koba (Udalaitz), con interesantes hallazgos de fauna acuática stygobia (Crustacea: Amphipoda) y completando sus respectivas topografías. También fue efectuado un estudio sobre la fauna que habita en pequeñas cuevas, MSS y mesocavernas en conglomerados Permo-Triásicos de la región del monte Mandoegi y valle del Leizarán.

Otras prospecciones fueron efectuadas en los karsts de Altxerri y Aizkorri y, fuera de Gipuzkoa, en la región de las Bardenas (Sur de Navarra), Circo de Carriata (valle de Ordesa, Pirineos) y Cabo de Gata (Almería). Así mismo se colaboró en la realización de una monografía sobre la Fauna cavernícola de la Península Ibérica e islas Baleares, Canarias y Azores, la cual resume los resultados del Primer encuentro Ibérico de Biología Subterránea (Valencia, julio de 2009), en la que participó un nutrido elenco de destacados investigadores que trabajan en esta área en España y Portugal. En el trabajo (Sendra et al., 2011) participan 22 autores y aborda la Biodiversidad, regiones biogeográficas y conservación de la fauna subterránea hispano-lusa, habiendo colaborado nosotros en lo relativo a la región biogeográfica Vasca. También se ha reeditado en la página web de Aranzadi dos trabajos de gran interés que revisan la diversidad de la Fauna cavernícola de Venezuela y resumen los resultados de 55 años de exploraciones espeleológicas en ese país, y en los que participamos como coautores.

Prospección de flancos abruptos en el macizo de Otsabio, donde encontramos nuevas cavidades

Exploraciones en cuevas de Aralar: Gours con fauna acuática stygobia

En los siguientes apartados se presenta con mayor amplitud los trabajos efectuados durante 2011. Los trabajos de campo fueron realizados a lo largo de 80 días de salida (20 de ellos fuera de Gipuzkoa). En los mismos participaron los siguientes miembros y colaboradores de la SCA: Carlos Galán, Marian Nieto, Jose Manuel Rivas, Iñigo Herraiz, Daniel Arrieta, Ivonne Ruiter, Patxi López de Tejada, Mikel Gorostidi, Jose Mari Beobide, Piero Di Bartolomeo, Lucía Jiménez, Carolina Vera Martin, Aize y Etore García, Christian Besance, Olatz Zubizarreta, Brian Reckt, Aitziber Ayerbe, Jim Daza Briceño, y Emperatriz Krone

Se prosiguió el reconocimiento de diversas zonas y enclaves de difícil acceso en la arenisca Eocena de la Formación Jaizkibel. Particularmente el descenso de acantilados con técnicas de escalada y espeleología vertical en el monte Ulía permitió el acceso a cornisas y depresiones, donde encontramos nuevas cuevas, simas y geoformas. Su diversidad e interés es comparable a las halladas previamente en la zona central de Jaizkibel e incluyen nuevos tipos de grandes boxworks, formas cordadas, estructuras de corriente, anillos de Liesegang, nódulos y concreciones de diversos minerales, algunos de ellos no reportados previamente y otros que constituyen los mejores ejemplos en su tipo a nivel mundial, con diseños espectaculares.

En algunas cavidades y túneles artificiales de Ulía se encontraron espeleotemas de ópalo, silicatos de aluminio, hematita, goethita, yeso, y oxi-hidróxidos de manganeso, así como una fauna cavernícola peculiar, que incluye especies troglófilas y troglobias de hirudineos (Gnatobdellida), crustáceos (Hadziidae, Oniscidae), pseudoescorpiones (Neobisiidae), diplópodos (Iulidae), colémbolos (Entomobryidae, Neanurinae) y otros taxa. En la zona de entrada de cuevas y abrigos se documentó la utilización de diversos biotopos por herpetofauna, aves, micromamíferos y flora de superficie, con ejemplos singulares. Fueron publicados tres trabajos al respecto sobre las cavidades de Ulía, ilustradas con numerosas fotografías a color, los cuales fueron puestos a disposición del Ayuntamiento de San Sebastián, por si desean colaborar o les interesa información adicional.

En la zona central de Jaizkibel, además de nuevas prospecciones, fueron realizados dos estudios. Uno sobre las extraordinarias geoformas residuales de la Cueva del Elefante (y otras cavidades cercanas) y otro sobre espeleotemas de ópalo-A sobre las que crecen terminaciones distales de yeso de tipo wisklers. Estos ejemplos son novedosos y comparables a nivel mundial con otros ejemplos inusuales

Espeleotemas de ópalo, silicatos de aluminio y oxi-hidróxidos de hierro y manganeso, en una cavidad en la arenisca Eocena del monte Ulía (San Sebastián).

Curiosas geoformas residuales en la Cueva del Elefante, pseudokarst en arenisca de Jaizkibel.

hallados en otros países en cuevas en cuarcita precámbrica y granito paleozoico. Sólo que en este caso ocurren en cuevas en arenisca de cemento carbonático de edad Eoceno.

Los ejemplos aportados por cavidades, espeleotemas y geoformas, muchos de los cuales incluyen diseños fractales, prueban que en la arenisca de Jaizkibel su karstificación se produce básicamente por disolución intergranular. La reactividad de las soluciones en el interior del acuífero intergranular involucra procesos no-lineales muy poco conocidos, de difusión y convección multi-componente, los cuales generan patrones y bandeados rítmicos de disolución-precipitación, propios de sistemas complejos. El estudio del karst de Jaizkibel se está revelando así de un gran interés científico a nivel mundial, ya que aporta ejemplos por demás didácticos de cómo operan los sistemas complejos, no-lineales, en la génesis de cavidades y geoformas, desconocidas para el karst clásico en caliza, y a la vez de gran belleza estética.

DESCUBRIMIENTO DE UN NUEVO MINERAL AFIN A LA JACOBSITA

Durante el desarrollo de exploraciones y prospecciones bioespeleológicas en la cueva de Aixa (una extensa cavidad con 8 km de galerías y -167 m de desnivel, situada en el karst de Izarraitz, Gipuzkoa) hallamos espeleotemas y depósitos estratificados que llamaron nuestra atención por estar compuestos por capas alternas negras y blancas, bien cristalizadas, las cuales sellan rellenos de sedimentos antiguos (de en torno a 1 millón de años de antigüedad) que colmataron las galerías de un amplio sector de la cueva de Aixa. Las capas blancas estaban compuestas de calcita y las negras aparentaban tener un alto tenor en manganeso.

Exploraciones en el karst de Izarraitz. Meandro con espeleotemas en la cueva de Aixa.

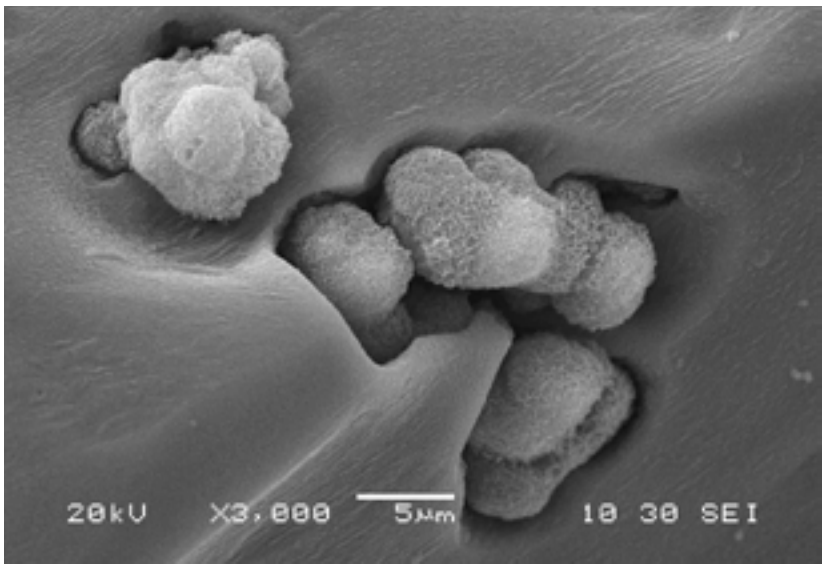


Imagen al microscopio electrónico de barrido, con magnificación de 3.000 aumentos, de los cristales del nuevo mineral, afín a la Jacobsita, embebidos en una matriz de calcita

Análisis por difracción de rayos-X (DRX) y espectroscopía por dispersión de energía (EDS) permitieron identificar en las capas negras un óxido de Mn y Fe cuyo difractograma era muy afín al de la Iwakiita (un raro mineral sólo conocido de una mina en el distrito de Fukushima, Japón). La bibliografía indicaba que dicho mineral se formaba primariamente en eventos hidrotermales y metamórficos, lo que no encajaba con la ocurrencia de Aixa.

Nuevos análisis DRX mostraron que a pesar de su gran semejanza con la Iwakiita, las intensidades de los picos mostraban en forma cualitativa una mayor cercanía con la Jacobsita, por lo que adoptamos esta identificación de modo preliminar. Ambos minerales tienen la misma fórmula química, pero el primero es del sistema cristalino tetragonal y el segundo es cúbico, es decir, son dimorfos (pertenecientes al grupo de la Haussmanita). Los espectrogramas DRX de las muestras de Aixa no coinciden exactamente con ninguno de los dos, pero globalmente los datos sugieren una coincidencia mayor con la Jacobsita, la cual presenta una mayor y más amplia variedad de espectros DRX, a tenor de la presencia de diversos elementos-traza en su composición.

El hallazgo es de gran interés ya que, bien se trate de Jacobsita o de Iwakiita, constituye un mineral nuevo para el ambiente de cuevas. Con la potencialidad de constituir una nueva variedad mineral de Jacobsita, o incluso un mineral nuevo para la Ciencia. Al respecto publicamos dos trabajos, describiendo la cavidad, su probable evolución, y caracterizando los depósitos estratificados también bajo el microscopio electrónico de barrido (SEM), complementado con análisis EDS. Las capas negras están constituidas por agregados cristalinos granulares de la probable variedad de Jacobsita embebidos en una matriz de calcita, de inusual ultraestructura. No han sido detectadas trazas de actividad biogénica, lo que sugiere que los precipitados tienen un origen químico.

Las muestras de nuestros trabajos fueron analizadas en el Departamento de Biomateriales y Nanotecnología de Inasmet-Tecnalia, en San Sebastián (País Vasco), con la colaboración de José Carlos García Alonso (Dpto. Tecnológico - Tecnologías de Fundición No Férrea) y Adrián Intxaurrandieta (Dpto. Tecnológico -

Caracterización de Materiales y sus Procesos), de la misma institución, a los que agradecemos su continuado apoyo. Un análisis cualitativo de los picos DRX y una revisión del conjunto de datos analíticos fue efectuada por el Dr. Franco Urbani (Sociedad Venezolana de Espeleología & Exdirector de la Escuela de Geología, Minas y Geofísica, de la Universidad Central de Venezuela). Actualmente nuevas muestras están siendo estudiadas con técnicas analíticas ultrafinas por el Dr. Bogdan P. Onac (Dept. of Geology, University of South Florida, en Tampa, USA), uno de los mayores expertos en este grupo de minerales) a fin de completar la descripción, registro y adecuada publicación del nuevo mineral.

Las repetidas salidas efectuadas a la cueva de Aixa para completar estos trabajos fueron simultaneadas con prospecciones bioespeleológicas y exploraciones de nuevas galerías mediante técnicas de escalada artificial. Adicionalmente encontramos otras espeleotemas, que incluyen: coladas estratificadas de calcita de gran volumen; recubrimientos de moonmilk; y espeleotemas en capas concéntricas con alto contenido en óxidos de hierro. De algunas de ellas fluyen geles rojizos y pueden alternar capas blandas de mica-illita con otras duras de calcita y de oxihidróxidos de Fe (goethita, hematita, limonita) o manganeso (todorokita). Todos estos aspectos fueron documentados mediante fotografía digital.

EXPLORACIÓN Y ESTUDIO DE CAVIDADES EN LOS KARSTS DE GIPUZKOA

Un importante esfuerzo de exploración fue dirigido a la búsqueda de nuevas cavidades en zonas kársticas poco prospectadas, en general de accidentado relieve. Este ha sido el caso para el macizo de Otsabio, limítrofe con Navarra, donde se exploraron amplios sectores en el monte Urkita y flancos del valle del Araxes. También de toda la superficie del afloramiento de calizas y margas del Maastrichtiense-Danés en el que se encuentra la cueva de Altxerri, y en sus prolongaciones al E y W. O la de varias zonas abruptas en la región de los montes Aizkorri y Aratz. Fueron halladas algunas simas y cuevas, cuya exploración y topografía pasa a incrementar el número de cavidades catalogadas para Gipuzkoa, que supera actualmente las 2.200. De algunas de ellas, de gran desarrollo (como Altxerri, con 2,5 km, o Sagain, con 1,2 km), se publica por primera vez una topografía de conjunto.

En otros casos se aprovechó la visita a cuevas ya conocidas para completar su topografía o buscar continuaciones y nuevas galerías en su interior, principalmente mediante el empleo de técnicas de escalada para acceder a galerías colgadas a gran altura. Destacan al respecto diversas exploraciones en simas de Aralar, entre ellas el hallazgo de nuevas galerías en el interior de una sima que supera los -340 m de desnivel y 2,8 km de desarrollo, donde

Exploraciones en una cavidad de Aizkorri, con estilizadas columnas de calcita.

Exploración de una nueva sima en el macizo de Otsabio.

Exploración de galerías elevadas en Montxon koba (Udalaitz), con coladas ocres y colonias amarillas de Mycetozoa cavernícolas (amebas gigantes).

Exploración de la zona terminal de la cueva de Sagain zelaia (macizo de Ernio), con ejemplos de fracturas por descompresión mecánica.

encontramos continuaciones cuya exploración está en progreso. Trabajos similares fueron desarrollados en Aixa (Izarraitz), Montxon koba (Udalaitz), Urrepitxarra y Sagain zelaia (Ernio), y Urdanizeta y Urkita 5 (Otsabio).

En todas estas salidas se aprovechó para obtener nuevos datos faunísticos, de algunos grupos zoológicos que revisten particular interés (como quirópteros, opiliones, pseudoescorpiones, crustáceos, diplópodos, y mycetozoos cavernícolas). Algunos de los trabajos publicados reseñan parte de los nuevos hallazgos (Ver referencias sobre fauna en Publicaciones) u otras características geológicas que resultaron de interés.

EXPLORACIÓN Y ESTUDIO DE CAVIDADES EN OTROS KARSTS Y LITOLOGÍAS

En litología caliza se exploraron cavidades y MSS en diversos enclaves en el monte Baio y montes de Iturrieta (Álava), y en las campas de Sagarón (Pirineos centrales, valle de Ordesa), aprovechando una excursión a la Faja de las Flores - Brecha de Rolando.

En litologías no-calizas, además de los datos previamente mencionados sobre las areniscas Eocenas de Jaizkibel - Ulía, se exploraron diversos sistemas de cuevas, grutas y MSS en: (1) conglomerados Permo-Triásicos del monte Mandoegi y valle del Leizarán (Gipuzkoa-Navarra); (2) en depósitos continentales del Terciario tardío (constituidos por lutitas y margas, con areniscas y yeso) en las Bardenas reales (Sur de Navarra); (3) en rocas volcánicas en la región de Cabo de Gata, Níjar, y Sierra de Alhamilla (Almería). Sobre el MSS y mesocavernas en conglomerados ha sido publicada una nota sobre la fauna hipógea de tales ambientes.

En las Bardenas existen también ejemplos de pequeñas cavidades en lutitas, en cárcavas y barrancos de bordes escarpados, y de grutas formadas por erosión de terrenos blandos coronados por estratos resistentes. Estas morfologías son muy dinámicas y están en constante evolución. Tanto las calizas y margas como las areniscas y gravas presentan cierta permeabilidad, a diferencia de las lutitas que son impermeables; esto hace que las aguas de lluvia que se infiltran en las primeras, emerjan en el contacto con las lutitas, produciendo la erosión mecánica de éstas, con socavamiento y retroceso de los flancos por sucesivo colapso de las calizas y areniscas. Aunque se trata de cavidades de existencia temporal albergan ejemplos de colonización por fauna hipógea, incluyendo formas acuáticas adaptadas al alto contenido salino de las aguas freáticas.

