ARANZADIKO BERRIAK 2025

aranzadiana 146

aranzadi
zientzia elkartea

SOCIEDAD DE CIENCIAS
SCIENCE SOCIETY
SOCIÉTÉ DE SCIENCES

Gomendatutako katalogo fitxa:
Ficha bibliográfica recomendada:

ARANZADIANA
Aranzadiko berriak 2025
146. Zka. / nº 146

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: aranzadi@aranzadi.eus
www.aranzadi.eus

Argitalpenaren zuzendaritza: Juantxo Agirre-Mauleon

Edukien koordinaketa: Eider Conde eta Olatz Eceiza

Azaleko irudia: Nextor Otaño

Diseinua eta maketazioa: Oihana Pagola Mikeleitz (didart.eu)

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 y socias.

Donostia - San Sebastián 2026
ISSN: 1132 - 2292
D.L.: SS 445/92

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

Babesleak / Colaboran:
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades
Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco
Nafarroako Gobernua - Gobierno de Navarra
Gipuzkoako Foru Aldundia - Diputación Foral de Gipuzkoa
Bizkaiko Foru Aldundia - Diputación Foral de Bizkaia
Donostiako Udala



F. LEIZAOLA

Aranzadi elkarteari, nere iker-ketetan
ainbeste lagundu dianari asmoz eta
biotzez. Ataun'en, 1978'ko Lorraillaren 29'a
Barandiaran'dar Jose Miguel

www.aranzadi.eus

POSTA ELEKTRONIKOEN HELBIDEAK
DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO

Idazkaritza / Secretaría:
aranzadi@aranzadi.eus

Liburutegia / Biblioteca:
liburutegia@aranzadi.eus

Komunikazioa / Comunicación:
komunikazioa@aranzadi.eus

Artxiboa / Archivo:
artxiboa@aranzadi.eus

Kontabilitatea / Contabilidad:
gestorea@aranzadi.eus

SAILAK / DEPARTAMENTOS:

Antropologia /Antropología:
antropologia@aranzadi.eus

Arkeologia Historikoa / Arqueología Histórica:
arkeologia@aranzadi.eus

Historiaurreko Arkeologia / Arqueología Prehistórica:
historiaurrea@aranzadi.eus

Etnografia / Etnografía:
etnografia@aranzadi.eus

Astronomia / Astronomia:
astronomia@aranzadi.eus

Botanika / Botánica:
botanika@aranzadi.eus

Mikologia / Micología:
mikologia@aranzadi.eus

Entomologia / Entomología:
entomologia@aranzadi.eus

Espeleologia
espeleologia@aranzadi.eus

Herpetologia:
herpetologia@aranzadi.eus

Ornitologia:
ring@aranzadi.eus

Geodesia:
geodesia@aranzadi.eus

Geologia:
geologia@aranzadi.eus

ZUZENDARITZA BATZORDEA / JUNTA DIRECTIVA
Lehendakaria: Eneko Etxeberria
Lehendakariordea: Alberto Mendikute
Diruzaina: Laiene Anabitarte
Idazkaria: Paul Minguez-Olaondo
Batzordekideak: Jose Anjel Irigarai, Lourdes Herrasti, Rafa Yuste, Ane Muñoz.

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. 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
Editor principal / Editore nagusia: Dr. Alvaro Arrizabalaga.
Batzorde Zientifikoa / Comité Científico:
Dr. Pablo Arias, Dr. Angel Armendáriz, Dra. Giovanna Bianchi, Dr. Pedro Castaños, Dr. Nicholas Conard, Dra. Miriam Cubas, Dr. Francisco Etxeberria, Dr. Philippe Fosse, Dr. Javier Fernández Eraso, Dr. Pascal Foucher, Dr. Marcos García Díez, Dr. Iñaki García Camino, Dra. Naroa García-Ibaibarriaga, Dra. Lourdes Herrasti, Dr. Alex Ibáñez, Dra. María José Iriarte, D. Fermín Leizaola, Dr. Marco Milanese, Dr. José Antonio Mujika, Dra. Blanca Ochoa, Dr. Carlos Olaetxea, Dr. Xabier Peñalver, Dr. Juan Antonio Quirós, Dr. Andrew Reynolds, Dr. Luis Rios, Dra. María Ruiz del Árbol, Dr. Jesús Sesma, Dra. Queralt Solé, Dr. Lawrence G. Straus, Dra. Amelie Vialet.

MUNIBE (CIENCIAS NATURALES-NATUR ZIENTZIAK)
Zuzendaria / Director: Dr. Iván de la Hera.
Comité científico: Dr. Fernando Alda, Dr. David Álvarez, Dr. Emilio Barba, Dr. Alberto Castro, Dr. Aitor Cevidanes, Dr. Ignacio Doadrio, Dr. Arturo Elosegi, Dr. David Galicia, D. Alberto Gosá, Dra. Cristina Herrero-Jáuregi, Dr. Asier Hilario, Dr. Ricardo Ibáñez, Dr. Eduardo Leorri, Dra. Beatriz Martín, Dr. Ibai Olariaga, Dra. María Torres-Sánchez.

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

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

NORTASUNA ETA BERRIKUNTZA, ETORKIZUNEKO ERRONKAK

Beste urte batez, Aranzadi Zientzia Elkartearen jardueren memoria aurkezten dugu, gure bazkideen eta hiritarren aurrean gardentasun ariketa bat eginez, izan ere, egiten duguna gara, eta gure emaitzek ematen diote zentzua erakunde zientifiko gisa dugun izaerari.

Etorkizunari aurre egin behar diogu, hamarkadatako zorroztasun zientifikoak eta lurraldearekiko konpromisoak ematen digun segurtasunarekin, herritarren eta erakundeen arteko zubi sendo gisa proiektatuz gure burua. Gure independentzia ez da isolamendua, baizik eta ingurune naturalari buruzko azterketa bakoitza edo memoria historikoan egiten den ekimen bakoitza egiaren bilaketak gidatzen duela bermatzea. Errealitate teknologiko berrien agerpenak, batez ere adimen artifizialak, ez gaitu ustekabean aurkitzen, baizik eta erabat humanista den etika batetik integratzeko prest.

Erronka digitala ez dugu helburu gisa hartzen, ezagutzarako sarbidea demokratizatzeko eta gure ikerketak sustatzeko tresna gisa baizik. Hala ere, argi dugu algoritmoek ez dutela espiritu kritikoaren balioa ordezkatuko, ezta talde-lanaren harreman pertsonalena ere. Teknologiak pertsonen zerbitzura egon behar du, gure herentzia kulturala hobeto argitzeko eta biodibertsitatea babesteko aukera emanez, baina betiere giza eta zientzia irizpideen gainbegiratuta.

Gure etorkizuneko ikuspegia lan profesionalaren eta boluntarioen indarraren arteko hibridazioan oinarritzen da, eta hori da Aranzadiren nortasun-ezaugarri nagusia. Gero eta konplexuagoa eta indibidualistagoa den mundu honetan, berresten dugu berrikuntzak zentzua duela baldin eta askatasunaren eta aurrerapen kolektiboaren alde egiten badu zientziaren bidez. Erreferentziazko gune hori izaten jarraituko dugu, gure esentzia galdu gabe, zientziak eta memoria historikoak etorkizuneko aldaketen aurrean herritar informatu eta erresilienteen zutabeak izaten jarrai dezaten.

Eskerrak eman nahi dizkiet 2025eko jarduerak ahalbidetu dituzten pertsona guztiei, eta laguntzen gaituzten erakunde publiko, elkarte eta erakunde akademiko guztiei.

Eneko Etxeberria
Aranzadi Zientzia Elkarteko Presidentea

IDENTIDAD E INNOVACIÓN, LOS RETOS DEL FUTURO

Un año más presentamos la memoria de las actividades de la Sociedad de Ciencias Aranzadi haciendo un ejercicio de transparencia ante nuestras personas socias y la ciudadanía, porque somos lo que hacemos y nuestros resultados son los que dan sentido a nuestra existencia como entidad científica. Debemos mirar al futuro con la seguridad que nos brindan décadas de rigor científico y compromiso con el territorio, proyectándonos como un puente sólido entre la ciudadanía y las instituciones. Nuestra independencia no es aislamiento, sino la garantía de que cada estudio sobre el medio natural o cada intervención en la memoria histórica se rige por la búsqueda de la verdad.

La irrupción de las nuevas realidades tecnológicas, especialmente la inteligencia artificial, no nos encuentra desprevenidos, sino preparados para asumir su integración desde una ética profundamente humanista. Asumimos el reto digital no como un fin en sí mismo, sino como una herramienta para democratizar el acceso al conocimiento y potenciar nuestras investigaciones. Sin embargo, tenemos claro que ningún algoritmo sustituirá el valor del espíritu crítico, ni de las relaciones personales del trabajo en equipo. La tecnología debe estar al servicio de las personas, permitiéndonos descifrar mejor nuestra herencia cultural y proteger la biodiversidad, pero siempre bajo la supervisión del criterio humano y científico.

Nuestra visión de futuro se cimenta en la hibridación entre la labor profesional y la fuerza del voluntariado, esta es la principal seña de identidad de Aranzadi. En un mundo cada vez más complejo e individualista, nos reafirmamos en la idea de que la innovación solo tiene sentido si contribuye a la libertad y al progreso colectivo a través del conocimiento. Seguiremos siendo ese espacio de vanguardia sin perder nuestra esencia, para que la ciencia y la memoria histórica sigan siendo los pilares de una ciudadanía informada y resiliente ante los cambios que están por venir.

Quisiera agradecer su labor a todas las personas que han hecho posible las actividades de 2025 y mostrar nuestro agradecimiento a todas las instituciones públicas, asociaciones y entidades académicas que nos apoyan.

Eneko Etxeberria

Presidente Sociedad de Ciencias Aranzadi

AURKIBIDEA / ÍNDICE

URTEKO TXOSTENA / MEMORIA GENERAL 10

KOMUNIKAZIO TXOSTENA / INFORME DE COMUNICACIÓN 27

IURA VASCONIAE 37

MUGARRI ZIENTIFIKOAK / HITOS CIENTÍFICOS 38

ARTXIBO OROKORRA / ARCHIVO GENERAL 40

BILDUMAK / COLECCIONES 46

GIZARTE ETA HEZKUNTZA PROIEKTUAK / PROYECTOS SOCIALES Y EDUCATIVOS 50

GIZA ETA GIZARTE ZEINTZIAK / CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES 58

ANTROPOLOGIA 60

ARKEOLOGIA HISTORIKOA 82

HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA 136

ETNOGRAFIA 168

NATUR ZIENTZIAK / CIENCIAS NATURALES 184

BOTANIKA 186

ENTOMOLOGIA 216

HERPETOLOGIA 230

MIKOLOGIA 254

ORNITOLOGIA 272

LUR ETA ESPAZIO ZENTZIAK / CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL ESPACIO 281

ASTRONOMIA 282

GEODESIA 296

GEOLOGIA 300

LIBURUTEGIA / BIBLIOTECA 320

2025. URTEKO ARGITALPENAK / PUBLICACIONES 2025 323



Joan den martxoaren 29an eguzki-eklipse partzial bat ikusi zen gure hiritik. Aranzadiko Astronomia sailak teleskopioen bidez behatzeko deialdi publikoa egin zuen, eta astronomia maite dutenentzat hain berezia den fenomeno honi buruzko hitzaldiak eman zituen. 300 pertsonetik gora hurbildu ziren Aranzadira behaketa egitera.

El pasado 29 de marzo un eclipse solar parcial fue observable desde nuestra ciudad. El departamento de Astronomia de Aranzadi realizó un llamamiento público para observarlo a través de telescopios y realizó charlas sobre este fenómeno, tan especial para los amantes de la astronomía. Más de 300 personas se acercaron a nuestra sede para obersvarlo.




aranzadi
75







Entrega del premio. Koldo Viñuales, presidente de Irujo Etxea; Miren Button Irujo, nieta de Manuel de Irujo; Oihane Mendizabal arqueóloga de Aranzadi y Xabier Irujo, voluntario en las excavaciones del castillo de Amaiur y sobrino nieto de Manuel de Irujo.

PREMIO MANUEL DE IRUJO A LA RECUPERACIÓN DE LAS RAÍCES Y LA HISTORIA DE NAVARRA

La Sociedad de Ciencias Aranzadi recibió en Lizarra el Premio Manuel de Irujo 2025 por su destacada labor en la recuperación de las raíces y la historia de Navarra. Irujo Etxea Elkartea quiso reconocer el trabajo de investigación que desarrolla Aranzadi en Navarra desde hace décadas con proyectos en numerosos yacimientos arqueológicos como Amaiur, Larunbe, el valle de Aranguren, los valles de Arce y Erro, Burguete, Valcarlos, Olazti, Resa o Donazaharre. Unos trabajos que han permitido recuperar el castillo de Amaiur, descubrir enclaves como las termas de Artzi o el yacimiento de Zaldua, documentar las únicas pinturas rupestres de Navarra en Alkerdi (Urdax), el hallazgo del altar dedicado a la divinidad vascona de Larrahe o recuperar el testimonio más completo conocido de escritura vascónica como es la mano de Irulegi.

El presidente de Irujo Etxea Elkartea, Koldo Viñuales, afirmó que "Aranzadi ha encontrado testimonios de la presencia de los vascones en Nafarroa, de su lengua y de los restos de la conquista de Navarra; unos hallazgos necesarios para recuperar nuestra identidad perdida", y destacó que "con el voluntariado que trabaja en los yacimientos de Aranzadi, se está formando a nuevas generaciones de investigadores que en las próximas décadas seguirán profundizando en nuestros orígenes y en nuestra historia".

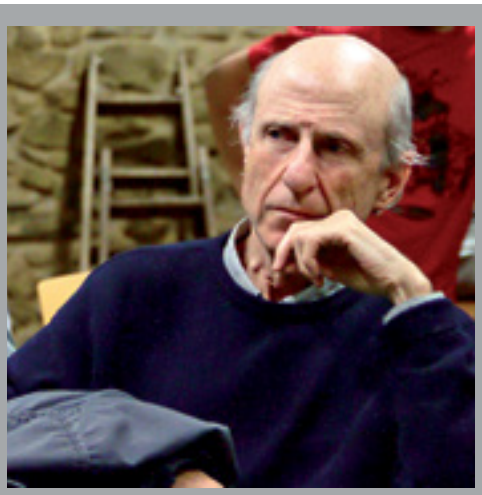
En el acto se inició a las 12.30 en la plaza de Santiago de Lizarra-Estella, frente a la casa natal de Manuel de Irujo, se bailó un aurresku de honor a la Sociedad de Ciencias Aranzadi ante autoridades y cargos públicos. A continuación, se celebró el acto en el auditorio de la Mancomunidad de Montejurra.



BIZKAIA MAITE

Bizkaia maite,
atzo goizean ikusi zintudan
soineko xuriz jantzia
buruan orlegi, bihotzean sua
nere gogoaren ertzatik pasatzen
zure usain gozoa,
lana, amodioa, itsasoa
nere baitan sartzen.
Atzo goizean entzun nuen
zure berbaren oihartzuna
zure kantaren fereka
bihotzean kilika
eta oihartzunaren haunditasunean
murgilduz joan nintzen jauzika, hegaka.
Bart arratsean
arbasoen baratzaren ondoan
bertsotan eta dantzan
lotu zinen alai, piper eta gatza
sabel emankor.
Bizkaia maite,
atzo goizean ikusi zintudan
soineko xuriz jantzia
buruan orlegi, bihotzean sua
olerkari penatuaren gozo eta mina
amodio eta kanta,
zure berba leun
zure gatzaren bizia
zure burdinaren goria dira gaur
neretzat aterbe.
Bizkaia maite,
atzo goizean ikusi zintudan
soineko xuriz jantzia
buruan orlegi, bihotzean sua
lirain, sendo, eder.

Jose Anjel Irigarai
1977



JOSE ANJEL IRIGARAI ETA BENITO LERTXUNDIK LAUAXETA SARIA JASO ZUTEN

Elixabete Etxanobe Bizkaiko diputatu nagusiak eta Leixuri Arrizabalaga Euskara, Kultura eta Kirol diputatuak Lauaxeta 2025 sariak Bilbon banatu zituzten, euskara eta euskal kultura sustatzen, zabaltzen eta normalizatzen egindako ahaleginengatik nabarmendu diren pertsonak, kolektiboak eta erakundeak publikoki aitortzeko.

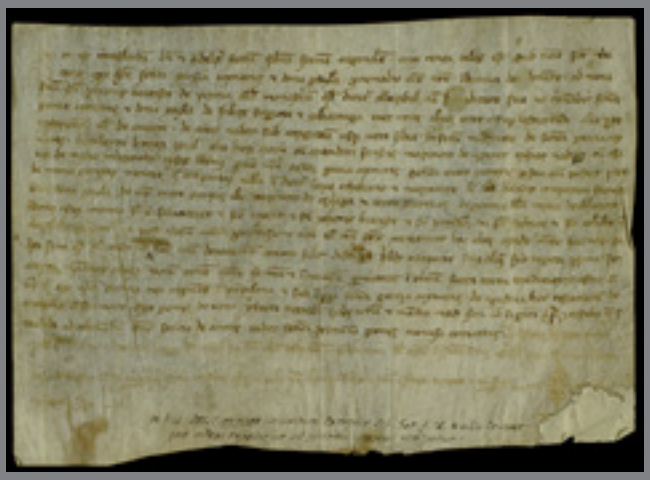
2025ko Ohorezko Saria Benito Lertxundik eta Jose Anjel Irigaraik jaso dute, "Bizkaia maite" abestiagatik eta euskal kulturari egindako ekarpenagatik. Bizkaiko diputatu nagusiak azpimarratu duenez, abestiaren hitzak Jose Angel Irigarai poeta nafarrarenak eta eta Benito Lertxundi oriotarraren musikarenak dira. Etxanobek gaineratu duenez, "Bizkaiak abesti hau bere ereserkitzat du, bizkaitarren sentimenduak agerian uzten dituelako, euren egoeraren eta egintzen berri ematen duelako. Bizitzearen poztasunari, irauteko nahiari eta biharko Bizkaiaren itxaropenari kantatzen die ". Jose Anjel Irigarai Aranzadiko bazkidea eta zuzendaritzako batzarkidea da.

EUSKARALDIA

Aranzadi Zientzia Elkarteak aktiboki parte hartu zuen maiatzaren 15etik 25era "Elkar mugituz egingo dugu" lelopean egingo den Euskaraldian. Hamaika egunez, guztiok gonbidatuak izan ginen gogoeta egitera eta hizkuntza-ohiturak aldatzera, eguneroko bizitzako arlo guztietan euskararen erabilera sustatzeko. Euskaraldiarekin bat egiteak Aranzadik euskararen eguneroko erabilerarekin duen konpromisoa islatzen du, zientziako txoko guztietan konfiantza, hurbiltasun eta elkarbizitza linguistikoko giroa sustatuz.







ARANZADI Y EL FACSÍMIL DEL DOCUMENTO DE 1025

TRANSCRIPCIÓN:

[H]oc est translatum bene et fideliter factum secundum formam originalem cujus tenor talis est: Sub nomine Sancte Trini/2tatis ego quidem senior Garsia Açenariç et dona Gayla proremedio anime nostre tradimus deo donante ad mona/3sterium Sancti Johanis Bautiste de Pinna illud monasterium quod dicitur Ollaçabal cum hereditate sua ut terminabit senior /4 Garcia Açenariç e dona Gayla de sciliçe superiore et Gaharraga Orer urte Aluiç urte super Lascurrende alia parte /5 inferiorem uel de Amatre de Areiç nabar sub Arçagicorim usque Uera sibia in finem maçaneto de senior Garcia Açe/6nariç Haralarre Heçiça çaual alia Heçi çaray cum Arandari Sansoiç maçaneto de Ugarte Çuhaç nabar cum Ossa/7uio de modio maçaneto ipsos tradimus pro anime nostre Senior Garcia Açenariç Senior Eneco Garçeiç pro sua anima posuit partes /8 de Munio Garçeiç menore que comparavi uilla que dicitur Haya ethelcano et maçanetos [---] comparavi suo vita /9 tradidi dona Gayla de anime Eneco Garçeiç alius maçaneto de Eçquiaga et terra Iturrioç de Gurtia dicta imma de oblacione /10 tradimus istius in atrio sanctorum Salvatoris et Sancte Crucis et Sancti Johanis Bautiste et Sancti Prudencii et Sancti Saturnini et Sancte Columbe que /11 Olaçabal vocitatur ut post obitum meum pro intercesione nomini vel omnium sanctorum mereamur hic elui asorde nostrorum facinorum. Si /12 quis sane quod fieri credimus hanc nostram devocionem conatus fuerit disrumpere filiis anepotis sive aliqua sub rogata persona sit /13 aceptu Christianorum confusus votum tamen nostrum firmum et inconvulsum permaneat in eternum. Facta carta tradicionis era M/14IIIX [sic] ego quidem Sancius rex regnans in Pampilona et sub imperio senior Garçia Açenariç de Ipuscua hoc testamentum de/15crevimus confirmare. Ego Gomiç de Urra prefacti exarabi hoc pactum et manibus meis feci id signum (signum) testibus que scilicet /16 tradidi ad roborandum domno Sancio de Arroç iudex senior Fertunio Gomiç Nunuso Arriateiç.

Los investigadores de la Universidad de Barcelona y de Aranzadi, Javier Velaza y Juantxo Agirre-Mauleon, han sido los editores de la reproducción facsímil del pergamino carp.595 n.8 conservado en el Archivo Histórico Nacional. Documento datado en el año 1025, donde aparece por primera vez la denominación completa de la palabra "Ipuscua". Con motivo de este aniversario las Juntas Generales de Gipuzkoa y el Ayuntamiento de Altzo han promovido una edición limitada con el facsímil del documento, repartiendo un ejemplar a todos los ayuntamientos del territorio. La edición ha sido realizada por la editorial Mintzoa.

"IPUSCOA" 1.000 URTE

Euskal Herria, gure Vasconia zaharra, ez da oparoa izan gure lurraldearen antolamenduaren ez gure lehen nortasun historikoaren jatorriari buruzko idatzizko dokumentazioa ekoizteari dagokionean. Hori dela eta, 1025. urtean datatutako pergamino hau ezohiko dokumentua da. Bertan, lehen aldiz aipatzen da gure lurraldearen izena, "ipuscua", eta Oria haraneko kokaguneen toponimoak. Izen horiek existitzen dira gaur egun, eta, gainera, euskara tokiko komunikazio-hizkuntza gisa presente egon izanaren lekukotza ematen dute. Orobat, Gayla emakumearen presentzia eta protagonismoa nabarmentzekoak dira, bai eta Iruñeko Erresumarekin duen lotura ere.

Mila urte hauetan, bizitzeko eta gure ongizatean aurrera egiteko espazio instituzional bat eraikitzen jakin dugu, mundura irekita dagoen lurralde bat bultzatu dugu, gaur egun bizikidetzaren eta giza eskubideen balioak defendatzen dituena. Hori guztia gure memoria idatziari eta horrelako dokumentuei esker eraikitzen dugun nortasun historikoari uko egin gabe.

"IPUSCOA" 1.000 AÑOS

Euskal Herria, nuestra antigua Vasconia, no ha sido profusa en la generación de documentación escrita que nos informe sobre los orígenes de la organización de nuestro territorio o de nuestra primera identidad his-tórica. Por ello este pergamino fechado en el año 1025 es un documento excepcional en el que se menciona por primera vez de forma completa la denominación de nuestro territorio, "ipuscua" y topónimos de encla-ves del Valle del Oria, denominaciones que existen en la actualidad y que, además, testimonian la presencia del euskara como lengua vehicular del lugar. Así mis-mo es patente la presencia y el protagonismo de la mu-jer Gayla y su vinculación con el reino de Pamplona.

Durante estos mil años hemos sabido construir un espacio institucional donde vivir y progresar en nuestro bienestar, hemos impulsado un territorio abierto al mundo que, en la actualidad, defiende los valores de la convivencia y los derechos humanos. Todo ello sin renunciar a nuestra propia identidad histórica que construimos gracias a nuestra memoria escrita y documentos como este que aquí presentamos.

gipuzkoa
BATZAR NAGUSIAK
JUNTAS GENERALES

Xabier Ezeizabarrena Saenz
Gipuzkoako Batzar Nagusietako Lehendakaria
Presidente de las Juntas Generales de Gipuzkoa

"IPUSCOA"TIK GIPUZKOARA

Duela 1.000 urte, (1025ean), Altzoko Olazabali lotua ageri da, historian lehen aldiz (G)ipuzkoa izena ("ipuscoa''), Iruñako Antso III.aren aurrean egindako dohaintza-idatzi batean. Alocar honetan, Ipuzkoako Gayla eta Garcia Azenariz bikoteak dohaintzan emandako Olazabalgo Salbatore monastegia aipatzen da eta, horrezaz gain, gaur arte iraun duten eta ezagunak zaizkigun zenbait toki izen. Testua latinez egon arren euskal leku izen ugari ageri dira bertan: Otsabio, Haralarre, Zuaznabar, Artzadun eta Olazabal, besteren artean. Horrek erakusten du garai hartan hemen eta inguruan bizi ziren pertsonak euskaraz hitz egiten zutela eta euskaraz ezagutzen zituztela inguruko lekuak. Mila urte igarota, euskaraz hitz egiten jarraitzen dugu Euskal Herrian. Ez da guoci. Eta beste bi aipamen. Idatzian emakumeari aitortzen zaion garrantzi berezia, Gayla emakumea baita protagonista, senarrarekin batera. Bestetik, Iruñako erregearen parte-hartze zuzena "Ipuskoa"ko kontuetan. Nonbait, Gipuzkoako jaunek naturalki jotzen zuten Iruñako erregearengana garrantzizko agiri ofizialak bideratzeko. Iruñako Erresumaren zati zen "Ipuskoa''.

DE "IPUSCOA" A GIPUZKOA

El nombre (G)ipuzkoa ("ipuscoa'') aparece junto al de Olazabal de Altzo por primera vez en una escritura de donación realizada frente a Sancho III de Pamplona hace 1.000 años (en 1025).En esta joya se menciona el monasterio de San Salva-dor de Olazabal donado por el matrimonio formado por Gayla y García Azenariz de Ipuzkoa, así como algunos nombres de lugares que han perdurado hasta hoy y que nos resultan conocidos.

A pesar de ser un texto redactado en latín, contiene numerosos nombres de lugares de origen vasco: Otsabio, Haralarre, Zuaznabar, Artzadun y Olazabal, entre otros. Eso demuestra que en aquella época las personas que ha-bitaban aquí y en las inmediaciones hablaban euskera y empleaban el euskera para referirse a los lugares del en-torno. Han pasado mil años y seguimos hablando euskera en Euskal Herria. No es poco.

Y otras dos cuestiones. La especial relevancia que se le reconoce a la mujer en este escrito, puesto que la protagonista es la mujer Gayla,junto a su marido. Por otro lado, la participación directa del rey de Pamplona en las cuentas de "Ipuskoa''. Al parecer, los señores de Gipuzkoa acudían con naturalidad al rey de Pamplona para tramitar docu-mentos oficiales de gran importancia. "Ipuskoa" formaba parte del Reino de Pamplona.

Xabier Olano Jauregi
Altzoko Alkatea · Alcalde de Altzo

ARKEOLOGIA ATAUNEN

Barandiaran museoan arkeologiaren inguruko erakusketa bat antolatu zen udaberrian. Jose Migel Barandiaranek zuzendutako aurreneko indusketetatik hasi eta gaur arte Ataungo aztarnategietan aurkitutako diren aztarna arkeologiko esanguratsuenak ikusteko aukera egon zen. Usategiko azagaia eta txanpon baskoiak, Jentilbaratzako eraztunaren erreplika, Allekoaitzeko lehoinabarraren garezurra eta beste pieza ugari erakutsi ziren. Erakusketarekin batera, hainbat hitzaldi antolatu zituzten Ataungo Udalak, Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Departamentuak, Euskal Herriko Unibertsitateak, Aranzadik, Gordailuak, Ataunikerrek eta Barandiaran Fundazioak.