En la región de Cabo de Gata (Almería) exploramos pequeñas cavidades, minas y MSS en diversas litologías, encontrando también ejemplos de una fauna variablemente hipógea adaptada a estos ambientes. La región de la Sierra de Cabo de Gata - Níjar - Sierra de Alhamilla pertenece geológicamente a la zona interna de la Cordillera Bética y comprende un conjunto de litologías de naturaleza volcánica, que es parte de un gran complejo volcánico que se continúa hacia el Sur, sumergido por el mar de Alborán, hasta

África. Su origen volcánico se encuadra dentro de la fase terminal de la orogénesis que formó las Sierras Béticas entre hace 6 y 16 millones de años. Una de las principales características de dicho complejo es que su formación tuvo lugar por emisiones de magma submarinas, cuando la costa terminaba en la actual Sierra de Alhamilla. Intercalados con los materiales volcánicos se encuentran depósitos sedimentarios de calizas arrecifales y margas de edad Messiniense así como depósitos volcanoclásticos procedentes de la denudación de los relieves volcánicos ya emergidos. El paisaje geológico presenta formas caprichosas con un peculiar colorido, en el que dominan los tonos ocres, rojos y negros, con un extenso abanico de rocas volcánicas: las lavas abarcan todo el espectro posible de composición química, desde dacitas a basaltos. Los materiales piroclásticos (explosivos) adquieren la forma de capas de diferentes texturas, brechas, y conglomerados. La circulación pasada del agua marina a través de las rocas y el calor liberado por el magma permitió la formación de fluidos hidrotermales que generaron yacimientos de diversos minerales, como los de oro de Rodalquilar, existiendo diversas minas en la región. Las cavidades visitadas, en diversas litologías, sirven de refugio a una fauna hipógea singular, incluyendo algunas grandes concentraciones de quirópteros. Debido a la acentuada aridez de los ambientes de superficie, las minas y cuevas constituyen oasis de alta humedad, que aprovechan muy diversos organismos. De igual modo, la extraordinaria diversidad geológica determina que en las cavidades se presenten espeleotemas inusuales, incluyendo grandes cristales y formas aciculares de yeso, recubrimientos de oxi-hidróxidos de hierro, estalactitas y coladas de calcita, así como vetas metalíferas de variable composición.

El interés de visitar cavidades en otras litologías, fuera de la región Vasca, así como las observaciones sobre su fauna, reside en que permiten ampliar la visión de los procesos kársticos y obtener información comparada.

Barranco con cárcavas en las Bardenas, con pequeñas cuevas excavadas en lutitas.

Remontando las clavijas de Cotatuero, hacia la Faja de las Flores y Brecha de Rolando (Ordesa), donde prospectamos algunas cavidades en la zona de Carriata - Sagarón.

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. Actualmente se está dando un fuerte impulso a la separación en frascos más manejables de los materiales, con una ordenación taxonómica, para así facilitar el estudio del material no-determinado por taxónomos especialistas en los diversos grupos zoológicos. Así mismo se está renovando completamente los líquidos conservadores y las etiquetas deterioradas. La colección alberga actualmente más de 10 mil ejemplares de unas 250 especies distintas, incluyendo un centenar de especies troglobias, en su mayoría endémicas de Gipuzkoa o del País Vasco, y que constituyen por consiguiente el archivo de un patrimonio genético único en el mundo, y de gran relevancia para la biodiversidad global del planeta.

La colección alberga actualmente más de 10.000 ejemplares de unas 250 especies distintas, incluyendo un centenar de especies troglobias, en su mayoría endémicas de Gipuzkoa o del País Vasco

Se puede decir que en todas las salidas de exploración se dedicó tiempo a la prospección y observación o colecta de fauna cavernícola (que restringimos actualmente a las especies de los grupos zoológicos de mayor interés, de los que existen pocos datos, o de los que interesa aclarar o revisar su posición taxonómica, principalmente invertebrados troglobios). También se agregan

Exploraciones en simas de Aralar: Ascenso en jumars de una vertical de 40 m.

Exploración de nuevas galerías a -300 m de desnivel en una sima de Aralar.

continuamente datos sobre quirópteros de hábitos cavernícolas, con el hallazgo de nuevas localidades, especies y datos censales.

Los estudios realizados durante el presente año han generado diversas publicaciones, que incluyen: (1) reportes de fauna hipógea de cuevas individuales, como las de Urrepitxarra, Osinbeltz, y Altxerri; (2) reportes sobre el conjunto de cavidades de una región y litología, como los de conglomerados Permo-Triásicos de Mandoegi, y los de cavidades en areniscas Eocenas del monte Ulía (Formación Jaizkibel); (3) reportes sobre un grupo zoológico en particular, como los relativos a nuevos datos sobre Mycetozoa cavernícolas (Amoebozoa) en cuevas de la Sierra de Aralar y macizo de Otsabio.

En relación a la fauna hipógea de la región Neotropical, se han reeditado dos artículos que revisan la diversidad de la fauna cavernícola de Venezuela y resumen los resultados de 55 años de exploraciones espeleológicas en ese país. Se ha colaborado con el Dr. Tyson R. Roberts quien está por concluir una monografía sobre los peces de la familia Synbranchidae a nivel mundial, familia que incluye numerosas especies troglobias, incluyendo una indescrita nueva especie de Venezuela, de la cual había dudas incluso de su posición a nivel genérico (podía tratarse de Ophisternon o de Synbranchus). Las radiografías enviadas, por la forma de los huesos del cráneo y alto conteo de vértebras abdominales permiten atribuirlo a Synbranchus, constituyendo una nueva especie ciega de synbranchido de Venezuela cuya descripción específica aparecerá en breve en dicha publicación.

En relación a Europa se ha colaborado con el Dr. Stéphane Hoerlé, investigador asociado del CNRS - University of Bordeaux (France), quien ha sido comisionado por el Comité Científico Internacional de la Cueva de Lascaux para el estudio de vermiculaciones y recubrimientos orgánicos observados en Lascaux y para asesorar sobre posibles amenazas a la conservación del arte rupestre de ese santuario europeo (particularmente microbiológicas). Se ha interesado en nuestros trabajos sobre Mycetozoa y bacterias hallados en cuevas de Gipuzkoa, procesos geomicrobiológicos en cuevas, así como en el estudio de sistemas complejos, no-lineales, en las areniscas de Jaizkibel, las cuales incluyen ejemplos de formación de espeleotemas y vermiculaciones de origen biogénico, con intervención de algas y bacterias. Aparte del intercambio de correspondencia, hemos enviado y ampliado la bibliografía solicitada, aportando referencias para contactar con otros investigadores especialistas en estos temas.

Hemos atendido igualmente la solicitud de colaboración del Dr. Alberto Sendra, para participar en un trabajo monográfico sobre la Biodiversidad y conservación de la fauna cavernícola hispano-lusa (incluyendo las islas Baleares, Canarias y Azores). En dicho trabajo participan 22 investigadores, consistiendo nuestra colaboración en una síntesis de lo conocido sobre la fauna cavernícola troglobia de la región biogeográfica Vasca. El trabajo aparecerá publicado en diciembre de 2011 en el Boletín de la Sociedad Aragonesa de Entomología.

Grandes estalagmitas en otra cueva de Aralar. Colectando fauna.

Prospecciones bioespeleológicas en pequeñas cuevas de recubrimiento, mesocavernas y MSS en conglomerados Permo-Triásicos en el monte Mandoegi.

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 y descripción del nuevo mineral afín a la Jacobsita y/o Iwakiita.
Diversas notas y referencias han sido también incluidas en otras webs de amplia difusión internacional, tales como: Cota0.com, Bol. Geoespeleología FEALC, RedSpeleo Brasil, Plataforma Scielo, o Biospeologica Bibliographia - Publications - Bernard Lebreton. 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 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

GALÁN, C. & F. F. HERRERA. 2006. Fauna cavernícola de Venezuela: una revisión. Bol. Soc. Venezolana Espeleol., 40: 39-57. Reedición. In: Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 20 pp.

URBANI, F.; C. GALÁN & F. F. HERRERA. 2006. 55 años de exploraciones espeleológicas en Venezuela. Bol. Soc. Venezolana Espeleol., 40: 17-33. Reedición. In: Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 18 pp.

GALÁN, C. & C. VERA MARTIN. 2011. Microanálisis por dispersión de energía XPS de espeleotemas de yeso y ópalo-A en una cueva en arenisca de Jaizkibel (País Vasco). Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 8 pp.

GALÁN, C.; J. RIVAS & M. NIETO. 2011. Los acantilados de Ulía, sus cavidades y geoformas (San Sebastián, País Vasco). Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 26 pp.

GALÁN, C. & M. NIETO. 2011. El pseudokarst en arenisca del monte Ulía (Formación Jaizkibel, San Sebastián): notas biológicas y geológicas. Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 28 pp.

GALÁN, C. 2011. Notas sobre cuevas, concreciones y geoformas en arenisca del monte Ulía (San Sebastián). Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 30 pp.

GALÁN, C.; I. HERRAIZ; M. NIETO & J. RIVAs. 2011. La Sima de Urrepitxarra (macizo de Ernio, Gipuzkoa, País Vasco) y su fauna subterránea. Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 16 pp.

GALÁN, C. 2011. Notas sobre la Sima de la cantera de Osinbeltz (Gipuzkoa, País Vasco) y su fauna de Quirópteros. Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 9 pp.

GALÁN, C.; M. Nieto & C. Vera Martin. 2011. Descubrimiento de espeleotemas y depósitos estratificados de Jacobsita en la cueva de Aixa. Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 21 pp.

GALÁN, C.; M. Nieto; J. Rivas & B. Recht. 2011. La Cueva del Elefante: formas pseudokársticas residuales en arenisca de la Formación Jaizkibel. Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 22 pp.

GALÁN, C. & C. VERA MARTIN. 2011. Caracterización de los depósitos estratificados de Jacobsita y calcita de la cueva de Aixa por microscopio electrónico de barrido (MEB) y espectroscopía por dispersión de energía (EDS). Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 12 pp.

GALÁN, C. 2011. Nuevos datos sobre Mycetozooa cavernícolas (Amoebozoa) en cuevas de la Sierra de Aralar y macizo de Otsabio. Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 20 pp.

GALÁN, C. 2011. Fauna troglobia de la Región Vasca. Pp: 35-39. In: Sendra, A.; Barranco, P.; Beruete, E.; Borges, P.; Camacho, A.I.; Galán, C.; García, Ll.; Herrero-Borgoñón, J.; Jaume, D.; Jordana, R.; Modesto, J.; Monsalve, M.A.; Oromí, P.; Ortuño, V.M.; Prieto, C.; Reboleira, A.S.; Rodríguez, P.; Salgado, J.M.; Teruel, S.; Tinaut, A. & Zaragoza, J.A. 2011. Biodiversidad, regiones biogeográficas y conservación de la fauna subterránea hispano-lusa. I Encuentro Biología Subterránea. Bol. Soc. Aragonesa Entomol. 65 pp + ilustraciones.

GALÁN, C. & M. NIETO. 2011. Fauna hipógea del MSS y mesocavernas en conglomerados Permo-Triásicos (Mandoegi, Gipuzkoa). Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 15 pp.

GALÁN, C.; J. RIVAS; M. NIETO & I. HERRAIZ. 2011. Exploración de la zona terminal de Sagain zelaia´ko kobea (macizo de Ernio) con notas sobre fenómenos de rotura natural de espeleotemas por descompresión mecánica, solifluxión y subsidencia. Pag web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 24 pp.

GALÁN, C. 2011. Descripción del sistema de la cueva de Altxerri, plano digital georeferenciado y notas sobre su fauna hipógea (Orio, Gipuzkoa). Pág web aranzadi-sciences.org, Archivo PDF, 15 pp.

GEOLOGIA

Zuzendaria / Director: JOSÉ ANGEL TORRES [geologia@aranzadi-zientziak.org]

LUBERRI MUSEOA

A lo largo de 2011 se acercaron al Centro de Interpretación Geológica de Oiartzun, cerca de 4.000 personas, formando parte de grupos escolares y realizando visitas guiadas e individuales. Además de estudiantes procedentes desde el mundo de la Educación, otros accedieron desde la Universidad, asociaciones geológicas, escuelas de naturaleza, grupos de montaña, etc. Instituciones como Aranzadi, museos como el Museo de la Minería de Gallarta, Temps de dinosaures de Morella, asociaciones como CPIE. Littoral Basque, Conservatoire du Littoral, Domaine d´Abbadia de Hendaia, Geolval y otras instituciones, consultaron las colecciones de Luberri y visitaron las Exposiciones permanentes y temporales organizadas por el Museo a lo largo de 2011.

El dinero recaudado por el centro fue destinado para financiar el mantenimiento de sus instalaciones, la adquisición de publicaciones y piezas de interés (rocas, minerales, fósiles y réplicas científicas) que pasaron a formar parte de las colecciones y fondo patrimonial del Museo.

Los datos sobre las actividades realizadas por el centro son comunicados, mediante la correspondiente memoria, a los responsables de Cultura del Ayuntamiento de Oiartzun, así como a las instituciones que ayudan y colaboran con la programación del Museo.

EXPOSICIONES TEMÁTICAS

Contando con la financiación y medios propios del Museo y con la ayuda de pequeñas subvenciones a las que ha tenido acceso por parte de los departamentos de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa y del Gobierno Vasco, han sido incorporados a las exposiciones temáticas algunos elementos, como complemento didáctico a las mismas. Contribuyendo a la promoción y socialización de las colecciones del centro. A lo largo de 2011, han sido diseñadas y puesta en marcha, por los responsables del Museo diferentes exposiciones temáticas:

Meteoritos Larretxea (Hendaia)

METEORITOAK / MÉTÉORITES / METEORITOS

Como continuación a la exposición; METEORITOS; VISITANTES EXTRATERRESTRES A NUESTRO PLANETA...., inaugurada en 2010 y que recibió la visita de más de 3.400 personas, fundamentalmente escolares…, animó a Luberri a ampliar su calendario, previsto hasta Diciembre de 2010, hasta el año de 2011. Esta decisión posibilitó la ampliación, mejora y adaptación de algunos de sus contenidos (incorporación de nuevos ejemplares y materiales a la muestra), adaptación de sus formatos (elaborados en tres idiomas: euskera, castellano y francés…), con el objetivo de atraer un mayor número de visitantes y facilitar el traslado de la exposición hacia otros museos o instituciones con los que mantenemos diferentes niveles de colaboración.

De esta forma la exposición METEORITOAK/ MÉTÉORITES / METEORITOS tras haber recibir la visita de 2.000 personas, de Enero a Julio de 2011, en las intalaciones del Museo Luberri, la muestra fue trasladada hasta Iparralde, donde pudo ser visitada, los meses de Agosto y Septiembre en el Centro Larretxea (Domaine d´Abbadia) en Hendaia. Materilizándose de esta forma, los objetivos previstos para la colaboración de instituciones culturales situadas en ambos lados del Bidasoa.

Con el fin de satisfacer las expectativas suscitadas por la muestra, organizada por Luberri, fue editada una guía-catalogo (publicada en euskera, castellano y francés), sobre los Meteoritos, sus descubrimientos y principales características.

A lo largo de los dos meses que permaneció la exposición en territorio Labortano, se celebraron tres conferencias, impartidas por expertos en la materia. A este respecto tenemos que destacar que la exposición y las conferencias, recibieron la visita y atención de 6.650 personas.

Para la realización y financiación de la exposición; además de contar con los propios medios del Museo y los fondos procedentes de su colección, se contó con una ayuda, otorgada desde el Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa y del Gobierno Vasco.

Esta exposición temática, permitió la materialización de algunos de nuestros proyectos, como la necesaria colaboración entre instituciones de los diferentes territorios vascos.

Iniciativa, puesta en marcha por Luberri y la colaboración del Departamento de Geología de Aranzadi.

TRAS LA SENDA DE LOS TRILOBITES

La segunda exposición temática organizada por Luberri se centró en la divulgación del mundo de los Trilobites.

La muestra, inaugurada en Octubre de 2011, diseñada por Luberri a partir de los fondos y colecciones propias del Museo…, esta integrada por más de cien ejemplares de Trilobites de gran belleza y espectacularidad. Estas criaturas desaparecieron de los mares del planeta, hace unos 200 millones de años, al finalizar la Era Primaria o Paleozoica.

La exposición nos permite conocer algunos ejemplares de Trilobites descubiertos en Euskal Herria. Fósiles que, actualmente, están siendo estudiados por especialistas y que darán lugar a la descripción de nuevas especies para la ciencia y la paleontología vasca.

A través de la información contenida en paneles informativos los visitantes pueden descubrir algunas de las cualidades más sorprendentes de estos extintos artrópodos. La exposición permanecerá expuesta en el Museo de Oiartzun durante varios meses (2011-2012), para ser desplazada, posteriormente, hasta otros museos con los que Luberri y Aranzadi mantienen relaciones de colaboración.

DINOSAURIOS, AVES Y MAMÍFEROS: EVOLUCIÓN

La tercera de las exposiciones temáticas diseñadas y organizadas por el Luberri, se encarga de revelar al visitante, algunos de los capítulos más interesantes de la evolución. Desde el origen de los Dinosaurios y su desaparición, hace 65 millones de años... Su continuación evolutiva…, a través de las aves y la rápida eclosión de otros grupos, como los mamíferos con los que convivimos actualmente.

La exposición, inaugurada en el Museo Luberri, el mes de Diciembre, se prolongará a lo largo del 2012. La muestra permanecerá expuesta durante varios meses, para, posteriormente, ser desplazada hacia otros centros con los que Luberri y Aranzadi mantienen relaciones de colaboración.

PROYECTO DE AMPLIACIÓN MUSEO LUBERRI

La constante incorporación de materiales a las colecciones del Museo, biblioteca, centro de documentación así como la ampliación de sus horarios, exposiciones y talleres de trabajo, nos animan a plantear la ampliación del Museo, así como sus servicios y actividades.

Aunque, por el momento, contamos con la colaboración del Ayuntamiento de Oiartzun y los apoyos puntuales, recibidos por parte del Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa, es necesario seguir avanzando hacia un compromiso y mayor apoyo por parte de las Instituciones. Y de entre ellas, también el apoyo de Aranzadi, que participa con un miembro designado por la sociedad en el Patronato de Luberri, Oiartzungo Ikasgune Geologikoa Fundazioa, recientemente constituida en Diciembre de 2011. Institución sin animo de lucro, participada por el Ayuntamiento de Oiartzun, que aporta un local municipal y colabora en la financiación de la Fundación. Y dos patronos que aportan un local de su propiedad, colecciones y fondos documental, de su propiedad que posibilitan la creación de la Fundación, fruto de la colaboración pública-privada.

Es tarea primordial de Aranzadi y su participación en el Patronato de la Fundación mostrar su apoyo a los fines para los que fue creada. Impulsando el avance del proyecto y animando a las instituciones a su implicación en la ampliación del Museo y sus actividades.

A pesar de la coyuntura económica actual, esta es un buena oportunidad para que instituciones como la Diputación Foral de Gipuzkoa, ante la reciente constitución de Luberri, Oiartzungo Ikasgune Geologikoa Fundazioa, valore la posibilidad de implicarse en la misma, de la misma forma que el Gobierno Vasco y la Fundación GPS. Y entre todos, podamos afrontar un esperanzador proyecto de futuro. Superando las actuales limitaciones y permitiendo superar el nivel de calidad que el Museo se merece en atención a sus usuarios y visitantes.

Excursión vulcanismo en Euskal Herria. Fruiz

EXCURSIONES DIDÁCTICAS

A lo largo de 2011, el departamento de Geología de Aranzadi organizó diferentes excusiones didácticas para dar a conocer el patrimonio geológico y natural de Euskal Herria.

La primera de estas excursiones nos desplazó a través de Gipuzkoa y Bizkaia. Acercándose hasta el monte Karakate (Soraluze), donde podemos descubrir materiales volcánicos (basalto), surgidos desde las profundidades marinas, en plena fase de apertura del mar Cantábrico (hace 100 millones de años. Tras visitar diferentes lugares de la montaña, nos desplazamos hasta los alrededores de la Ría de Gernika y hasta la costa de Bizkaia. En diferentes lugares, pudimos conocer testimonios de las potentes erupciones submarinas ocurridas en el período Cretácico, coincidiendo con la apertura de dorsales oceánicas que se abrieron en suelo vasco, dando lugar a la apertura del Cantábrico. Una de estas dorsales, la podemos descubrir en territorio guipuzcoano (Soraluze, Urretxu, Bergara,…), prolongándose con otra paralela, hacia a Bizkaia. Aflorando los materiales volcánicos en las inmediaciones de Gernika y en lugares como Errigoiti y Fruiz. En ambos lugares los excursionistas pudieron descubrir las llamativas formaciones de lavas almohadilladas (pillow lavas), formadas por material basáltico y sus características formas de gruesas bolas, redondeadas y tumbadas, que podemos apreciar en las proximidades de Gernika y en Errigoiti. O en Fruiz, en una antigua cantera donde se pueden admirar las impresionantes formaciones columnares (en forma de columnas), de rocas basálticas surgidas desde las profundidades marinas, hace 100 milones de años.

Formaciones similares a las que conocimos bajo los acantilados de Meñakotz (Sopela), donde aparecen potentes bancos de columnas basálticas que nos recuerdan a la conocida “Calzada de los Gigantes” de la costa irlandesa. Todas estas formaciones son testimonio del intenso vulcanismo submarino que tuvo lugar en suelo vasco, durante el Cretácico, en plena fase de movimiento de las Placas Tectónicas y de la apertura del Cantábrico y la dorsal Atlántica.

Excursion vulcanismo en Euskal Herria. Meñakotz (Sopela).

Para llevar a cabo esta excursión, el departamento de geología de Aranzadi, contó además de con los miembros: Mikel Lopez Horgue y José Angel Torres, con la inestimable colaboración de un reconocido experto vulcanólogo: Thierri Juteau que, sobre el terreno, ilustró a los asistentes sobre la formación de las estructuras visitadas en la excursión.

La segunda de las excursiones didácticas nos acercó hasta el "mundo subterráneo" y hasta la conocida gruta de Arrikrutz. Donde los visitantes conocieron, además de la inmensa red de galerias y salas, parcialmente visitables…, curiosas formaciones geológicas como las "estalactitas excéntricas" de gran rareza y vistosidad. Además de conocer "in situ" los lugares donde fueron descubiertos animales tan emblemáticos como el "León de las cavernas" y numerosos restos de Ursus spelaeus, recuperados a lo largo de años de investigacion en estas cuevas. Otro de los elementos que centraron la atención de los visitantes fue la intensa actividad erosiva ejercida a lo largo de millones de años…, por cauces fluviales que circulan o circularon, con diferente intensidad a lo largo de los ciclos estacionales ocurridos a lo largo de miles de años.

Las explicaciones de los guías de Arrikrutz y sus conocimientos sobre el mundo subterráneo, provocaron la curiosidad de todos los que nos acercamos a disfrutar de este patrimonio natural, escondido y oculto, bajo la superficie de nuestros más conocidos macizos kársticos.

Abrigo rupestre de Jaizkibel y a la derecha otra imagen del geoparque de la Costa Vasca.

GEOPARQUE DE LA COSTA VASCA

A lo largo de 2011 se celebraron diferentes encuentros entre instituciones científicas, educativas, asociaciones y museos con el objetivo de ampliar la Red Europea de Geoparques. Organismo internacional, dependiente de la Unesco que aglutina a regiones y enclaves singulares en diferentes puntos de Europa, en los que su naturaleza geológica y paleontológica costituyen unos de sus mayores valores patrimoniales. A lo largo de 2011, el departamento de geología de Aranzadi y el museo Luberri han seguido participando y aportando su trabajo, experiencias e infraestructuras museísticas para el avance y consolidación del Geoparque de la Costa Vasca, incluido desde 2010 en la Red Europea de Geoparques.

En Mayo de 2011, Zumaia pasa a formar parte de la Historia Geológica oficial de la Tierra. De este modo, en 2011 se han producido nuevos avances hacia la consolidación del proyecto de Geoparque de la Costa Vasca. en cuya gestión participan, además de los Ayuntamientos de Zumaia, Deba y Mutriku, la Diputación Foral de Gipuzkoa, Gobierno Vasco, la Universidad del País Vasco, Museos y Centros de Interpretación como Algorri, Nautilus, o Luberri. Además de la Sociedad Aranzadi.

El día 6 de Mayo de 2011, se produjo un acto oficial de gran relevancia para la consolidación del primer Geoparque creado en la geografía vasca: el acto de la colocación de dos "Golden Spike" (Clavos de Oro), colocados por el Presidente de la International Comission on Stratigraphy (ICS-IUGS), dependiente de Unesco; Stanley Finney. Colocación de estos elementos en dos lugares emblemáticos de la playa de Itzurun, en la localidad de Zumaia, dos "Golden Spike" que señalan dos estratotipos diferentes. El primero de ellos marca la base del piso Selandiense (60,5 Millones de años) y el segundo define la base del piso Thanetiense (58,7 Millones de años).

Además de estos dos estratotipos, esta parte de la costa de Zumaia es muy conocida, ya que cerca de ellos, se encuentran los conocidos Límite K/T (que señala la transición entre el Cretácico-Paleogeno) y el límite P/E (que señala la transición entre el Paleoceno-Eoceno).

Desde el departamento de geología de Aranzadi y desde el Museo Luberri hemos venido manifestado nuestro apoyo a la creación y designación del Geoparque de la Costa Vasca, conscientes de que la iniciativa y el reconocimiento internacional pueden abrir nuevos horizontes para la ampliación geográfica del primer Geoparque creado en la geografía vasca. El impresionante patrimonio geológico, paleontológico y paisajístico presente en el conjunto de la Costa vasca, nos anima a impulsar y solicitar en el futuro la ampliación geográfica de este Geoparque a la totalidad de la Costa de Euskal Herria.

En este sentido, en Febrero de 2012, la International Comission on Stratigraphy (ICS-IUGS) va nuevamente a acercarse a nuestra costa para proceder a la colocación de un nuevo "Golden Spike" en la zona de Gorrondatxe-Aitzkorri (Getxo), en Bizkaia.

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 los existentes en la costa de Ulía, Jaizkibel y la costa Labortana.

GEODESIA

Zuzendaria / Director: JOKIN ZURUTUZA[geodesia@aranzadi-zientziak.org]

ACTIVIDADES REALIZADAS

GNSS

RED GPS DE GIPUZKOA

Tal y como ha sido mencionado en la introducción, se ha procesado la Red GNSS de Gipuzkoa considerando el sistema GLONASS (GLObalnaya NAvigatsionnaya Sputnikovaya Sistema), que no es otra cosa que el sistema de Navegación Global de origen Ruso. Este hecho hace que sea necesario adoptar otra estrategia de cálculo, ya que las efemérides utilizadas en campañas anteriores no tienen datos de estos satélites y, además, muchas de las estaciones de referencia utilizadas anteriormente, tampoco registran estos datos.

Figura 1.1: Red GPS de Gipuzkoa en Marco Europeo.

Por lo expuesto, es preciso utilizar las efemérides que produce la Agencia Espacial Europea (ESA) en vez de las producidas por el IGS (International GNSS Service) y ampliar el horizonte con estaciones de referencia que sí registren este tipo de observables.

Además, el 17 de Abril de 2011 (semana GPS número 1632) se cambia de Marco de Referencia, pasando a ser el ITRF2008. Por este motivo es necesario actualizar las coordenadas de la RedActiva (en ITRF2005) para obtener las nuevas ITRF2008. Dado a que este cambio es necesario, se decidió incluir GLONASS en los resultados de la Red.

Al igual que en años anteriores, se han incluido nuevas estaciones, sobre todo de la Red GPS de Navarra, ya que dicha red ha sido ampliada. Con este proceder, se garantiza la precisión en las zonas limítrofes.

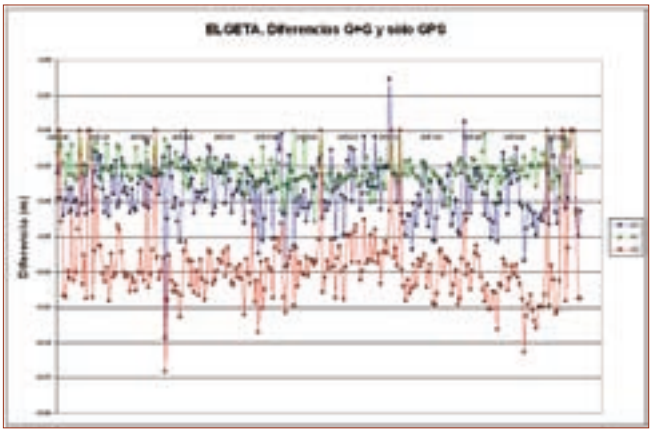


Figura 1.2: Diferencias entre la solución G+G y efemérides ESA y la GPS para ELGE.

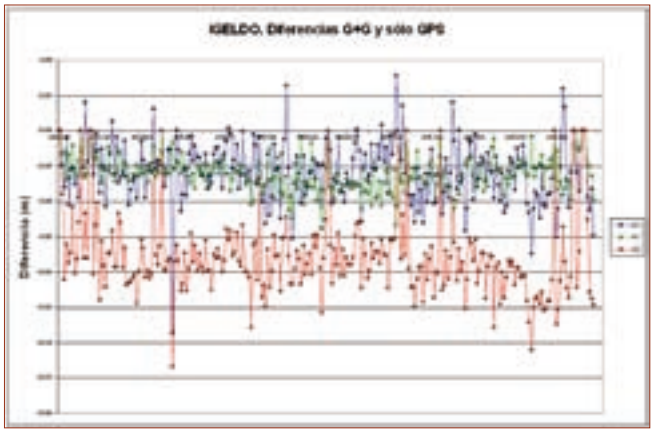


Figura 1.3: Diferencias entre la solución G+G y efemérides ESA y la GPS para IGEL.

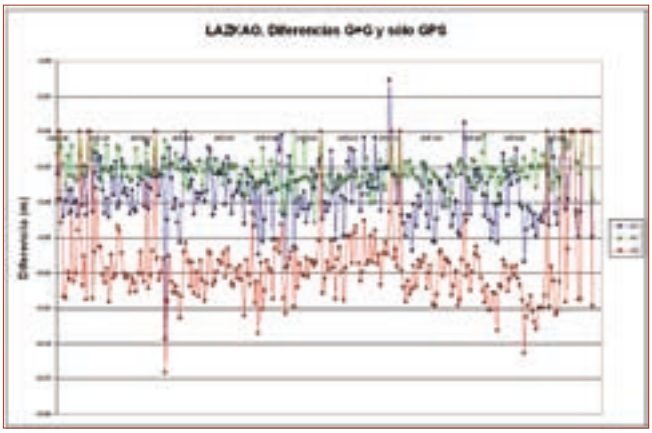


Figura 1.4: Diferencias entre la solución G+G y efemérides ESA y la GPS para LAZK.

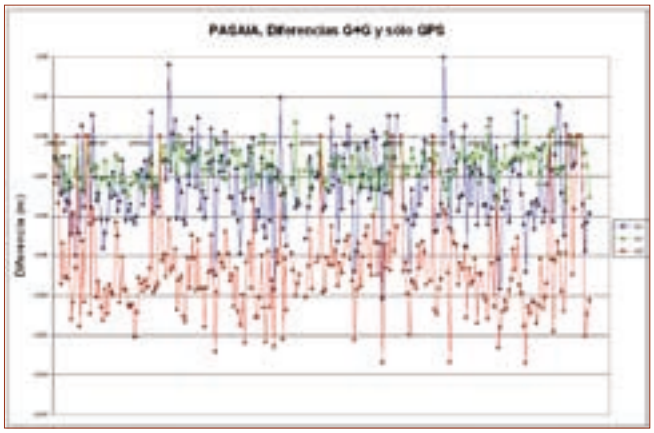


Figura 1.5: Diferencias entre la solución G+G y efemérides ESA y la GPS para PASA.

Como puede apreciarse en las figuras 1.2 a 1.5, existe un sistematismo en las componentes cartesianas geocéntricas X y Z, que se corresponden con la componente altimétrica. Este sesgo, lejos de ser un obstáculo, garantiza que las soluciones hasta la época han sido excelentes, ya que se han cambiado las efemérides y las estaciones de referencia y se ha producido un diferencia inferior a los 2 cm en cada componente.

A continuación se adjuntan las gráficas correspondientes a las variaciones de las coordenadas registradas de las antenas en marco ITRFXxx (figuras 1.6 a 1.9): se muestran las variaciones posicionales respecto a la estación en la época de su instalación. Los incrementos NEU se refieren a Norte, Este, Altura.