Historiaurreko bitrina baten ikuspegi orokorra, besteak beste Neolito eta Kalkolitoko suharriak, lepoko aleak, aizkora eta buruhezurra.



Joxean Mujikak arkeologoak azalpenak ematen bisita gidatu batean.





Zuzendaritza batzordeko Eneko Etxeberria, Rafa Yuste eta Paul Minguez, Juan Ignacio Pérez Iglesias sailburuarekin Aranzadiko egoitzan.

VISITA DEL CONSEJERO DE CIENCIA DEL GOBIERNO VASCO

El consejero de Ciencia, Universidades e Innovación, Juan Ignacio Pérez Iglesias visitó la sede de Zorroaga el 11 de julio, en el transcurso de la misma departió con miembros de la Junta Directiva y personal investigador de Aranzadi, que le informaron sobre las dinámicas de nuestra entidad científica. Pérez Iglesias reconoció la labor de Aranzadi en materia de ciencia y su aportación a la cultura científica en Euskadi. Al respecto señaló la gran importancia que tiene acercar la ciencia a la sociedad y que el objetivo de su departamento es crear de una red interuniversitaria para el estudio de la relación entre conocimiento y democracia, y el lanzamiento de la Alianza por la Cultura Científica, mediante la que se propone conectar a los agentes de este sector para compartir experiencias, aprender y mejorar la forma de acercar la ciencia a la sociedad. Algo que la Sociedad de Ciencias Aranzadi sabe trabajar bien y de la que espera su colaboración.

«El objetivo de su departamento es crear de una red interuniversitaria para el estudio de la relación entre conocimiento y democracia, y el lanzamiento de la Alianza por la Cultura Científica»

Así mismo el consejero explicó que la política de innovación para los próximos años se articulará en torno a grandes ejes temáticos, los denominados Faros Vascos de Innovación. Se financiarán grandes proyectos de innovación en áreas tales como la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones; la salud de los ecosistemas, de los sistemas agroganaderos y la humana, la medicina personalizada y de precisión; o las consecuencias sociales y sanitarias de la transición demográfica.







Gipuzkoako Jasangarritasun diputatuak Aranzadi bisitatu zuen

Jose Ignacio Asensio Jasangarritasun foru diputatuak eta Miriam Oca Ingurumen Administrazioaren zuzendariak Aranzadi Zientzia Elkartearen egoitza bisitatu zuten. Bisitan, sailetako arduradunek beren lana erakutsi eta beren ikerketa-ildoak azaldu ahal izan zituzten. Bisita hau Aranzadik bere egoitzan gordetzen dituen bilduma zientifikoetan zentratu zen: Herbario Aran, mikoteka, bilduma entomologikoa, herpetologikoa eta bere Ondare Bilduma. Gainera, Elkarteko arkeologo, ornitologo eta astronomoek ere une bat izan zuten beren ikerketa zientifikoak partekatzeko.



JOXE MANUEL LEKUONAK ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEAREN URREZKO INTSIGNIA JASO ZUEN

Aranzadi Zientzia Elkarteak Lekuonaren ibilbide zientifiko eta pertsonala aitortu du, Gipuzkoan mikologiaren garapenean giltzarri izan dena.

Aranzadi Zientzia Elkarteko Mikologia Sailak bere jardunaldi mikologikoen 50. urteurrena ospatuko zuen. Hitzordu enblematikoa izan zen, eta hainbat jarduerarekin batera, besteak beste, Gipuzkoako katalogo mikologikoaren online argitalpena, Gipuzkoako Argazkilari Elkartean erakusketa bat, eta hitzaldiak eta irteera didaktikoak.

Oroitzapenezko testuinguru honetan, Aranzadik omenaldi berezia egin nahi izan dio Joxe Manuel Lekuonari, Elkartearen Urrezko Intsignia emanez, erakunde zientifiko honen goraipamenik handiena.

Eneko Etxeberria Aranzadiko presidenteak entregatu zuen saria, Juantxo Agirre eta Ibai Olariaga Mikologia Saileko zuzendariaren aurrean egindako ekitaldi batean. Bertan izan ziren saileko kide guztiak, senideak eta lagunak.

Oso une hunkigarria izan zen, Joxe Manuel Lekuona hunkituta eta erakundeari eta bere taldeari biziki eskertuta ikusi ahal izan zen, berarengan pentsatu zuelako bere ibilbiderako hain berezia eta esanguratsua den sari hau jasotzeko.

Lekuona 1984an sartu zen Aranzadin, eta geroztik lotura estua izan du Mikologia Sailarekin. Sail horretako zuzendaria izan zen hainbat urtez, eta benetako erreferente eta alma mater gisa jardun du lau hamarkada baino gehiagoz.

Bere ekarpen nagusien artean, honako hauek nabarmentzen dira: Aran-Fungi Herbarioa (mikoteka) sortu eta garatu izana, gaur egun saileko beste kide batzuekin koordinatzen jarraitzen duena; Aran-Fungi datu-basea, Aranzadiren mikologia webgunea eta Gipuzkoako katalogo mikologikoa elikatzen dituena; eta Aran-Fungi argazki-bilduma, onddo makromizetoen dokumentazio bisualean erreferentea.

Argitalpen askoren egilea, Lekuonak lan garrantzitsuak sinatu ditu, hala nola Oiartzungo Perretxikoen Gida (Oiartzungo Udala, 2010) eta Aranzadi Zientzia Elkarteko Mikologia Sailaren 50 urteko historia (1965-2015) obra kolektiboa, euskal mikologiaren bilakaera eta sailaren argazki-dokumentazioa biltzen dituzten bi liburukitan banatua.

Bere ikerketa-lanaz gain, dibulgazio-jarduera bizia garatu du hitzaldien bidez, landa-eremura irteerak eginez eta tokiko erakusketa mikologikoetan parte hartuz. Bertan, espezieak identifikatzen jakitea funtsezkoa izan da.

Mikologiaz haratago, bere jakin-min zientifikoak hainbat arlotan ere laguntzera eraman du, hala nola etnografian, historiaurrean — hainbat monumentu megalitiko aurkituta — eta Euskal Herriko arkeologia erlijiosoan. Eremu horretan, elizen eta ermiten inbentario zabala dokumentatu du.

Sari honekin, Aranzadi Zientzia Elkarteak 41 urtez izan duen sormena, espiritu ekintzailea eta etengabeko dedikazioa aitortzen ditu, eta balio horiek ezinbesteko figura bihurtu dute Joxe Manuel Lekuona Euskal Herriko erakundearen eta mikologiaren historian.

INSIGINIA DE ORO DE ARANZADI A JOXE MANUEL LEKUONA



La Sociedad de Ciencias Aranzadi reconoce la trayectoria científica y humana de Lekuona, figura clave en el desarrollo de la micología en Gipuzkoa

El Departamento de Micología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi celebró en 2025 el 50 aniversario de sus jornadas micológicas, una cita emblemática que llega acompañada de diversas actividades como la publicación del catálogo micológico de Gipuzkoa, una exposición en la Sociedad Fotográfica de Gipuzkoa, así como charlas y salidas didácticas.

En este contexto conmemorativo, Aranzadi ha querido rendir un homenaje especial a Joxe Manuel Lekuona, otorgándole la Insignia de Oro de la Sociedad, la mayor distinción de esta institución científica.

El galardón fue entregado por el presidente de Aranzadi, Eneko Etxeberria, en un acto celebrado ante el director del Departamento de Micología, Ibai Olariaga, y Juantxo Agirre acompañado por todos sus compañeros del departamento, además de familiares y amigos.

Fue un momento muy emotivo, en el que se pudo ver a Joxe Manuel Lekuona visiblemente emocionado y profundamente agradecido a la institución y a su equipo por haber pensado en él para recibir esta distinción, tan especial y significativa para su trayectoria.

Lekuona se incorporó a Aranzadi en 1984 y desde entonces ha mantenido una estrecha vinculación con el Departamento de Micología, del que fue director durante varios años y donde ha ejercido como auténtico referente y alma mater durante más de cuatro décadas.

Entre sus principales aportaciones destacan la creación y desarrollo del Herbario Aran-Fungi (micoteca), cuya coordinación continúa compartiendo actualmente con otros miembros del departamento; la base de datos Aran-Fungi, que sustenta la web de Micología de Aranzadi y el catálogo micológico de Gipuzkoa, así como la colección fotográfica Aran-Fungi, referente en la documentación visual de hongos macromicetos.

Autor de numerosas publicaciones, Lekuona ha firmado trabajos relevantes como la Guía de setas de Oiartzun (Ayuntamiento de Oiartzun, 2010) y la obra colectiva 50 años de historia del Departamento de Micología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi (1965-2015), dividida en dos tomos que recogen la evolución de la micología vasca y la documentación fotográfica del departamento.

Además de su labor investigadora, ha desarrollado una intensa actividad divulgativa mediante conferencias, salidas al campo y participación en exposiciones micológicas locales, donde su conocimiento en la identificación de especies ha sido fundamental.

Más allá de la micología, su curiosidad científica lo ha llevado también a contribuir en campos como la etnografía, la prehistoria —con el descubrimiento de diversos monumentos megalíticos— y la arqueología religiosa de Euskal Herria, ámbito en el que ha documentado un amplio inventario de iglesias y ermitas.

Con esta distinción, la Sociedad de Ciencias Aranzadi reconoce su creatividad, espíritu emprendedor y dedicación constante durante 41 años, valores que han hecho de Joxe Manuel Lekuona una figura imprescindible en la historia de la institución y de la micología en Euskal Herria.



Zutik eskerretik hasita: Joxepo Teres, Joxe Manuel Lekuona, Ibai Olariaga, Juan Ignazio López Amiano, Mª Antonia Garmendia, Pedro Arrillaga, Jesús M. Riezu, Josian Bereziartua, Jone Aranburu eta Itziar Mayoz.

Behean eskerretik hasita: Joaquin Martin, Unai Fernandes, Chemi Traba, Mila Manzanal, Alejandro Iñiguez de Heredia eta Antton Meléndez.

Ikus bideoa
Ver vídeo

Nextor Otaño Nexgraff, Muralista – Margolaria ARANZADIANA 2025-aren azalaren irudiaren egilea



Nextor bere estudioan lanean. Iñigo Egia

«FERMINEN LANA EUSKAL KULTURAN ZEIN GARRANTZITSUA IZAN DEN IKASI DUT ARTELAN HONI ESKER»

2025.urteko Aranzadianaren portada Nextor Otaño muralistaren lana izan da. Nextorren ibilbide artistikoa oso gaztetatik hasi zen 13 urterekin eta bere aitaren eskutik. Espazio publikoa adierazpen-bide gisa esploratuz hasi zen. Denborarekin, horma-irudi handietara eboluzionatu zuen, eta horien bidez jendartearekin harreman sakonagoa eraiki eta espazio publikoak eraldatzeko aukera aurkitu zuen.

Nextorrek erretratuak margotzen eroso sentitzen dela aitortu digu…
Gustatzen zait erretratuak egitea. Aranzadi Zientzia Elkarteko Suberri eta Maite, etnografiako saileko kideak, nirekin jarri zirenean harremanetan Fermin Leizaolari buruzko azala nahi zutela komentatu zidaten.

Ez nuen Ferminen lana asko ezagutzen, poliki poliki murgildu nintzen Aranzadiko errealitatean eta Ferminen lanean. Konturatu nintzen zein garrantzitsua izan zen bere lana euskal kulturaren babesean eta bereziki desagertzear dagoen euskal lanbide horietan: artzaien mundua, baserrien lanabesak, antzinako euskal kultura hori… nire generazioak ezagutu ez duen mundo hori, alegia.

Nola hurbildu zinen Ferminen mundura?
Bere argazkiekin. Ferminek sekulako argazki kopuru handia zuen. Nik argazkiekin egiten dut lan bereziki, zerbait margotzen dudanean. Ikaragarrizko zortea izan dut bere argazkiak ikusi ahal izan ditudalako eta inspirazio iturri izan dira niretzat.

Nola egiten duzu lan?
Argazkiak kontutan izaten ditut eta hortik abiatuta collage teknika erabiltzen dut normalean nire lanetan. Eta erretratuak margotzea da niri gehien gustatzen zaidana. Ferminen erretratu hau ikusi nuenean bere begiradan duen indarrak harrapatu ninduen. Gainera bere erretratu hau txuri beltzeko argazki bat da eta kolorea eman nahi izan diot.

Kolorearekin ere jolastu duzu…
Gustatzen zait kolorearekin jolastea. Oso modu intuitibioan egiten dut lan, normalean marrazkiak berak eskatzen dit kolore bat sartu edo beste bat. Beti margotzen dut tentsio horrekin.

Grafitiekin hasi zenuen ibilbide artistikoa baina koadro honekin grafitia ez den beste mundu batera joan zara?
Gaur egun Arte Ederrak ikasten ari naiz Bilbon eta beste motatako artista klasikoen lanetan ere oinarritzen hasi naiz: Velazquez, Sebas Velasco, Aryz.. beste teknika ezberdinak lantzea eta esperimentatzea asko gustatzen zait. Ikasten disfrutatzen dut.

FERMIN LEIZAOLA



2025eko ekainaren 16an hil zen Fermin Leizaola, Aranzadiko bazkidea, gure Elkarte Zientifikoan 67 urtez etengabe egon dena, ez bakarrik Espeleologia edo Etnografia sailetan. Gaur egun zaila da Euskal Herriko kulturaren, geografiaren eta ingurune naturalaren errealitate guztien ezagutza hain entziklopedikoa duten pertsonak aurkitzea.

Bere ausentziak erreferentziarik gabe uzten gaitu bere jakintzan beti puntualki gure galderei emandako erantzuna aurkitzen genuen ikertzaile guztiei, eta gure ezjakintasunaren aurrean ezagutza mugagabeak erakusten zizkigun. Baina, batez ere, egoten jakiteak, egunean sortzen ziren arazo guztien aurrean zuen heziketak eta dotoretasunak erakusten zuten gizatasuna eta elkarlanerako gogoa. Hutsune handi batek zeharkatzen ditu Aranzadiko korridore, bulego eta ekitaldiak. Ezagutu genuen eta haren adiskidetasuna partekatu genuen guztiok atsekabe handia dugu haren heriotzagatik, eta bizirik mantenduko dugu haren oroitzapena eta presentzia.

Fermin Leizaola Donostian jaio zen 1943an, eta bere bizitzaren zati handi bat diktadura frankistan bizi zen arren, Aranzadi Zientzia Elkartean aurkitu zuen bere bidea ikerketaren bidez Euskal Herriaren garapena eta ezagutza zientifikoa bultzatzeko. Donostiako Jesuiten ikastetxean ikasi zuen. Bertan, kimika, fisikan eta naturan nabarmendu zen eta "Asociación técnica de urdidores de Gipuzkoa" delakoaren lehen laborategian parte hartu zuen. 15 urte zituenetik ekin zion zientziari, eta, besteak beste, José Miguel Barandiaranen, Jesús Elosegiren eta Manuel Laborderen gidaritzapean, Aranzadiko Historiaurreko Departamentuko jardueretan sartu zen. 1960an, jarduera espeleologikoetan murgildu zen, eta barrunbeak arakatu eta ikertu zituen Aralar, Aizkorri, Urbasa edo Larrako geografia karstiko osoan. San Martin leizean, espeleologiako talde batekin batera, munduko errekorra lortu zuten, 1.550 metrora. Bere jakin-min amaigabetik, barrunbeen barruan jasotako intsektuak ere nabarmendu behar dira, eta horien artean espezie berri bat aurkitu zen, Aranzadiella Leizaolai izenekoa.

Baina funtsezkoa izan zen Euskal Herriko herri-kultura etengabe dokumentatu eta ikertu izana. Etnografia Saileko zuzendaria izan zen 44 urtez, 1980an Luis Pedro Peña Santiagoren ondorengoa izan zenetik 2024ra arte. Bere azterketa-esparru nagusietako bat artzaintzaren mundua izan zen, eta ehunka saroi, txabola eta ibilbide transhumante zeharkatu zituen. Ez zegoen ezagutzen ez zuen artzainik, ez elkarrizketarik egin zuenik. 1975ean Jose Migel Barandiaran saria jaso zuen "Euskalerriko artzaiak" lanarengatik. Ataungo bere maisuarengandik "bizi ez dena nekez interpretatzen da" leloa errepikatzen zigun, eta horregatik astero bere ikerketa etnografikoak marrazkiaren, argazkiaren, ahozko inkestaren, lexikoaren eta toponimiaren bidez gauzatzen zituen.

"Euskalerriko Atlas Etnolinguistikoa EAEL - Atlas Etnolinguistico del País Vasco" izan zen beste ikerketa-eremu bat, eta aitzindaria izan zen. 1974 eta 1990 artean zuzendu zuen. Lan hau dokumentu historiko bakar eta errepikaezina bihurtu da, informatzaile guztiak hil baitira eta euskara batu aurreko hizkera-belaunaldi batekoak baitziren. 1980tik 1996ra arte, euskal kulturari buruzko irakaskuntza eman zuen Gipuzkoako Elizbarrutiko Irakasle Eskolan, eta gaur egun arte berarekin lankidetzan jarraitu duten ikasleak prestatu zituen. 45 urtez etengabe bultzatu zituen etnografien jardunaldiak.

Zaharkinak (1989-2004) izan zen beste proiektu berritzaileetako bat, eta ondare higigarri tradizionalari buruzko 17 erakusketa egin ziren urtero hainbat udalerritan. Proiektu honek ikerketa, dokumentazioa eta ondarearen dibulgazioa batzen zituen eta gure kultura materialeko 20.000 objektu inguru dokumentatu zituen. Hori guztia objektu horien jabeen eta erkidegoen inplikazioarekin. Kutxak, argizaiolak, nekazaritzako lanabesak, sukaldeko tresnak eta abar baserri eta etxe partikularretan biltzen ziren, garbitu eta dokumentatu ondoren, herriko frontoi eta espazio publikoetan erakusteko. Horrela, lehen funtzionala besterik ez zen ondarematerialа ahalduntzen zen, gaur egun erabilera praktikorik ez duena. Dibulgazio-arlo honetan, gogoratu behar da 1967an Donostiako euskal jaien esparruan bizitako lehen artisautza erakusketa bultzatu zuela.

1980az geroztik, Gipuzkoako Foru Aldundiko kultura departamentuari aholku eman zion, Gipuzkoako bilduma etnografikoaren funtsak sortzen, bilatzen, dokumentatzen eta babesten parte hartuz. Era berean, Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Departamentuarekin batera belaunaldi berriak

etnografian eta kultura tradizionalean trebatzeko sortu zituzten gazteentzako bi urteko prestakuntza-bekak. Horietatik sortu ziren ikertzaile berriak, sailaren gaztetzea, Bidebietako etnografia laborategiaren sorrera eta Aranzadi etnografia bilduma, bertako zuzendaria zena eta dagoeneko bost monografia argitaratu dituena.

2009an Ondare saria eman zion Gipuzkoako Foru Aldundiak eta urrezko domina Aranzadik. 2017an Manuel Lekuona Saria eman zion Eusko Ikaskuntzak.

El día 16 de junio de 2025 falleció Fermín Leizaola, socio de Aranzadi cuya presencia en nuestra Sociedad científica ha sido una constante durante 67 años, no solo por su labor realizada en los departamentos de Espeleología o Etnografía, sino también por su constante participación en las actividades realizadas en todos nuestros ámbitos sociales. Hoy en día es difícil encontrar a personas con un conocimiento tan enciclopédico de todas las realidades de la cultura, la geografía y el medio natural de Euskal Herria.

Su ausencia nos deja sin referencia a todas las personas investigadoras que siempre puntualmente encontrábamos en su saber una respuesta a nuestros interrogantes y nos mostraba conocimientos ilimitados ante nuestra ignorancia. Pero sobre todo su saber estar, su educación y elegancia ante todos los problemas que se generaban en el día, eran muestra de su humanidad y espíritu colaborativo. Un gran vacío recorre los pasillos, despachos y actos de Aranzadi, todos los que le conocimos y compartimos su amistad tenemos un hondo pesar por su fallecimiento y mantendremos vivo su recuerdo y su presencia.

Fermín Leizaola nació en Donostia en 1943 y a pesar de vivir gran parte de su vida bajo la dictadura franquista, encontró en la Sociedad de Ciencias Aranzadi su camino para a través de la investigación impulsar el desarrollo y el conocimiento científico del País Vasco. Estudio en el colegio de los Jesuitas de Donostia donde destacó en ciencias químicas físicas y naturales y participó en el primer laboratorio de la "Asociación técnica de fundidores de Gipuzkoa". Desde los 15 años inicio su camino vital en la ciencia incorporándose a las actividades del departamento de Prehistoria de Aranzadi bajo las directrices de José Miguel Barandiaran, Jesús Elosegi y Manuel Laborde entre otros. Ya en 1960 se involucró en las actividades espeleológicas, explorando e investigando cavidades por toda la geografía kárstica de Aralar, Aizkorri, Urbasa, o Larra. En la sima de San Martín junto con un equipo de espeleología lograron a 1.550 metros el récord mundial de permanencia en profundidad bajo tierra. De su curiosidad infinita también es de destacar su recogida de insectos en el interior de las cavidades, y entre los cuales se descubrió una nueva especie clasificada como Aranzadiella Leizaolai.

Pero fundamental fue su labor constante de documentación e investigación de la cultura popular de Euskal Herria, siendo el director del Departamento de Etnografía durante 44 años, desde que en 1980 le sucedió a Luis pedro Peña Santiago hasta el año 2024. Un de sus principales ámbitos de estudio fue el mundo del pastoreo y recorrió cientos de majadas, txabolas y rutas trashumantes. No había pastor que no conociera o que hubiera entrevistado. En el año 1975 recibió el premio Jose Migel Barandiaran por el trabajo "Euskalerriko artzaiak". De su maestro de Ataun solía repetirnos el lema "lo no vivido es difícilmente interpretado", y por ello semanalmente realizaba una salida de campo donde materializaba sus investigaciones etnográficas a través del dibujo, la fotografía, la encuesta oral, el léxico y la toponimia.

Otro de los ámbitos de investigación y en el que fue pionero fue el "Euskalerriko Atlas Etnolinguistikoa EAEL - Atlas Etnolingüístico del País Vasco" que dirigió entre 1974 y 1990. Esta obra se ha convertido en un documento histórico único e irrepetible, ya que la totalidad de los informantes han fallecido y pertenecían a una generación de hablas dialectales previas a la unificación del euskara. Desde 1980 hasta 1996 impartió docencia sobre cultura vasca en la Escuela Diocesana de Magisterio de Gipuzkoa, formando discípulos que han seguido colaborando con él hasta hoy en día. Durante 45 años impulsó ininterrumpidamente las jornadas de etnografías.

Zaharkinak (1989-2004) fue otro de los proyectos innovadores y consistió en 17 exposiciones sobre el patrimonio mueble tradicional que se celebraron anualmente diferentes municipios de Gipuzkoa. Este proyecto aunaba la investigación, la documentación y la divulgación del patrimonio y documentó cerca de 20.000 objetos de nuestra cultura material. Todo ello con la implicación de las comunidades y los propietarios de dichos objetos. Kutxas, argizaiolas, aperos de labranza, utensilios de cocina, etc., eran recogidos en caseríos y domicilios particulares para tras ser limpiados y documentados ser expuestos en los frontones y espacios públicos de sus respectivas localidades. De este modo se empoderaba un patrimonio otrora funcional y en la actualidad sin un uso práctico. En este ámbito de divulgación es necesario recordar que ya en 1967 impulso la primera muestra de artesanía viviente en el marco de las fiestas euskaras de Donostia.

Desde el año 1980 asesoró al departamento de cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa participando en la creación, búsqueda, documentación y salvaguarda de los fondos de la colección etnográfica de Gipuzkoa. Así mismo en su preocupación por formar a nuevas generaciones en etnografía y cultura tradicional, junto con el departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa, crearon las becas bianuales formación para jóvenes. De ellas surgieron nuevas personas investigadoras, el rejuvenecimiento del departamento, la creación del laboratorio de etnografía de Bidebieta y la colección Aranzadi etnografía bilduma, de la cual era su director y que ya lleva cinco monografías publicadas.

En el año 2009 le fue entregado el premio Ondare por parte de la Diputación Foral de Gipuzkoa y la medalla de oro de Aranzadi. En el año 2017 le fue otorgado el Premio Manuel Lekuona por parte de la Sociedad de Estudios Vascos.



TXEMA FAUS

Txema Faus gure bazkidea 91 urterekin utzi gintuen. Hainbat hamarkadatan Ornitologia Sailarekin eta Eraztuntze Bulegoarekin lotuta egon da Txema, eta Aranzadi sortu zenetik boluntariotzarekin eta herritarren zientziarekin gehien konprometitu duen pertsonetako bat da.

1956az geroztik, unibertsitateko ikasketak Zaragozan egin zituenetik, Txema Elkartearen bazkidea eta eraztungile aktiboenetako bat izan zen 1960, 1970 eta 1980ko hamarkadetan. Ondoren, Eraztuntze Bulegoaren zuzendaritza hartu zuen hamarkada batez baino gehiagoz, kudeaketa osorik mantentzen zen garai batean, hegaztien behaketa zientifikoaren garrantzian sinesten zutenen borondatezko lanari eta ahalegin eskuzabalari esker.

Urte askotan zehar, Bulegoaren ardura berak hartu zuen. Pazientzia amaigabez, zorroztasunez eta iraunkortasunez, behin baino gehiagotan desagertzeko zorian egon zen proiektu bati eutsi zion. Bere lanak, askotan isila, arrasto sakona utzi du: datu-base zorrotza eta konpromisozko ondarea, Aranzadiko Eraztuntze Bulegoak 75 urte baino gehiago aktibo jarraitzea ahalbidetu duena. Horregatik guztiagatik, 2015ean Aranzadik naturaren maitalea omendu zuen Elkartearen urrezko intsigniarekin.

Horren adibideak eta dedikazioak landa-jardunaldi bakoitzean, erregistro bakoitzean eta jarritako eraztun bakoitzean jarraitzen dute. Eskerrik asko, Txema, zure lanagatik.

Nuestro socio Txema Faus falleció a los 91 años de edad. Vinculado durante décadas al Departamento de Ornitología y a la Oficina de Anillamiento, Txema representa una de las figuras más comprometidas con el espíritu de voluntariado y ciencia ciudadana que ha caracterizado a Aranzadi desde sus orígenes.

Socio desde 1956, cuando cursaba sus estudios universitarios en Zaragoza, Txema fue uno de los anilladores más activos de la Sociedad durante las décadas de 1960, 1970 y 1980. Posteriormente, asumió la dirección de la Oficina de Anillamiento durante más de una década, en una etapa en la que la gestión se sostenía íntegramente gracias al trabajo voluntario y al esfuerzo desinteresado de quienes creían en la importancia de la observación científica de las aves.

Durante muchos años, el peso de la Oficina recayó casi por completo en sus hombros. Con paciencia infinita, rigor y constancia, mantuvo vivo un proyecto que en más de una ocasión estuvo a punto de desaparecer. Su labor, muchas veces silenciosa, ha dejado una huella profunda: una base de datos rigurosa y un legado de compromiso que han permitido que la Oficina de Anillamiento de Aranzadi siga activa más de 75 años.

Por todo ello, en 2015 Aranzadi homenajeó a este amante de la naturaleza con la insignia de oro de la Sociedad.

Su ejemplo y dedicación siguen presentes en cada jornada de campo, en cada registro y en cada anilla colocada. Eskerrik asko, Txema, por tu entrega.

ANGEL ARMENDARIZ



Angel Armendariz Aranzadiko bazkide historikoa hil zen. Aranzadi Zientzia Elkartearen produktu tipikoa izan da 1973an sartu zenetik, eta oraindik ikasle zela, Erralla eta Amaldako indusketa aitzindarietan parte hartu zuen Historiaurreko Sailarekin, non ikertzaileen belaunaldi berri bat sortu zen.