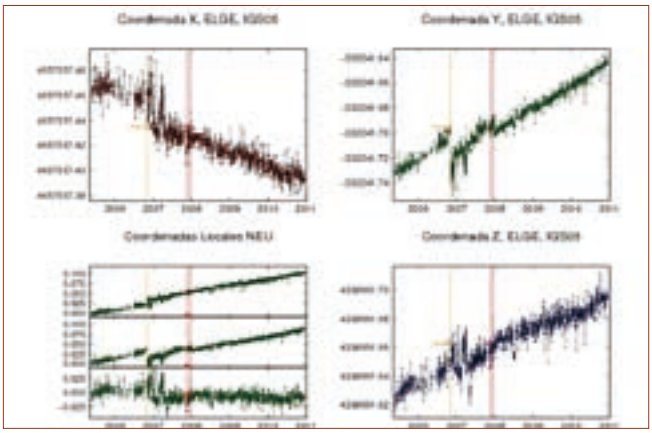


Figura 1.6: Soluciones diarias de ELGEta.

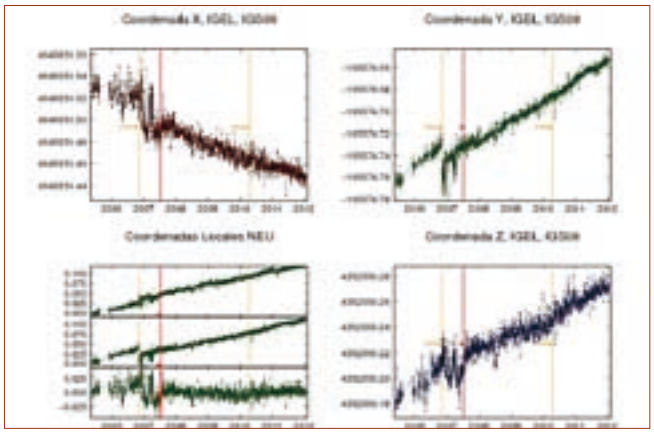


Figura 1.7: Soluciones diarias de IGELdo.

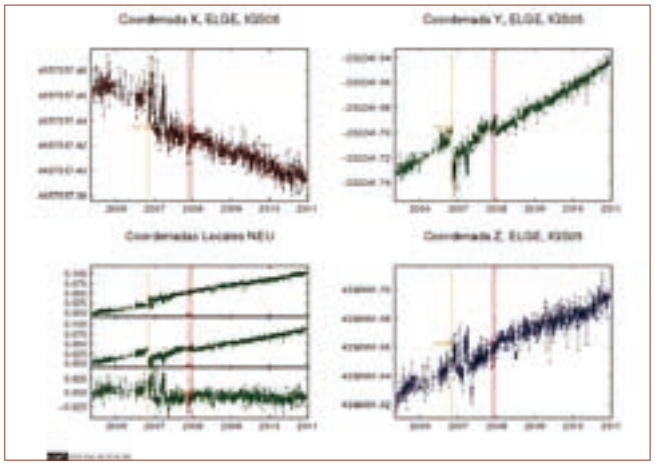


Figura 1.8: Soluciones diarias de LAZKao.

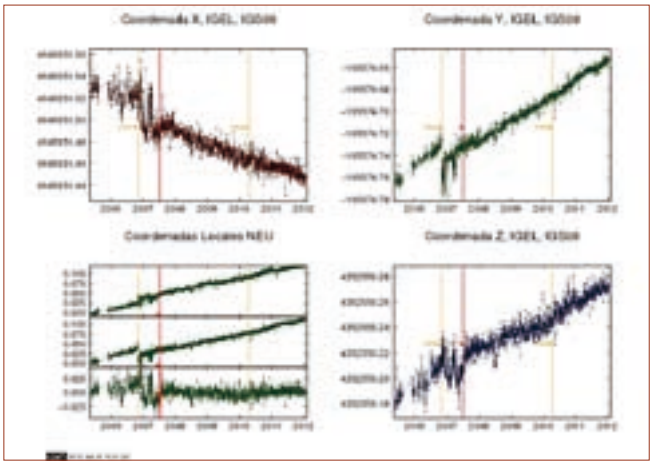


Figura 1.9: Soluciones diarias de PASAia.

Al contrario que en otras ediciones, no se adjuntan las velocidades. El motivo se debe a que se está procediendo al cálculo actualizado, en marco ITRF 200, R08 y aun no se tienen todos los datos necesarios para disponer de velocidades precisas.

COORDENADAS DE LAS ESTACIONES

El cálculo de las coordenadas de referencia de las Red GNSS han de referirse a marcos fijos. Por tanto, se ha elegido la época 2010.0 para referir las coordenadas de todas las épocas. Así, las coordenadas ajustadas obtenidas en marco ETRF2000 R08 se adjuntan en la tabla 1.1. Es importante remarcar que el 6 de Junio de 2011 se procedió a reemplazar la antena existente en Pasaia. Por este motivo, las coordenadas se han calculado desde esa época, para que las componentes estacionales sean idénticas en todas las estaciones.

ESTACIÓN	X (M)	Y (M)	Z (M)
BRST	4231162.7945	-332746.9241	4745130.6997
BRUS	4027894.0087	307045.5948	4919474.9090
CANT	4625924.6799	-307096.7778	4365771.1574
HERT	4033461.1678	23537.5625	4924318.0476
LROC	4424632.7910	-94175.4812	4577543.8528
MADR	4849202.5570	-360329.2390	4114912.9455
MATE	4641949.8342	1393045.1629	4133287.2639
RIOJ	4708688.6084	-205761.7209	4283609.3459
SONS	4904660.5133	-339868.0373	4050823.4986
TERU	4867391.6781	-95523.9032	4108341.2625
VILL	4849833.8836	-335049.2990	4116014.6842
YEBE	4848724.9104	-261632.4850	4123093.9074
ZIMM	4331297.3297	567555.6313	4633133.7207
ZARA	4773803.5390	-73506.5320	4215453.6847
ELGE	4657557.6788	-202242.0150	4338991.4069
IGEL	4645951.7435	-165575.0430	4352549.9686
LAZK	4666098.6580	-178186.7342	4330463.2238
PASA	4644909.4317	-156645.6087	4353622.6716
BARA	4662221.3408	-220770.4399	4333309.0253
GERN	4642811.6716	-217223.4614	4353278.4658
ALSA	4677251.2107	-176770.9363	4319079.4649
BIAZ	4634456.4445	-124345.5194	4365785.0649
ELGO	4651122.1343	-195363.8200	4345519.7875
LEIT	4663521.3140	-155859.2567	4334519.4807
ORON	4659696.1626	-130865.2778	4338948.4818
SCOA	4639940.8818	-136225.4798	4359552.0158
VITO	4679398.0721	-218437.0318	4314897.9487
IRUN	4644178.0293	-145778.8476	4354831.8043
LARE	4632832.3126	-279026.6754	4360314.0243
AULE	4644762.4979	-207778.1949	4351758.0840
ETXA	4677819.0243	-204260.4904	4317324.2007

Tabla 1.1: Coordenadas ETRF2000 R08, en la época 2010.0.

DETERMINACIÓN DE LA EXCENTRICIDAD DE LA NUEVA ESTACIÓN DE PASAIA

Tal y como ha sido comentado con anterioridad, en 17 de Abril de 2011 se introduce el Marco de efemérides IGS08 (equivalente al ITRF2008). Además, el 6 de Junio, se actualiza la antena de Pasaia. Todos los cambios de antena y de marco de referencia implican, en mayor o menor medida, una discontinuidad en las series.

Por este motivo, se ha procedido a comparar las coordenadas ETRF2000 R08 de las estaciones de la Red Activa de la Exc. Diputación de Gipuzkoa en dos series:

1. desde el 17 de Abril a 6 de Junio de 2011 (días 107 a 156, ambos incluídos).

2. desde el 6 de Junio al 31 de Diciembre de 2011 (días 157 a 365, ambos incluídos).

De esta forma, además de cuantificar el impacto del cambio de antena es posible ver cómo afecta tomar una u otra serie al resto de estaciones.

Las diferencias obtenidas se adjuntan el la tabla 1.2.

A la vista de los resultados obtenidos, se puede decir que la componente Y no sufre variaciones en ningún caso, mientras que las componentes X y Z introducen una variación máxima de 3 mm (LAZK en la componente Z). Por ello, se puede concluir este apartado diciendo que para homogeneizar la serie de Pasaia es necesario introducir las excentricidades indicadas en la tabla 1.2. para las componentes X y Z, es decir, hay que sumar esos valores.

ESTACIÓN	ΔX (M)	ΔY (M)	ΔZ (M)
ELGE	0.0009	-0.0002	0.0016
IGEL	0.0003	-0.0008	0.0015
LAZK	0.0019	-0.0008	0.0029
PASA	0.0126	-0.0006	0.0159

Tabla 1.2: Discrepancias entre las soluciones ETRF2000 R08

GPSTK

Siguiendo con los trabajos iniciados en años anteriores, la aplicación PPP (Precise Point Positioning) ha evolucionado. De esta forma, se ha creado una aplicación para procesar datos "online" por PPP. En la figura 1.10 a 1.13 se muestran las diferencias entre las soluciones definitivas en ITRF2008 y las obtenidas por PPP.

Analizando las imágenes 1.10 a 1.13, se puede confirmar que la aplicación PPP creada proporciona resultados muy precisos en la componente Y, mientras que en las componentes X y Z la precisión está en torno a los 2 cm, salvo casos aislados. Podría decirse que los sesgos vienen dados, principalmente, por las antenas, ya que al cambiarse la antena en PASA, las discrepancias están, sin mayor análisis estadístico, centradas.

Recordemos que se están comparando soluciones GLONAS+GPS (efemérides ESA) con PPP (sólo GPS y efemérides IGS).

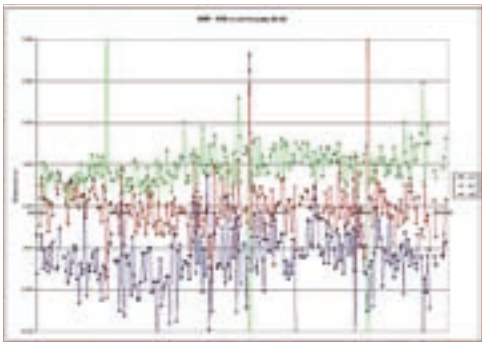


Figura 1.10: PPP-ITRF2008 para ELGEta.

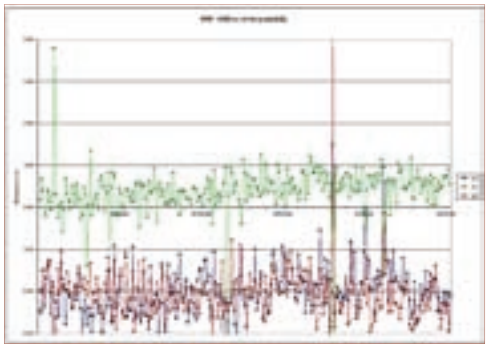


Figura 1.11: PPP-ITRF2008 para IGELdo.

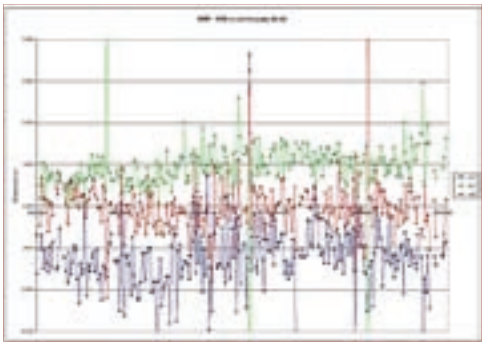


Figura 1.12: PPP-ITRF2008 para LAZKao.

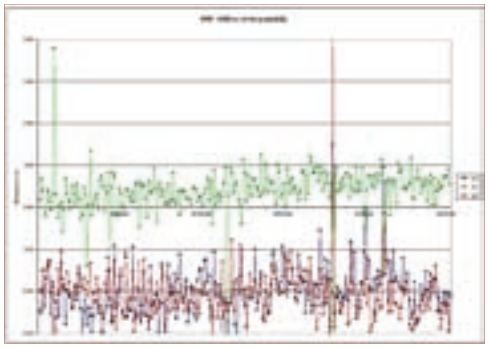


Figura 1.13: PPP-ITRF2008 para PASAia.

GEODESIA

RESEÑAS

Al igual que se hizo en 2009, este año se han vuelto a generar las reseñas de las señales geodésicas de la Exc. Diputación Foral de Gipuzkoa. Las nuevas reseñas se han generado actualizando las señales que así lo han requerido por la modificación de cualquiera de los valores: altitud, coordenadas,

NIVEL DEL MAR

REGISTRO DE MAREAS EN PASAIA. ANÁLISIS ARMÓNICO

En 2011 se ha verificado el buen funcionamiento del mareógrafo. A diferencia de otros años, en esta edición no se adjuntan los datos relativos al análisis armónico, ya que se está procediendo a la comparación entre diferentes soluciones (ya con casi 4 años de datos de mareas). Por ello, se espera hacer públicos los resultados para mediados de 2012, coincidiendo con la Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofísica que este año organiza ARANZADI. Los datos registrados para 2011 se adjuntan en la figura 3.1.
Las medias mensuales se aprecian en la parte izquierda de la figura 3.1, y están en torno a 3.50 m.

Según los datos registrados, el valor más alto alcanzado por el nivel del agua es de 6.4720 metros sobre el cero del mareógrafo, lo que ocurrió el día 9 de noviembre de 2010 (se ha comprobado que del 9 al 12 de noviembre de 2010 hubo una fuerte borrasca en el golfo de Vizcaya), y el valor mínimo es de 0.8420 el día 21 de marzo de 2011. Es decir el rango de los valores extremos del periodo considerado es de 5.63 metros.

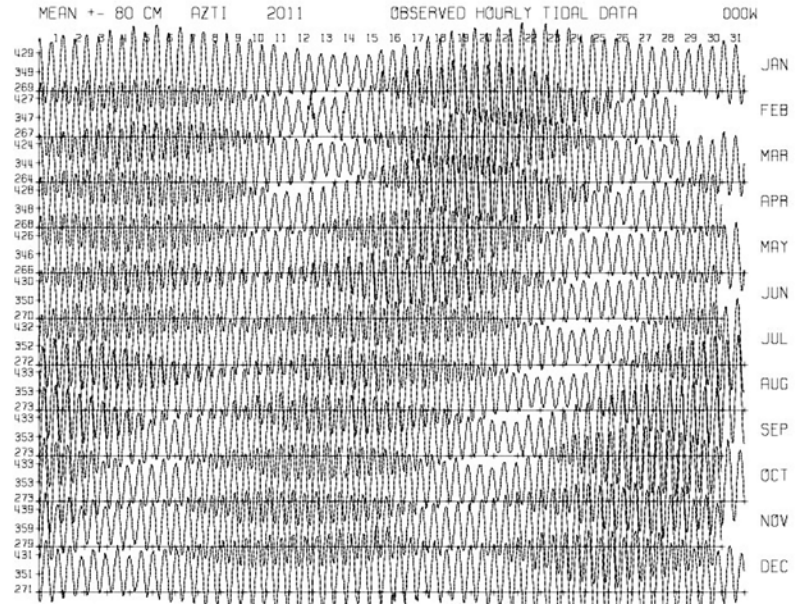


Figura 3.1: Alturas de la marea registradas en Pasaia en 2010.

Figura 3.2: Red de control del mareógrafo.

ENLACE DEL MAREÓGRAFO A LA NAP

En las campañas de los años 2008 y 2009 sólo se disponía de un clavo de referencia del mareógrafo (Clavo AZTI o TGBM-1), y existía el riesgo de su posible destrucción lo que dejaría aislada el resto de la red del mareógrafo. Para evitar esta situación se instalaron dos clavos más de referencia del mareógrafo TGBM-2 y TGBM-3 (figura 3.2). Estos clavos se hubicaron en la parte norte del muelle, el primero en la esquina noroeste a unos 170 metros del TGBM-1 y otro a lo largo del muelle hacia el este a unos 170 metros del TGBM-2. Como referencia de toma el TGBM-1 que es el más próximo al mareógrafo y a este punto se referirá en nivel medio del mar.

En la campaña del año 2010 quedó claro que era necesario instalar un clavo permanente en la terraza

de Azti conectado por nivelación trigonométrica con el TGBM1 en las inmediaciones del mareógrafo para desde este clavo dar cota a la antena GPS por nivelación geométrica y por medida directa escrupulosamente realizada. De esta forma si, por cualquier motivo, se cambia la antena GNSS de referencia, solamente habría que repetir el enlace de la antena con el clavo. Este nuevo clavo fue instalado en la esquina noreste de la terraza en el mes de junio y se le asignó el número 1999 (Figuras 3.3 y 3.4). La observación del año 2011 ya se hizo a este nuevo clavo de manera que la diferencia de altitud entre el clavo 1000 y la antena 999 consta de dos tramos, el enlace trigonométrico 1000 a 1999 y el enlace geométrico del 1999 al 999.