Graduatu ondoren, Angelek Gipuzkoako Karta Arkeologikoetan argitaratutako haitzulo eta trikuharri guztien berrikuspenean parte hartu zuen, eta Larrarte eta Trikuaizti I bezalako trikuharrien indusketetan parte hartu zuen, nahiz eta laster bere interesa hilobietara bideratu zuen, hala nola Iruaxpe I, Urtao II edo Anton Kobara. Lan horien emaitza izan ziren doktore-tesia eta Gipuzkoako hilobietako haitzuloei buruzko erreferentziazko argitalpena, baina nabarmentzekoak dira Gipuzkoako historiaurreko metalezko objektuei buruzko ikerketak eta Euskal Herriko trikuharriei buruzko monografia.

Ikertzaile gisa, Angel Armendarizek zorroztasun zientifiko osoa eskaini zuen Munibe aldizkariko batzordetik, eta bere ezagutza eta gogoa hurrengo ikasle belaunaldiei transmititzea lortu zuen, bai Aranzaditik, bai Kantabriako Unibertsitatean irakasle izan zen bitartean 2020ra arte.

Galera handia ezagutu eta gozatu genuen guztiontzat bere eztabaida eta eztabaidekin, beti ere bere haztapena ezaugarri izanik. Bere heriotza sentitzen dugunok, gainera, pertsona on bat bezala gogoratzen dugu.

Falleció Angel Armendariz socio histórico de Aranzadi. Ángel Armendariz ha sido un producto típico de la Sociedad de Ciencias Aranzadi desde su incorporación en 1973, y siendo aún estudiante, participó con el Departamento de Prehistoria en las excavaciones pioneras de Erralla y Amalda, donde se forjó una nueva generación de investigadores.

Después de graduarse, Ángel participó en la revisión de todos las cuevas y dólmenes publicados en las Cartas Arqueológicas de Gipuzkoa y participó en excavación de dólmenes como Larrarte y Trikuaizti I, aunque pronto enfocó su interés hacia las cuevas sepulcrales, como Iruaxpe I, Urtao II o Anton Koba. Fruto de estos trabajos fueron su tesis doctoral y su publicación de referencia sobre de las cuevas sepulcrales de Gipuzkoa, aunque destacan también sus estudios sobre los objetos metálicos prehistóricos de Gipuzkoa o su monografía sobre los dólmenes de Euskal Herria.

Como investigador, Ángel Armendariz aportó todo su rigor científico desde el comité de la revista Munibe, y logró transmitir su conocimiento y entusiasmo a las siguientes generaciones de estudiantes, tanto desde Aranzadi, como durante su etapa como profesor en la Universidad de Cantabria hasta 2020.

Una gran pérdida ahora para todos los que le conocimos y disfrutamos con sus debates y discusiones, siempre caracterizados por su ponderación. Los que sentimos su fallecimiento ahora le recordamos, además, como una buena persona.

KOLDO ARTOLA



Pasa den urtean zendu zen Koldo Artola Kortajarena, 87 urte zituela, etnolinguista eta Aranzadi Zientzia Elkarteko Etnografia Saileko ikertzailea zena.

Hirurogeiko hamarkadaz geroztik zen Aranzadi Zientzia Elkarteko bazkide, eta euskararen eta euskalkien dokumentazioari, batez ere Nafarroakoari eta Iparraldekoari, eskaini zion bere bizitzaren zati handi bat.

Ikerketa guzti hauek oinarri hartuta landa-lan eta obra ugari argitaratu zituen, besteak beste, Ziorditik Uztarrozeraino (2014) edo Solstizioen inguruko ospakizunak Nafarroako zenbait hizkeratan emanak (2020), eta Euskalerriko Atlas Etnolinguistikoaren osaketan aktiboki lan egin zuen. Euskaltzaindiako ohorezko euskaltzaina, bere lana erreferentziazkoa da ezinbestean euskal etnolinguistikarentzat.

Aranzadik eskerrak eman nahi dizkio Euskal Herriko hizkuntza eta kultura ondarearekin erakutsitako arduragatik, zorroztasunagatik eta konpromisoagatik. Goian bego, Koldo.

Este pasado año falleció Koldo Artola Kortajarena a la edad de 87 años, etnolingüista e investigador del Departamento de Etnografía.

Miembro de la Sociedad de Ciencias Aranzadi desde los años sesenta, dedicó su vida a la documentación del euskera y de sus variedades dialectales, especialmente en Navarra e Iparralde.

Fruto de toda una vida de investigación, publicó numerosos trabajos de campo y obras, entre ellos Ziorditik Uztarrozeraino (2014) o Solstizioen inguruko ospakizunak Nafarroako zenbait hizkeratan emanak (2020), y trabajó activamente en el Euskalerriko Atlas Etnolinguistikoa. Académico de honor de Euskaltzaindia, su labor constituye una referencia indispensable para la etnolingüística vasca.

Desde Aranzadi queremos agradecer su dedicación, su rigor y su compromiso con el patrimonio lingüístico y cultural de Euskal Herria. Goian bego, Koldo.

KOMUNIKAZIO TXOSTENA
INFORME DE COMUNICACIÓN

Aranzadi Zientzia Elkarteak prentsan izan duen eraginaren joera gorantz joan da 2025. urtean, urte horretan lortutako datuek eta grafikoek erakusten duten bezala.

Aranzadiko Komunikazio Sailak balioesten dituen albisteak lantzen ditugun arlo eta balioetan banatzen dira: memoria, natura eta ondarea. Hiru balio horiek ematen diote zentzua eta ospea Aranzadiren markari, eta, beraz, termometro gisa balio dute markaren osasuna balioesteko.

Aurtengo berrien artean hauek nabarmendu daitezke:

La tendencia del impacto en prensa de la Sociedad de ciencias Aranzadi durante el año 2025 ha sido al alza, tal y como lo demuestran los datos y las gráficas obtenidas durante este año.

Las noticias que se valoran desde el departamento de comunicación de Aranzadi se dividen en las áreas y valores en lo que trabajamos: memoria, naturaleza y patrimonio. Son estos tres valores los que dan sentido y prestigio a la marca de Aranzadi y por consiguiente los que sirven de termómetro para poder valorar la salud de la marca.

Entre las noticias destacadas de este año se encuentran las siguientes:

AUDIENCIAS



NÚMERO DE NOTICIAS



VALORACIÓN POR EVP





Aranzadik Euskadiko Biodibertsitatearen Gizarte Foroan parte hartu du. Euskadiko Biodibertsitatearen Gizarte Foroak naturaren kontserbazioan inplikatutako berrogeita hamar bat eragile inguru bildu ditu. Aranzadi participa en el Foro Social de la Biodiversidad de Euskadi. Este encuentro ha contado con la presencia de medio centenar de agentes, entre los que se encuentran las diferentes administraciones públicas, universidades, centros de investigación, empresas, organizaciones sociales y ciudadanía.


Un eclipse parcial con tiempo guipuzcoano

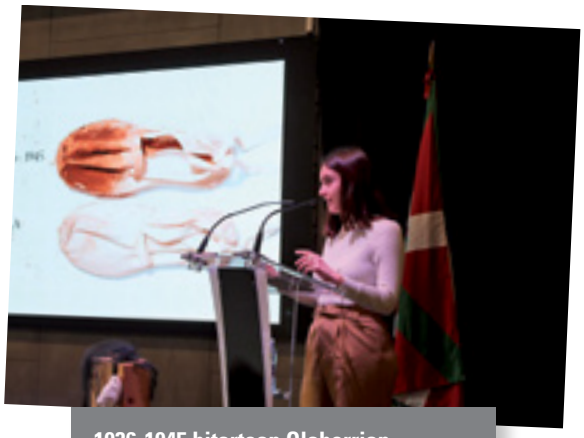
300 lagunetik gora elkartu ziren Aranzadin eklipse partziala behatzera. Penintsula osoa zerura begiratu zuen fenomeno hau behatzeko.

Más de 300 personas se acercaron a Aranzadi para ver el eclipse parcial de sol. Así se vivió el fenómeno que hizo que toda la península mirara al cielo durante unos minutos.



Eskoletako urmaelen sarea. Azken bost urteetan urmael bat duten ikastetxeen kopurua biderkatu egin da. Funtsezko baliabide didaktikoa da gaitasun zientifikoa eta ingurumen-sentsibilizazioa ikuspegi praktiko eta berritzailetik sustatzeko.

Charcas en centros escolares: un recurso educativo clave para fomentar la competencia científica desde la práctica. En los últimos cinco años se ha multiplicado el número de centros que cuentan con un estanque. Se trata de un recurso didáctico fundamental para fomentar la capacidad científica y la sensibilización ambiental desde una perspectiva práctica e innovadora.



1936-1945 bitartean Olaberrian izandako gertakariak gogora ekarri dituzte. 300 lagun baino gehiago bildu ziren kultur areto berrian, 'Eraman zuten' dokumentala eta 'Olaberria 1936-1945' liburuaren aurkezpena.

Rememoran los hechos ocurridos entre 1936-1945 en Olaberria. Más de 300 personas se dieron cita en la nueva sala cultural en al que se presentó el documental 'Eraman zuten' y el libro 'Olaberria 1936-1945'.



Gipuzkoa Bouaren brontzezko eskulturaren inaugurazioa Donostiako portuan. Donostiako portuak gure oroimen demokratikoa berreskuratzeko puntu berri bat du gaurtik aurrera, Gipuzkoako BOUa berregiten duen brontzezko eskultura bat jarriz.

Inauguración de la escultura de bronce del Bou Gipuzkoa en el Puerto de Donostia – San Sebastián. El puerto de Donostia cuenta desde hoy con un nuevo punto para la recuperación de nuestra memoria democrática mediante la colocación de una escultura en bronce que recrea el BOU Gipuzkoa.



Hegaztien migrazioa Euskadin: Ikerketa eta atlasaren aurkezpena. Hegazti Migratzaileen Nazioarteko Eguna ospatzeko Aranzadik orain arte argitaratu den Euskadiko Hegazti Migratzaileen Atlas bakarra aurkeztu du. Bestalde, Euskadiko Hegaztien Migrazioa izeneko dibulgazio-txostena, fenomeno horri buruz Parketxeen sarean egingo diren dibulgazioko hitzaldiak eta Euskal Autonomia Erkidegoko ikastetxe guztiei zuzendutako material didaktikoa ere prestatu dira.

Migración de aves en Euskadi: Presentación de la investigación y el Atlas. Para celebrar el Día Internacional de las Aves Migratorias Aranzadi ha presentado el único Atlas de aves migratorias de Euskadi hasta la fecha; dosier divulgativo titulado Migración de Aves en Euskadi, unas charlas de divulgación sobre este fenómeno que se realizarán en la red de Parketxes y material didáctico dirigido a todos los centros escolares de la Comunidad Autónoma Vasca.

Urduñako espetxe frankistako beste sei biktima identifikatu dituzte. Urduña hilerriko desobiraketa lanak 2024ko abenduan amaitu ziren, eta guztira 93 pertsonaren gorpuzkiak berreskuratu dira. Erronka ahalik eta senide gehien aurkitzea da, gainerako 76 pertsonak identifikatu ahal izateko. Urduñako kontzentrazio-esparruan eta espetxean 1937 eta 1941 artean hil ziren 225 pertsonetatik 127 Extremadurakoak ziren.

Otras seis víctimas de la prisión franquista de Orduña identificadas. Las labores de exhumación en el cementerio de Orduña finalizaron en diciembre de 2024 y en total se han recuperado los restos pertenecientes a 93 personas. El reto es avanzar en la localización del mayor número de familiares posible para conseguir identificar a los 76 restantes. De las 225 personas que fallecieron en el campo de concentración y prisión de Orduña, entre 1937 y 1941, 127 eran de origen extremeño.





Gerra Zibilean izandako biolentzia, errepresioa eta giza eskubideen zapalketak bi liburukitan bildu dituzte. Liburu honen argitalpenarekin zor historikoa kitatu nahi izan da 36ko Gerra eta lehen frankismoa ezagutu eta pairatu zuten hernaniarrekin, gertatu zenaren egia ezagutu eta memoria berreskuratuz.

Publicación sobre la violencia, represión y violaciones de derechos humanos en Hernani durante la Guerra Civil. Con la publicación de este libro se ha querido saldar una deuda histórica con la ciudadanía de Hernani que conoció y padeció la Guerra del 36 y el primer franquismo, conociendo la verdad de lo que pasó y recuperando la memoria.



Irulegi "Ahalaken" soinu fikziozko thriller berritzaile batean. Xabi Payak eta Aitzol Barandiaranek sorturiko proiektu transmedia honek euskararen jatorriaren sekretua du abiapuntu, eta gure hizkuntzaren misterio, aberastasun eta indar sinbolikoari erreparatzen dio.

Irulegi en un innovador thriller de ficción sonora "Ahalaken". Xabi Paya y Aitzol Barandiaran son los autores de esta producción que tiene como punto de partida el origen del euskera, atendiendo al misterio, riqueza y fuerza simbólica de nuestra lengua.


Diario de Noticias

NAVARRA EXPORTA A ISRAEL POR VALOR DE 32,4 MILLONES Y GASTA 2,3 EN COMPRAS

HALLAN DOS JOYAS DEL SIGLO II D.C. EN EL PIRINEO

Erromatarren garaiko bi eraztun hizketan. Eraztunek, Donazaharre eta Zalduan aurkitutakoek, gune hau Inperioko gainerakoarekin lotzen zela berresten dute.

Dos anillos de época romana en conversación. Los anillos, descubiertos en Donazaharre y Zaldua, corroboran que esta zona estaba conectada con el resto del Imperio.


El uso de huesos de ballena nació en el Golfo de Vizcaya hace 20.000 años

Bale-hezurren lehen armak, Bizkaiko golkoan. Dagoeneko duela 20.000 urte gizakiek baleen hezurrak erabiliaz tresnak egiten zituzten, Nature Communications-en aurkeztutako ebidentziaren arabera.

Las primeras armas de hueso de ballena, en el golfo de Bizkaia. Los humanos podrían haber fabricado herramientas con huesos de ballena hasta hace 20.000 años, según la evidencia presentada en Nature Communications.


EL DIARIO VASCO

Zarautz será el primer municipio vasco que multará con 500 euros por fumar en la playa

GRATIS

San Adrian-Lizarrate tunelean Neandertalgo gizakia bizi izan zela berretsi da. Aurkitutako materialek erakusten dute neandertalek koba hau maiz erabiltzen zutela azken glaziazioaren faserik epelenean. Kanpaina honetako aurkikuntzei esker, esan dezakegu neandertalen taldeak duela 41.000 urte inguru ez zirela noizean behin igarotzen haitzulotik, maiz baizik.

Se confirma la presencia neandertal en el Túnel de San Adrián-Lizarrate. Los materiales encontrados confirman el uso frecuente de esta cueva por parte de los neandertales durante una fase menos fría de la última glaciación. Los hallazgos de esta campaña permiten afirmar que los grupos de neandertales no pasaron por la cueva de forma esporádica, sino frecuente, hace unos 41.000 años.



Garberak 60ko hamarkadako etxeko objektuen bilduma aurkeztu du Aranzadi eta AHMrekin batera. Garberak 'Ganbara Bilduma' erakusketa aurkeztu du gaur, 1998an Donostiako auzoaren iragana eta oraina ikertzen eta ezagutzen lan egiten duen Altzako Historia Mintegiaren (AHM) ekimenez sortutako eta bultzatutako etxeko objektu zaharren bilduma etnografikoa.

Garbera presenta junto a Aranzadi y AHM una colección de objetos domésticos de los años 60. Garbera ha presentado hoy la exposición 'Ganbara Bilduma', una colección etnográfica de objetos domésticos antiguos, creada e impulsada en 1998 por iniciativa de Altzako Historia Mintegia (AHM), una asociación que trabaja en la investigación y el conocimiento del pasado y presente del barrio donostiarra.



Tolosako Udalak flora exotiko inbaditzailea kendu du Oria ibaiaren ertzean. Oria ibaiaren ertzean dagoen flora exotiko inbaditzailea kendu du Udalak. Lan hauek 2025ean hasitako proiektu baten parte dira, Oria ibaia kudeatzeko tresna eraginkor bat izateko helburua duena.

El Ayuntamiento de Tolosa ha eliminado flora exótica invasora en el borde del río Oria. El Ayuntamiento ha retirado la flora exótica invasora situada a orillas del río Oria. Estos trabajos forman parte de un proyecto iniciado en 2025 que tiene como objetivo obtener una herramienta eficaz para la gestión del río Oria.

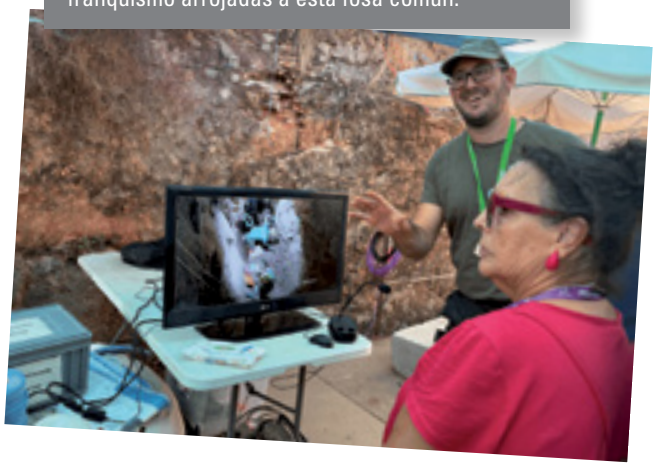
Aranzadi Zientzia Elkarteak La Navarra papelera del siglo XIX liburua aurkeztu du. Nafarroako paper-fabriken inguruko dokumentazio argitaragabea, filigrana originalak eta lan- eta gizarte-bizitzari buruzko testigantzak biltzen ditu. Horrekin, herritarrei ahazteko arriskuan dagoen industria-ondarea hurbiltzea du helburu.

La Sociedad de Ciencias Aranzadi presenta el libro La Navarra papelera del siglo XIX . La obra, reúne documentación inédita, filigranas originales y testimonios sobre la vida laboral y social en torno a las papeleras navarras. Con ello, busca acercar a la ciudadanía un legado industrial en riesgo de olvido.



Cacereseko La Paloma meategiko hobi komunaren indusketan lehen giza aztarnak agertu dira. Aranzadik duela hiru urte La Paloma de Zarza la Mayor meatzean (Caceres) hasitako giza gorpuzkiak bilatzeko lanek fruituak eman dituzte, 36 metroko sakoneran aurkitu baitituzte frankismoaren biktimen lehen gorpuzkiak, hobi komun horretara botata.

Aparecen los primeros restos humanos en la excavación de la fosa común de la mina La Paloma en Zarza la Mayor (Cáceres). Los trabajos de búsqueda de restos humanos iniciados por Aranzadi hace tres años en la mina La Paloma de Zarza la Mayor (Cáceres) han dado sus frutos al encontrar, a 36 metros de profundidad, los primeros restos humanos de las víctimas del franquismo arrojadas a esta fosa común.





Aranzadiko mikologoek erakusketa mikologiko batekin eta Gipuzkoako fungi katalogo digitalaren aurkezpenarekin ospatuko dituzte 50. Jardunaldiak. Gipuzkoako ondare aniztasunaren katalogo digitalak onddo espezie gehienak modu errazean ezagutzeko eta identifikatzeko tresna da. Mikologo espezialisten borondatezko lan altruistari esker elikatu da katalogoa.

Los micólogos de Aranzadi celebran sus 50 jornadas con una exposición micológica y la presentación del catálogo digital fungi de Gipuzkoa. Este catálogo es una herramienta para conocer e identificar de una manera sencilla la mayoría de los especímenes de hongos de Gipuzkoa. El catálogo se ha nutrido gracias a años de trabajo voluntario y altruista de especialistas micólogos.



Jesús Arratibel Ruiz De Alegría milizianoaren gorpuzkiak entregatu dira familiari. Gerran desagertutako pertsonak bilatzeko programaren emaitza berri bat da hau, familia horien sufrimendua orbaintzen laguntzeko ekimena; aldi berean, euskal gizarteari duintasuna ematen dion prozesua da, biktima horiei merezi duten lekua ematen baitzaie gaur egungo gizartearen memoria kolektiboan.

Entregados los restos de un miliciano identificado en la fosa de Amorebieta Etxano.Este es un nuevo resultado del programa de búsqueda de personas desaparecidas durante la guerra, iniciativa dirigida a contribuir a cicatrizar el sufrimiento de estas familias, y, a su vez, es un proceso que dignifica a la sociedad vasca, al otorgar a estas víctimas el lugar que merecen en la memoria colectiva de la sociedad actual.



Aranzadi Zientzia Elkarteak ekoiztutako "Emakume arkeologoak Gipuzkoan" dokumentala saritu dute FICABen. Stéphane Begoinek zuzendutako "La Cité Oubliée de la Dynastie Ming" filmak irabazi du Epaimahaiaren Sari Nagusia eta Aranzadik Hezkuntza Sailaren saria jaso du FICABaren 25. edizioan.

El documental "Emakume Arkeologoak Gipuzkoan" producido por Aranzadi premiado en la FICAB. "La Cité Oubliée de la Dynastie Ming" dirigida por Stéphane Begoin se lleva el Gran Premio del Jurado y Aranzadi recibe el galardón de la Sección Educativa de la 25 edición de la FICAB.

KOMUNIKABIDEEKIN LANKIDETZAK
COLABORACIONES COM MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Urtean zehar komunikazio sailak jarraian dauden kolaborazioak adostu ditu:
Durante este año el departamento de comunicación ha cerrado distintas colaboraciones con los siguientes medios:



EUSKADI IRRATIA Faktoria

Programa honekin asteroko kolaborazio bat daukagu. Asteartero gure zientzialariak Faktoriako estudioetara joaten dira euren ikerketen azken nobedadeak kontatzera.
Faktoria magazina egunero egiten den saioa da, eta eguneko albiste garrantzitsuenen berri ematen eta aztertzen da bertan. 07:00etan hasita. Iñaki Guridik gidatuta. 10:00etan, Maider Segurolak hartzen du lekukoa, magazina martxan jartzeko. Gertatzen ari denaren berri, ikuspegi guztietatik.



EUSKADI IRRATIA: Ekosfera (Aranzadiesfera)

Klima aldaketa eta trantsizio ekologikoa hizpide dituen saio honetan ikerketak ere tarte berezia du. Datorkigunaren aurrean zer egin dezakegun ezagutzera eman nahi du, Guillermo Roak gidatutako saioan. Eta berarekin Aranzadiesfera deitzen den atal berria jarri genuen martxan 2020. urtean. Aurten ere jarraituko dugu eta dagoeneko gure ikerlarien gehiengoak hartu dute parte.

El cambio climático o la transición ecológica son algunos de los temas que se tratan en este programa. Siempre suele haber también espacio para la investigación. Este programa dirigido por Guillermo Roa se planeta el objetivo de dar a conocer lo que podemos hacer frente al futuro que nos espera. Esta colaboración se ha puesto en marcha en 2020 y durante este año ya ha pasado la mayoría de nuestro equipo de investigación.



RADIO EUSKADI (Planeta Aranzadi)

Nuestra colaboración con Radio Euskadi tiene una trayectoria de muchos años. Cada semana nos hacemos eco de nuestras actividades y de las investigaciones de nuestras científicas y científicos. Eva Caballero, a través de su programa La Mecánica del Caracol, pone voz a nuestra entidad y nos coloca en un lugar de referencia del mundo de la divulgación, en nuestro espacio titulado: Planeta Aranzadi.

euskalerriairratia

EUSKAL HERRIA IRRATIA

Iruñerriko komunikabide euskaldun eta independentea da Euskal Herria Irratia. Aurten klaboratzaile gisa sartu gara beraien programazioan.

DURANGOKO AZOKA

Aranzadi Zientzia Elkarteak urtero parte hartzen du bere argitalpenekin Durangoko Azokan. Durangoko Azoka gerediaga Elkarteak sorturiko Euskal Herriko kultur azokarik garrantzitsuena da, 1965ean sortua, eta urtero milaka lagun biltzen ditu literaturaren, musikaren eta euskal sorkuntzaren inguruan. Abenduaren hasieran ospatzen da Durangon, eta euskarazko ekoizpen kulturalaren erakusleiho nagusia da, argitaletxe, sortzaile eta kultur eragileen topagune bihurtuz.

Aranzadirentzat, Azokan parte hartzea aukera paregabea da gure ikerketa-lana eta dibulgazio zientifikoa gizarteratzeko. Gure argitalpenek –memoria, arkeologia, etnografia, antropologia eta natura zientzien arlokoek- publiko espezializatu zein orokorrari zuzentzen zaizkio, eta Azokako giroan harrera



beroa jasotzen dute. Poz eta harrotasunez parte hartzen dugu euskal kulturaren plaza nagusi honetan, jakintza partekatzeko eta komunitate zientifiko zein kulturalarekin harremanak sendotzeko konpromisoa berretsiz.

aranzADI ALDIZKARIA

Lehen ale honekin, aro berri bat sortu da Aranzadik ezagutza, kultura eta pentsamendu kritikoarekin duen konpromisoan. Aldizkari honek aldizkako argitalpen bat baino askoz gehiago izan nahi du: diziplinen, belaunaldien eta sentsibilitateen arteko topaketa, hausnarketa eta elkarrizketarako gune irekia izango da.

Etengabeko konplexutasunak eta aldaketak markatutako mundu honetan, ikerketa zientifikoaren, dibulgazio zorrotzaren eta eztabaida publiko informatuaren arteko zubiak indartzeko beharra sentitzen dugu. Aldizkari hau, hain zuzen ere, zubi horren aldeko apustua da.

Zientziatik, kulturatik, ingurumenetik, justizia sozialetik edo memoria historikotik, gure denbora hobeto ulertzen eta etorkizun bidezkoagoak eta iraunkorragoak ausardiaz eta zorroztasunez irudikatzen lagundu nahi digu. Horretarako, komunitate anitza eta konprometitua dugu: ikertzaileak, hainbat arlotako profesionalak, ibilbide luzeko kolaboratzaileak eta panorama ikuspegi fresko eta ausartekin aberasten duten ahots berriak.

Argitalpen hau iraunkortasunerako eta bilakaerarako asmoz sortu da. Bizirik dagoen proiektu oro bezala, irakurleekiko elkarrizketatik, kritiketatik, proposamenetatik eta gogoetatik elikatuko da. Gure ustez, ezagutzak zentzua hartzen du partekatzen denean eta gizartearen zerbitzura jartzen denean. Ilusioz, konpromisoz eta ideiak eraldatzeko ahalmenean konfiantza handiz, ongi etorri abentura berri honetara.

ADI egoteko garaia da.

AranzADIko lan-taldea



aldizkaria mugikorrean deskargatu

Con este primer número surge una nueva etapa en el compromiso de Aranzadi con el conocimiento, la cultura y el pensamiento crítico. Esta revista pretende ser mucho más que una publicación periódica: será un espacio abierto de encuentro, reflexión y diálogo entre disciplinas, generaciones y sensibilidades.

En un mundo marcado por la constante complejidad y el cambio, sentimos la necesidad de reforzar los puentes entre la investigación científica, la divulgación rigurosa y el debate público. Esta revista es precisamente una apuesta por ese puente.

Desde la ciencia, la cultura, el medio ambiente, la justicia social o la memoria histórica, pretende ayudarnos a entender mejor nuestro tiempo y a imaginar con valentía y rigor futuros más justos y sostenibles. Para ello, contamos con una comunidad plural y comprometida: investigadores, profesionales de diferentes ámbitos, colaboradores de larga trayectoria y nuevas voces que enriquecen el panorama con visiones frescas y atrevidas.

Esta publicación nace con vocación de sostenibilidad y evolución. Como todo proyecto vivo, se nutrirá del diálogo, las críticas, las propuestas y la reflexión con los lectores. Creemos que el conocimiento cobra sentido cuando se comparte y se pone al servicio de la sociedad. Con ilusión, compromiso y mucha confianza en su capacidad para transformar ideas, bienvenidos a esta nueva aventura.