Una circunstancia nueva, ya puesta de manifiesto en este documento, en la campaña del año 2011 es que la antena GPS fue reemplazada, el 6 de Junio, por una nueva, por lo que las observaciones se refieren a esta nueva antena que son diferentes a las de los años anteriores con la antena vieja. Esto ocasiona una variación entre las altitudes de la antena de los años 2008, 2009, 2010 y las del año 2011. Para mantener las diferencias de altitud homogéneas, es decir referidas al mismo datum de antena en futuras campañas a efectos de estudio de deformaciones se decidió transformar las medidas de los años 2008, 2009 y 2010 al mismo datum de 2011. Esta corrección se supuso igual a la diferencia entre la media de las altitudes de 2008, 2009 y 2010 (rectificada) con la obtenida en 2011, esta fue de 0,1037 m, admitiendo que en los años 2009 a 2011 no ha habido deformación. Los resultados presentados en la tabla tienen en cuenta estas circunstancias.

Otra desagradable circunstancia encontrada en la campaña de 2011 es que la señal de nivelación REDNAP 201098 del IGN había desaparecido. Esta señal era de suma importancia pues a través de ella enlazábamos las altitudes con las de la Red española de nivelación y en definitiva el datum de Alicante con el Datum de Pasajes. Se comunicó esta desaparición al organismo responsable IGN quien tomará las medidas necesarias para reinstalar dicha señal y asignarle cota en el mismo sistema de referencia que utiliza la REDNAP.

Figura 3.3. Nuevo clavo en la terraza de Azti.

Figura 3.4. Estacionamiento de mira en el clavo 1999.

Como consecuencia de lo anterior en la campaña de 2011 solamente se observó el segundo anillo que parte del tubo del mareógrafo punto 0, va a TGBM1, clavo 66 continúa en el TGBM2 y finaliza en el TGBM3. Ida y vuelta produce un cierre de 0,0009 metros. También se calculan cierres individualizados entre 0 y 66 de- 0,0001 metros, entre 66 y 2000 de 0,0009 y entre 2000 y 3000 de 0.0001. Estos resultados confirman que la nivelación geométrica de precisión es muy buena.

En la tabla 3.1 se presentan los resultados obtenidos mediante nivelación trigonométrica y geométrica en la campaña del año 2011 donde se han tenido en cuanta las circunstancias antes mencionadas. En relación a las unidades los desniveles y las cotas se expresan en metros y las diferencias en milímetros.

Tabla 1.2: Discrepancias entre las soluciones ETRF2000 R08

RESUMEN DE RESULTADOS	2011	8-11	9-11	10-11
GPS AZTI MENOS TGBM1 (999-1000)	14,7370	-0,202	0,298	-0,102
CLAVO ROTONDA MENOS TGBM1 (66-1000)	0,2946	3,550	2,350	0,900
CLAVO REDNAP MENOS CLAVO ROTONDA (10-66)				
CLAVO REDNAP MENOS TGBM1 (10-1000)				
Clavo Rotonda menos TGBM2 (66-2000)	-0,6964			-1,250
Clavo TGBM-2 menos TGBM3 (2000-3000)	-0,0473			0,350
TGBM1 menos Tubo mareógrafo (1000-0)	0,1149	-0,900	-0,650	-0,350
Cero mareógrafo menos Tubo (Fijo)	6,940			
Nivel medio del mar desde el cero del mareógrafo	3,4786			
Altitudes sobre el NMM de Pasajes	2011	8-11	9-11	10-11
H del tubo del mareógrafo	3,4614	0,000	0,000	0,000
H del TGBM1	3,5763	-0,900	-0,650	-0,350
H del clavo rotonda	3,8709	2,650	1,700	0,550
H del clavo 2000	3,1745			-0,700
H del clavo 3000	3,1273			-0,350
H del clavo REDNAP 201098				
H GPS Azti (4644909.4163, -156645.5982, 4353622.6602)	18,3133	-1,102	-0,352	-0,452
Altitudes sobre el TGBM1 de Pasajes	2011	8-11	9-11	10-11
H del tubo del mareógrafo	-0,1149	0,900	0,650	0,350
H del TGBM1	0,000	0,000	0,000	0,000
H del clavo rotonda	0,2946	3,550	2,350	0,900
H del clavo 2000	-0,4018			-0,350
H del clavo 3000	-0,4491			0,000
H del clavo REDNAP 201098				
H GPS Azti (4644909.4163, -156645.5982, 4353622.6602)	14,7370	-0,202	0,298	-0,102
NMM	-3,5763	0,900	0,650	0,350

NOMENCLATURA. Los puntos nivelados en las campañas anteriores con los nuevos clavos han sido designados con la siguiente nomenclatura

	NOMENCLATURA
0	Tubo del mareógrafo (CP)
1000	Clavo del mareógrafo (TGBM-1)
2000	Clavo TGBM-2
3000	Clavo TGBM-3
999	Antena GPS Azti (GPSBM)
66	Clavo en lado este de la rotonda
10	Clavo de nivelación carretera (REDNAP)

ASAMBLEAS, CONGRESOS Y JORNADAS

Sevilla, M. J., J. Zurutuza, Martín, A. M. (2011): "Three Years of Tide Gauge Measurements in the Pasajes Harbour". " FIG Working Week 18-22 May 2011. Marrakech, (Marruecos).

Además, se ha aceptado la candidatura de ARANZADI para organizar la 7ª Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica.

PUBLICACIONES

ZURUTUZA, J., SEVILLA, M. J. (2010): "Tropospheric Modelling and Network constraints in Precise GPS Computations". J. Surv. Eng. 137, 53 (2011); doi:10.1061/(ASCE)SU.1943-5428.0000039.

CONCLUSIONES

Las actividades llevadas a cabo por el Departamento, al igual que en años anteriores son variadas y numerosas y en este documento sólo se refleja parte de ellas. A pesar de la época de crisis en la que estamos inmersos, el Departamento tratará de seguir con las líneas de trabajo iniciadas y mantendrá las existentes.

EHUN EGINGO DA 2012KO EKAINEAN ARANZADIK ANTOLATUTAKO GEODESIA ETA GEOFISIKAKO BILTZAR HISPANO-PORTUGALDARRA

Geodesia eta Geofisikako Biltzar Hispano-Portugaldarra bi urtean behin biltzen da, txandaka, berau antolatzeaz arduratzen diren bi herrialdeetan, urte batean Espainian eta hurrengoan Portugalen. Orain arteko edizioetan eginiko lanari ezker, ikerketa-foro bat finkatu da hainbat arlotan: Geodesian, Sismologian, Metereologian, Hidrologian eta Ozeanografian, besteak beste. Arlo horietako hainbat lan aurkeztu dira eta hainbat eztabaida saio izan da horien gainean. Eta hala, aurkezpen eta eztabaida horien bidez, jarraipena eman zaio Espainiako eta Portugalho ikertzaileen truke zientifikoari.

Geodesia eta Geofisikari buruzko lehen biltzarra Almerian izan zen 1998an, eta bigarren Lagosen (Portugal), Valentziako Unibertsitate Politeknikoak antolatu zuen 3. Biltzarra, 2002an. Azkenik, 6. Biltzarra Tomar herrian (Portugal) izan zen, 2008ko otsailean.

Gai guztial aztertze aldera 9 saiotan antolatu da biltzarra. Ikertzaile guztiak gonbidatuta daude saio guztietan parte hartzera, batez ere ikertzaile espainiar eta portugaldarrak, azken aldian eginiko lanetan zer emaitza eskuratu dituzten ezagutzera eman ditzaten. Eskualde mailako ikerlanak aztertzea komenigarria izanik. Europako eta Magrebeko komunitate zientifikoei ere zabaldu zaie gonbidapena, baita saioetako gaietan interesa izan dezaketen atzerriko beste ikertzaile batzuei ere.

LA UPV ACOGERÁ EN JUNIO DE 2012 LA 7ª ASAMBLEA HISPANO PORTUGUESA DE GEODESIA Y GEOFISICA, ORGANIZADA POR EL DEPARTAMENTO DE GEODESIA DE ARANZADI

La Asamblea Hispano Portuguesa de Geodesia y Geofisica 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 ha organizado la asamblea en 9 sesiones. Se invita a todos los investigadores a participar en las diversas sesiones, 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 hace extensiva a las comunidades científicas de Europa y del Magreb, así como a otros investigadores extranjeros que estén interesados en los temas de las sesiones.

GEO-Q ZENTROA

LABORATORIOS (LEIOA)

GEOLOGÍA LITORAL

LABORATORIO JOAQUÍN GÓMEZ DE LLARENA

Investigadores: Alejandro Cearreta, María Jesús Irabien, Ane García-Artola, Eduardo Leorri y Manuel Morge

1. 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 geològico dos sapais em alta resolução (PDCT/CTE-GIX/105370/2008), FCT-Fundaçao 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.

2. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

Revistas nacionales:

- GARCÍA-ARTOLA, A.; CEARRETA, A.; LEORRI, E. & IRABIEN, M.J. (2011). Regeneración ambiental de marismas a partir de ocupaciones antrópicas de zonas costeras: interés de su estudio en el escenario actual de ascenso marino. Geogaceta, 50, 161-164. (Contribución #6 del Laboratorio Joaquín Gómez de Llarena).
- GARCÍA-ARTOLA, A.; CEARRETA, A. & LEORRI, E. (2011). Cambios en el nivel marino y transformación ambiental del estuario de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (País Vasco, España) durante el Holoceno y Antropoceno. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sec. Geología, 105, 45-51. (Contribución #9 del Laboratorio Joaquín Gómez de Llarena).
- CEARRETA, A., GARCÍA-ARTOLA, A. & LEORRI, E. (2011). Las marismas de la Ría de Plentzia (Bizkaia) como archivos de la historia local y global. Lankidetzan Bilduma de Eusko Ikaskuntza, 57, 283-298. (Contribución #10 del Laboratorio Joaquín Gómez de Llarena).

Libros nacionales:

- MONGE-GANUZAS, M.; CEARRETA, A.; EVANS, G.; LEORRI, E.; IRABIEN M.J.; GARCÍA-ARTOLA, A. & IRIARTE, E. (2011). Dinámica sedimentaria actual en el estuario del Oka. En: Onaindia, M.; Ibabe, A. & Unzueta, J. (eds.), Guía científica de Urdaibai, 407-427. Cátedra UNESCO sobre Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental de la UPV/EHU, Bilbao. (Contribución #4 del Laboratorio Joaquín Gómez de Llarena).

Revistas internacionales:

- LEORRI, E.; MULLIGAN, R.; MALLINSON, D. & CEARRETA, A. (2011). Sea-level rise and local tidal range changes in coastal embayments: an added complexity in developing reliable sea-level index points. Journal of Integrated Coastal Zone Management, 11, 307-314. (Contribución #5 del Laboratorio Joaquín Gómez de Llarena).

Revistas internacionales SCI:

- LEORRI, E.; FATELA, F.; CEARRETA, A.; MORENO, J.; ANTUNES, C. & DRAGO, T. (2011). Assessing the performance of a foraminifera-based transfer function to estimate sea-level changes in northern Portugal. Quaternary Research, 75, 278-287. (Contribución #3 del Laboratorio Joaquín Gómez de Llarena).
- CEARRETA, A.; GARCÍA-ARTOLA, A.; LEORRI, E.; IRABIEN, M.J. & MASQUE, P. (2011). Recent environmental evolution of regenerated salt marshes in the southern Bay of Biscay: anthropogenic evidences in their sedimentary record. Journal of Marine Systems. (Contribución #1 del Laboratorio Joaquín Gómez de Llarena).

3. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

- Leorri, E.; Cearreta, A.; García-Artola, A.; Irabien, M.J. & Masque, P., The sedimentary record of agricultural activities in coastal marshes and their natural regeneration: examples from the southern Bay of Biscay, 2011 Geological Society of America (GSA) Annual Meeting, Wilmington (USA), 23–25/03/2011.
- García-Artola, A., Response of the coastal environments to the current relative rise in sea level, Klimagune Workshop 2011-Addressing Climate Change through Adaptation, Bilbao (E), 06/05/2011.
- García-Artola, A.; Cearreta, A.; Leorri, E. & Irabien, M.J., Regeneración ambiental de marismas a partir de ocupaciones antrópicas de zonas costeras: interés de su estudio en el escenario actual de ascenso marino, 50 Sesión Científica de la Sociedad Geológica de España, Vigo (E), 27/05/2011.
- Cearreta, A., Foraminiferal biomonitoring of anthropogenic impact: methodology in intertidal areas, Foraminiferal BioMonitoring Workshop (FOBIMO), Fribourg (CH), 22-24/06/2011.
- Cearreta, A., Las marismas de la Ría de Plentzia como archivos de la historia local y global, IV Jornadas de Historia Local de Plentzia, Plentzia (E), 6-8/07/2011.
- Freitas, M.C.; Andrade, C.; Alday, M.; Cearreta, A.; Gama, C.; Cruces, A. & Lopes, V., Holocene paleoenvironmental evolution of the Aljezur alluvial plain (SW Portuguese coast), XVIII INQUA Congress: Quaternary sciences–the view from the mountains, Bern (CH), 21-27/07/2011.
- Andrade, C.; Freitas, M.C.; Boski, T.; Alday, M.; Cearreta, A.; Cachão, M.; Cruces, A. & Ribeiro, M.J., Environmental evolution of the Mira estuary (SW Portuguese coast) in the Late Quaternary, XVIII INQUA Congress: Quaternary sciences–the view from the mountains, Bern (CH), 21-27/07/2011.
- García-Artola, A.; Cearreta, A.; Leorri, E. & Irabien, M.J. Cambios en el nivel marino y transformación ambiental del estuario de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (País Vasco) durante el Holoceno y Antropoceno, XIX Bienal Real Sociedad Española de Historia Natural, Toledo (E), 08-10/09/2011.
- García-Artola, A.; Cearreta, A. & Leorri, E., Clivar-Spain contributions: Response of coastal environments to current sea-level rise scenario, World Climate Research Programme Open Science Conference: Climate Research in Service to Society, Denver (USA), 24-28/10/2011.
- Leorri, E., Cearreta, A. & Milne, G., Field observations and modelling of Holocene sea-level changes in the southern Bay of Biscay: keys to understand current relative sea-level rates along the Atlantic coast of SW Europe, 21st Coastal and Estuaries Research Federation biennial Conference-CERF2011: Societies, Estuaries and Coasts: Adapting to Change, Daytona Beach (USA), 06-10/11/2011.

4. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE I+D

- Klimagune Workshop 2011-Addressing Climate Change through Adaptation, Comité Científico y Sesión de Medio Marino y Costero, Basque Centre for Climate Change-BC3, Bilbao (E), 06/05/2011.

5. OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL GEO-Q ZENTROA

- Defensa de las Tesis de Máster con temática geológica realizadas durante el curso 2010-2011 en el Máster Universitario UPV/EHU en Cuaternario: Cambios Ambientales y Huella Humana, 23/09/2011.
- Publicación del volumen 1 de la revista CKQ (Estudios de Cuaternario/ Kuaternario Ikasketak/ Quaternary Studies), ISSN 2174-3703, 2011.

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 (Beca Predoctoral Gobierno Vasco), Virginia Martínez-Pillado (Beca Predoctoral Fundación Atapuerca)

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN: ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN GEOLOGÍA EHU/UPV

Iñaki Rentería
Título del Trabajo de Investigación: Estudio paleoambiental a partir de precipitados químicos: espeleotemas de la sala roja (Cueva Goikoetxe)

Aitziber Suárez
Título del Trabajo de Investigación: Estudio paleoambiental a partir de precipitados químicos: espeleotemas de la sala roja (Cueva Goikoetxe)

Jon Núñez
Título del Trabajo de Investigación: Caracterización del relleno Holoceno del estuario del río Deba (Deba, Gipuzkoa)

Jon Nuñez y Aitziber Suarez.

Unai Martin.

TESIS DE FIN DE MÁSTER: ALUMNOS DEL MÁSTER EN CUATERNARIO (EHU/UPV)

Arantzazu Pérez (Curso 2010/2011)
Título de la Tesis Fin de Master: "Caracterización sedimentológica del registro sedimentario cuaternario de la Cuenca de la Bouqaia (Levante Central, Siria)"

Carlos Duarte (Curso 2010/2011)
Título de la Tesis Fin de Master: "Estudio geoarqueológico del Abrigo de Pena d'Água (Torres Novas, Portugal) en el contexto de la neolitización de la vertiente atlántica meridional"

Peru Iridoy (Curso 2010/2011)
Título de la Tesis Fin de Master: "El karst de Ranero: factores condicionantes, origen de grandes cavidades y relación con la génesis del valle de Karrantza"

Unai Mtz. De Lahidalga (Curso 2010/2011)
Título de la Tesis Fin de Master: "Depósitos arenosos de las paleorasas emergidas de Barrika (Bizkaia) y Oriñón (Cantabria)."

Valentina Vanghi (Curso 2011/2012)
Título de la Tesis Fin de Master: "Los espeleotemas de cuevas: reconstrucción del cambio climático de los últimos milenios"

Miren del Val (Curso 2011/2012)
Título de la Tesis Fin de Master: "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)
Título de la Tesis Fin de Master: "Registros sedimentarios como indicadores paleoambientales y de la actividad antrópica durante el inicio de la Neolitización en la Península Ibérica"

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

Título del proyecto:
KANTAURDEM: 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. Eneko Iriarte
Número de investigadores participantes: 5

Título del proyecto:
Proyecto de actuación integral en la cueva Goikoetxe-sistema Malloku-karst Peña Forua (Busturia): investigación, protección y difusión.
Entidad financiadora: Gobierno Vasco
Duración: desde 2011 hasta 2011
Investigador responsable: Unión de espeleólogos Vascos
Número de investigadores participantes: 20

Título del proyecto:
Estudio de la Cueva del Polvorin
Entidad financiadora: Diputación Foral de Bizkaia
Duración, desde: 2010 hasta: 2011
Investigador responsable: Rosa Ruiza de Idarraga
Número de investigadores participantes: 4

Título del proyecto:
Excavación arqueológica en el área de Meñakotz-Zabaletxe: documentación y puesta en valor de los talleres y ocupaciones prehistóricas en los arenales de Barrika (Bizkaia). Industrias, cronología y contexto paleoambiental
Entidad financiadora: Diputación Foral de Bizkaia
Duración: desde 2009 hasta 2012
Investigador responsable: M. Aguirre Ruiz de Gopegui
Número de investigadores participantes: 12

Título del proyecto:
Ehu 11/21Registro paleoclimático del Cuaternario a partir de sedimentos fluvio- karsticos detríticos y espeleotémicos espeleotémicos.
Entidad financiadora: Diputación Foral de Bizkaia
Duración, desde: 2011 hasta: 2013
Investigador responsable: Dr. A. Aranburu
Número de investigadores participantes: 4

Título del proyecto:
Lezetxiki: Geologia
Entidad financiadora: Cantera de Kobate
Duración: desde 2010 hasta 2013
Investigador responsable: Dr. A. Aranburu
Número de investigadores participantes: 7

Martin, Virginia y Javier.

Martin y Eneko Iriarte.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS:

MONGE-GANUZAS, M., CEARRETA, A., EVANS, G., LEORRI, E., IRABIEN M.J., GARCÍA-ARTOLA, A. e IRIARTE, E. (2011). Dinámica sedimentaria actual en el estuario del Oka. En: Guía científica de Urdaibai (M. Onaindia, A. Ibabe y J. Unzueta Eds), Cátedra UNESCO sobre Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental, 407-427.

IRIARTE, E., BALBO, A.L., SÁNCHEZ, M.A., GONZÁLEZ URQUIJO, J.E., e IBAÑEZ, J.J. (2011). Late Pleistocene and Holocene sedimentary record of the Bouqaia Basin (central Levant, Syria): A geoarchaeological approach. Comptes Rendus Palevol,10 (1), 35-47.

IRIARTE, E., MONGE-GANUZAS, M. y LÓPEZ-QUINTANA, J.C. (2011). Análisis petrológico de los materiales de construcción del dolmende Katillotxu V (Mundaka, Bizkaia). Illunzar, 7, 7-11.

RIOS-GARAIZAR, J., GARATE, D., GÓMEZ-OLIVENCIA, A., IRIARTE, E., ARANBURU, A., ARCEREDILLO, D., GARCÍA-MORENO, A., IRIARTE, M.J., MORENO, J., MURELAGA, X., ORTÍZ, J.E., TORRES, T., SAN PEDRO, Z., ZAPATA, L. (2011). The Lower to Middle Palaeolithic transition in northern Iberia: new data from Arlanpe Cave. Antiquity, Project Gallery, 85, http://www.antiquity.ac.uk/projgall/rios-garaizar329/.

GÓMEZ-OLIVENCIA, A., ARCEREDILLO, D., RIOS-GARAIZAR, J., GARATE, D., IRIARTE, E. & SAN PEDRO, Z. (2011). Dental anomalies in the mandible of Capra pyrenaica: presence of two permanent fourth premolars in a Pleistocene wild goat from Arlanpe cave (Bizkaia, Northern Spain). International Journal of Osteoarchaeology, DOI: 10.1002/oa.1295.

VALDIOSERA, C., GÓMEZ-OLIVENCIA, A., RIOS-GARAIZAR, J., GARATE, D., SVENSSON, E.M., UREÑA, I., RODRÍGUEZ, R., ARCEREDILLO, D., IRIARTE, E. & ARSUAGA, J. (En prensa). El ADN antiguo aplicado a contextos arqueopaleontológicos: el caso de la cueva de Arlanpe (Lemoa, Bizkaia). Munibe.

PANTOJA, A., SALA, Mª TERESA NOHEMI, GARCÍA, NURIA, RUIZ ZAPATA, BLANCA, GIL GARCÍA, MARÍA JOSÉ, ARANBURU, ARANTZA, ARSUAGA, JUAN LUIS & CASABÓ, JOSEP, 2011. Análisis paleontológico del yacimiento del Pleistoceno superior de Cova Foradada (Xàbia, Alicante, España). Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. 105, 53-66. (2011).

M. JIMÉNEZ-SÁNCHEZ, M.J. DOMÍNGUEZ-CUESTA, A. ARANBURU, E. MARTOS 2011. Quantitative indexes based on geomorphologic features: A tool for evaluating human impact on natural and cultural heritage in caves". Journal of Cultural Heritage 12 (2011), 270-278.

M.T.N. SALA, J.L. ARSUAGA, C. LAPLANA, B. RIUZ ZAPATA, Mª J. GÍL GARCÍA, N. GARCÍA, A. ARANBURU, M. ALGABA, 2011. Un paisaje de la Meseta durante el Pleistoceno Superior. Aspectos paleontológicos de la Cueva de la Zarzamora (Segovia, España). Bol.R. Soc. Esp- Hist. Nat. Sec. Geol. 105 (1-4,) 2011, 67-85.

MARTÍNEZ-PILLADO, V., ARANBURU, A., YUSTA, I., STOLL, H., ARSUAGA, J. L., RUIZ ZAPATA, B., GIL GARCÍA, M. J., CARRETERO, J. M., ADAN, G., JUEZ, L. & IRIARTE, E. 2011. Correlación de registros paleoambientales y ocupacionales de los últimos 14 ka de Cueva Mayor en Atapuerca (Burgos, España). Bol.R. Soc. Esp- Hist. Nat. Sec. Geol. 105 (1-4) 2011.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS:

Autores: Iriarte, E., Balbo, A.L., Pérez, A.J., Haïdar-Boustani, M., González-Urquijo, J.E. & Ibáñez, J.J.
Título: **"Late Pleistocene and Holocene sedimentary record of the Bouqaia Basin (central Levant, Syria)"**
Tipo de participación: Comunicación
Congreso: 28th IAS MEETING OF SEDIMENTOLOGY
Publicación: Abstracts, 28th IAS Meeting of Sedimentology, Zaragoza, Spain (Eds. B. Bádenas, M. Aurell and A.M. Alonso-Zarza), p. 88. ISBN: 978-84-615-1755-8
Lugar celebración: Zaragoza (Spain) Fecha: 5-8/07/2011

Autores: Arranz, A., Balbo, A., Braemer, F., Ibañez, J.J., Iriarte, E. & Zapata, L.
Título: **"Anthracological analysis of an Early PPNB roof from Tell Qarassa North (southern Syria)"**
Tipo de participación: Comunicación
Congreso: 5th International Meeting of Charcoal Analysis: Charcoal as Cultural and Biological Heritage
Publicación:
Lugar celebración: Valencia (Spain)
Fecha: 5-9/09/2011

Autores: Martínez-Pillado, V., Aranburu, Arsuaga, J.L., Ruiz Zapata, B., Gil García, M.J., Carretero, J.M, Adan, G., Juez, L. e Iriarte, E.
Título: **"Correlación paleoambiental y ocupacional en los últimos 14 Ka. en distintos registros de Cueva Mayor (Atapuerca, Burgos)"**
Tipo de participación: Comunicación
Congreso: XIX Bienal de la RSEHN - Paleoambientes del Cuaternario
Publicación: Programa y Resúmen de las Comunicaciones, p. 17
Lugar celebración: Toledo
Fecha: 8-10/09/2011

Autores: Adán, G., Arsuaga, J.L., Arbizu, M., García, R., Rodríguez, L., García, M., Álvarez-Laó, D., Aranburu, A., Iriarte, E. & Algaba, M.
Título**: "40 kyr old association of Mousterian lithic industry with 20 antler sagaie and two Neandertal milk teeth at Cueva del Conde (Asturias, Northern Spain)"**
Tipo de participación: Comunicación
Congreso: European Society for the study of Human Evolution Inaugural Meeting 2012
Publicación: Abstracts of the European Society for the study of Human Evolution Inaugural Meeting 2012, p. 3.
Lugar celebración: Leipzig (Alemania)
Fecha: 23-24/09/2011

Autores: Caruso Fermé, L. e Iriarte, E.
Título: **"Caracterización bajo el microscopio electrónico de barrido y análisis de la composición química de partículas y precipitados minerales en material leñoso"**
Tipo de participación: Póster
Congreso: 3er Congreso Internacional de Arqueología Experimental
Publicación: Libro de resúmenes del 3er Congreso Internacional de Arqueología Experimental
Lugar celebración: Banyoles
Fecha: 17-19/10/2011

V. MARTÍNEZ-PILLADO, A. ARANBURU, I. YUSTA, H. STOLL, J. L. ARSUAGA, B. RUIZ ZAPATA, M. J. GIL GARCÍA, J. M. CARRETERO, G. ADAN, L. JUEZ & E. IRIARTE. Correlación paleoambiental y ocupacional en los últimos 14 ka. en distintos registros de Cueva Mayor (Atapuerca, Burgos). XIX Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural Toledo, (2011). P: 17.

M. JIMÉNEZ-SANCHEZ, H. STOLL, S. GIRALT, A. ARANBURU, A. MORENO, M.J. DOMINGUEZ-CUESTA, A. MÉNDEZ-VICENTE, D. BALLESTEROS, G. PIRLA, B. VALERO-GARCÉS, R. H CHENG, L. EDWARDS. Marine terrace uplifting rates in the Cantabrian shore: contribution of U/Th speleothem dating. Deformation mechanisms, Rheology and Tectonics, DRT 2011 Meeting, Oviedo (2011). P: 36.

ADÁN, G., ARSUAGA, J.L., ARBIZU, M., GARCÍA, R., RODRÍGUEZ, L., GARCÍA, M., ÁLVAREZ-LAÓ, D., ARANBURU, A., IRIARTE, E. & ALGABA, M. 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 (2012). P: 3.

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN:

Iriarte, E. (2011). Antropozenoa: Aro berri batean bizi al gara? Elhuyar, 282, 42-43.

A. Aranburu: Norteko Ferrokarrilla. Euskadi irratia

PALEONTOLOGÍA DE VERTEBRADOS

LABORATORIO MÁXIMO RUIZ DE GAONA

Pedro Castaños Ugarte y Jone Castaños de la Fuente

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y JORNADAS

AGOSTO. Coautores del Póster titulado "Variación en la composición isotópica del colágeno (13C y 15N) en vertebrados del Pleistoceno superior del yacimiento de Kiputz (Gipuzkoa)". XIII Reunión Nacional de Cuaternario (Andorra)

OCTUBRE. Coautor del Póster titulado "Carnivores from the zone Lower Gallery of La Garma (Cantabria, Spain)" en el Congreso Internacional Hominid-Carnivore interactions during the Pleistocene. Programme and Abstracts. Institut Català de Ecologia Humana i Evolució Social. Tarragona.

OCTUBRE. Coautor de la Comunicación titulada "Alternative occupations between cave bear (Ursus spelaeus) and humans during the late Middle Pleistocene in Lezetxiki and Astigarragako Kobea (Basque Country, Spain)" en el Congreso Internacional Hominid-Carnivore interactions during the Pleistocene. Programme and Abstracts. Institut Català de Ecologia Humana i Evolució Social. Tarragona.

PUBLICACIONES

CASTAÑOS, J. 2010 "Estudio de la fauna del yacimiento de Lezikakokoba II (Kortezubi, Bizkaia). Kobie (Serie Paleoantropología) 29, 65-72.

CASTAÑOS, J.; MURELAGA, X.; CASTELLANOS, I.; ALONSO, A.; ZULUAGA, M.C. y ORTEGA, L.A. 2010." Evaluación del grado de diagénesis en huesos fósiles mediante espectroscopia de infrarrojos". Geogaceta, 49, 11-14.

PROYECTOS

Participación en el Proyecto de estudio integral de la Cueva de Goikoetxe y el Sistema Malloku (Busturia, Bizkaia).

EXPOSICIONES

OCTUBRE. Presentación a los medios en la Sala de Prensa de la Diputación de Gipuzkoa de un cráneo de bisonte esteparo (Bison priscus) del yacimiento de Kiputz IX (Mutriku).

DICIEMBRE. Dirección como Comisario de la exposición sobre fauna prehistórica del País Vasco del Arkeologi Museoa de Bilbao titulada "Caminando entre bestias" e inaugurada el 20 de Diciembre.

La sociedad de Ciencias Aranzadi abre un nuevo espacio para los socios en esta sección llamada Bazkide txokoa, un lugar abierto para los socios en la Aranzadiana, en el que publicaremos todos los años un artículo divulgativo sobre cualquiera de las materias científicas que se estudian en esta Sociedad de Ciencias.

El artículo para la próxima edición de la Aranzadiana que se publicará en 2013, deberá presentarse en Aranzadi durante el año 2012

CUEVAS DE FRENTE DE ESCARPE, ¿DÓLMENES DE LA RIBERA DE NAVARRA?

[JESÚS ALLO HERNÁNDEZ]

Se viene admitiendo que la mayoría de las cuevas artificiales que se encuentran a lo largo de casi toda la Ribera de Navarra y en la Rioja, tienen su origen en eremitorios tardo-romanos o altomedievales. Es decir, habría que datarlas entre los siglos IV y X d.C. Aunque algunas de ellas se sabe a ciencia cierta que tienen otro origen, como un tipo de las conservadas en Lodosa que enlazan con la tradición bereber del Norte de África; otras son muy posteriores, incluso relativamente recientes, y han sido usadas como vivienda hasta bien entrado el s. XX.

Bajo mi punto de vista, estas explicaciones, aunque válidas, no aclaran el origen de todas las tipologías posibles que encontramos. Hay un grupo que podríamos llamar "de frente de escarpe", que no han sido suficientemente estudiadas histórica ni arqueológicamente.

Por su ubicación en zonas prácticamente inaccesibles, quedan descartadas como vivienda habitual o almacén, han podido ser reutilizadas como eremitorios o como defensa u ocultación ante ataques, pero posiblemente su construcción sea muy anterior y su finalidad muy diferente.

La Ribera ha sido zona de paso y cruce de culturas, se encuentra poblada desde antiguo y hay numerosos yacimientos arqueológicos que lo atestiguan.

Durante el Neolítico final y en la edad de bronce se da en Navarra con profusión el fenómeno del megalitismo; hay un cambio cultural en la forma de enterrar a los muertos y se pasa de las tumbas individuales a las colectivas, se construyen dólmenes que son utilizados durante largos periodos de tiempo y que albergan a numerosos individuos.