Es hora de estar ATENTOS.

Grupo de trabajo de AranzADI



EMAKUMEAK ZIENTZIAN

Emakumeak Zientzian ekimenaren 9. edizioak, "Hazia erein/Siembra la semilla" lelopean, agerian uzten du nolako gaitasuna duen ekintza txiki bakoitzak zientzian berdintasuna lortzeko bidean.

Erakunde-talde txiki batekin hasi zena loratzen joan da ekosistema sendo bihurtu arte. Bilakaera horrek estereotipoak apurtzeaz gain, nesken eta emakume gazteen bokazio zientifikoak indartzen ditu, eta zientzia berdintasunez eta aniztasunez haziko den etorkizuna bermatzen. 35 euskal erakundek 60 jarduera baino gehiagoko programa zabala antolatu zuten.

Aranzadi Zientzia Elkartea jardueraz bete zen ekimen hau babesteko. Lehenengo jardunaldian, belaunaldi ezberdinetako ikertzaileen eguneroko esperientziak partekatu ziren. Zientzialariek beren arazo, erronka eta lorpenei heldu zieten, eta Aranzadik 75 urteetan zehar egindako aurkikuntzak eta ikerketak aurkeztu zituzten, euskal ondare natural, kultural eta historikoaren azterketan oinarrituta.

Bigarren eta hirugarren jardunaldietan, txikienak izan ziren protagonista. Lau tailer interaktiboren bidez, haurrek hainbat gairen inguruan jolastuz ikasi zuten: landareak, txoriak, planetak eta hezurrak. Ekimen honek gazteenen artean zientziarekiko interesa sustatzeaz gain, ikerketak eta ezagutzak gure gizartean duten garrantzia ere ospatu zuen.

Aranzadi Zientzia Elkarteak hezkuntza eta dibulgazio zientifikoarekin duen konpromisoari eusten dio, etorkizuneko belaunaldiei zientziaren mundua esploratzeko inspirazioa emanez.





«Ekimen honek gazteenen artean zientziarekiko interesa sustatzeaz gain, ikerketak eta ezagutzak gure gizartean duten garrantzia ere ospatu zuen»







«No solo se rompen estereotipos, sino que también se fortalecen vocaciones científicas en niñas y jóvenes, garantizando un futuro donde la ciencia crezca con igualdad y diversidad»

La 9.ª edición de Emakumeak Zientzian bajo el lema "Hazia erein / Siembra la semilla" trata de subrayar cómo cada pequeña acción puede marcar la diferencia en el camino hacia la igualdad en la ciencia.

Lo que se inició con un pequeño grupo de organizaciones ha florecido hasta 2025 en un ecosistema robusto. Esta evolución no solo rompe estereotipos, sino que también fortalece vocaciones científicas en niñas y jóvenes, garantizando un futuro donde la ciencia crezca con igualdad y diversidad. 35 entidades vascas organizaron un amplio programa de más de 60 actividades.

La Sociedad de Ciencias Aranzadi se llenó de actividades para apoyar esta iniciativa. En la primera jornada, se compartieron las experiencias diarias de investigadoras de diferentes generaciones. Las científicas abordaron sus problemas, retos y logros, presentando hallazgos e investigaciones realizadas a lo largo de los más de 75 años de Aranzadi, centradas en el estudio del patrimonio natural, cultural e histórico vasco.

En la segunda y tercera jornada, los protagonistas fueron los más pequeños. A través de cuatro talleres interactivos, los niños y niñas aprendieron jugando sobre diversos temas: plantas, pájaros, planetas y huesos. Esta iniciativa no solo fomentó el interés por la ciencia entre los y las más jóvenes, sino que también celebró la importancia de la investigación y el conocimiento en nuestra sociedad.

La Sociedad de Ciencias Aranzadi continúa su compromiso con la educación y la divulgación científica, inspirando a futuras generaciones a explorar el mundo de la ciencia.

IURA VASCONIAE SIGUE SIENDO EL REFERENTE EN MATERIA DE DERECHO HISTÓRICO Y AUTONÓMICO DE EUSKAL HERRIA

La Fundación Iura Vasconiae a lo largo de 2025 ha desarrollado actividades que siguen consolidándola, dentro y fuera de Euskal Herria, como el referente en materia de estudio y difusión del derecho histórico y autonómico vasco, no sólo en el ámbito académico, en el que sus publicaciones conforman el mayor repositorio existente hasta la fecha, sino también en el ámbito institucional, gracias a la colaboración estrecha que mantiene con las distintas administraciones territoriales y autonómicas del País.

Revista Iura Vasconiae

Las gestiones realizadas por la Fundación permitieron incluir la Revista Iura Vasconiae en el fondo de revistas de EHU, lo cual prestigia dicha publicación, aún más si cabe, al vincularla a una Universidad reconocida internacionalmente. La revista puede consultarse tanto en el portal de revistas científicas de la UPV/EHU como en la de página de publicaciones de la Fundación.

Encuentros científicos

En enero de 2025, el campus en Zorrozaurre de Mondragon Unibertsitatea acogió el **XXIII Simposio de Derecho histórico y autonómico** sobre un tema poco conocido y estudiado, V*asconia y las relaciones internacionales a través de la historia. Tratados, diplomacia, historia y derecho*, dirigido por el profesor Mikel Mancisidor, y que congregó a 17 expertos que documentaron casos en los que algunos territorios vascos ejercieron su capacidad de establecer por sí y para sí, en pie de igualdad, representaciones, acuerdos o tratados internacionales con otros sujetos de la comunidad internacional de su tiempo. Y, ya más recientemente, también algunos tratados de época moderna entre reinos o naciones del concierto europeo que tuvieron efectos sobre Vasconia. Este año 2026 editaremos en número 23 de la revista Iura Vasconiae, que recopilará esas interesantes ponencias.

Difusión

La tarea de difusión científica no se queda en el simposio anual. En 2025, coeditamos con el Servicio de Publicaciones de EHU, el libro *Les basques dans l'Atlantique*, del francocanadiense Edmond Buron, que recopiló en los años 30 del pasado siglo los escritos sobre las navegaciones y pesquerías de marinos vascos en aguas del Atlántico Norte y Océano Ártico, incluidas las tesis precolombinas.



El francocanadiense Edmond Buron durante el VII Congreso de Estudios Vascos.

La Sociedad de Estudios Vascos se interesó por la investigación de Buron y le invitó al VII Congreso de Estudios Vascos, dedicado a los Estudios Históricos que iba a celebrarse en Estella, previsto para el verano de 1936. La guerra civil frustró dar a conocer la obra de Buron. Ahora, gracias al trabajo de Anton Ugarte, colaborador de la Fundación, y que rescató el manuscrito de las bibliotecas canadienses, toda esa historiografía está a disposición de los investigadores.

Nuevas ediciones en euskera e inglés del Diccionario Notitia Vasconiae

La Fundación en 2025 siguió con la tarea de completar los tomos en euskera e inglés del Notitia Vasconiae, Diccionario de historiadores, juristas y pensadores políticos de Vasconia. Se tradujo el tomo IV y último en euskera que ha sido impreso por el IVAP. Y se tradujo también al inglés, de forma que para 2026 tendremos ya impresos los cuatro tomos en castellano, euskera e inglés, completando una tarea hercúlea y que pocos países tienen en su haber.

NEREA PRIETO TESIA



SCOLOPAX RUSTICOLA OILAGORREN NEGUTAR POPULAZIOAREN PARAMETRO DEMOGRAFIKOAK GIPUZKOAN: INPLIKAZIOAK HAIEN KUDEAKETAN

Nerea Prietok Euskal Herriko Unibertsitatean defendatu zuen bere doktore-tesia. Lan horri esker, Gipuzkoako neguan oilagorrei buruzko ezagutzan sakondu ahal izan da. Ikerketa Aranzadi Zientzia Elkarteko Ornitologia Sailak garatu du, Mediterraneoko Ikerketa Aurreratuen Institutuko (IMEDEA - CSIC-UIB) Animalien Demografia eta Ekologiako Unitatearekin lankidetzan.

PARÁMETROS DEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN INVERNANTE DE BECADA *SCOLOPAX RUSTICOLA* EN GIPUZKOA: IMPLICACIONES PARA SU GESTIÓN

Nerea Prieto defendió su tesis doctoral en la Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea. Este trabajo ha permitido profundizar en el conocimiento sobre la becada durante el invierno en el territorio de Gipuzkoa, a partir de los datos recolectados por la Diputación Foral de Gipuzkoa. La investigación ha sido desarrollada por el Departamento de Ornitología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi en colaboración con la Unidad de Demografía Animal y Ecología del Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA - CSIC-UIB).

NEANDERTALAK SAN ADRIANEN



NEANDERTALEN KULTURA SAN ADRIANEN AURKITUTAKO MATERIALEK ERAKUSTEN DUTE NEANDERTALEK KOBA HAU MAIZ ERABILTZEN ZUTELA

San Adriango tunela ia 1.000 metrora dago eta Gipuzkoan altitude handienean dagoen aztarnategi arkeologikoa da. Jatorri karstikoko pasabide natural horretan, Aranzadi Zientzia Elkarteko arkeologia talde bat gure iraganeko piezak lurpetik ateratzen aritzen da udan. Uztaileko hamabost egunetan, hamar bat boluntariok eta arkeologok osatutako taldea bi zundaketa oso sakon induskatzen aritu da, bakoitza ia 3 metroko altuerakoa, gure historiaurreko aztarnak aurkitzeko asmoz. Lehen zundaketan 14.000 urte dituzten piezak aurkitu dira (Madeleine aldia), eta horrek esan nahi du San Adrianen homo sapiensa bizi izan zela.

LOS MATERIALES ENCONTRADOS CONFIRMAN EL USO FRECUENTE DE ESTA CUEVA POR PARTE DE LOS NEANDERTALES

A casi 1000 metros de altura el túnel de San Adrián es el yacimiento arqueológico de más altitud de Gipuzkoa. En este paso natural de origen cárstico un equipo de arqueología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi trabaja durante el verano desenterrando piezas de nuestro pasado. Durante quince días de julio el equipo formado por una decena de voluntarios y profesionales de la arqueología se ha dedicado a excavar minuciosamente en dos sondeos muy profundos, de casi 3 metros de altura cada uno, con la intención de localizar restos de nuestra Prehistoria. En el primer sondeo se están localizando piezas con 14.000 años de antigüedad (Magdaleniense), es decir, homo sapiens que habitaban en San Adrián.

XVIII CONGRESO NACIONAL DE PALEOPATOLOGÍA



ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEAK PALEOPATOLOGIARI BURUZKO XVIII. BILTZAR NAZIONALA ANTOLATU DU

Antropologiako 70 espezialista inguru bildu dira Aranzadi Zientzia Elkartearen egoitzan, Paleopatologiari buruzko XVIII. Kongresu Nazionala dela eta. Topaketa horri esker, paleopatologiaren inguruko ikerketak, esperientziak eta hausnarketak partekatu ahal izan dira.

LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI ACOGE EL XVIII CONGRESO NACIONAL DE PALEOPATOLOGÍA

Alrededor de 70 especialistas en antropología se han reunido en la sede de la Sociedad de Ciencias Aranzadi con motivo del XVIII Congreso Nacional de Paleopatología, un encuentro de referencia que ha permitido compartir investigaciones, experiencias y reflexiones en torno a la paleopatología.

MILLENIUM SEED BANK

KEWEN MILURTEKO HAZIEN BANKUAK 25 URTEKO LANDARE-KONTSERBAZIOA OSPATZEN DU MUNDU OSOKO BAZKIDEEKIN LANKIDETZAN

Milurteko Hazien Bankuak (MSB) 25 urteko kontserbazioa, hazien ikerketa eta aliantza globalen sorrera ospatzen ditu. 100 herrialdetan baino gehiagotan 279 bazkidek bat egin dute 40.000 espezie baino gehiagoren ia 2500 milioi hazi biltegiratzeko ahaleginekin. Aranzadi Elkarteko botanika saila Euskal Herrian hazi banku handi honi lotuta dagoen erakunde bakarra da 2013az geroztik, eta MSBrekin elkarlanean aritzen da gure geografiako haziak emanez.



EL BANCO DE SEMILLAS DEL MILENIO DE KEW CELEBRA 25 AÑOS DE CONSERVACIÓN VEGETAL COLABORATIVA CON SOCIOS DE TODO EL MUNDO

El Banco de Semillas del Milenio (MSB) celebra 25 años de conservación, investigación de semillas y creación de alianzas globales. 279 socios en más de 100 países se unen a la celebración de los esfuerzos para almacenar casi 2500 millones de semillas de más de 40 000 especies. El departamento de botánica de la Sociedad Aranzadi es la única entidad a nivel de Euskal Herria asociadas a este gran banco de semillas desde el año 2013 y colabora con el MSB aportando semilladas de nuestra geografía.

JORNADAS MICOLOGÍA

ARANZADIKO MIKOLOGOEK ERAKUSKETA MIKOLOGIKO BATEKIN ETA GIPUZKOAKO FUNGI KATALOGO DIGITALAREN AURKEZPENAREKIN OSPATU DITUZTE 50. JARDUNALDIAK

2025 urte berezia izan da Aranzadiko mikologoentzat, 50 urte bete baitituzte Mikologia Jardunaldiak antolatzen diziplina zientifiko hori zabaltzeko helburuarekin. Mikologoek hamarkadak daramatzate gure mendietako fungi erreinua ikertzen, eta urte hauetan guztietan, gainera, Osakidetzarekin elkarlanean aritu dira perretxikoen toxikotasuna identifikatuz.



LOS MICÓLOGOS DE ARANZADI CELEBRAN SUS 50 JORNADAS CON UNA EXPOSICIÓN MICOLÓGICA Y LA PRESENTACIÓN DEL CATÁLOGO DIGITAL FUNGI DE GIPUZKOA

2025 ha sido un año especial para los micólogos de Aranzadi ya que han cumplido 50 años organizando Jornadas micológicas con el objetivo de divulgar esta disciplina científica. Los micólogos llevan décadas investigando el reino fungi de nuestros montes y durante todos estos años además no han dejado de colaborar con Osakidetza, identificando la toxicidad de las setas.

MAITE LASO TESIA

EUSKADIKO HEGAZTI MIGRATZAILEEN ATLASA, BAKARRA GURE LURRALDEAN

Maite Lasok Euskal Herriko Unibertsitatean defendatu zuen bere doktore tesia. Lan honek gure lurraldean zehar dabiltzan hegaztien 100 urteko berreskuratzeen datu zientifikoak biltzen ditu. Gainera, Atlas honek gure zeruen gainetik hegan egiten duten 152 espezieetako bakoitza biltzen du, eta datuen azterketa sakona egiten da, besteak beste mapak eta grafikoak barne.



EL ATLAS DE AVES MIGRATORIAS DE EUSKADI, ÚNICO EN NUESTRO TERRITORIO

Maite Laso defendió su tesis doctoral en la Universidad del País Vasco- Euskal Herriko Unibertsitatea. Este trabajo recoge los datos científicos de 100 años de recuperaciones de las aves que surcan nuestro territorio. Además, este Atlas contiene cada una de las 152 especies que sobrevuelan nuestros cielos y se aborda un análisis exhaustivo de los datos que incluye entre otros, mapas y gráficos.

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEAREN ARTXIBO OROKORRAK, 2025. urteko lan-ardatz nagusi gisa, egunez egun sortzen ari den dokumentazioa antolatzea planteatu zuen, kontsultatzeko eta gure erakundearen memoria gisa kontserbatuko dela bermatzeko.

Gipuzkoako Foru Aldundiaren eta Eusko Jaurlaritzaren laguntzei esker, Aranzadi Zientzia Elkarteak urteak daramatza bere dokumentu-funtsak antolatzen, artxibo-sistema baten bidez, alde batetik, dokumentazioa antolatuta eta deskribatuta edukitzeko, eta, bestetik, dokumentazioa kontsultatzeko eta kontrolatzeko sistema egoki bat izateko.

DOKUMENTU-FONDOAK ANTOLAKETA

Artxibo bat erakunde edo pertsona batek sortzen duen dokumentu-multzo antolatua da, formatu fisikoan zein digitalean, eta gorde egiten du funtzio administratibo, legal, operatibo edo kontsultako bat betetzeko. Artxibo honetako dokumentuak historikoak, legezkoak, finantzarioak, operazionalak edo erakundeak edo pertsonak garatzen duen beste edozein jarduerarekin lotutakoak izan daitezke. Dokumentazio-artxiboek informazioa eskuratzeko, kontrolatzeko eta gordetzeko aukera ematen dute, erabiltzeko.

Aranzadi Zientzia Elkartearen Artxibo Orokorrean 1947an eratu zenetik gaur arte sortu diren Elkartearen dokumentu-funts guztiak gordetzen dira, baita emandako beste funts batzuk ere. Dokumentu horiek zaintzea, antolatzea, deskribatzea, kontserbatzea eta zabaltzea da gure helburu nagusia.

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEA FONDOA

Katalogatutako dokumentazio gehiena Elkartearen administrazioak eta haren sailek egunero sortzen duten dokumentazioari dagokio. Era berean, kontraste-lanak egiten dira, dagoeneko eginda dauden espedienteetatik abiatuta. Horietan, azaldu diren dokumentuak eta dokumentu berriak gehitu dira.

2025an, Artxiboaren zereginak, urtero bezala, urtero ixten diren eta katalogatzen eta kontsultatzen den material gehiena osatzen duten espediente berrienen katalogazioan oinarritu dira. Ez dugu ahaztu behar Aranzadiko hainbat sailetatik iristen zaigun materiala, 2010a baino lehenagokoa, eta katalogo orokorrean sartzen jarraitzen dugu.

EL ARCHIVO GENERAL DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI se había planteado como ejes principales de trabajo del año 2025 la organización de la documentación que se va generando día a día para que sea accesible para su consulta y garantizar su conservación como memoria de nuestra entidad.

Gracias a las ayudas de la Diputación Foral de Gipuzkoa y de Gobierno Vasco la Sociedad de Ciencias Aranzadi lleva años trabajando en la organización de sus fondos documentales para conseguir, a través de un sistema de archivo, por un lado, tener organizada y descrita la documentación, y por otro, dotarla de un sistema adecuado de consulta y control de la documentación.

ORGANIZACIÓN DE FONDOS DOCUMENTALES

Un Archivo es el conjunto organizado de documentos, tanto en formato físico como digital, que una entidad o persona genera guarda y conserva para cumplir con una función administrativa, legal, operativa o de consulta. Los documentos dentro de este archivo pueden ser históricos, legales, financieros, operacionales o relacionados con cualquier otra actividad que la entidad o persona desarrolle. Los Archivos de documentación permiten el acceso, control y preservación de la información para su uso.

En el Archivo General de la Sociedad de Ciencias Aranzadi se conservan todos los fondos documentales de la Sociedad que se han ido creando desde su constitución en 1947 hasta la actualidad, así como otros fondos donados. La custodia, organización, descripción, conservación y difusión de estos documentos es nuestro principal objetivo.

FONDO DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI

La mayor parte de la documentación catalogada se corresponde con la documentación que se va generando día a día desde la administración de la Sociedad y sus departamentos. Asimismo, se realizan labores de contraste, a partir de expedientes ya elaborados, en los que se han ido incorporando documentos que se han ido explicando y nuevos documentos.

En 2025, las tareas del Archivo se han centrado, como cada año, en la catalogación de los expedientes más recientes que se cierran anualmente y que



JEAN HAZERA FONDOA

Gaur egun, 1095 instalazio-unitate ditugu, katalogatutako dokumentazioarekin; hau da, 10.000 espediente inguru daude katalogatuta.

JEAN HAZERA FONDOA

2024an, Jean Hazera funtsaren dohaintza jaso genuen haren familiaren aldetik. 2025ean hasi dira funts hori antolatzeko lanak. Lehenik eta behin, geneukan material mota hartu da kontuan. Material hori sailkatu dugu: liburu originalak, artikuluen kopiak, material grafikoa hainbat formatutan (papera eta diapositibak, batez ere) eta eskuz idatzitako material ugari. Egiaztatu dugunez, ia dokumentazio guztia doktorego-tesiari buruzkoa da, eta, batez ere, 1968ko Munibe aldizkarian argitaratzeari buruzkoa.

Jean Hazera geografo frantsesa izan zen, Bilboko Eskolen eta Institutu Frantsesaren zuzendaria (1945-57) eta zentro horien zuzendaria Donostian (1957-64). Paueko Unibertsitateko Geografia Departamentuko irakasle eta zuzendaria izan zen, eta Pirinioetako glaziarren modelatuaren azterketan espezializatu zen. 1968an La región de Bilbao et son arriére pays doktore-tesia amaitu zuen. Etude géomorphologique eta 1968ko "Munibe" aldizkarian argitaratu zuen.

constituyen la mayor parte del material que se cataloga y consulta. No debemos olvidar el material que todavía nos llega de diferentes departamentos de Aranzadi, anterior a 2010, y que seguimos incorporando al catálogo general.

Actualmente disponemos de 1095 unidades de instalación de documentación catalogada lo que supone unos 10.000 expedientes catalogados.

FONDO JEAN HAZERA

En 2024 recibimos la donación del fondo Jean Hazera por parte de su familia. En 2025 se han empezado las tareas de organización de este fondo. En primer lugar se ha tenido en cuenta el tipo de material con el que contábamos. Hemos clasificado este material: libros originales, copias de artículos, material gráfico en diferentes formatos (papel y diapositivas fundamentalmente) y abundante material manuscrito. Hemos constatado que prácticamente toda la documentación se refiere a su tesis doctoral y fundamentalmente su adecuación a la publicación en la revista Munibe de 1968.

Jean Hazera fue un geógrafo francés director de las Escuelas y del Instituto Francés de Bilbao (1945-57) y director de los mismos centros en San Sebastián (1957-64) y profesor y director del Departamento de

Funts hori katalogatzen eta prestatzen ari dira, gero behin betiko gordetzeko. Behin betiko artxibatzeko karpetillak eta kutxak erabiltzen ari dira, eta jatorrizko dokumentazioak kontserbazioari kalte egiten dion elementurik (metalezko klipak, gomak, etab.) ez duela berrikusten ari dira, eta horiek kentzen ari dira.

Material grafikoari dagokionez, digitalizatu eta deskribatu ahal izateko sailkatzen ari dira, elementu gehienek gutxieneko deskribapena baitute.

GREGORIO HOMBRADOS OÑATIVIA FONDOA

Gregorio Hombrados Oñativia Zarautzen jaio zen 1902an eta Tolosan hil zen 1978an. Oso gazterik Baionara joan zen, Luis Dupuis margolariaren eskolak jasoz, Arte Ederretako Udal Akademian. Handik Parisera joan zen, eta han jarraitu zuen ikasten. Euskal Herriko mota eta ohituren koadro ugari margotzen ditu, baita Gipuzkoako eliza askok dituzten obra erlijiosoak ere. Pinturarekin txandakatuz, arte-kritikari ekin zion, aldizkari eta egunkari ugaritan (El Diario Vasco, batez ere), estatukoetan zein nazioartekoetan, arteari buruzko artikulu eta aipamen ugari argitaratuz.

Iritsi zaigun margolari honen funtsa bizitza oso baten lana da, euskal kulturaren hiztegi entziklopediko zabal bat egitera bideratua, Oñativiak inoiz amaitu ez zuen "Diccionario monumental de arte y artistas de Euzkadi".

Bertan dauden materialen artean, honako hauek azpimarra ditzakegu: prentsa zatiak, argazkiak, egilearen eta garaiko hainbat pertsonaiaren arteko korrespondentzia, mapak, marrazki eta zirriborro originalak, etab.

Gaur egun, 18 kutxa baino ez ditugu katalogatuta, funts hori osatzen duten 200 kutxetatik gora, hau da, katalogatutako 1.000 espediente baino gehiago.

Aldi berean, 8 kutxa digitalizatu dira eta 1.200 irudi digital baino gehiago lortu dira, bai gutun-azalak, bai konprimatu gabeko TIFF formatuko eduki guztia. Material digitalizatu gehienak gutun-azaletan esleitutako gaien prentsa-ebakinak dira, baina egilearen beraren jatorrizko marrazki batzuk ere azpimarra ditzakegu.

Geografía de la Universidad de Pau, especializándose en el estudio del modelado glacial de los Pirineos. En 1968 terminó su tesis doctoral La región de Bilbao et son arriére pays. Etude géomorphologique y lo publicó en la Revista "Munibe" de 1968.

Este fondo está siendo catalogado y preparado para su posterior depósito definitivo. Se están utilizando carpetillas y cajas de archivo definitivo y se está revisando que la documentación original no tenga elementos que perjudiquen su conservación (clips metálico, gomas, etc) y se está procediendo a su retirada.

Respecto al material gráfico, se está clasificando para poder ser digitalizado y descrito ya que la mayor parte de los elementos cuenta con una mínima descripción.

FONDO GREGORIO HOMBRADOS OÑATIVIA

Gregorio Hombrados Oñativia nació en Zarautz en 1902 y falleció en Tolosa en 1978. Muy joven se trasladó a Bayona, recibiendo clases del pintor Luis Dupuis, en la Academia Municipal de Bellas Artes, de ahí se trasladó a París donde continuó su formación. Pinta gran cantidad de cuadros de tipos y costumbres del País Vasco, como también obras religiosas que poseen muchas iglesias de Gipuzkoa. Alternando con la pintura se dedicó a la crítica de arte publicando en numerosos periódicos y revistas (*El Diario Vasco*, principalmente) tanto estatales como internacionales, un buen número de artículos y reseñas sobre arte.

El fondo de este pintor que nos ha llegado, es la labor de toda una vida, encaminada a la realización de un extenso diccionario enciclopédico de cultura vasca, el "Diccionario monumental de arte y artistas de Euzkadi", que Oñativia nunca llegó a terminar.

De entre los materiales que contiene podemos destacar: recortes de prensa, fotografías, correspondencia del autor con numerosos personajes de la época, mapas, dibujos y bocetos originales etc.

A día de hoy contamos con apenas 18 cajas catalogadas de las más de 200 de las que está compuesto este fondo, lo que suponen más de 1000 expedientes catalogados.

Paralelamente se han digitalizado 8 cajas obteniendo más de 1200 imágenes digitales, tanto los sobres como todo el contenido en formato TIFF sin comprimir. La mayoría del material digitalizado se corresponde con recortes de prensa de los temas asignados en los sobres pero también podemos destacar varios dibujos originales del propio autor.

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEAREN ARTXIBO OROKORRA: ETORKIZUN DIGITALERANTZ

Dokumentu-kudeaketaren munduan paperetik mundu digitalera aldatzeko prozesuan murgilduta gaude. Orain arte, gure katalogoa paperezko espedienteek osatzen zuten batez ere, baina araudi berriei erreparatu behar diegu, eta dokumentazio digitalaren kudeaketara egokitu.

Mundu digitalera egokitzeko egiten ari garen urratsak gorabehera, ez dugu ahaztu behar egunero izapidetzen diren espediente askok paperean izaten jarraitzen dutela eta formatu horretan jarraitzen duten funts historikoak eta dohaintzak ditugula. Beraz, katalogazio tradizionalari eutsi behar diogu, bi errealitateak konbinatzen saiatuz.

ZERBITZUAK

KONTSULTAK

Artxiboan zaindutako dokumentazioa publikotzat jotzen da, bai barneko kontsultetan, bai kanpokoetan, salbu eta Datuak Babesteko Lege Organikoak (15/1999 DBLO), Datuak Babesteko Erregelamendu Orokorrak (2016/679 DBEO) eta Euskal Kultura Ondarearen Legeak (6/2019) eta Aranzadi Zientzia Elkarteak ezarritako murrizketak. Aranzadi Zientzia Elkartearen Artxiboak doako zerbitzua eskaintzen du bere funtsak eta dokumentuak kontsultatzeko. Horretarako, Aranzadiko webgunetik erabiltzaile guztien eskura jarritako prozedura bat du (www.aranzadi.eus).