Este tipo de construcción funeraria, generalmente se asocia a culturas pastoriles de montaña, pero vemos que también podemos encontrar dólmenes más hacia el sur, Artajona y Cirauqui en la Navarra media, Viana y las Bardenas junto al Ebro, o los numerosos ejemplos de la Rioja Alavesa. Si situamos en un mapa la distribución de dólmenes en Navarra, observaremos una gran densidad de ellos en el Pirineo y en las sierras aledañas, y un gran vacío en las cuencas bajas del Ega y del Arga, vacío que coincide con la escasez de piedra en la zona y con la presencia de cuevas artificiales de frente de escarpe.

El cambio cultural caracterizado por el ritual de enterramiento que se empezó a dar a partir del Neolítico final, llegó necesariamente a esta zona como llegaron el resto de cambios y avances. La trashumancia entre los pastos de montaña en verano y los de las tierras bajas en invierno, se estableció entonces. Las cañadas y caminos estaban ya en plena vigencia y por ellos transitaban pastores, ganado y corrientes culturales. Ante la 2 imposibilidad de levantar megalitos por la ausencia de grandes piedras en la zona, hubo que adoptar otra solu-

Aranzadi Zientzia Elkarteak honako tarte hau ireki du Aranzadiko bazkide guztientzat. Tarte berri hau Bazkide txokoa izango da eta bertan bazkide baten artikulua argitaratuko da urtero Aranzadianan. Artikulua dibulgatiboa izan beharko luke, Aranzadin ikertzen diren edozein sail kontutan hartuta.

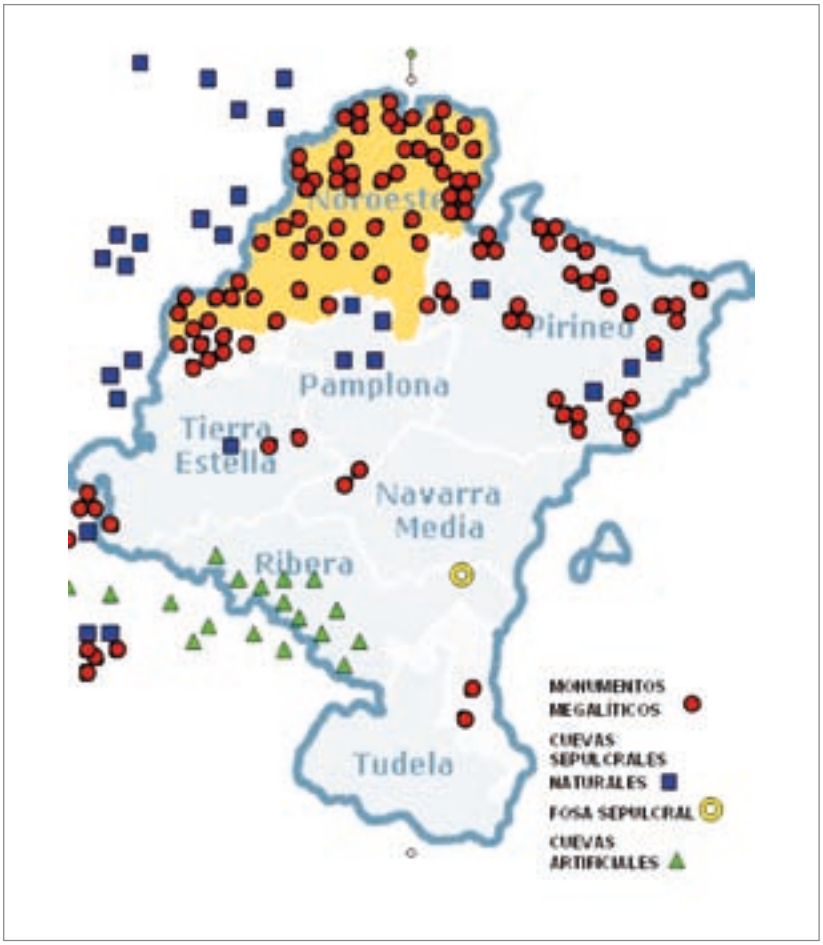
2012. urteko Arandianan publikatu ahal izateko, erreportajea 2011. urtean aurkeztu beharko da.

La utilización de cuevas artificiales como sepulcros colectivos, durante este periodo de la prehistoria, está suficientemente estudiado y documentado a lo largo de todo el Mediterráneo

ción, que posiblemente fue la de horadar cuevas en lugares de fácil excavación pero de difícil acceso, y utilizarlas como tumbas colectivas.

La utilización de cuevas artificiales como sepulcros colectivos, durante este periodo de la prehistoria, esta suficientemente estudiado y documentado a lo largo de todo el mediterráneo en general, y en la Península Ibérica en particular y se sabe que el fenómeno convivió con el del megalitismo propiamente dicho.

Las cuevas que encontramos junto al río Ega en San Adrián y que ilustran este artículo, se encuadran perfectamente entre las denominadas de frente de escarpe. Y aunque sobre ellas y las similares que encontramos en toda la zona, pesa un profundo vacío documental, ya desde el siglo XIX llamaban la atención de eruditos como Julio Altaldill, que refiriéndose a Carcar afirma que existen vestigios de "cuevas bien trabajadas con arte y necrópolis muy remotas". Nuestras cuevas se conservan obstinadamente como testimonio de una historia lejana y desconocida, sólo un estudio arqueológico con prospecciones y sondeos que lleguen hasta el sustrato más antiguo, ayudaría a datarlas y a hacer alguna luz sobre su origen y función.



ARANZADIKO IRTEEREI BURUZKO II. ARGAZKI LEHIAKETA

Iazko modura aurten ere, Talaso Zelai talasoterapian afari batekin saritu nahi izan dugu urteko ekintzetan ateratako argazkirik hoberena.

URBASAKO BASO MAGIKOA izenpean Javier Juanesek zuzendu zuen txangoan parte hartu zuen Juanjo Eceiza izan da aurtengo garailea, izen bera daraman argazkiarekin. Irteeraren izenari men eginez, magia hori islatzea lortu izanagatik saritu da bera, baina onartu behar da izugarrizko maila egon dela aurten beste behin gehiago eta askok merezi zezaketela saria. Bigarren postuan gelditu da Ignacio Agirreren BADAJOS DEL TALLER DE EPIFANIO, EN ITURGOIEN argazkia eta hirugarrenean berriz Luiberriko koban Javier Juanesek ateratakoa sailkatu da. Azken bi horiek saririk izango ez badute ere, aipamen berezia merezi dute.

Horregatik heldu den urteari begira, irteeretan zein lehiaketan parte hartzea animatzen zaituztegu, saria irabazten ez baduzue ere, esperientzia izugarri bat eramango baituzue.

1. POSTUA: URBASAKO BASO MAGIKOA (Juanjo Eceiza)

2. POSTUA: BADAJOS DEL TALLER DE EPIFANIO, EN ITURGOIEN (Ignacio Agirre)

3. POSTUA: LUIBERRIKO KOBA (Javier Juanes)

II. CONCURSO FOTOGRÁFCIO SOBRE LAS EXCURSIONES DE ARANZADI

Por segundo año consecutivo la mejor fotografía realizada en las excursiones de Aranzadi, se ha llevado el premio de una cena y un circuito en Talaso Zelai (Zumaia).

En la travesía EL BOSQUE MÁGICO DE URBASA dirigida por Javier Juanes, Juanjo Ezeiza supo captar la esencia de la salida regalándonos la magia que envolvió el paseo. Aun así, cabe destacar el buen nivel de las fotografías presentadas, todas ellas dignas merecedoras de ser premiadas. El segundo puesto ha sido para Ignacio Agirre con BADAJOS DEL TALLER DE EPIFANIO, EN ITURGOIEN y el tercero para Javier Juanes con una fotografía realizada en la cueva de Luiberri.

Desde Aranzadi, se os quiere invitar a que sigáis participando tanto en las excursiones como en el concurso de fotografía, ya que, aunque no todos puedan optar al premio, la gran experiencia vivida en las excursiones se la llevan todos participantes.

ARGAZKI LEHIAKETAN BESTE BAZKIDEEN ARGAZKI BATZUK AURKEZTU ZIREN…..

Alberto Castrillo

Jose Ignacio

Jose Ignacio

Maria Jose Hernandez

Javier Juanes

LIBURUTEGIA

Liburuzaina / Bibliotecaria: LOURDES ANCIN [liburutegia@aranzadi-zientziak.org]

Informazio espezializatuaz dagoen eskari gero eta handiagoa dela-eta, liburutegiko programen eta zerbitzuen kalitatea eta eraginkortasun ekonomikoa bateratu beharrean gaude. Hala ere, eskaintzen diren zerbitzuak eta zereginak aztertu eta berrikustea ezinbestekoa da, informazio-sisteman ahalegin guztiak batuz, esaterako, dokumentuak eskuratzea edota zerbitzuen kalitatea hobetzea. Horretarako, informazio-baliabideak eskuratzea errazten dugu eta baliabideak zabaldu ere egin ditugu ezagutza sortzeko bideak optimizatzeko asmoz. Gure erronka erabiltzailea asebetetzea da, mugak dauzkagula jakitun bagaude ere.

Hori dela eta, beharrezkoa da, liburutegiari berez dagozkion helburu eta prozeduren kasuan, lan-ildo batzuk finkatzea, eta gizarteari oro har bikaintasun-zerbitzu bat eskainiko zaiola ziurtatzea.

Liburutegiaz garatu dugun IKUSPENA kalitateko zerbitzuak eskaintzen diren leku bati dago lotuta, ezagutza sortarazi eta helarazteko beharrezkoak diren informazio-baliabideak erabiltzaileen esku jartzeko helburuz.

BALIOAK ardura zaizkigu. Erabiltzaileenganako arreta erantzukizunez, eraginkortasunez garatzen da eta beti irakurleenganantz orientatua dago. Gainera, erakundearentzat berarentzat, konpromiso gisa ez ezik, herritarrenganako gizarte-konpromiso gisa ere aurkezten da, berrikuntza oinarritzat hartuta, sormena lagun eta etengabeko hobekuntza xede.

Lehentasunezko HELBURU gisa, informazioa eskura egotea bermatu nahi dugu. Horregatik, irakurleei orientazio- eta prestakuntza-zerbitzu pertsonalizatuak eskaintzen dizkiegu. Informazio-ondarea zaindu eta ezagutzera ematen dela bermatzen dugu; liburutegi-zerbitzuen koordinazioa, sustapena, garapena eta arreta sustatzen ditugu.

- Irakurleen premiak (bazkideen, jarduneko kideen eta oro har publikoarenak) eta Aranzadi Elkartearen helburuak kontuan hartuta bilduma zaindu eta zabaltzeaz arduratzen gara.
- Bilduma kudeatzeko irizpide onari begiratzen saiatzen gara, zenbait alderdi ondo zainduz, esaterako, fondoaren hautapena, material-erosketa, ebaluazioa edota baita garbiketa bera ere, zainduz.
- Gaur egungo bildumak aztertu eta ezagutzen ditugu eta etorkizuneko garapen-plan baten arabera jokatzen dugu.
- Fondoak egokiak, koherenteak eta erabiltzaile guztien premiekiko orekatuak direla zaintzen dugu.

La creciente demanda de información especializada obliga a conciliar la calidad de los programas y servicios de la biblioteca con la eficiencia económica. No obstante, es indispensable analizar y revisar las funciones y servicios ofertados, centrando todos los esfuerzos en el sistema de información, como pueden ser el acceso al documento, o la mejora en la calidad de los servicios. Para ello facilitamos el acceso a los recursos de información y los difundimos con el fin de optimizar las vías de creación del conocimiento. Nuestro reto es la satisfacción del usuario, a pesar de todas las limitaciones de las que somos conscientes.

Para ello es necesario establecer unas líneas de actuación, con objetivos y procedimientos de la propia biblioteca y asegurar un servicio de excelencia al conjunto de la sociedad en general.

Desarrollamos una VISION de la biblioteca como lugar de prestación de servicios de calidad con el objetivo de ofrecer a los usuarios los recursos de información necesarios para generar y transmitir el conocimiento.

Atendemos a VALORES. La atención al usuario se desarrolla con responsabilidad, eficacia y siempre orientado al lector. Además, no sólo se presenta como un compromiso a la propia Institución, sino también como un compromiso social hacia el ciudadano, basada en la innovación, con creatividad y aspirando a una mejora continua.

Como OBJETIVO prioritario pretendemos garantizar la accesibilidad a la información. Es por ello que ofrecemos a los lectores servicios personalizados de orientación y formación. Garantizando la conservación y difusión del patrimonio informativo, favorecemos la coordinación, el impulso, desarrollo y atención a los servicios bibliotecarios.

- Nos ocupamos de conservar y aumentar la colección teniendo en cuenta las necesidades de los lectores (Socios, socios activos, público en general) y los objetivos de la Sociedad Aranzadi.
- Nos esforzamos en preservar el buen criterio en la gestión de la colección, cuidando aspectos como la selección del fondo, la compra de materiales, la evaluación e incluso el expurgo.
- Estudiamos y conocemos las colecciones actuales y actuamos conforme a un plan de desarrollo futuro.
- Vigilamos que los fondos sean adecuados, coherentes y equilibrados a las necesidades de todos los usuarios.

- Badauzkagun bildumen garapena planifikatzeko orduan arreta berezia jartzen dugu.

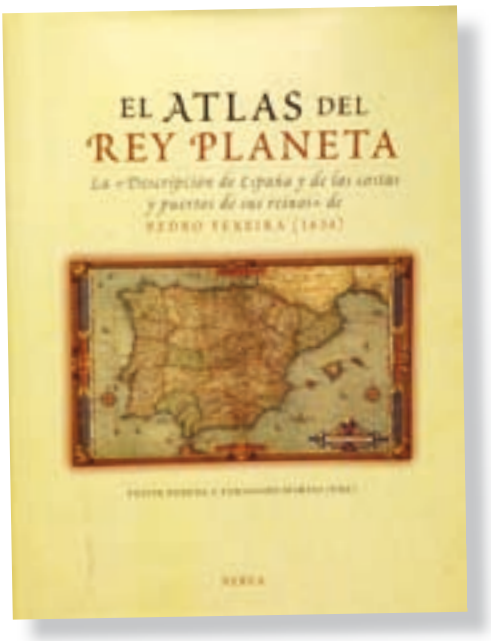
Alderdi horiek guztiak kontuan harturik, liburutegiaren ZEREGIN nagusiak honakoak dira:

- Aranzadiren misioa eta helburuak babestea.
- Liburutegiak zaintzen dituen formatu askotariko informazio-baliabideak kudeatu, katalogatu, eskuratu, hautatu, zaindu eta zabaltzea.
- Eskaintzen diren zerbitzuak hobetzeko beste liburutegi batzuekin elkar lanean aritzea.
- Bertoko bildumak erabiliz ezagutzarako sarbidea bermatu eta beste zentro batzuetakoa errazten edo eskuratzen laguntzea.
- Teknologia berriak erabiliz informazio eta dokumentazioaren eskurapena Aranzadiko ikertzaileei erraztea.
- Erabiltzaileak prestatu eta bibliografia-fondoaren berrikuntzei buruzko babes-gidak eta etengabeko informazio-gidak eskaintzea.
- Dokumentu fisikoak erakutsita, irakurleei arreta ematea.
- Euskarri eta formatu guztietan informazio-zerbitzu eraginkorra izatea.
- Gure erabiltzaile guztien premiak asebetetzea astialdi sortzailea bultzatzeaz ahaztu gabe.
- Ideien, kulturaren arteko trukaketa hobetuko duen espazio publiko baten gisa liburutegia ikusaraztea.
- Argitalpenak trukatzeari esker, hedapen nazionala ez ezik, nazioartekoa ere bultzatzea.
- Informazioa azkar eta eraginkortasunez eskaintzea.
- Katalogoak gaurkotuta edukitzea.
- Berrikuntzen Aldizkariaren bitartez, informazioa sail guztiei eraginkortasunez helaraztea.
- Liburutegiko sektorearen datu-base espezializatu interesgarrien sarbidea (WOK – Web of Sciences) erraztea.

- Ponemos especial ímpetu en planificar el desarrollo de las colecciones ya existentes.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, las FUNCIONES principales de la biblioteca se centran en :

- Apoyar la misión y los objetivos de Aranzadi.
- Gestionar, catalogar, adquirir, seleccionar, conservar y difundir los recursos de información en cualquier formato que custodia la biblioteca.
- Colaborar con otras bibliotecas para mejorar los servicios que se ofertan.
- Garantizar el acceso al conocimiento con el uso de las propias colecciones y facilitar o ayudar a poder acceder al de otros centros.
- Facilitar a los investigadores de Aranzadi el acceso a la información y documentación con el uso de las nuevas tecnologías.
- Formar usuarios y proporcionar guías de apoyo e información continua de las novedades del fondo bibliográfico.
- Atender a los lectores mostrándoles los documentos físicos.
- Ser un servicio eficaz de información en todos los soportes y formatos.
- Satisfacer las necesidades de todos nuestros usuarios sin olvidar potenciar el ocio creativo.
- Visualizar la biblioteca como un espacio público que mejore el intercambio de ideas, de cultura.
- Fomentar la expansión no sólo nacional, sino la internacional con el intercambio de publicaciones.
- Proporcionar información de forma rápida y eficaz.
- Mantener los catálogos actualizados.
- Difundir de forma activa la información mediante el Boletín de Novedades a los departamentos
- Favorecer el acceso a bases de datos especializadas del sector de interés de la biblioteca (WOK – Web of Sciences)



BILDUMA: HAUTAKETA ETA ESKURAPENA

Aranzadiren ikertze-ildoak kontuan hartuta, ikertzaileak eurak dira esleitzen zaien aurrekontua lagun eskuratu nahi dituzten dokumentuak aukeratu eta hautatzen dituztenak. Erreferentziazko materiala erosteko Donostiako Udalaren aldetik lortutako dirulaguntzei dagozkienak aukeratzen edo aholkatzen lagun dezake liburuzainak. Sail bakoitzak ikerketetarako laguntza-gisa balio dieten obrak eskuratzen ditu, eta alea erosi eta katalogatzeko prozedura kudeatzen duena liburuzaina bera da. Horretarako gai-edukia, erabilera-aurreikuspena, argitalpenaren formatua edota obra zein hizkuntzatan idatzita dagoen kontuan hartuko dira.

Bilduma orekatu eta koherente bat osatzeko asmoz, Aranzadin ikertzen diren gaiak eta egon daitezkeen hutsuneak tapatzen saiatzea garrantzitsua da. Obren egiletza funtsezkoa den edota teoria berriak dakartzaten ere kontuan hartzen da gai guztietarako.

Halaber, obra orokorrak edo erreferentziazkoak eta obra bereziak edo dibulgaziozkoak elkarren artetik bereiziko dira.

Ikerketetarako laguntza-obren kasuan, eskuratzen diren dokumentuak monografia espezializatuak, lan egiteko dokumentuak, e.a. dira.

Atal honen barruan, Aranzadiren fondoa batez ere Argitalpen trukaketa eta dohaintzen bidez aberasten dela esatea garrantzitsua da. Ondoko lerroetan adierazten diren datu kuantitatiboetan ikus daitekeenez, prozedura hau lagun, fondoak hazten jarraitzen du, zati berdinetan hazi ere. Liburutegiaren fondoa kosturik gabe aberasteko aukera ematen digun trukaketak bereziki garrantzitsua izaten jarraitzen du. Monografiak zein argitalpen seriatuak izan daitezke.

COLECCIÓN: SELECCIÓN Y ADQUISICION

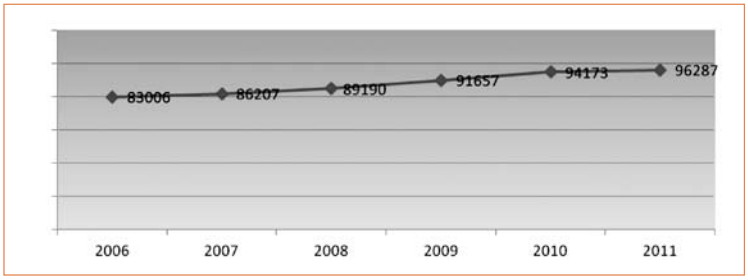
Teniendo en cuenta las líneas de investigación de Aranzadi, son los investigadores quienes eligen y seleccionan los documentos que quieren adquirir con el presupuesto que se les asigna. La bibliotecaria puede orientar, o seleccionar los que corresponden a las subvenciones obtenidas por el Ayuntamiento de Donostia para compra de material de referencia. Cada departamento adquiere obras que les sirven de apoyo en la investigación, y es la bibliotecaria quien gestiona el procedimiento de compra y catalogación del ejemplar. Por ello se tendrá en cuenta el contenido temático, la previsión de uso, el formato de la publicación o el idioma en que esté escrita la obra.

Es importante intentar cubrir las lagunas existentes y las materias que se estudian en Aranzadi con el fin de completar una colección equilibrada y coherente. También se tiene en cuenta si la autoría de las obras es fundamental para las diversas materias o si aportan nuevas teorías.

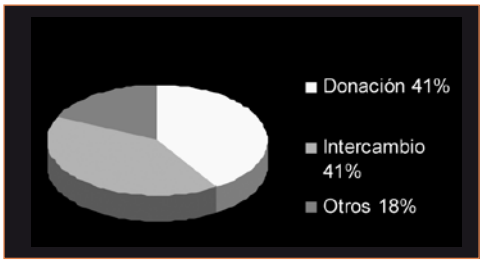
Asimismo, se diferenciaran las obras generales o de referencia, de las especiales o de divulgación.

En el caso de las obras de apoyo a la investigación los documentos que se adquieren son monografías especializadas, documentos de trabajo, etc.

Dentro de este apartado es importante señalar que el fondo de Aranzadi se enriquece principalmente de donaciones e intercambio de Publicaciones. En los datos cuantitativos que se señalan en líneas posteriores puede observarse que el fondo sigue creciendo principalmente, y a partes iguales, por este procedimiento. Sigue siendo especialmente importante el canje de publicaciones que nos permite enriquecer el fondo de la biblioteca sin coste alguno. Puede tratarse tanto de monografías como de publicaciones seriadas.



1 ALE-KOPURUAREN BILAKAERA URTEZ URTE = EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE VOLÚMENES POR AÑOS



2 ALDIZKARIEN JATORRIA = PROCEDENCIA DE LAS REVISTAS

Liburutegiak eskertu egiten ditu erakundeetatik zein gizabanakoengandik (Patxi Arrietarengandik, kasu) dohaintza gisa jasotako material bibliografikoak. Dena den, Zuzendaritza Batzordeak onetsitako dohaintzak egiteko prozedurari jarraiki, onarpen-eskubidea geuretzat gordetzen dugu, aipatutako fondoek erabiltzaileentzat dauzkaten interesa eta erabilgarritasuna baloratuz. Horregatik, ezein dohaintza igorri baino lehen, dohaintza -emailea liburutegiko pertsonalarekin harremanetan jartzea komeni da.

Gure katalogoaren kontsulta ondoko helbidetik egin daiteke: http://www.aranzadi-zientziak.org/biblioteca. Liburuzainak pozik egingo dizue harrera. Posta elektronikoaren bidez ere egin ditzakezue zeuen kontsultak – liburutegia@aranzadi-zientziak.org.

Halaber, liburutegiaren ardura da bi zientzia aldizkarien prozesu teknikoa (Munibe Antropologia-Arkeologia eta Munibe Natur Zientziak aldizkariena) aurrera eramatea, liburuzaina bi sailetako Idazketa Batzordeko kidea izanik. Web orrian ere artikulu guztiak kontsulta daitezke PDF formatuan: http://www.munibe.org

1. MONOGRAFIAK ETA MATERIAL BEREZIAK

2011. urtean (Urtarrila – Azaroa) guztira 1.224 dokumentu katalogatu dira. Beraz, une honetan, 2011ko azaroaren 29an, bildumak guztira 96.287 ale ditu.

2. ALDIAN BEHINGO ARGITALPENAK/ISNNDUNAK

Liburutegia 35 aldizkaritan harpidetuta dago. Gainera, dohaintzen bidez 142 titulu eta trukaketen bidez 650 jasotzen jarraitu da, fondo gaurkotuari dagokionez. Jasotzeari utzi dizkiogunak horiei gehituz gero, guztira 2.202 titulu dira.

Halaber, 7 trukaketa berri finkatu ziren, eta dohaintzen bidez beste 7 titulu berri iritsi ziren.

Horregatik, gaur egun 833 titulu ditu, eguneratuta daude eta erregulartasunez jasotzen dira.

La biblioteca agradece la donación de materiales bibliográficos recibidos tanto de diversas Instituciones como de particulares, como puede ser el caso de Patxi Arrieta. No obstante, atendiendo al procedimiento de donaciones aprobado por la Junta Directiva, se reserva el derecho de admisión, valorando el interés y la utilidad de dichos fondos para los usuarios. Por ello, es conveniente que el donante se ponga en contacto con el personal bibliotecario antes de enviar cualquier donación.

Para la consulta de nuestro catálogo se puede acceder desde la siguiente dirección : http://www.aranzadi-zientziak.org/biblioteca. La bibliotecaria estará encantada de atenderles. También pueden realizar sus consultas por correo electrónico: liburutegia@aranzadi-zientziak.org.

Asimismo la biblioteca es quien se ocupa del proceso técnico de las dos revista científicas (Munibe Antropologia-Arkeologia y Munibe Ciencias Naturales) siendo la bibliotecaria miembro del Comité de redacción de ambas series. También pueden consultarse todos los artículos en PDF en la web : http://www.munibe.org

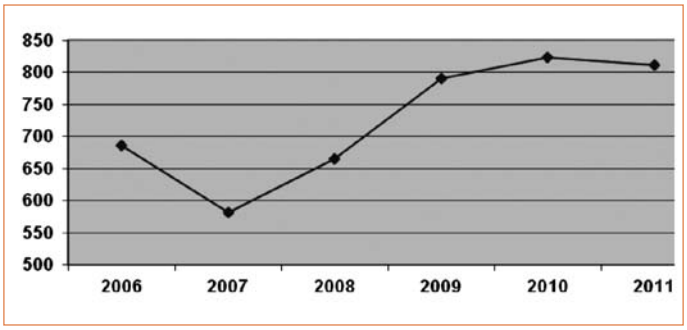
1. MONOGRAFÍAS Y MATERIALES ESPECIALES

Durante el año 2011 (Enero- Noviembre) se han catalogado un total de 1224 documentos. La colección total asciende de este modo a 96.287 volúmenes a fecha 29 de noviembre de 2011.

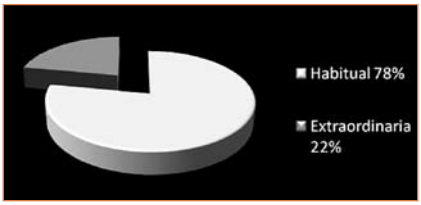
2. PUBLICACIONES PERIÓDICAS/SERIADAS

La biblioteca está suscrita a 35 títulos de revista. Además se han seguido recibiendo 142 títulos por donación y 650 por intercambio, en lo que se refiere al fondo actualizado. Si a estas sumamos las que se han dejado de recibir el total asciende a 2202 títulos.

Asimismo se establecieron 7 nuevos intercambios, y otros 7 nuevos títulos llegaron a través de donaciones.



3 JARDUNEKO KIDEEI EGINIKO MAILEGUAK = PRÉSTAMOS A SOCIOS ACTIVOS



4 ATENCIÓN AL USUARIO

Interesagarritzat jotzen diren aldizkariak Aranzadiko liburutegian hautatzeko orduan, hainbat alderdi hartzen dira kontuan, besteak beste, datu-baseen indexazioa, harpidetzaren kostua hala badagokio, edota eskurapena gauzatzeko aukerak.

3. DOKUMENTUAREN MAILEGUA ETA ESKURAPENA

Sailetako liburutegiak batu zirenetik, jarduneko kideen maileguak gorakada nabarmena izan du aurreko urteekin alderatuta. Berriro ere estatistika-datuek erakusten digute ordutegiak zabaltzea izugarri garrantzitsua eta beharrezkoa dela erabiltzaileei estaldura eta zerbitzua eman ahal izateko. Hori ez dago egiterik giza azpiegiturarik gabe.

4. BESTE ZERBITZU BATZUK

6 hilabetez (2011ko Iraila – 2012ko Otsaila) Sara Aristeguiri egin zaion kontratazioaren berri ematen da, administrari -laguntzailea da eta bere ardurapean ditu eskurapen berriak erregistratzea, aldizkarien erregistroa egitea eta erabiltzaileei arreta ematea, bai eta dokumentuzko fondoaren zenbaketa egitea ere. Beraz, liburutegiko ordutegia 9:00etatik 10:00ak arte da, etengabe. Horri esker, ikertzaileen lan-ordutegiarekin osorik bat etortzea lortu da; arago, zabaldu ere egin da, ohiko ordutegia baino lehen ixtearen kalterik gabe.

5. DIRULAGUNTZAK

Aurten liburutegiak berriz ere dirulaguntza bat jaso du zerbitzuak hobetu eta arreta- eta erabilera-printzipio oinarrizkoak bermatu ahal izateko. Donostiako Udaleko Kultura Patronatuari eskatu zitzaion, "Atal Orokorraren Erreferentzia osatu eta handitzea" izenpean. Proiektua onartu zen eta 1.202 euroko diru-zenbatekoa jaso zen. Erreferentziazko materialaren erosketa erabiltzaile guztienganantz orientatu zen, unean uneko kontsulta azkarrak egiteko; eta batez ere entziklopediak, gidaliburuak, e.a. dira.

Por ello en la actualidad contamos con 833 títulos que están al día y se reciben regularmente

A la hora de seleccionar las revistas que interesan en la biblioteca de Aranzadi, se valoran aspectos como el factor de impacto, la indización en bases de datos, el coste de la suscripción en su caso, o las formas alternativas de acceso.

3. PRÉSTAMO Y ACCESO AL DOCUMENTO

Desde que se unificaron las bibliotecas departamentales el número de préstamos a socios activos ha aumentado notoriamente respecto a años anteriores. Una vez más los datos estadísticos demuestran que la ampliación de horarios es sumamente importante y necesaria para poder dar cobertura y servicio a los usuarios. Ello no es posible sin infraestructura humana.

4. OTROS SERVICIOS

Durante 6 meses (Septiembre 2011 – febrero 2012) se cuenta con la contratación de Sara Aristegui, auxiliar administrativo que se ocupa de registrar las nuevas adquisiciones, el registro de las revistas y atención al usuario, así como el recuento del fondo documental. Dicha contratación se realiza gracias a la subvención íntegra recibida de Lanbide. De este modo el horario de biblioteca es de 9 a 19 h. ininterrumpidamente. Con ello se hace coincidir con el horario laboral de los investigadores de forma íntegra, incluso ampliada sin prejuicio de cerrar antes del horario habitual.

5. SUBVENCIONES

Este año la biblioteca nuevamente ha recibido una subvención para poder mejorar los servicios y garantizar los principios básicos de atención y uso. Se solicitó al Patronato de Cultura del Ayuntamiento de Donostia bajo el título "Completar y aumentar la Sección de Referencia de la General". Este proyecto fue aprobado por el cual se recibió la cantidad de 1.202 Euros. La compra del material de referencia se orientó a todos los usuarios como forma de consulta rápida y puntual, tratándose de enciclopedias, manuales, etc.

ARGITALPENAK • 2011

MUNIBE 62

ANTROPOLOGIA-ARKEOLOGIA

552 páginas

MUNIBE 59

CIENCIAS NATURALES-
NATUR ZIENTZIAK

133 páginas

REVISTA CKQ 1

Cambios ambientales y huella humana /
Ingurumen aldaketa eta giza aztarna

213 páginas

LA AVENTURA DE LA
PREHISTORIA /
HISTORIAURREAREN
ABENTURA GIPUZKOAN

100 páginas

RUBIELOS DE MORA (TERUEL):
DOS FOSAS COMUNES DE LA
GUERRA CIVIL

F. Etxeberria, L. Herrasti, J.
Jimenez

157 páginas

ARGITALPENAK	BAZKIDE SOCIO	EZ BAZKIDE NO SOCIO
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
43-62	12	18
Cazadores magdalenienses 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 – 59	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
DIAPOSITIVAS		
La cueva de Ekain y sus figuras rupestres (1996)	12	18
Arboles y arbustos de Euskal Herria (1996)	12	18
ATLAS ETNOLINGÜISTICO 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 Historioa (2003) - 3	20	20
Aduna 1856-1965: Bilakaera baten kronika (2003) - 4	20	20
Tolosaldea 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)		
Historiaurrearen aventura Gipuzkoan / La aventura de la prehistoria en Gipuzkoa (2011)	5	5
Rubielos de Mora (Teruel): Dos fosas comunes de la Guerra Civil (1936-1939): Exhumación y análisis de los restos (2011)		

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