Aranzadi Zientzia Elkartearen Artxibo Orokorrean jasotzen diren kontsulta gehienek administrazio-erabilerarako dokumentazio orokorra izaten dute helburu, eta kanpo-kontsultak argazkiei eta ondare-txostenei buruzkoak izaten dira. Azken kontsulta horiek urtetik urtera ugarituz doaz.

Aranzadi Zientzia Elkartearen artxiboak artxiboko materialaren (dokumentuak, argazkiak...) artxiboaren antolaketari eta kudeaketari buruzko

ARCHIVO GENERAL DE LA SOCIEDAD DE CIENCIAS ARANZADI: HACIA UN FUTURO DIGITAL

En el mundo de la gestión documental estamos inmersos en un proceso de cambio del papel al mundo digital. Hasta ahora nuestro catálogo estaba formado sobre todo por expedientes en papel, pero debemos fijarnos en las nuevas normativas y adaptarnos a la gestión de la documentación digital.

A pesar de los pasos que estamos dando para adecuarnos al mundo digital no debemos olvidarnos que muchos expedientes que se tramitan diariamente siguen siendo en papel y que tenemos fondos históricos y donaciones que siguen también en este formato. Por lo tanto no tenemos más remedio que mantener la catalogación tradicional intentando combinar ambas realidades.

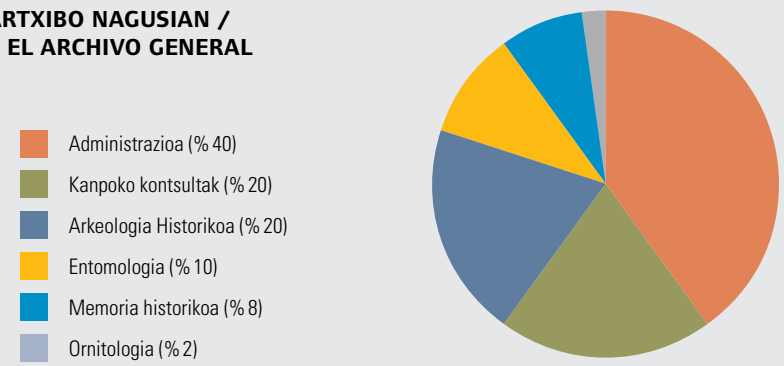
SERVICIOS

CONSULTAS

La documentación custodiada en el Archivo se considera de carácter público, tanto en el caso de consultas internas como externas, salvo las restricciones impuestas por la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD 15/1999), el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD 2016/679) y la Ley de Patrimonio Cultural Vasco (6/2019) y la Sociedad de Ciencias Aranzadi. El Archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi ofrece un servicio gratuito de consulta de sus fondos y documentos, para lo cual dispone de un procedimiento puesto a disposición de todos los usuarios desde la web de Aranzadi (www.aranzadi.eus).

La mayor parte de las consultas recibidas en el Archivo General de la Sociedad de Ciencias Aranzadi suelen tener como objetivo la documentación general para uso administrativo y las consultas externas se refieren a fotografías e informes patrimoniales. Estas últimas consultas van en aumento año tras año.

KONTSULTAK ARTXIBO NAGUSIAN / CONSULTAS EN EL ARCHIVO GENERAL







Vicente Asuero eta Susana Alonsoren fondoko argazkien albumaren adibideak.
Ejemplos del album de fotografías del fondo de Vicente Asuero y Susana Alonso.

beste kontsulta mota batzuk ere jasotzen ditu.

2025ean kontsulta gehien egin dituen arloa administrazioa izan da (% 40), ondoren arkeologia historikoa (% 20), entomologia (% 10), memoria historikoa (% 8) eta ornitologia (% 2). 2025ean, kanpo-kontsultak guztizkoaren % 20 izan dira.

KOPIAK

Aranzadiko Artxibo Zerbitzuak argazki-funtsen kopiak eskuratzeko aukera ematen dio erabiltzaileari. Kopiak eskatzeko prozedura bat dugu, Aranzadin zaindutako funtsetako irudien erreprodukzio motak eta baldintzak jasotzen dituena. Prozedura hau erabiltzaileen eskura dago gure webgunean (www.aranzadi.eus).

2025ean, urtero bezala, Jesus Elosegi Irazusta argazki-funtsak jaso ditu kopia eskaera gehien. Aurten beste argazki-funts batzuen erabilera nabarmendu dezakegu, hala nola Araxes fondoarena edo Niessen fondoarena. Kopia horiek hainbat erakusketatan, argitalpenetan eta erabilera pertsonalean erabili dira.

DIGITALIZAZIOA

Artxiboak eskaintzen duen beste zerbitzu bat dokumentazioa eta argazki-materialak digitalizatzea da, kontserbatu, deskribatu eta zabaltzeko.

VICENTE ASUERO Y RUIZ DE ARCAUTE – SUSANA ALONSO ROMERA FONDOA

2025ean, Pablo Martín Asuero Aranzadirekin harremanetan jarri zen, Vicente Asuero Ruiz de Arcaute eta Susana Alonso Romeraren argazkien bilduma digitalizatzeko eta zabaltzeko interesaren berri emateko.

Vicente Asuero eta Ruiz de Arcaute, Fernando Asuero Saez de Cenzano (Donostia 1887-1942) eta Mª Ruiz de Arcaute Sorarrainen (Tolosa 1892-1940)

El archivo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi también recibe otro tipo de consultas relativas a la organización y la gestión de archivo del material de archivo (documentos, fotografías...).

El área que más consultas ha realizado en 2025 (40%) ha sido el de Administración, seguido de Arqueología Histórica (20%), Entomología (10%), Memoria Histórica (8%) y Ornitología (2%). En el año 2025 las consultas externas han supuesto un 20% del total.

COPIAS

El servicio de Archivo de Aranzadi ofrece al usuario la posibilidad de acceder a copias de los fondos fotográficos. Contamos con un procedimiento de solicitud de copias que recoge los tipos y condiciones de reproducción de las imágenes de los fondos custodiados en Aranzadi. Este procedimiento está a disposición de los usuarios en nuestra web (www.aranzadi.eus).

En 2025, como cada año, el fondo fotográfico Jesus Elosegi Irazusta ha recibido el mayor número de solicitudes de copias. Este año podemos destacar la utilización de otros fondos fotográficos como el fondo Araxes o el fondo Niessen. Estas copias se han utilizado en diversas exposiciones, publicaciones y uso personal.

DIGITALIZACION

Otro de los servicios que ofrece el archivo es la digitalización de documentación y materiales fotográficos para su conservación, descripción y difusión.

FONDO VICENTE ASUERO Y RUIZ DE ARCAUTE - SUSANA ALONSO ROMERA

En 2025 Pablo Martín Asuero se ha puesto en contacto con Aranzadi para informarnos de su interés en la digitalización para su conservación y difusión de la colección de fotografías de Vicente Asuero Ruiz de Arcaute y Susana Alonso Romera.





semea, Tolosan jaio zen 1915ean, eta Tolosako papergintzako goi elkarteko kide zen. Espainiako belar-hockeyko selekzioko jokalaria izan zen gerra zibilaren aurretik eta bere garai politikoan Donostiako Udalean zegoen eta ondoren, Gipuzkoako Foru Aldundiko presidente izan zen 1950eko amaieran.

Bilduma hau hogei bat albumek osatzen dute, familiaren aurrekarietatik, haurtzarotik, ikasle-urteetatik, belar-hockeyko jokalarietatik, gerra zibiletik eta 50eko hamarkadatik Gipuzkoako bizitza sozial eta politikotik.

Albumen digitalizazioari dagokionez, beste argazki-funts batzuetan erabilitako irizpideari jarraituko zaio. Lehenik eta behin, album osoa eskaneatzen da, datu motarik ez galtzeko. Bigarrenik, argazkiak banan-banan eskaneatzen dira, kalitate handiagoko irudiak lortzeko.

RAMÓN URRUTIA FONDOA

Etnografia saileko praktiketako ikasleen laguntzarekin, Ramon Urrutiaren funtsa digitalizatu da, negatiboz, paperezko argazkiz eta diapositibez osatua.

Negatiboen kasuan, gehienak 24 x 36ko erroiluetan zeuden, eta, kontserbatzea eta digitalizatzea errazteko, tratamendu espezifikoa jaso dute. Erroilu bakoitza zerrendatan moztu da, argazki-material hori hobeto kontserbatu ahal izateko.

Argazki-funts hau osorik digitalizatzen ari gara, hau da, iritsi zaizkigun 3 formatuetan. Funts hori erabat digitalizatuta dagoenean, errebiso bat egingo da argazki bikoiztuak detektatzeko.

Une honetan eskaneatutako materialak berrikusteko fasean gaude, eta amaitzear gaude katalogazio- eta deskribapen-faseari ekin ahal izateko.

Vicente Asuero y Ruiz de Arcaute hijo de Fernando Asuero Saez de Cenzano (Donostia 1887-1942) y Mª Ruiz de Arcaute Sorarrain (Tolosa 1892-Donostia 1940) nació en Tolosa en 1915 y formaba parte de la alta sociedad papelera de Tolosa. Jugador de la selección española de Hockey hierba antes de la guerra civil y en su etapa política formó parte del ayuntamiento de Donostia y luego fué presidente de la Diputación de Gipuzkoa a finales de 1950.

Esta colección se compone de una veintena de álbumes desde sus antecedentes familiares, su infancia, sus años de estudiante, jugador de hockey hierba, guerra civil y ya en los años 50 en la vida social y política de Gipuzkoa.

Respecto a la digitalización de los albums se va a seguir el criterio utilizado en otros fondos fotográficos. En primer lugar se escanea el album completo para no perder ningun tipo de dato. Y en segundo lugar se escanean las fotografías una a una para obtener imágenes de mayor calidad.

FONDO RAMÓN URRUTIA

Con la colaboración de alumnos de prácticas del departamento de Etnografia se ha digitalizado el fondo de Ramón Urrutia compuesto tanto por negativos como por fotos en papel y diapositivas.

En el caso de los negativos la mayoría de ellos estaban en rollos de 24 x 36 que para facilitar su conservación y digitalización han recibido un tratamiento específico. Cada rollo ha sido cortado en tiras de para poder conservar mejor este material fotográfico.

Se están digitalizando este fondo fotográfico en su totalidad, es decir, en los 3 formatos que nos han llegado. Una vez que este fondo esté totalmente digitalizado se realizará un cotejo para detectar fotos duplicados.

En estos momento nos encontramos en plena fase de revisión de los distintos materiales escaneados y estamos pendientes de su finalización para poder iniciar la fase de catalogación y descripción.

ARANZADIKO ETNOGRAFIA ETA ONDARE BILDUMA



Aranzadi Zientzia Elkartearen Etnografia eta Ondare Bilduma pieza etnografiko, historiko eta artistikoz osaturiko bilduma da. Urteetan zehar Elkarteko ikerlariek nahiz bazkideen ekarpenez sorturiko bilduma da. Euskal gizartearen eta ikerketaren emaitza zuzena dira.

Zorroagako egoitzan kokatzen dira bilduma honen biltegiak, 2021 urtean berariaz horretarako egokitu ziren espazioetan: bata, egoitzaren lehen pisuan kokatzen da eta besteak, berriz, sotoaren hegal bat hartzen du. Espazio hauetan margoketa lanak, apalategien ezartzea nahiz argiteria berriaren instalazioa egin ziren. Horrez gain, gordetze-sistema ugariz hornitu ziren: azidorik gabeko kaxak, plastikozko paleak, etab.

Aranzadiko ondare historiko honen gaineko lanak erraztasun handiagoz egiteko, bilduma historikoak Bidebietako Etnografia Laborategira lekualdatu ziren. Behin hori eginda, 2023 urtean Aranzadiko Ondare Bildumaren inbentariatze eta katalogazio lanei ekin zitzaien:

- Excel bidezko datu base baten sorrera, materialen ahalik eta informazio gehien biltzeko eta datu basean hauen bilaketa errazteko eremu anitzak dituela.
- Bildumaren barnean, materialak funtsetan azpi-sailkatu dira, orohar emaileen araberako funtsak osatuz edota gaiaren araberakoak.
- Materialen argazki bidezko erregistroa.
- Materialen etiketatzea.

Katalogatu heinean, materialak Bidebietako Etnografia Laborategitik Aranzadiren Zorroagako egoitzako biltegietara lekualdatu eta material bakoitzak eskatu bezala behin betiko biltegiratzen dira, jada aurreko urteetan zehaztutako modu estandarizatu batean. 2025. urte amaieran, Aranzadiko Ondare Bildumako datu basea 6.382 erregistro izatera iritsi da jasotako laguntza honi esker.

2025. urtean lan hauekin aurrera jarraitu da, betiere bildumaren izaera eta egoera egokiena lortzeko helburuarekin. Lanek aurrera egin heinean, behar izanez gero materialak apalategietan berriro antolatu dira, espazioa ahalik eta gehien optimizatuz. Guzti hau eskuz egin da eta katalogoan piezen behin betiko kokapenaren erregistroa egin da.

COLECCIÓN ETNOGRAFIA ETA ONDARE BILDUMA

La *Colección Etnografia eta Ondare Bilduma* de la Sociedad de Ciencias Aranzadi es una colección de piezas etnográficas, históricas y artísticas. Se trata de una colección creada a lo largo de los años tanto por investigadores de la Sociedad como por aportaciones de socios. Son el resultado directo de la sociedad vasca y de la investigación.

Los almacenes de esta colección se ubican en la sede de Zorroaga, en los espacios habilitados específicamente para ello en 2021: uno se ubica en el primer piso de la sede y el otro ocupa una de las alas del sótano. En estos espacios se realizaron trabajos de pintura, instalación de estanterías e instalación de nuevo alumbrado. Además, se dotaron de numerosos sistemas de almacenamiento: cajas sin ácido, palés de plástico, etc. Para realizar con mayor facilidad los trabajos sobre este patrimonio histórico de Aranzadi, las colecciones históricas se trasladaron al Laboratorio de Etnografía de Bidebieta. Una vez hecho esto, en 2023 se iniciaron los trabajos de inventariado y catalogación de la Colección Patrimonial de Aranzadi:

- Creación de una base de datos por Excel con múltiples campos para recopilar la mayor información posible de los materiales y facilitar su búsqueda en la base de datos.
- Dentro de la colección, los materiales se han subclasificado en fondos, constituyendo generalmente fondos por donantes o por temas.
- Registro fotográfico de los materiales.
- Etiquetado de materiales.

A medida que se van catalogando, los materiales se trasladan desde el Laboratorio de Etnografía de Bidebieta a los almacenes de la sede de Aranzadi en Zorroaga y se almacenan definitivamente tal y como se ha solicitado por cada material, de una forma estandarizada ya definida en años anteriores. A finales de 2025, la base de datos de la Colección Patrimonial de Aranzadi ha alcanzado los 6.382 registros gracias a esta ayuda recibida.

En el año 2025 se ha continuado con estos trabajos, siempre con el objetivo de conseguir la naturaleza y estado óptimo de la colección. A medida que avanzan los trabajos, los materiales se han ido reorganizando en las estanterías en caso de necesidad, optimizando al máximo el espacio. Todo esto se ha realizado de forma manual y en el catálogo se ha realizado un registro de la ubicación definitiva de las piezas.



2025. urte amaieran, Aranzadiko Ondare Bildumako datu basea
6.382
erregistro izatera iritsi da

A finales de 2025, la base de datos de la Colección Patrimonial de Aranzadi ha alcanzado los
6.382
registros

EUSKADIKO MUSEO ETA BILDUMEN ERREGISTROAN IZENA EMATEA ETA "EUSKADIKO BILDUMA" AITORPENA ESKURATZEA

Azken urteetako helburuari jarraiki, aurten Aranzadiko Etnografia Sailak landu duen Etnografia eta Ondare Bilduma Eusko Jaurlaritzak, Kultura eta Hizkuntza Politika Sailaren bitartez kudeatzen duen Euskadiko Museo eta Bildumen Erregistroan sartzea lortu da, baita bilduma "Euskadiko Bilduma" gisa aitortzea ere, bildumak daukan ondare eta kultur balioagatik.

Honenbestez, eta dagokion arduradunarekin beharrezko kudeaketak egin ostean, gure Etnografia eta Ondare Bildumako datuak EMSIME plataformara bulkatu eta honen bitartez kudeatzea lortu da. Epe laburrean gure bilduma hau MUSEOTIK plataforman ikusgai jartzea izango da hurrengo pausua. Izenburu hau izango du plataformaren barnean:

Aranzadi Zientzia Elkartea. Etnografia eta Ondare Bilduma / Sociedad de Ciencias Aranzadi. Colección de Etnografía y Patrimonio.

Aranzadi Zientzia Elkartearen Etnografia eta Ondare Bilduma "Euskadiko Bilduma" gisa aitortzeak bilduma honen balio kultural eta soziala aitortzea da. Aitortza honek Etnografia eta Ondare bildumari eta honen barneko objektuei eragiten die zuzenean haien izaera kulturalagatik. Hala eta guztiz ere, bilduma zehatz honek jasotako izendapen honek Elkarteak orokorrean ondare kulturalarekiko duen konpromezua eta ikusgarritasuna indartzea espero da, euskal kultura-ondarearen erreferente gisa aitortuz.

Izendapen hau lortzeko ezinbestekoa izan da Fermin Leizaolaren laguntza, hark ezarri baizituen bilduma kultural honen gainean jarduteko irizpide teknikoak. Modu berean, bildumaren gainean etengabe jardun duten bolondres guztien lana ezinbestekoa izan da, haiek gabe ezinezkoa izango litzatekelako bilduma osatzea.

INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE MUSEOS Y COLECCIONES DE EUSKADI Y OBTENCIÓN DEL RECONOCIMIENTO COMO "COLECCIÓN DE EUSKADI"

Siguiendo el objetivo de los últimos años, este año se ha conseguido que la "Etnografia eta Ondare Bilduma" gestionada por el Departamento de Etnografía de Aranzadi sea incluida en el Registro de Museos y Colecciones de Euskadi que gestiona el Gobierno Vasco, a través del Departamento de Cultura y Política Lingüística, así como que la colección sea reconocida como "Colección de Euskadi" por su valor patrimonial y cultural.

Por lo tanto, y tras realizar las gestiones oportunas con los responsables correspondientes, se ha conseguido incluir los datos de nuestra "Etnografia eta Ondare Bilduma" en la plataforma EMSIME para poder gestionarlos en el mismo. A corto plazo el siguiente paso será mostrar nuestra colección en la plataforma MUSEOTIK. El título de nuestra colección dentro de la plataforma será el siguiente:

Aranzadi Zientzia Elkartea. Etnografia eta Ondare Bilduma / Sociedad de Ciencias Aranzadi. Colección de Etnografía y Patrimonio.

El reconocimiento de la "Etnografia eta Ondare Bilduma" de la Sociedad de Ciencias Aranzadi como "Colección de Euskadi" supone el reconocimiento del valor cultural y social de esta colección. Este reconocimiento afecta directamente a la "Etnografia eta Ondare Bilduma" y a los objetos que esta recoge por su naturaleza cultural. No obstante, se espera que el nombramiento a esta colección específica refuerce el compromiso y la visibilidad de todo Aranzadi hacia el patrimonio cultural, reconociéndola como referente del patrimonio cultural vasco.

Para obtener este nombramiento ha sido imprescindible la colaboración de Fermín Leizaola, quien estableció los criterios técnicos para actuar sobre esta colección cultural. Del mismo modo, ha sido imprescindible el trabajo de todos los voluntarios que han trabajado constantemente sobre la colección, ya que sin ellos sería imposible haberla creado.

DOHAINTZAK KUDEATZEA

Azken urteetako dohaintzen dinamikarekin jarraituta Aranzadiko Etnografia eta Ondare Bildumak material berriak jasotzen jarraitu du. Dohaintza hauek, hein handi batean, azken urteotan dohaintzak sustatzeko ezarritako politika eta ekimenei esker jaso dira.

Dohaintzak Aranzadiko bazkideek nahiz bertan lan egindako ikerlariek burutzen dituzte gehienbat, eta alor sozialarekin daude lotuta batez ere: objektu historiko, antropologiko, kultural eta etnografikoak. 2025 urtean dohaintzak jaso heinean hauek katalogatu, erregistratu, garbitu eta dagokion biltegian egoki gordetzen jarraitu da, materialaren iraupena eta kontsultagarritasuna bermatuz.

Haiek dira jasotako bilduma edo objektu batzuk:

- Margari Apalategi Murua: lanbide ezberdintako Beasaingo (Gipuzkoa) tresnak.
- Pedro Luis Hornes: Algortako (Bizkaia) arotz tresnak.
- Maite Sistiaga: Animalia taxidermizatu historikoa (Gipuzkoa).
- Mikel Legorburu Arzamendi: Sadako (Nafarroa) etxeko tresna etnografikoak.
- Zamudioko Elordi baserriko tresnak (Bizkaia).
- Fermin Leizaola Calvo: objektu etnografiko ezberdinak.
- Donostiako Villa Aitana etxeko altzariak (Gipuzkoa).

GESTIÓN DE DONACIONES

Continuando con la dinámica de donaciones de los últimos años, la "Etnografia eta Ondare Bilduma" de Aranzadi ha continuado recibiendo nuevos materiales. Estas donaciones se han recibido en gran parte gracias a las políticas e iniciativas establecidas en los últimos años para fomentar las donaciones.

Las donaciones son realizadas en su mayor parte por socios de Aranzadi y por investigadores que han trabajado en ellas, y están relacionadas principalmente con el ámbito social: objetos históricos, antropológicos, culturales y etnográficos. A lo largo del año 2025 a medida que se han recibido las donaciones se ha continuado catalogando, registrando, limpiando y guardando adecuadamente en el almacén correspondiente, garantizando la duración y consultabilidad del material. Estas son algunas de las colecciones u objetos recibidos:

- Margari Apalategi Murua: herramientas de Beasain (Gipuzkoa) de diferentes profesiones.
- Pedro Luis Hornes: Herramientas de carpintero de Algorta (Bizkaia).
- Maite Sistiaga: Animal taxidermizado histórico (Gipuzkoa).
- Mikel Legorburu Arzamendi: Enseres etnográficos domésticos de Sada (Navarra).
- Objetos del caserío Elordi de Zamudio (Bizkaia).
- Fermín Leizaola Calvo: diferentes objetos etnográficos.
- Mobiliario de la casa Villa Aitana de San Sebastián (Gipuzkoa).





FIRST LEGO LEAGUE
Babeslea: Innobasque
Lan taldea: Miren Garcia, Manu Zeberio, Jexux Tapia, Eider Conde

Ikus bideoa
Ver vídeo





ARANZADI PARTICIPA EN LA FIRST LEGO LEAGUE COMO ENTIDAD REFERENTE EN ARQUEOLOGÍA

Durante noviembre y diciembre, cerca de 800 estudiantes de 24 centros educativos de Euskadi han participado en las 37 visitas guiadas a ocho enclaves arqueológicos y museísticos organizadas en el marco de la 17ª edición de FIRST LEGO League Euskadi, convirtiendo estos espacios en auténticos escenarios de aprendizaje práctico.

La temporada 2025-2026, bajo el lema "UNEARTHED – desenterrar el pasado para descubrir el futuro", anima a utilizar la ciencia y la innovación para comprender la historia. En este contexto, el alumnado ha explorado cuevas declaradas Patrimonio Mundial, ha aprendido técnicas de excavación y conservación, ha observado restos originales y ha conversado con profesionales que investigan a diario.

El objetivo educativo de FIRST LEGO League Euskadi trasciende la transmisión de contenidos: busca inspirar vocaciones científico-tecnológicas entre estudiantes de Primaria, Secundaria y Bachillerato mediante la experimentación, la creatividad y el aprendizaje vivencial. Estas visitas permiten desarrollar competencias clave del siglo XXI —como el pensamiento crítico, el trabajo en equipo o la capacidad investigadora— y muestran al alumnado que la ciencia y la tecnología pueden ser tan accesibles como apasionantes. En Santimamiñe se acercaron al arte rupestre vasco; en Iruña-Veleia descubrieron la vida cotidiana en época romana; en Aranzadi conocieron proyectos reales de excavación; y en Ekainberri experimentaron técnicas prehistóricas como encender fuego o pintar, además de recorrer la réplica de la cueva de Ekain.

La iniciativa ha sido posible gracias a la implicación de entidades dedicadas a la investigación y difusión del patrimonio vasco, como Aranzadi Zientzia Elkartea, Ekainberri, los museos de arqueología de Bizkaia y Vitoria-Gasteiz (BIBAT), el Museo de Reproducciones de Bilbao, la cueva de Santimamiñe y el yacimiento romano de Iruña-Veleia. Sus equipos de arqueólogos, conservadores, guías e investigadores han compartido su experiencia con el alumnado, reforzando el valor social de la divulgación científica.

La iniciativa se articula en torno a una amplia red de colaboración encabezada por la Agencia Vasca de la Innovación, Innobasque, en la que participan las tres universidades vascas, el Gobierno Vasco y las diputaciones forales, además de los museos y centros arqueológicos que trabajan para acercar el patrimonio a las nuevas generaciones.

Las actividades realizadas en otoño constituyen solo la primera fase del programa. FIRST LEGO League Euskadi culminará el 28 de febrero de 2026 con un torneo simultáneo en Bilbao, Donostia, Mondragón y Vitoria-Gasteiz. En él, los equipos competirán con los robots LEGO® que han diseñado para resolver misiones y presentarán ante el jurado sus proyectos de innovación vinculados al reto anual. Para muchos participantes, este encuentro supone el cierre de una experiencia que despierta curiosidad, creatividad y espíritu investigador.

BIHOTZ BERDEAK

Finantziazioa: Kutxa Fundazioa, Real Sociedad Fundazioa.
Aliantzak: Gipuzkoako Foru Aldundia, Geoparkea, Neiker, Mater Museoa, Gnat Zinema, Lurpea garbi, Haritzalde
Arduraduna: Virginia Garcia

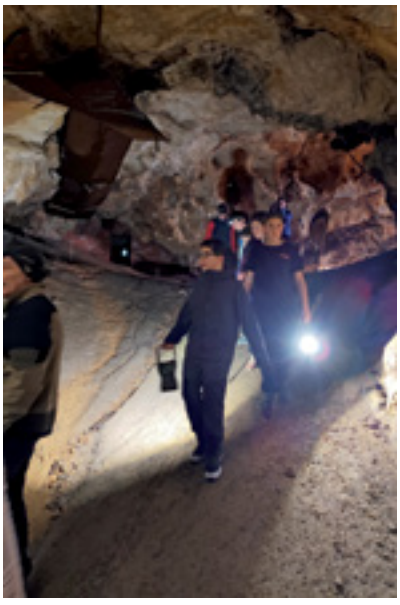
2025 ikasturtean, Bihotz Berdeak proiektuak 33 gazte bildu zituen, 12 eta 15 urte bitartekoak, naturaren ezagutzan, ingurumenarekiko erantzukizunean eta talde-lanean sakontzeko helburuarekin. Proiektuaren jarduerak hainbat arlotan garatu ziren, bai hezkuntza-formaleko testuinguruetan, bai kanpoko ekintzetan, bai praktikoak bai dibulgaziozkoak.

Ikasturtean zehar, parte-hartzaileek behaketak, tailerrak eta irteerak burutu zituzten, naturako eta astronomiako kontzeptuak modu praktikoan ezagutzeko. Jarduera hauek ez ziren soilik ikaskuntza esperientzialak; taldeko dinamiken bidez, parte-hartzaileen jakin-mina, elkarlana eta ardura soziala ere sustatu ziren.

Bihotz Berdeak proiektuak gazteei aukera eman zien inguru naturala hurbiletik ezagutzeko, kontzientzia ekologikoa garatzeko eta zerua, izarrak eta inguruko paisaia naturalak balioan jartzeko. Jarduera guztiak modu parte-hartzailean eta seguru batean antolatu ziren, gazteen motibazioa eta interesa jarraituz, eta ikasturteko emaitzak oso positiboak izan ziren, bai parte-hartzaileen garapenean, bai proiektuaren helburu pedagogikoetan.

Proiektu hau Aranzadi Zientzia Elkartearen dibulgazio eta hezkuntza programaren barruan kokatzen da, eta gazteen artean naturarekiko eta zientziarekiko jakin-mina sustatzeko eta ondare natural eta kulturalaren balioa ezagutarazteko balio du.







KULTURA ESKOLA

Arduradunak: Suberri Matelo Mitxelena, Maite Errarte Zurutuza, Ione Zuloaga, Maria Laespada, Manex Arrastoa, Irati Zurriarain, Lola Vázquez, Zoihartze Osa eta Jexux Tapia

Babesleak: Gipuzkoako Foru Aldundia-Kultura Lankidetza, Gazteria eta Kirola Saila

Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Departamentuari esker Aranzadi Zientzia Elkarteak martxan jarritako Kultura Eskola egitasmoaren harira, Etnografia Sailak "Museo etnografiko bat ikasgelan: gizarte tradizionalera hurbilduz" saioa eskaini du 2025. urtean. Hala, Etnografia Saileko ekipoa Errenteriako Bizarain BHIn, Urretxu-Zumarragako Ikastolan eta Andoaingo La Salle Berrozpe ikastetxean izan zen, DBHko zenbait ikasgeletan tailer berau eskaintzen. Saio hauetan zehar, ikasleek taldeetan banatuta, alegiazko pertsonaia batzuen ondare materiala (objektu pertsonalak, lan tresnak, etab.) identifikatu, etiketatu eta katalogatu behar izan zuten. Behin hori eginda, pertsonaia bakoitzaren istorioa eta bizitza ibilbidea asmatu behar izan zituzten, amaitzeko poster batzuen bidez pertsonaiak beren gainerako kideei aurkeztuz.

2025eko otsailetik aurrera, beste urte batez, Gipuzkoako Foru Aldundiak martxan jarritako Kultura Eskolaren baitan, Aranzadi Zientzia Elkarteko Lola Vázquez, Zoihartze Osa, Maria Laespada, Ione Zuloaga eta Irati Zuriarrain ikerlariek Memoria Historikoa Orainalditik ikastaroa egin dute IES Kurtzebarri BHI, CEIP Karmengo Ama, IES Azkoitia BHI, IES Elgoibar BHI, Oñati Bigarren Hezkuntzako Institutu Publikoa, IES Mutriku BHI, IES Antigua-Luberri BHI, Gaztelupe Arimazuri Ikastola, CPEIPS Orereta eta CPEIPS Zubimusu Ikastola-Villabona DBH 3 eta DBH 4-ko ikasleekin.

Historiaurrea eta **Giza Eboluzioa** tailerrak landu dira baita ere Kultura Eskola ekimenaren barruan.





ESKOLETAKO URMAELEN SAREA
Arduradunak: Iñaki Sanz-Azkue, Ion Garin
Aliantzak: UPV/EHU, Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saileko Berritzegune Nagusia, Neiker, Kutxa Fundazioa eta Sarearen parte diren 45 eskolak

ESKOLETAKO URMAELEN SAREKO V. TOPAKETAK URMAELETAKO ERABILERA DIDAKTIKOAK JARRI DU AZPIMARRA

Urtez urte gero eta ikastetxe gehiago biltzen dituen sare honek, urmaelaren erabilera didaktikoa sustatu nahi du eta ikastetxeen arteko saretzea, elkarlana eta trukaketa bultzatu. Horretarako, joan den urtean, sareak pausu berri bat eman zuen bere antolaketan, eta Eskoletako Urmaelen Sareko Batzordea sortu zuen, Aranzadi Zientzia Elkarteko, Berritzegune Nagusiko, EHUko, Neikerreko eta Euskal Herriko lau ikastetxetako partaideekin.



Begoña Pedrosa, Hezkuntza sailburua, Eskoletako Urmaelen Sareko V. topaketan.

Egun, batzordea osatzen duten erakundeek bultzatuta eta gidatuta, hainbat formazio eskaintzen dira irakasleentzat, ondoren ikasi duten guztia ikastetxean zabaldu eta ikasleekin martxan jartzeko. Azken urte honetan, ahalegin berezia egin da zientziaren didaktikari buruzko ikastaroak eskainiz. Izan ere, sareak berak bultzaturiko ikerketa batek ondorioztatzen duen bezala, urmaela laborategi natural paregabea da zientziaren konpetentzia ikasleekin lantzeko. Horrez gain, ordea, biodibertsitateari buruzko lanketa bultzatzeko, edota alfabetatze ekologikoari buruzkoak sustatzeko eremu aproposa da, bai eta hezkuntzan landu beharreko konpetentziak garatzeko ere.

Erabilera didaktikoa eta inpaktua gizartean

Elkar ezagutza, parte-hartzea eta elkarlana bultzatzeaz gain, Topaketak indar berezia jarri nahi izan du urmaelean bertan egiten diren jardueretan eta erabilera didaktikoan. Ikastetxeez gain, Aranzadi Zientzia Elkartea, Berritzegune Nagusia, Euskal Herriko Unibertsitatea eta Neiker bezalako erakundeak ere izango dira bertan, sareko ikastetxeen aholkulari eta gidari modura.

Hori guztiaz gain, batzordeak ikasturtean zehar egindako hEUSnarketa aurkeztu du, Eskoletako Urmaelen Sareak gizartean izan duen inpaktua azaltzeko. Azken urteetan ikerketaren lerroak ere pisu handia hartu du sarean, eta EHUren bitartez, hainbat publikazio eta hitzaldi eman dira nazioarteko kongresuetan. Helburua da ikerketa horien emaitzak, era berean, ikastetxeen egunerokoan lagungarri izatea, erabilera didaktiko egokiago bat egiteko. Hargatik, Topaketan horiek aurkezteko tartea ere hartuko da.

50 ikastetxe Eskoletako Urmelen Sarean

Eskoletako Urmaelen Sarea (EUS) urmaela edo aintzira duten eta horien erabilera didaktikoa egiten duten ikastetxeen sarea da. Lehenbiziko urmael didaktikoa 2013an egin zen eta zazpi urteren buruan sarea sortu zen. Ordutik, urtez urte, handitzen joan da sare hori, egungo 50 ikastetxeko kopurura iritsi arte. Ikastetxeez gain, alabaina, Euskal Herriko Unibertsitateko (EHU) hiru Campusek ere parte hartzen dute.

Urmaelak ekosistema bereziak dira, azken urteetan beherakada oso handia jasan dutenak. Hori dela eta, hezegune txiki horiek sortzean, naturarekin justizia egiten da: gizakiak desagerrarazi zuena, gizakiak berreskuratzen baitu. Urmaelak auzolanean sortzen dira adituen jarraibideak jarraituz eta hezkuntza komunitate osoaren parte-hartzea ez ezik, leku askotan herritarren parte-hartzea ere bultzatzen da, beti ere ikasleetan arreta berezia jarriz.

Urmaelen Sarearen webgunea: https://www.urmaelaeskolan.eus/orri-nagusia

PREST_GARA

Finantziazioa: Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saila

2025era arte, Aranzadi Zientzia Elkartea Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Sailaren Prest_Gara Planaren parte izan da, irakasleen etengabeko prestakuntzari buruzkoa. Baina 2025az geroztik programa hau IKASIZ HEZI izeneko programa berri batek ordezkatu du.

IKASIZ HEZI Irakasleen Etengabeko Prestakuntza Planaren esparruan, Hezkuntza Sailak unibertsitatez kanpoko irakasleak prestatzeko urteko plana egin du. Planaren helburua irakasleei beren gaitasun profesionala garatzera bideratutako prestakuntza-proposamenak eskaintzea da, bereziki azpimarratuz prestakuntza horrek ikastetxean egiten den eguneroko lanean izan behar duen irismena, hezkuntza-komunitate osoaren onerako izan dadin, oro har, eta ikasleen garapen integralerako, zehatzago esanda. Era berean, planaren diseinuan, jakina, irakasleen iradokizunak eta balorazioak ere kontuan hartu dira.

2025-2026 ikasturterako Aranzadi Zientzia Elkartea, IKASIZ HEZI programaren barruan, 30 ikastaro baino gehiago kudeatzeaz arduratzen da online formatuan, eta 600 irakasleri baino gehiagori ematen die zerbitzua. Prestakuntza-arloak honako hauek dira: Haur Hezkuntza, Artea, Teknologia eta Matematika.

Hasta el 2025 la Sociedad de Ciencias Aranzadi ha formado parte del Plan Prest_Gara del Departamento de Educación del Gobierno Vasco, de formación continua del profesorado. Pero desde este 2025 este programa ha sido sustituido por uno nuevo llamado IKASIZ HEZI.

En el marco del Plan de Formación Continua del Profesorado Ikasiz Hezi el Departamento de Educación ha elaborado un plan anual de formación del profesorado de la enseñanza no universitaria. El objetivo del plan es ofrecer propuestas de formación al profesorado enfocadas a desarrollar su competencia profesional, haciendo especial hincapié en el alcance que esa formación debe tener en el trabajo cotidiano que se realiza en el centro educativo para que redunde en beneficio de toda la comunidad educativa, en general, y en el desarrollo integral del alumnado, más específicamente. Asimismo, en el diseño del plan, por supuesto, también se han tenido en cuenta las sugerencias y valoraciones del propio profesorado.

Para el curso académico 2025 -2026 la Sociedad de Ciencias Aranzadi dentro del programa IKASIZ HEZI se encarga de la gestión de más de 30 cursos en formato online lo que supone dar servicio a más de 600 docentes. Las áreas de formación abarcan: Educación Infantil, Arte, Tecnologia y Matemáticas.

URDAIBAI BIRD CENTER



GURE HAURRENTZAKO AUDIOGIDA – 8 HIZKUNTZATAN ESKURAGARRI DAGOEN BALIABIDE BERRI BAT

Garaiak aldatzen ari dira! Duela hamar urte, jende gehienak hegazti behatzaile bat imajinatzean, kamuflatzeko arropaz jantzitako gizon bat etortzen zitzaion burura. Orain, ordea, oso desberdina da. Hezeguneetan ez ezik, behatokietan ere aniztasuna dago. Mundu guztiak goza dezake hegaztietaz. Adin eta nazionalitate guztietako pertsonak joaten dira Urdaibai Bird Centerrera mundu liluragarri hau ezagutzera eta hezeguneen garrantziaz ikastera.

Haurrek Urdaibai Bird Centerreko bisitarien ehuneko handi bat osatzen dute. Urtean 2.000 ikaslek bisitatzeaz gain, beste 18.000 hurbiltzen zaizkigu asteburuetan edo oporretan euren familiekin. Familia horiek bai bertotik zein Alemaniatik, Frantziatik, Holandatik, AEBtik, Erresuma Batutik, Irlandatik etab. datoz. Bisitari horiei ahalik eta esperientziarik onena eskaintzeko, gure audiogidak 8 hizkuntzatan daude eskuragarri (euskara, gaztelania, frantsesa, alemana, ingelesa, katalana, nederlandera eta italiera).

Hizkuntza sorta ona bada ere, beti jabetzen gara hobetu dezakegula. Neguko hilabeteetan, astean zehar jendearentzat irekita ez gaudenean, ahalegin handia egiten dugu gure baliabideak eta bisitariaren esperientzia hobetzeko. Aurtengo neguan ekarpen handia egin diogu gure bisitaldiari: haurrentzako audiogida berezi berri bat egin dugu. Gure ibilbide audiogidatua orain belaunaldi guztietarako da erakargarria, familia osoak hegaztien mundua ahalik eta ondoen elkarrekin esploratzeko. Audiogida berria 8 hizkuntzatan dago eskuragarri, baina haurrek kontzentratzeko gaitasun gutxiago dutenez, informazioa zati labur eta entretenigarrietan aurkezten da. Gidoiak narrazio ludikoak, pertsonaiak eta umorea erabiltzen ditu. Aldaketa guzti hauek haurrengan interesa sortzen dute ikaskuntza dibertigarriagoa egiten delako. Bidean, haurrek 4 superheroi bilatu behar dituzte: arrano arrantzalea, mokozabala, antzandobi arrunta eta kopetazuria. Esperientziak lotura emozionalak ere sortzen ditu eta bisita gogoangarria izatea eragiten du. Bisitatzen gaituzten haur guztiengan naturarekiko, zientziarekiko eta kontserbazioarekiko grina piztu nahi dugu. Funtsezkoa da belaunaldi berriak naturaren garrantziaz jabetzea. UBCra etortzen den haur bakoitza itxaropen izpi txiki bat da hezeguneentzat eta hegaztientzat.

HEZEGUNEEN MUNDUKO EGUNA ELKARTASUN EKITALDIA ETA SORPRESAK URDAIBAIN!

Zelako goiz perfektua Hezeguneen Munduko Egunerako! Goizean goizetik, padura eguzkiaren argiarekin janzten hasi zen eta euri-tantak belarra distiratsu egiten zuten. Astebeteko euriaren eta haizearen ondoren, naturak kolore askoko ikuskizuna eskaini zien gure bisitariei, eta udaberria agerian utzi zigun.

Hegaztiei eraztunak jartzea izan zen gure lehenengo erakustaldia. Hegaztiak zergatik eraztuntzen ditugun eta hegaztien jarraipenak hezeguneetako habitatak babesten nola laguntzen duen azaltzearekin hasi ginen. Erakustaldi honetan, gure bisitariek hainbat hegazti txikirekin gozatzeko aukera izan zuten, hala nola, garrapoarekin, ttunttun arruntarekin, txonta, txantxangorri eta zozoarekin.

10:30ean, behe-lainoa mendien gainean zintzilik zegoela, paduratik zehar egingo zen ibilaldirako taldea bildu zen ibilaldi gidaturako. Sarrera labur bat egin ondoren, txangoa hasi zuten. Aurreko astean euria egin bazuen ere, parte-hartzaileek txangoaz gozatu eta habitata hobeto ezagutzeko aukera izan zuten.

Partehartzaileek ez zuten jakin hezeguneko hegazti ihesko-rrenaren ondo-ondoan zihoazenik. Goiz erdian, Koldo Niembrok, bertaratu zen bisitari batek, Oruetako behatokitik zezen-txori bat ikusi zuela jakinarazi zigun. Espezie hau negu honetan ikusi den lehen aldia da. Eskerrak eman nahi dizkiogu Koldori bere behaketa gurekin partekatzeagatik, izan ere, zezen-txoria ikusteak hezeguneen garrantziarekin jabetzeaz konturatu arazten baitigu.

Negu pasan dagoen Muxar arrano arrantzalea ere bertan izan zen. Gure kameraren bidez zuzenean ikusi ahal izan genuen itsasadarreko bere lekurik gogokoenetarikoan. Beste aspaldiko bi lagun ere izan ziren ospakizunean. Beltxarga bikotea itzuli zen urmaelera eta udaberrirako prestakuntza lanetan aritu ziren. Gorteatze lanetan aritu ziren.

«Hezeguneen Munduko Egunean, hain garrantzitsuak diren gune horien defentsan bildu ginen. Elkartasun eta sorpresa handiko ekitaldia izan zen»

Goiz distiratsu batean bizitzaz gainezka dagoen hezegunearen ikuspegi eta soinuak baino gauza politagorik ez dago. Naturgune hau habitat-kate baten parte da, eta kate hori gabe ezinezkoa litzateke migrazioa.

Hezeguneen Munduko Egunean, hain garrantzitsuak diren gune horien defentsan bildu ginen. Elkartasun eta sorpresa handiko ekitaldia izan zen.





URDAIBAI BIRD CENTER PARTICIPA EN EL XI TALLER INTERNACIONAL SOBRE LA ESPÁTULA, CELEBRADO EN LOS PAÍSES BAJOS

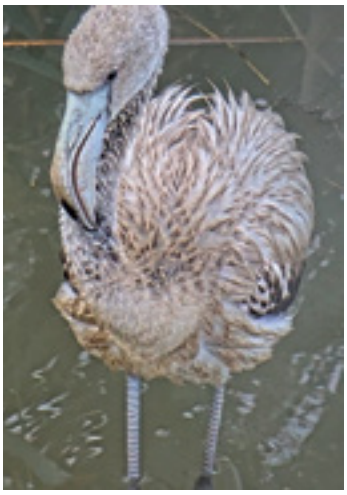
Hace poco el Urdaibai Bird Center participó en el XI Taller Internacional sobre la Espátula, celebrado en los Países Bajos. Bajo la dirección de Birdeyes – Centro para el Cambio Ecológico Global en Leeuwarden – cientos de científicos, conservacionistas y responsables políticos se reunieron en esta importante conferencia para intercambiar conocimientos sobre las poblaciones de espátulas, su comportamiento migratorio y el éxito de su reproducción.

Edorta Unamuno, biólogo y miembro del personal del Urdaibai Bird Center, estuvo allí para representar al País Vasco y compartir nuestra experiencia en educación ambiental. Se centró en nuestro proyecto «Hegazti eskola» (Escuela de aves), que utiliza las aves como vehículo para motivar a los niños y promover el desarrollo intelectual. La espátula es una especie excelente para la educación ambiental, ya que es fácil de observar y tiene características muy interesantes.

También compartieron sus experiencias y conocimientos expertos de 15 países situados a lo largo de las rutas migratorias desde Europa occidental y central hasta el oeste y el norte de África. Para simbolizar la interconexión global de los hábitats de las aves a lo largo de la ruta migratoria, se inauguró una nueva señalización de aves migratorias en el centro de visitantes Lauwersnest de Staatsbosbeheer. Este tótem está inspirado en el que se encuentra frente al Urdaibai Bird Center y señala los humedales importantes a lo largo de la ruta migratoria.

De hecho, mientras la conferencia avanzaba y los expertos compartían sus conocimientos, fuimos testigos de un increíble acontecimiento aquí en Urdaibai Bird Center. Una bandada de 400 espátulas hizo una parada en las marismas de Gautegiz Arteaga durante su migración hacia el sur. Fue un claro recordatorio de la importancia vital de estos hábitats a lo largo de la ruta migratoria.

Para nosotros fue un privilegio participar en el XI Taller Internacional sobre la Espátula y contribuir a fortalecer las conexiones a lo largo de la ruta migratoria. Es un gran placer para nosotros formar parte del equipo internacional que trabaja para garantizar el futuro de las espátulas y sus migraciones.



FLAMENCOS EN URDAIBAI – VISITANTES MUY INUSUALES

En el Urdaibai Bird Center, cada día es diferente. La vista del humedal cambia constantemente a medida que diferentes especies van y vienen y el paisaje cambia con las estaciones. Nunca sabemos con certeza lo que nos deparará el día.

Algo nos ha sorprendido este 2025 de la laguna salobre, ha sido la presencia de un grupo de flamencos comunes durante el periodo otoñal/invernal. El día 8 de septiembre un bando de 21 ejemplares juveniles se sedimentó en la laguna intermareal en plena borrasca, algo que ya había sucedido algunos años antes.

Lo verdaderamente sorprendente es que muchos de estos ejemplares han permanecido en este lugar durante los meses más fríos. A finales de diciembre todavía se podían observar más de una decena de ejemplares alimentándose en las aguas libres. Habitualmente algunos ejemplares buscaron su alimento en la laguna dulce donde tenían que nadar continuamente y sumergir su cabeza a una profundidad no tan habitual para ellos.

GIZA ETA GIZAR

ANTROPOLOGIA



Sailak Giza Eskubideen aldeko ikerketa-lanak burutzen darrai, Gerra Zibilean eraildako pertsonen gorpuzkiak hobitik ateratzen eta familiei dokumentazioa eskainiz. Gogora Institutuarekin eta Nafarroako Gobernuarekin elkarlanak areagotu dira, saila erreferentziazko lantaldea bilakatu delarik.

El departamento ha continuado con su labor en materia de Derechos Humanos, exhumando fosas de personas represaliadas durante la Guerra Civil y atendiendo a familiares que desean recuperar la memoria de sus desaparecidos. Se han estrechado las colaboraciones con instituciones como Gogora o el Gobierno Foral de Navarra, siendo el equipo investigador uno de los referentes a nivel estatal en el ámbito de la memoria.

ARKEOLOGIA HISTORIKOA



Gure inguruko Kultura-ondarea ikertu, zabaldu eta babesteko 2025. urtean zehar egindako lanei esker, Arkeologia Historikoaren Sailak eta bertako kideek garapen handia izan dute. Ahalegin horri esker, ikerketa-alderdi berriak eta interesgarriak landu ahal izan dira, kronologia- eta lurralde-esparru zabalarekin.

Las labores de investigación, difusión y protección del Patrimonio Cultural de nuestro entorno a lo largo del año 2025 han permitido al Departamento de Arqueologia Historica y a sus miembros un importante desarrollo. Un esfuerzo que ha permitido abarcar nuevas y más interesantes facetas de investigación con un amplio marco cronológico y territorial.

CIENCIAS HUMA

TE ZIENTZIAK

HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA



Historiaurreko sailak Euskal Herriko lurraldeetan egiten dituen ikerketa- eta kudeaketa-lanekin jarraitzen du, eta Estatuko eta nazioarteko beste proiektu eta erakunde zientifiko batzuekin elkarlanean aritzen da. Gure indusketa, prospekzio eta azterlanen emaitzak zientzia- eta dibulgazio-arloko hitzaldi, biltzar eta argitalpenetan eman dira ezagutzera, eta, beti bezala, ikertzaile berriak prestatzeko eta historiaurrea publiko orokorrari hurbiltzeko konpromisoari eusten diogu.

El Departamento de Prehistoria continúa con sus trabajos de investigación y de gestión en los distintos territorios de Euskal Herria, y colabora con otros proyectos e instituciones científicas de ámbito estatal e internacional. Los resultados de nuestras excavaciones, prospecciones y estudios se han dado a conocer en conferencias, congresos y publicaciones de carácter científico y divulgativo, y como siempre, mantenemos nuestro compromiso de formar a nuevos investigadores y de acercar la Prehistoria al público general.

ETNOGRAFIA



2025ean etnografia saila Fermin Leizaola Calvoren heriotzak markatu du, eta haren ondare zientifikoa eta giza ondarea hainbat omenalditan gogoratu dira. Aldi berean, sailak ondarea ikertu, katalogatu eta zabaltzeko jarduera bizia garatu zuen, inbentario-proiektuekin eta dokumentu-azterketekin. Gizartearen parte-hartzeak, prestakuntzak eta hezkuntza-jarduerek, erakusketa eta argitalpenekin batera, memoriarekin, ondarearekin eta gizartearekin duten etengabeko elkarrizketarekin konprometitutako saila islatzen dute.

En el año 2025 el departamento de etnografía ha estado marcado por el fallecimiento de Fermin Leizaola Calvo, cuyo legado tanto científico como humano ha sido recordado en diversos homenajes. Paralelamente, el departamento desarrolló una intensa actividad de investigación, catalogación y divulgación del patrimonio, con proyectos de inventario y estudios documentales. La participación social, la formación y las actividades educativas, junto con exposiciones y publicaciones, reflejan un departamento comprometido con la memoria, el patrimonio y su diálogo continuo con la sociedad.

NAS Y SOCIALES

ANTROPOLOGIA

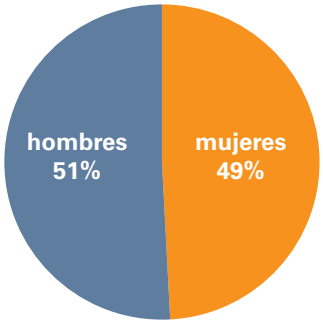


Zuzendaria / Directora: Lourdes Herrasti [antropologia@aranzadi.eus]

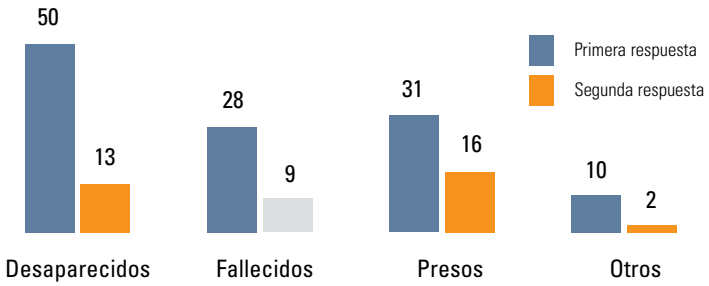
En relación al convenio entre el Instituto de la Memoria, la Convivencia y los Derechos Humanos, Gogora, y la Sociedad de Ciencias Aranzadi, en el año 2025 se han realizado las gestiones de atención a las familias que han solicitado la investigación de personas desaparecidas, fusiladas, presas o represaliadas como consecuencia de la Guerra Civil.

De este modo, durante el año 2025 se han dado de alta un total de 92 nuevas solicitudes, incluyendo tanto las recibidas en la Sociedad de Ciencias Aranzadi (24) como las remitidas desde el Instituto Gogora (68), para poder realizar el seguimiento de cada caso. Estas 92 peticiones pertenecen a un total de 78 solicitantes, siendo 38 mujeres y 40 hombres (gráfica 1).

1. DISTRIBUCIÓN DE SOLICITANTES POR SEXO



2. INFORMES POR TIPO DE VULNERACIÓN Y TIPO DE RESPUESTA



	PRIMERA RESPUESTA	SEGUNDA RESPUESTA	TOTAL RESPUESTAS (INFORMES)
Desaparecidos	50	13	63
Fallecidos	28	9	37
Presos	31	16	47
Otros	10	2	12
			159

Del total de 92 instancias recibidas durante el año 2025:

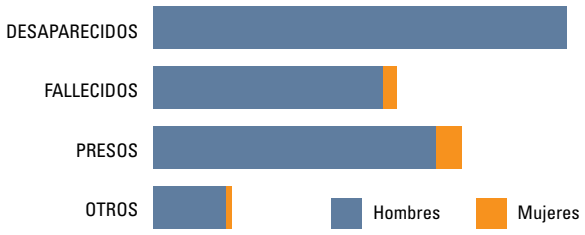
- 38 ya han sido contestadas.
- Las 54 solicitudes restantes se encuentran en periodo de tramitación, a la espera de recibir la documentación solicitada a los diferentes archivos.
- Asimismo, se ha podido dar respuesta a 121 casos más de las solicitudes que estaban pendientes desde antes del 2025.

En total, durante el año 2025 han recibido respuesta 159 casos, de los cuales 119 han sido respondidos por primera vez y 40 son segundas respuestas. De las 119 demandas sobre víctimas que han recibido respuesta por primera vez, 113 eran hombres y 6 mujeres. En cuanto a las 40 peticiones que han sido respondidas por segunda vez, 39 eran hombres y 1 era mujer.

Respecto a la casuística de los tipos de vulneraciones se reflejan en la gráfica 2.

Asimismo, se ha considerado interesante ilustrar los datos mencionados teniendo en cuenta el sexo de las víctimas (gráfica 3):

3. INFORMES POR TIPO DE VULNERACIÓN Y SEXO



	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Desaparecidos	63	0	63
Fallecidos	35	2	37
Presos	43	4	47
Otros	11	1	12

Todo lo anteriormente expuesto se ha podido llevar a cabo gracias a la oficina permanente de gestión y administración creada en Aranzadi y que permite un trabajo diario y continuado de atención a los casos y consultas, así como de coordinación con entidades y organismos de la Comunidad Autónoma del País Vasco y fuera de ella que nos consultan asiduamente.

ESTADO ACTUAL DE LAS GESTIONES

Por cada solicitud que se recibe, se abre una ficha en la base de datos que incluye datos de la persona solicitante, así como de la persona de la que se busca documentación. A fecha de hoy, dicha base de datos la componen 3.446 solicitudes, cantidad en la que están incluidas las 92 solicitudes recibidas durante el año 2025 (ver tabla Resumen solicitudes año 2025).

Cabe destacar que, siguiendo las directrices de Gogora, las demandas que se reciben en la Sociedad de Ciencias Aranzadi son remitidas al Instituto Gogora desde donde nos trasladan de nuevo aquellos casos que consideran que deben ser tramitados desde nuestra oficina.

Así pues, desde Aranzadi se siguen gestionando las solicitudes de personas que requieren documentación de sus familiares desaparecidos, fallecidos, presos en cárceles, campos de concentración, batallones de trabajadores o represaliados tras la guerra de diversa índole (depuración y pérdida de su puesto de trabajo, etc.). Durante este año 2025 se ha intentado priorizar aquellos casos que corresponden a desaparecidos y fallecidos.

Cada solicitud genera una serie de consultas a distintos archivos, registros, libros e investigaciones relacionadas con las personas desaparecidas o represaliadas en la Guerra Civil, que quedan resumidas en la misma base de datos.

Una vez recabada toda la documentación solicitada, se elabora un dossier personalizado que se hace llegar a los solicitantes a través del Instituto Gogora.

Desde que dio comienzo el Convenio de colaboración entre el Departamento de Justicia del Gobierno Vasco, y que ahora continúa el Instituto Gogora, y la Sociedad de Ciencias Aranzadi, se han enviado 3.271 cartas de respuesta, de las que 159 corresponden al ejercicio del 2025.

EXHUMACIONES REALIZADAS EN EUSKADI

EXHUMACIONES EN EL CEMENTERIO DE AMOREBIETA-ETXANO

Durante el año 2025, en dos fases distintas, se han dado por finalizadas las exhumaciones en el cuadrante situado a la derecha del acceso al cementerio de Amorebieta-Etxano. Entre el 15 a 20 de abril se realizó la prospección en el área central del terreno, donde se descubrieron tres nuevas fosas, que se denominaron Fosa 8, 9 y10. Las dos primeras correspondían a enterramientos individuales. En la Fosa 10 se expusieron un total de 21 individuos en dos niveles superpuestos. Como en los anteriores casos ya exhumados, se trataba de combatientes.

En un segundo periodo, del 15 al 18 de julio, se llevó a cabo la exhumación de la Fosa 11, que ya había sido localizada en la fase anterior. En la misma se hallaban enterrados 30 individuos en dos capas superpuestas. Previamente se recuperaron los restos desarticulados y otros en conexión anatómica amontonados en un extenso osario ubicado en la zona media. Este se hallaba bajo el basamento de la cruz que se encontraba en el centro de la



Fosa 11. Nivel superior. Ángel R. Larrarte



Cementerio de Amorebieta-Etxano. Fosa 11.



Cuchara recuperada en el conjunto del osario.



Parte del equipo de exhumación, finalizadas las tareas.

parcela y pudieran ser producto de la remoción llevada a cabo para la propia construcción del monumento.

Como objetos asociados se rescataron botones de la indumentaria, cucharas, monedas y peines, entre otros.

En el proceso de exhumación se contó con el apoyo del Ayuntamiento y de la alcaldesa Ainhoa Salterain. En las exhumaciones han colaborado: Tito Agirre, Oscar Arana, Unai Arana, Aiyoa Arroita, Pablo Domínguez, Jon Etxezarraga, Francisco Etxeberria, María Fortuna, Kepa Ganuza, Enrique González, José Mª González, Lourdes Herrasti, Mª Santos Iglesias, Nicole Lambacher, Amagoia López de Larrucea, Eneko Madariaga, Lander Mella, Leire Mendiluze, Olatz Moreno, Belén Navarro, Mónica Sofía Nóguez, Ángel



Aurrezku de homenaje en el acto de entrega de los restos de Jesús Arratibel.



La consejera de Justicia, María Jesús San José, junto con los familiares, tras la entrega de restos.

Rodríguez, Iñaki Rodríguez, Mauro Saravia, Alberto J. Sampedro, Alberto Sardón, Eduardo Sardón, Iñaki Uribarrena y Nerea Villa.

Asimismo, en relación a las exhumaciones realizadas en el cementerio de Amorebieta-Etxano, en 2025 se identificó a uno de los individuos inhumados en la Fosa 6. En concreto, el Individuo 10 ha sido identificado como correspondiente a **Jesús Arratibel Ruiz de Alegría**. Sus restos fueron entregados a sus familiares en una ceremonia privada en el cementerio de Alegria-Dulantzi (Araba-Álava), con la presencia de la consejera de Justicia del Gobierno Vasco, María Jesús San José, el director del Instituto Gogora, Alberto Alonso, y miembros del departamento de Antropología y de Euskal Propekzio Taldea.

FOSA DE SAIBIGAIN IV

El 16 de noviembre los miembros del Euskal Prospekzio Taldea, Eneko Madariaga, Unai Arana, Oscar Arana, Jon Etxezarraga, Kepa Ganuza, Domeka López de Jesús, Alberto J. Sampedro, Mauro Saravia, Alberto Sardón, Eduardo Sardón, y los miembros del Departamento de Antropología, Enrique G. Arza, Francisco Etxeberria, y Lourdes Herrasti, junto con Teresa Usaola, sobrinanieta del capitán Bediaga, fallecido en Saibigain, llevaron a cabo la exhumación en la denominada fosa Saibigain IV, en la ladera este.

El enterramiento había sido localizado previamente en la prospección sistemática que se está realizando en las vertientes del monte, gracias a un plato de aluminio que cubría los restos óseos. La excavación puso al descubierto un área de parapeto en la falda del monte. En el mismo se hallaron restos óseos muy disgregados y extendidos en una longitud de 3,5 m que se interpretó corresponderían a dos individuos. Además del plato, se recuperaron un tenedor y una placa de identificación con el número 36599.


1



2


3


4

1: Eneko Madariaga sostiene el plato de aluminio hallado en la fosa de Saibigain IV.
2: Hallazgo del plato de aluminio
3: Imagen de la fosa. **4:** Tenedor recuperado en la fosa.

ACTIVIDADES DE PROSPECCIÓN EN EL MONTE SAIBIGAIN (URKIOLA, BIZKAIA)

En 2025 continuaron las tareas de prospección sistemática dentro del Proyecto de Localización de Enterramientos en el monte Saibigain (Urkiola, Bizkaia), que realiza Euskal Prospekzio Taldea. Como resultado de dichas labores se han descubierto cuatro inhumaciones de combatientes.

Asimismo, se han localizado varios objetos que presumiblemente aún contienen la carga explosiva en su interior, activándose el protocolo con los servicios de emergencias 112 y los especialistas de la Ertzaintza para su correcta y segura neutralización.

ACTOS DE ENTREGA DE VÍCTIMAS IDENTIFICADAS EXHUMADAS EN EL CEMENTERIO DE ORDUÑA

Durante tres fases distintas (2014, 2022 y 2024) se exhumaron un total de 94 enterramientos de personas fallecidas en la prisión de Orduña (Bizkaia), entre los meses de marzo y junio de 1941. En 2023 y 2024 se restituyeron a sus familias los restos de once de ellas que pudieron ser identificadas, gracias al trabajo conjunto del departamento de Antropología de Aranzadi y el laboratorio de genética Biomics de EHU.

En 2025 se identificaron y entregaron a sus familiares, junto con el preceptivo informe integrado (arqueológico, antropológico y genético), los restos de otras 13 víctimas fallecidas en la prisión de Orduña. En los actos de entrega y homenaje estuvieron presentes la consejera de Justicia del Gobierno Vasco, María Jesús San José, y el director de Gogora, Alberto Alonso.

Las víctimas procedían de distintas provincias:

• **Provincia de Ciudad Real:**
Manuel León Gómez (Valenzuela de Calatrava), Zoilo Villar Toledo (Torrenueva), Faustino Aguado Serrano (Tomelloso) y Mariano Gutiérrez Segura (Argamasilla de Calatrava).

• **Provincia de Málaga:**
Juan Frías Martín (Alfarnate) y Antonio Bootello Negrete (Málaga).

• **Provincia de Badajoz** (el grupo más numeroso):
Antonio Monje Crucera (Medellín), Aquilino Flórez Bautista (Badajoz), Miguel Fuertes Molina (Mirandilla), Manuel Guillén Expósito (Badajoz), José Pozo García (Aceuchal), José Gómez Narváez (Castuera) y Manuel Vivas Fernández (Villagonzalo).

PROSPECCIONES Y EXHUMACIONES EN NAVARRA

A lo largo de 2025, en el marco del convenio firmado entre el Instituto Navarro de la Memoria y la Sociedad de Ciencias Aranzadi, se han llevado a cabo numerosas prospecciones con el objetivo de localizar las fosas de las que se había recabado información previa. Las tareas han sido desarrolladas por Tito Agirre, Lartaun Pérez, e Iñigo Subiza. Sin embargo, en la mayoría el resultado de la búsqueda fue negativo: El Carrascal (Muruarte de Reta), fosa de la Llana (Azketa, Iguzquiza), exterior cementerio de Latasa (Odieta), cementerio de Nardues, fosa del bosque de Orgi, Apeztegiko Borda de Eratsun y Vidaurre (Guesalaz).



Izda., imagen de la Fosa 2 de Muniain de Guezalaz y dcha., gemelos de Ind. 1 hallados en la fosa.

Por el contrario, sí se localizaron las fosas de Genevilla, Muniáin de Guesalaz y Salinas de Oro.

En **Genevilla** se halló el enterramiento irregular de un individuo dispuesto en decúbito supino junto a la carretera NA-743, en la zona denominada La Curva del Rojo, que fue excavado entre el 22 y 29 de mayo. En el análisis antropológico se estimó que correspondía a un varón de edad inferior a los 25 años. Junto a la clavícula derecha se localizó un proyectil de arma de fuego y otro en el tórax. En la trayectoria de uno de los disparos fracturó la diáfisis del húmero izquierdo.

En años anteriores en **Muniain de Gesalaz** se habían realizado prospecciones en al lado derecho junto a la carretera NA-7059, en dirección Munian, que resultaron infructuosas, pero, en esta ocasión, entre el 21 de julio y el 1 de agosto de 2025 se encontraron dos inhumaciones individuales muy próximas entre sí. Ambas víctimas han sido identificadas como correspondientes a Ramón Bengaray Zabalza y Dionisio Gutiérrez Ijalba.

En mayo de 2025 se realizó la prospección en la parcela junto a la carretera NA-700, en la salida del pueblo de **Salinas de Oro** hacia Estella. Allí se consiguió hallar una inhumación, que había sido mencionada por los testimonios. Se estima que correspondería a un individuo varón de edad inferior a los 25 años. En el costado izquierdo se recuperó un cartucho de caza de la marca Orbea, que puede estar relacionado con la causa de su muerte.

EXHUMACIONES EN OTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

EXTREMADURA
EXHUMACIÓN EN LA MINA DE LA PALOMA (ZARZA LA MAYOR, CÁCERES)

En la Mina La Paloma, situada en el término municipal de Zarza la Mayor (Cáceres), se conoce, a través de la investigación realizada por el historiador Julián Chaves y los testimonios recogidos, que los cuerpos de unas 20 víctimas de esa localidad y de la comarca, fueron arrojados a los pozos de la mina tras ser asesinados en actos de represión contra la población civil durante los meses de agosto y septiembre de 1936.

En la trinchera de la mina se diferencian tres pozos de extracción. Según la información aportada por el referido historiador y los vecinos, se cree que los cuerpos fueron arrojados en el primero de los pozos.

En el año 2021, un equipo de la Sociedad de Ciencias Aranzadi llevó a cabo una inspección en el interior de los tres pozos y constató que en todos ellos existía una gran acumulación de basura y escombro. Asimismo, el pozo 2 estaba inundado. En aquella visita se planteó la necesidad de preparar un operativo e infraestructura para la extracción de la gran cantidad de material vertida en el interior a lo largo de ocho décadas. En concreto, en el pozo 1 la obstrucción por colmatación se localizaba a 11 m de profundidad.





Proceso de extracción en el pozo-mina de La Paloma (Zarza la Mayor, Cáceres). Abajo, los restos hallados a 36 m de profundidad, en el fondo Mina de La Paloma.

Una vez obtenidos los permisos de intervención arqueológica y contando con el apoyo de la Junta de Extremadura, la Universidad de Extremadura y del Ayuntamiento de Zarza la Mayor, con la financiación recibida a través del FEMP (Federación Española de Municipios y Provincias) y de la Secretaría de Estado de Memoria Democrática, se desarrolló la primera fase en el pozo 1 entre los días 23 de mayo y 4 de junio de 2022.

Durante la **Primera fase**, se realizaron labores propias de adecuación del pozo y desescombro con la

disposición de un puente grúa, la iluminación del pozo, sistemas de anclaje, protección y sistemas de extracción del material. Como resultado de esa primera fase, tras la retirada de un gran volumen y espesor de material y basura, se alcanzó la profundidad de 21 m. Las tareas tuvieron que ser interrumpidas porque el volumen de tierra en los laterales del pozo vertical era excesivo para ser extraído con los medios existentes.

Segunda fase: Entre los días 6 y 19 de mayo de 2024 se continuaron las tareas de desescombro y extracción del material del pozo (tierra, basura y grandes bloques de piedra) y se logró alcanzar la profundidad de 28 m. Anteriormente fue necesario entibar, sujetar y retener las paredes inestables de los tramos intermedios.

El objetivo de esta **Tercera fase** de intervención, desarrollada entre septiembre-octubre de 2025, consistió en profundizar en la vertical, ya de paredes firmes, hasta alcanzar los 36 m. Así, se consiguieron descubrir los primeros restos humanos. Estos se encontraban extendidos y algo disgregados sobre un cono de tierra y piedras. Correspondían a cuatro individuos.

El éxito de la intervención con el hallazgo de cuatro de las víctimas ha recompensado las arduas e intensas tareas realizadas por el equipo técnico compuesto por Tito Agirre, Asier Izagirre, Manex Arrastoa, Francisco Javier Del Corral, José Antonio Pascual y Sergio Pascual. A dicho equipo se unieron los miembros de la actuación arqueológica de exhumación: Francisco Etxeberria, María Fortuna, Lourdes Herrasti y René Pacheco.

En el acto de presentación de los resultados, junto con los familiares de las víctimas, vecinos de Zarza la Mayor y de la comarca, asistieron la Fiscal Jefe Provincial de Cáceres, Olga Suárez, y el catedrático de Historia de la Universidad de Extremadura, Julián Chaves.


1


2


3

1: Asistencia a las explicaciones a pie de pozo de la Fiscal Jefe Provincial de Cáceres, Olga Suárez, el catedrático de Historia, Julián Chaves, familiares y vecinos. **2:** Asier Izaguirre explica a partir de la maqueta cómo fue la precipitación de los cuerpos, y el colmatado de tierra, piedra y basura posterior en el pozo y en las galerías laterales. **3:** Parte del equipo de intervención en la Mina de La Paloma.

CASTILLA-LEÓN
FOSA DE RENIEBLAS (SORIA)

La primera prospección en Renieblas (Soria) se llevó a cabo en 2021 en la parcela situada a la derecha de la carretera SO-1-1001, a la altura del km 9. A pesar de que la búsqueda se extendió por el margen de la parcela, no se consiguió localizar la fosa.

En la segunda e intensa prospección realizada por la empresa de arqueología ARECO y la Asociación Recuerdo y Dignidad, el pasado 20 de enero de 2025 se consiguió hallar la inhumación, en una zona más próxima al puente sobre el río Moñigón. Se encontraba a 3 m de la carretera en la zona del talud de la misma.

La exhumación tuvo lugar el 21 y 22 de febrero de 2025. En la misma participaron miembros de la Asociación Recuerdo y Dignidad y de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, Tito Agirre, Olatz Moreno, Belén Navarro y Lourdes Herrasti.

Los miembros de la Asociación Recuerdo y Dignidad colaboraron en las tareas de búsqueda y logística: Ana Andaluz, Helena Aparicio, Iván Aparicio, José Luis Arancón, Eugenio Aylagas, Sherezade Benito, Daniel Cacho, María Isabel Dorado, Jesús del Olmo, Carlos Esteras, Eduardo Esteras, Rufino Felipe Gómez, Víctor Gómez, José Luis Izquierdo, Manuela Izquierdo, Eduardo Llorente, Julia Mateo, Émilie Martine J. Koehler, Trinidad Mendoza, María del Carmen Muñoz, Ricardo Mur, José Mº Ortega, Víctor Poza, Enrique Pueyo, Emilio Sevillano, Juan Antonio Villanueva y Blanca Villar.



Alumnos de Secundaria de Almazán que atienden a las explicaciones ante la fosa.

Estuvieron presentes, asimismo, los nietos de Pedro Izquierdo Lasanta, víctima desparecida en este paraje y a quien se intentaba encontrar. Además, también en esta ocasión, varios grupos de alumnos y alumnas del Instituto Antonio Machado y de la Escuela de Arte de la capital asistieron a la exhumación y realizaron unas prácticas en relación a conocer la Historia desde la experiencia cercana.

En el enterramiento, localizado a 3 m de la carretera, se recuperaron escasos restos óseos de un individuo dispuesto en posición decúbito supino.

CASTILLA-LEÓN
EXHUMACIÓN EN AGUATUJO (LOMA DE MONTIJA, BURGOS)



Fosa de Aguatujo (Loma de Montija, Burgos).

El hallazgo fortuito de una fosa con restos humanos en el paraje de Aguatujo de Loma de Montija (Burgos), en septiembre de 2025, derivó en el proyecto de exhumación y análisis antropológico de los restos óseos descubiertos, contando con el impulso de la Secretaría de Estado de Memoria Democrática en su plan cuatrienal de exhumaciones.

El día 2 de septiembre, la fosa fue localizada con ocasión de la apertura de una zanja de drenaje en una finca del paraje de Aguatujo, muy próximo al camino de parcelaria que comunica la carretera de Loma de Montija con Villasante. El

lugar se sitúa en la zona denominada El Cerezo, polígono 17, parcela 648.

El hermano del propietario de la finca fue quien descubrió los restos y notificó el hallazgo a la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Esta entidad había exhumado en 2011, a 600 m de dicho lugar, una fosa con 24 víctimas de la represión, vecinos de la comarca. Como representantes de Aranzadi se personaron en el lugar Pablo Domínguez y Aiyoa Arroita. Verificaron la presencia de restos humanos y comunicaron el hallazgo al departamento de Antropología.

En el paraje donde se localiza la fosa se produjeron importantes combates entre los Ejércitos enfrentados, por hallarse muy próxima la línea de frente. De hecho, el 2 de diciembre tuvo lugar la batalla de Villasante, en la que intervinieron ocho batallones cántabros, junto con el batallón vasco del PC, Karl Liebknecht.

La actividad se desarrolló a lo largo de los días 1 y 2 de noviembre. El equipo de exhumación de la Sociedad de Ciencias Aranzadi estuvo compuesto por: Tito Agirre, Lourdes Herrasti, Olatz Moreno, con el apoyo de Pablo Domínguez, Aiyoa,Arroita de Crónicas a pie de Fosa; Unai Arana, Jon Etxezarraga, Kepa Ganuza, Eneko Madariaga, Alberto San Pedro, y Mauro Saravia del grupo Euskal Prospekzio Taldea.

Poco a poco quedó delimitada una fosa rectangular de bordes redondeados con restos óseos humanos. Todos ellos estaban desarticulados. La fosa tenía 90 cm de longitud y 40 cm de ancho y estaba orientada en un eje norte-sur.

En la fosa se diferenciaron preferentemente huesos largos en una mitad de la fosa y la concentración de huesos craneales en la otra mitad. En contacto con el fondo de la fosa quedaron visibles huesos largos dispuestos en paralelo y de forma ordenada, porque fueron los primeros en ser colocados en la misma. A partir del inventario de los restos óseos en función del tipo de hueso, del lado y de sus características, se ha podido establecer un número mínimo de individuos (NMI) en cinco, representado por el número de fémures izquierdos y de fémures derechos.

CANTABRIA
EXHUMACIÓN EN EL CEMENTERIO DE MIRONES

A solicitud de la "Asociación Héroes de la República y por la Libertad" de Cantabria, formando parte del plan cuatrienal de exhumaciones con el impulso de la Secretaría de Estado de Memoria Democrática y la colaboración del Instituto Gogora, se realizó la exhumación de tres víctimas de Guerra Civil de identidades conocidas en el cementerio de Mirones (Cantabria), con presencia de sus familiares.

Según la información recabada por los familiares, Cecilio Romaña Ortaneche, José Luis Portillo San Emeterio y Alejandro Miquelarena, todos ellos vecinos de Castro Urdiales (Cantabria), combatieron en el frente norte. Tras la batalla de El Mazuco en Asturias, en septiembre de 1937, se replegaron y decidieron retornar a su localidad de procedencia. En el trayecto fueron detenidos por un grupo de falangistas en los Pozos de Noja, entre Liérganes y Miera, que avisaron a los falangistas de Castro de su detención. Estos últimos, tras golpearles, los trasladaron al puerto de El Machorro, donde les asesinaron y arrojaron sus cuerpos por un terraplén al río. Varios vecinos de Mirones recogieron los cadáveres y los enterraron en una fosa junto a la tapia del cementerio civil de esta población.

La fosa se encontraba en la antigua zona del cementerio civil, situada en la parte posterior, pero que fue incorporada al cementerio





Izda., aspecto del enterramiento antes de iniciar la exhumación en el cementerio de Mirones y dcha., quipo de exhumación en el cementerio de Mirones (Cantabria). JORGE SUÁREZ

católico en etapa reciente. Se trata de un espacio reducido de 2,5 m de lado. En dicha área estaban señalizados dos enterramientos. Gracias a los testimonios recogidos a los vecinos de Mirones se conocía que en la inhumación de la izquierda podrían estar enterradas las tres personas que se buscaban, tal y como estaban inscritos en la estela: Cecilio Romaña Ortaneche, Luis Portillo San Emeterio y Alejandro Miquelarena Quintana.

Una vez realizados los trámites y obtenidos los permisos del Arzobispado de Cantabria, como propietario del cementerio católico, y contando con el apoyo institucional de la Secretaría de Estado de Memoria Democrática, a través de la Dirección de Víctimas, además de la tutela del fiscal de Derechos Humanos y Memoria Democrática de Cantabria, Carlos Yáñez, se pudo atender la solicitud cursada por la Asociación Héroes de la República y por la Libertad en nombre de los familiares de las víctimas buscadas para llevar a cabo la exhumación.



Fosa del cementerio de Mirones (Cantabria).

El equipo de exhumación de la Sociedad de Ciencias Aranzadi estuvo conformado por: Tito Agirre, Lourdes Herrasti, Olatz Moreno, Belén Navarro, Lartaun Pérez, y Alba Ruiz (Universidad de Cantabria). Asimismo, se contó con la colaboración de Jorge Suárez, representante de la Asociación Héroes de la República, y de Kemen Atxabal, estudiante de sexto de Medicina.

La exhumación se desarrolló entre los días 26 a 29 de noviembre de 2025. Después de retirar el contorno de piedras rodadas que delimitaban la tumba simulada y excavar la tierra se localizaron en el tercio noroeste o inferior restos óseos desarticulados de un solo individuo varón. El cráneo estaba en dos partes y se pudo observar que se le había practicado una apertura craneal de autopsia. Estos restos óseos fueron recogidos y reservados en una caja individual.

Por debajo de esta reducción se fueron descubriendo restos de tres cráneos próximos entre sí que confirmaban la inhumación múltiple. En la fosa se expusieron los tres individuos, en decúbito prono y decúbito supino los dos inferiores, y en decúbito prono el situado sobre los dos anteriores.

Las características que presentan son compatibles con las personas que se buscaban. Se han tomado las muestras óseas y las muestras indubitadas de los familiares y se está a la espera de los análisis genéticos.

ASTURIAS
ENTREGA DE RESTOS Y HOMENAJE A CARLOS LUIS BARREDO, ALCALDE DE GRADO ASESINADO

En agosto de 2024 se realizó la apertura del panteón de la familia Barredo-Rodríguez en el cementerio de Grado/Grau (Asturias) con el objetivo de examinar los restos en él contenidos y poder determinar si entre ellos podrían hallarse restos óseos de Carlos Barredo, alcalde de Grau en 1936, que fue asesinado y enterrado en el paraje de Naranjo de Villiur en Luarca, pero que se desconocía si sus restos habían sido





Izda.: Panteón de la familia Barredo en el cementerio de Grado (Asturias) engalanado para el acto de homenaje. Dcha., Retrato de Carlos Luis Barredo, alcalde de Grado en 1936.

trasladados al panteón familiar de manera secreta. Así mismo, podrían hallarse los restos de su hermano Óscar Barredo, asesinado en una emboscada e inhumado en Villandás (Grado).

Se extrajeron y analizaron restos de tres varones, un individuo femenino y de un infantil de 10-12 años. Los análisis genéticos realizados por Biomics determinaron que dos de los varones compartían el cromosoma Y, además de tener una relación materno-filial con el individuo femenino. A lo anterior se añadía que el Cráneo 2/3 presentaba lesiones por arma de fuego que indican que murió por disparo en la región cefálica. Así pues, se dedujo que en el panteón se hallaban restos de los dos hermanos asesinados Carlos y Óscar Barredo.

En agosto de 2025 se llevó a cabo un memorable acto de homenaje a quién fue alcalde de Grau, Carlos Luis Barredo, con la presencia de del consejero de Ordenación de Territorio, Urbanismo, Vivienda y Derechos Ciudadanos, Ovidio Zapico; la viceconsejera de Derechos Ciudadanos, Beatriz González Prieto; la directora general de Memoria Democrática, Begoña Collado; el historiador Javier Serra, numerosos vecinos, miembros de asociaciones memorialistas y varios miembros del departamento de Antropología.

ASTURIAS
ENTREGA DE RESTOS EXHUMADOS EN LAS FOSAS DE PARASIMON (CONCEJO DE LENA)

El 29 de noviembre se llevó a cabo el traslado de los restos óseos exhumados en Parasimon (Concejo de Lena, Asturias) en dos fases distintas. En 2018 en el puerto de Pajares, en el paraje de la chabola de Parasimon, se realizó la exhumación de la Fosa 1, bajo la dirección de Antxoka Martínez Velasco, con la colaboración de miembros del departamento de Antropología de Aranzadi. En dicha fosa se recuperaron 12 individuos. En 2023, tras distintos intentos negativos en la búsqueda de una segunda fosa, tal y como se había recogido en el testimonio de Celesto García, se consiguió localizarla en el pinar próximo. En esta segunda fosa se hallaban enterradas nueve víctimas.

Los restos fueron entregados en un acto institucional con la asistencia del consejero de Ordenación de Territorio, Urbanismo, Vivienda y Derechos Ciudadanos, Ovidio Zapico; la viceconsejera de Derechos Ciudadanos, Beatriz González Prieto; la directora general de Memoria Democrática, Begoña Collado; la alcaldesa de Lena, Gema Álvarez, así como familiares, vecinos, representantes de entidades memorialistas y varios miembros del departamento de Antropología de Aranzadi y de Euskal Prospekzio Taldea que intervinieron en las exhumaciones.



Cajas de los restos exhumados en las Fosas 1 y 2 de Parasimon (Concejo de Lena, Asturias).

ASTURIAS
COLABORACIÓN CON EL PROGRAMA DE MEMORIA DEMOCRÁTICA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Fernando Serrulla fue nombrado asesor forense del programa de Memoria Democrática del Principado de Asturias desde 2024 y es miembro del equipo interdisciplinar que interviene en el marco del Plan Cuatrienal de Exhumaciones del Gobierno de España en la realización de actuaciones en Asturias en materia de memoria democrática. La intervención se sustancia en los acuerdos suscritos entre la Fundación Universidad de Oviedo, M.P., la Universidad de Oviedo y la Administración del Principado de Asturias, a través de la Consejería de Ordenación de Territorio, Urbanismo, Vivienda y Derechos Ciudadanos.

Hemos intervenido en el estudio de la patología y los sedimentos de las fosas de A Caridá (El Franco), Santianes de Molenes (primera fase) y Carcéu (Valdés).

ILLES BALEARS
ACTIVIDADES EN ILLES BALEARS (ALMUDENA GARCÍA-RUBIO)





Izda., acto homenaje a Bartomeu Fornés Bordoy en el cementerio de Pollença con presencia de las autoridades del ayuntamiento y del Gobierno balear. Dcha., imagen de las visitas guiadas a los trabajos de exhumación.

El equipo Aranzadi-ATICS ha participado en 2025 en varios actos institucionales de entrega de restos mortales identificados dentro del 4º Plan de Fosas del Gobierno Balear.

De la exhumación del cementerio de Ses Figueretes de Ibiza fueron identificadas tres de las víctimas buscadas: Bartomeu Costa Serra, Mariano Castelló Castelló y Josep Vidal Ramon. El día 14 de febrero fueron entregados a la familia en Ibiza los restos mortales de Josep Vidal Ramon y el día 19 de mayo, en Formentera, se realizó el acto de entrega a la familia de Mariano Castelló Castelló.

Los días 5 y 6 de noviembre se celebraron en Mallorca (cementerios de Pollença y de Son Servera) los actos de entrega a las familias de Bartomeu Fornés Bordoy y Serafí Vives Servera, asesinados por falangistas en agosto de 1936 y exhumados en el cementerio de Son Coletes de Manacor, Mallorca.

Los días 11 y 12 de noviembre tuvieron lugar actos de entrega en Extremadura a las familias de Francisco Delgado Machío, Manuel Gordillo Vega y Antonio Sánchez Capilla, víctimas del Penal franquista de Formentera.

En agosto de 2025 se firmó el contrato entre la UTE Aranzadi-ATICS y el Gobierno balear para desarrollar el 5º Plan de Fosas de las Illes Balears que consiste en la exhumación e identificación los cuerpos encontrados en las fosas de la Guerra Civil y el franquismo localizadas en 12 localizaciones de Mallorca (Son Servera, Esporles y Artà), Ibiza (Ses Figueretes) y Formentera (Sant Francesc y els Pujols).

Los trabajos de campo del 5º Plan de Fosas se iniciaron en noviembre y diciembre con la 4ª fase de excavación en el cementerio de Ses Figueretes de Ibiza, donde se encontraron los restos en posición secundaria de al menos tres víctimas de la represión franquista, así como munición de la época.

El departamento de Antropología ha colaborado en varias excavaciones arqueológicas de la isla de Ibiza dirigidas por los arqueólogos Andrea Torres (yacimiento de Abad y Lasierra) y Juanjo Marí y Glenda Graziani (yacimientos de S'Olivera y de Calle Madrid). Este último ha sido especialmente mediático por el hallazgo de restos orgánicos con un estado de conservación excepcional de época púnica, romana y andalusí, destacando una figura de Hércules romana hecha en madera, única en el registro arqueológico español.



Homenaje en el cementerio de Almendralejo a Francisco Delgado Machío con presencia de la familia, la Asociación de Memoria Tierra de Barros y la directora general de Memoria del Gobierno balear.



Asistentes al XVIII Congreso de Asociación Española de Paleopatología frente a la sede de Aranzadi.

XVIII CONGRESO NACIONAL DE PALEOPATOLOGÍA

PALEOPATOLOGÍA: BALANCE Y RESULTADOS

Organizado por el Departamento de Antropología se celebró este congreso del 2 al 4 de octubre de 2025 en la sede de Aranzadi con el fin de dar a conocer la producción científica de los investigadores, especialmente de los más jóvenes, desde una perspectiva directa, con valor formativo y actualizada de la disciplina.

Tras las reuniones previas de la Asociación Española de Paleopatología, fundada en 1987 con motivo del VI Congreso Europeo celebrado en Madrid, en 1991 organizamos el Primer Congreso Nacional en la ciudad de San Sebastián. Desde entonces, estos congresos han sido el incentivo y motor que ha posibilitado una amplia producción científica, que podemos encontrar en las Actas que se han publicado (ver https://asociacionpaleopatologia.es/actas-congresos-aep/).

Contando con estos antecedentes, se desarrolló el **XVIII Congreso Nacional** que pretendía actualizar los resultados alcanzados en relación a la caracterización de las poblaciones del pasado, y al conocimiento de la historia de la salud y de la enfermedad a lo largo de los diferentes periodos históricos.



Estaba programado para tres días de puesta en común, mediante la aportación de trabajos centrados en cuestiones de patología, en formato único de comunicaciones soportadas también mediante carteles o poster. Es decir, cada comunicación debía también ser acompañada mediante un poster en el que se presentaba lo fundamental de la investigación.



Desarrollo del Congreso de Palepatología.

Las tres mesas redondas trataron los siguientes temas:

1.- Actualización de resultados en Paleopatología: Tras varias décadas de investigaciones y equipos consolidados en algunas universidades y otros centros, los equipos debían aportar conclusiones basadas en evidencias científicas: patología infantil, patología traumática, patología degenerativa, enfermedades infecciosas, lesiones de guerra, trepanaciones, enfermedades carenciales (anemias).

2.- Patología en personajes históricos investigados: Son numerosos los ejemplos que se han investigado, desde los restos de Sancho el Mayor de Navarra publicados en 1952 hasta personajes de época reciente. El congreso ha constituido una oportunidad para realizar un catálogo y compendio de los numerosos casos publicados y conocidos, pero dispersos en distintas publicaciones, muchas de ellas de carácter local.

3.- Diagnósticos erróneos, sobrediagnósticos, pseudopatología y ciencia ficción en Paleopatología: No son pocos los trabajos que se van difundiendo y que presentan equívocos y errores, algunos muy relevantes. Los principales tratados de Paleopatología advierten de este problema. El congreso posibilitó el marco de discusión y puesta en común para abordar esta problemática.

Junto a lo anterior, se presentaron distintas comunicaciones y se aportaron piezas con patología para su explicación de forma directa.

El Comité Científico estuvo constituido por los siguientes investigadores: Dra. Inmaculada Alemán (U. de Granada). Dra. Bibiana Agustí (IN SITU SCP). Dr. Manuel Campo (U. Autónoma de Madrid). Dra. Patxuka de Miguel (U. de Alicante). Dra. Elisa García-Prósper (Grupo de Investigación Paleolab). Dr. Armando González (U. Autónoma de Madrid). Dr. Jesús Herrerín (U. de Alcalá de Henares). Dr. Albert Isidro (Hospital Universitari Sagrat Cor, U. de Barcelona). Dr. Josep Liria (Unitat d'Antropologia Biològica, U. Autònoma de Barcelona y Societat d'Arqueologia del Berguedà). Dra. Olalla López (U. de Santiago de Compostela). Dra. Inmaculada López (U. de Sevilla). Dra. Assumpció Malgosa (U. Autónoma de Barcelona). Dr. Manuel Polo (Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Catalunya). Dr. Luis Ríos (U. Complutense de Madrid). Dra. Ana Luisa Santos (U. de Coimbra). Dr. Fernando Serrulla (Instituto de Medicina Legal de Galicia)

El congreso fue presidido por la Dra. Lourdes Herrasti, contando con la colaboración de la Dra. Mirian Baeta (U. del País Vasco), Dra. Patxuka de Miguel (U. de Alicante), Dr. Francisco Etxeberria (U. del País Vasco), Dra. Igone Etxeberria (Hospital Universitario Donostia), Dra. Nicole Lambacher (Sociedad de Ciencias Aranzadi) y Dra. Caterina Raffone (U. del País Vasco). Administración y gestión Dña. Marijose Hernández del Caño. Entidades colaboradoras. Asociación Española de Paleopatología (https://asociacionpaleopatologia.es/) y Universidad del País Vasco.

PROYECTO CUELGAMUROS

En junio de 2023 se constituyó el equipo para el desarrollo del Proyecto de Cuelgamuros con la participación de la Universidad de Granada (con miembros del Dpto. de Antropología de Aranzadi), de la Universidad de Barcelona, de distintos Institutos de Medicina Legal, del Instituto de Toxicología y Ciencias Forenses y de miembros de Policía Científica de la Policía Nacional. Las tareas comenzaron en los columbarios de la Capilla del Santo Sepulcro, situado en el lado derecho del crucero. Como primer resultado significativo se localizó y analizó la Caja 198, que correspondían a los restos exhumados en 1959 en la fosa de de Aldeaseca (Ávila), en la que se encontraban los restos del padre de Fausto Canales, familiar que lideró e impulsó el proyecto de Cuelgamuros. Posteriormente, fueron halladas muchas cajas de distintas procedencias con muchos de los restos solicitados por los respectivos familiares.

Durante el año 2024, los recursos planteados en vía judicial imposibilitaron la continuidad de búsqueda en las criptas, pero los análisis continuaron.

El 21 de febrero de 2025, tuvo lugar la entrega colectiva de 17 víctimas asesinadas, en su mayoría vecinos de Magallón, que habían sido exhumados en 1959 en la fosa de Borja (Zaragoza). Los restos se hallaban repartidos en dos cajas, de nueve y ocho individuos mezclados, y correspondían a vecinos de Magallón, Fuendejalón y Añón de Moncayo.



Autoridades y miembros del equipo de Cuelgamuros en el acto de entrega de Magallón.

El acto de entrega y homenaje tuvo lugar en Magallón (Zaragoza) con la presencia del ministro de Política Territorial y Memoria Democrática, Ángel Víctor Torres; la ministra de Educación, Formación Profesional y Deportes, Pilar Alegría; el director general de Memoria Democrática, Fernando Martínez, alcalde y corporación de Magallón, vecinos, miembros de asociaciones de memoria y del equipo de actuación del Proyecto Cuelgamuros.

A lo largo de 2025, los trabajos arqueológicos, los análisis antropológicos y genéticos han permitido el hallazgo de numerosas cajas solicitadas y la identificación de los restos. En estos casos los actos de entrega han tenido un carácter privado.

ESTUDIOS ANTROPOLÓGICOS (Fernando Serrulla)

ESTUDIO DE LOS RESTOS ÓSEOS HALLADOS EN LA NECRÓPOLIS MEDIEVAL DE TIXÓS Y DE SU SEDIMENTO
(Baltar, Ourense)

Trabajo encargado por el promotor y arqueólogo director de la excavación Juan Manuel Galiña Lorenzo. Se trata de muestras óseas recogidas en relación con el proyecto de *Intervención arqueolóxica nos terreos da capela de San Salvador de Tixós,* cuyos trabajos fueron realizados en el mes de enero de 2025. Cronología estimada de la necrópolis: medieval. Las principales conclusiones del estudio antropológico son las siguientes: 1) En el SONDEO 1 han sido recuperados los restos en posición secundaria de un varón, adulto maduro de edad estimada entre 35 y 60 años. 2) En el SONDEO 2 han sido recuperados los restos en posición secundaria de un individuo infantil posiblemente de una edad entre 8 y 12 años. 3) El perfil químico de la tierra estudiada de la necrópolis de San Salvador de Tixós muestra que posiblemente es una tierra homogénea, que ha contenido huesos y que quizás haya sido removida.

ESTUDIO DE LOS RESTOS ÓSEOS HALLADOS EN EL MONASTERIO DE SAN ESTEBAN DE RIBAS DE SIL
(Luintra, Ourense)

Por encargo del arqueólogo director, Eduardo Breogán Nieto Muñiz (Breogán Arqueoloxía), con fecha 25-4-25 asistimos a la exhumación de los restos óseos hallados durante las obras de reforma del Claustro de los Obispos del Monasterio de San Esteban de Ribas de Sil en Luintra (Ourense). Cronología del yacimiento aún en estudio. Durante los meses de abril a junio estudiamos los restos obteniendo las siguientes conclusiones: 1) En el Sector A1 se encuentran los restos óseos humanos muy degradados de un varón adulto joven de unos 18-30 años y de una talla próxima a los 156 cm sin signos patológicos ni de causa de muerte. 2) En el Sector A2 existen restos óseos humanos muy degradados y descontextualizados de al menos siete individuos, de los que dos son adultos jóvenes (18-30 años), uno de ellos varón de talla próxima a los 156 cm, dos podrían ser subadultos (uno de 5 a 10 años y otro de 10 a 15 años que además podría ser varón) y uno más que podría ser adulto sin poder estimar la edad. 3) Muy posiblemente, las muestras de tierra analizada representan la tierra de un cementerio en el que apenas ha existido lixiviación con el paso del tiempo al estar protegidos los restos por la estructura del monasterio durante siglos.

ESTUDIO DE LOS RESTOS ÓSEOS Y SEDIMENTOS DE LA NECRÓPOLIS DE SAN XOAN DE CAMBA
Castro Caldelas, Ourense

Con fecha 19-12-2024 recibimos muestras entregadas personalmente por el arqueólogo director de la excavación, Martiño Xosé Vazquez Mato de la empresa Xeitura Xestión Integral Do Patrimonio SCG. Se trata de muestras recogidas en relación con el proyecto de *Escavación, consolidación e acondicionamento do antigo mosteiro de San Xoán de Camba (Castro Caldelas, Ourense)*. Con historia documentada desde el siglo X al XVIII durante la excavación se recuperan diversos restos óseos en muy mal estado de conservación. Las principales conclusiones son las siguientes: 1) La tumba infantil sur y la tumba infantil UR1C contienen restos óseos humanos, incompletos y en muy mal estado de conservación. 2) La tumba infantil sur contiene restos posiblemente de al menos dos individuos: un individuo infantil, de edad estimada entre 5 y 7 años, y un individuo adulto de edad superior a los 40 años. 3) La tumba infantil UR1C contiene un molar que puede pertenecer un individuo muy joven de edad estimada entre 14 y 25 años. 4) El perfil químico del sedimento estudiado (Tumba sur, Tumba norte y tumba UR1C) es compatible con que estos espacios hayan podido contener huesos, con una muy deficiente conservación del material biológico (hueso, lana, lino, piel, pelo, etc…), y con una muy deficiente extracción de ADN. 5) El paso de una gran cantidad de tiempo (siglos), la elevada pluviometría de la zona, el tipo de tumba al aire libre, la alta permeabilidad de la tumba y el perfil químico de la tierra consideramos que son los principales factores que han podido condicionar la degradación de los restos.

ESTUDIOS EN COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE VIGO DE LOS SEDIMENTOS DE A COVA DO PENEDO DO GATO Y DEL ABRIGO-CUEVA A CEADÁ
(Oimbra, Ourense)

Trabajos realizados en colaboración con la profesora de Prehistoria de la Universidad de Vigo Beatriz Comendador Rey. En relación con el estudio del sedimento de la cueva Penedo do Gato señalar que se trata de acúmulo de bolos graníticos de gran tamaño que dejan diversos espacios entre ellos en la que se han encontrado pinturas prehistóricas del tipo de la llamada 'pintura esquemática'. Los fragmentos cerámicos encontrados, junto con sus patrones decorativos, sugieren la ocupación del yacimiento a finales del Neolítico/Calcolítico, planteando la hipótesis de una ocupación anterior al tercer milenio a. C. En el mes de julio de 2024 tomamos muestras de tierra del interior de la Cámara de las Pinturas. En noviembre de 2024 tomamos muestras de una zona exterior, próxima y superior a la misma. En ambos muestreos observamos altos niveles de Fósforo, aunque la media de los niveles del interior de la cámara eran claramente superiores a los del exterior. En febrero de 2025 tomamos muestras de la zona exterior alejada de la Cámara de las Pinturas. En la Tabla 1 comparamos las medias de todos los niveles: Cámara, exterior de la cámara y con-

troles alejados del PDG. Observamos con claridad que a medida que nos alejamos de la Cámara de las Pinturas los niveles de Fósforo descienden de forma llamativa.

La Tabla 1 muestra también la comparativa de las medias entre los niveles de los diferentes parámetros hallados: por un lado, entre la Cámara de las Pinturas (CP) y la zona exterior a la Cámara (EP) y, por otro, entre la Cámara de las Pinturas (CP) y la muestra tomada del Exterior a la cámara y alejada de ésta. Los resultados muestran que los niveles de Fosforo, Sodio y Potasio son superiores en el interior de la Cámara de las Pinturas a los del exterior, lo que nos permite establecer la hipótesis de que la Cámara de las Pinturas ha podido contener restos óseos.

Es posible que hace varios cientos de años los niveles de Fósforo podrían ser mucho más elevados en el interior de la Cámara de las Pinturas. Todo esto, entendido en un contexto prehistórico nos permite pensar que **es** posible y probable que hayan existido restos óseos en el interior de la Cámara de las Pinturas, aunque también consideramos que es necesario valorar con prudencia esta conclusión hasta no hallar restos óseos o fragmentos que nos permitan confirmar este estudio.

PARÁMETRO	MEDIA CP	MEDIA EP	MEDIA EA	CP/EP	CP/EA
pH	5,34	4,61	5,65	1,16	0,95
M. Orgánica (%)	5,24	31,54	11,89	0,17	0,44
Fosforo Olsen (mg/Kg)	164,12	127,94	115,55	1,28	1,42
Calcio asimilable (mg/Kg)	612,31	1349,50	1415,15	0,45	0,43
Magnesio asim(mg/Kg)	51,54	155,50	135,70	0,33	0,38
Potasio asim (mg/Kg)	164,03	255,75	123,30	0,64	1,33
Sodio asim por EA (mg/kg)	197,86	139,10	85,85	1,42	2,30
CIC efec (meq/100 ml)	4,76	9,27	8,87	0,51	0,54
Ca/Mg	9,95	5,38	6,12	1,85	1,63
K/Mg	1,09	0,52	0,30	2,10	3,63

Tabla 1: Comparación de las medias de los niveles de los diferentes parámetros estudiados: CP: Cámara de las Pinturas; EP: Exterior cámara pinturas; EA: Exterior y alejado.
En amarillo los parámetros que destacan por ser muy superiores en el interior de la cámara respecto al exterior.

Respecto al análisis del sedimento del abrigo-cueva A Ceadá las principales conclusiones son las siguientes: No se observan diferencias de interés en los 3 perfiles químicos caracterizados. La tierra en todo el abrigo parece ser homogénea y pobre, quizás solo el resultado de la degradación de la roca y los pocos vegetales que han podido ir colonizando el lugar. Los altos niveles de Fósforo son coincidentes con los niveles de Fósforo detectados en los controles realizados para el estudio del posible Necrosol del Penedo do Gato, por lo que creemos que muy poco probable que este lugar haya contenido restos óseos.

ESTUDIO DE SEDIMENTOS DE FOSAS DE LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA

En el año 2025 hemos continuado con este proyecto analizando un total de 38 muestras de unos 10 enterramientos. Confiamos poder procesar pronto la interesante información recopilada en estos más de 10 años de proyecto de investigación.

ACTIVIDADES SOCIALES

VISITA DE COOPERACIÓN CON LA FAFG

Visita a Aranzadi de representantes de FAFG (Fundación de Antropología Forense de Guatemala). Este organismo aplica las ciencias forenses para investigar, buscar, exhumar e identificar a las víctimas del Conflicto armado interno de Guatemala.

Estuvieron en la sede de Aranzadi Fredy Peccereli, director ejecutivo, y Nancy Valdez, directora de programas y proyectos, junto con Maite Garmendia, invitados por la Agencia Vasca de Cooperación y Solidaridad del Gobierno Vasco. De esa manera se da continuidad al programa de cooperación y colaboración entre la FAFG y Antropología de Aranzadi.

MEMORIA HISTORIKOA

Antropologia departamentuaren baitan, Memoria Historikoko taldeak giza eskubideen urraketen eta errepresioari buruzko ikerketak aurrera eramaten jarraitzen du. Azken urteetan, 1936tik hasi eta gaur egun arteko gaiak aztertzen dituzte metodologia zientifikoari jarraiki eta Eusko Jaurlaritzak emandako oinarriei kasu eginez. Batetik, gerra eta gerraosteko ikerketak egiten dituzte (Oroimen Historikoa) eta bestetik, biolentzia eta motibazio politikoko ikerketak, 1960tik hasi eta euskal gatazkaren testuinguruan kokatzen direnak (Gertuko Oroimena). Liburu eta webguneak aurkezteaz gain, ikerketen emaitzei esker, ikastaroak, unitate didaktikoak, eskuorriak, hitzaldiak eta bestelako dibulgazio jarduerak aurrera eramatea posible dute. Horretaz gain, taldeko ikerlariek argitalpen zein kongresu ezberdinetan parte hartzen dute.

Aurtengo emaitza nabarmenak hurrengoak dira:

MEMORIA WEBGUNEAK

Ikerketa-taldeak urteak daramatza emaitzak, besteak beste, memoria webguneetan islatzen. Hauetan, izen-abizenekin jasotzen dira giza eskubideen urraketak pairatutako norbanakoak. Hauei esker, publikoak dira 10.000 biktimatik gora Lezo, Azkoitia, Donostia, Erandio eta Ubideko webguneetan, eta aldi baterako itxita dauden Amasa-Villabona, Azpeitia, Hernani, Galdakao, Oiartzun, Orio eta Tolosako webguneetan beste milaka norbanako identifikatuta daude.

LIBURUAK, OLABERRIAN ETA HERNANIN

Tokiko ikerketa publiko egiteko beste modu bat liburuen bitartez da. Aurten bi argitalpen egon dira, 2025eko martxoan Maria Laespada Lazpita saileko historialariak "Olaberria 1936-1945" liburua aurkeztu zuen eta maiatzean, Irati Zuriarrain Asurmendik, bi liburukiz osatutako



"Hernani 1936-1959" argitalpena aurkeztu zuen. Urteetako ikerketaren emaitza dira bi argitalpenak eta ongi etorri zabala izan zuten.

EUSKO GUDAROSTEARI BURUZKO LIBURUXKA

2017an, Eusko Gudarosteari buruzko ale monografiko bat argitaratu zuten Azpeitiako udalak eta Aranzadik, eta duela bi urte, oroimenerako gunea egokitu zen Loiolan. Aurten, bi lanak uztartzen dituen liburuxka aurkeztu da; izan ere, 1936an, faxismoaren aurkako euskal erresistentzia bildu zen Loiolan, eta argitalpen honen bidez, oroimenaren gunera joaten diren bisitariek informazio hori eskura izatea nahi da. Euskaraz, gazteleraz, ingelesez eta frantsesez egin da.

TXIKI ETA OTAEGIREN FUSILAMENDUA, SENIDEEN AHOTIK

Azpeitiko Udalak eta Aranzadi Zientzia Elkarteak mahai inguru berezi bat antolatu zuten Juan Paredes Manot 'Txiki'ren eta Angel Otaegi herritarraren fusilamenduen 50. urteurrena gogoratzeko. Irailaren 25ean izan zen, eta biktimen senideek, Javier Buces Cabello Aranzadiko historialaria eta Miguel Castells abokatuak parte hartu zuten.





Javier Buces Cabello Aranzadiko historialaria mahai inguruan.

V. HISTORIA MINTEGIA: ASKATASUN-GABETZEAK FRANKISMOAN

Urriaren 24an Bosgarren Historia Mintegia egin zen, Aranzadi Zientzia Elkarteak eta EHUko Giza Eskubideen eta Botere Publikoen UNESCO Katedrak elkarlanean antolatuta. Beste batzuetan bezala, Estatuko hainbat unibertsitatetatik etorritako adituak bildu ziren, eta diktadura frankista osoa aztertzen zuten hitzaldiak eskaini ziren. Jardunaldia Rafael Escudero Alday irakasleak itxi zuen, Zuzenbidean doktore eta giza eskubideei eta memoria historikoari buruzko lan akademiko ugariren egileak.

Oraindik ikerketa eta dokumentazio fasean dauden, baina, 2025ean zehar martxan egon diren hainbat proiektu daude. Zenbait udalerrietan, diputazioetan edota EAE mailan eraman dira aurrera eta talde handietan sailkatu ahal dira:

TOKIKO IKERKETAK 1936-1978

Hainbat udalerrietan frankismoa modu globalean ikertzen ari da. Publikoak diren webguneak osatu eta mantentze lanak egiten zein ikerketa berriak abiatuz, Ataunen, Azkoitian, Donostian, Ikaztegietan, Lezon, Muxikan eta Plentzian lanean dabiltza. Ikerketa-eremuak frankismo osoa hartzen du bere baitan, kontuan hartuta biktimek memoria historiko eta demokratikoari buruz dituzten eskubideak, Euskadiko eta Espainiako legeetan jasotakoak. Diktaduraren biktimen memoria historikoa berreskuratzea dute helburu eta datozen urteetan argitaratuko dira ikerketa hauen emaitzak euskarri ezberdinetan.

EMAKUMEAK

Zenbait udalerrietan, ~~-~~Azkoitian, Donostian, Tolosan, Oiartzunen eta Zegaman—emakume errepresaliatuen inguruko ikerketak aurrera doaz. Genero ikuspegia aplikatuz, orain arte gizartearen ertzetan kokatu dituzten emakume eta disidente sexu-generikoak, besteak beste, ikertuz eta aldi horretan zehar aipatuek jasan zituzten giza eskubideen urraketei arreta berezia eskainiz lan egin da. Diktadura osoan zehar gertaturikoak aztertzen ari dira aipatutako 1936-1978 marko kronologikoan. Horiekin lotuta, ikerketak emandako emaitzen lehen aurkezpenak egiteko hainbat hitzaldi, ikastaro eta bestelako jarduera aurrera eraman dira.



Urriaren 24an ospatu zen Historia Mintegiaren irudi bat.



Eskuinean, Madrileko Ventas-eko kartzela. Delia Lauroba, Bittori Etxebarria, Teresa Verdes eta Itziar Mujika. Euskadiko Artxibo Historikoa
Behean, Frankistek euskal lurraldeetan ilea soildutako emakume errepublikanoak. Estampa Aldizkaria



EXPOSICIONES

Euskal Prospekzio Taldea y el fotógrafo Mauro Saravia organizaron, del día 3 de marzo hasta el 5 de abril, la exposición documental **"OROIMENEZ"** para el Ayuntamiento de Zierbana (Bizkaia), mostrando y poniendo en valor objetos originales de la guerra civil española y fotografías realizadas en diversas exhumaciones.

Exposición sobre los trabajos llevados a cabo en el monte Saibigain (Urkiola, Bizkaia) por parte de Euskal Prospekzio Taldea. La exposición estuvo abierta al público desde el 25 al 30 de marzo, en el Museo de Arte e Historia de Durango (Bizkaia). En relación a la exposición se organizó una salida al monte Saibigain (Urkiola, Bizkaia), conducida por miembros de Euskal Prospekzio Taldea, para explicar *in situ* las labores que se realizan en dicho monte dentro de la campaña para localizar enterramientos de combatientes

ASISTENCIA A REUNIONES Y CONGRESOS

XVII Reunión Científica de la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense (EAOF). Burgos 23 y 25 de octubre de 2025. Comunicaciones presentadas: "Análisis forense de los restos óseos pertenecientes a los "Mártires de la Libertad" (Almería): identificación administrativa". (E. Cabrerizo, Francisco Etxeberria, Lourdes Herrasti). "Entre la identificación técnica y la identificación administrativa" (F. Etxeberria). "Flotabilidad de los restos humanos" (F. Etxeberria, E. Cabrerizo, L. Herrasti y N. Lambacher). "Ancient DNA preservation in Human Remains from Maritime and Ephemeral Contexts: Evidence from the Submerged Forests of Galicia and its aplication in forensic and historical contexts. (G. González-Fortes; A. Grandal d'Anglade; E. Fernández-Bejarano; F. Serrulla Rech; J.R. Monterroso Marco). "Análisis de las evidencias de muerte violenta en las víctimas de represión extrajudicial recuperadas de la Fosa I de A Caridá/ La Caridad (El Franco, Asturias)". (G. López García; M. E. Fernández Suárez; C. Alonso Llamazares; C. Rodríguez Oleaga; N. Candelas González; B. Fernández Prieto; F. Serrulla Rech, V. Álvarez Martínez. A. Fernández González; J. Fernández López; L. Herrasti Erlogorri; T. Agirre Mauleón; B. López; J. A. Gutiérrez González). "Lesiones de guerra y tratamientos de urgencia en combatientes exhumados en el cementerio de Amorebieta-Etxano". (L. Herrasti, N. Lambacher, M. Baeta, O. Moreno, B. Navarro, C. Raffone y F. Etxeberria). "Antropología forense en Irak" (N. Lambacher).

XVIII Congreso de Paleopatologia organizado por Aranzadi y la AEP, celebrado en Donostia-San Sebastián los días 3 y 4 de octubre de 2025. "Focos de posible tuberculosis en isquion y trocánter en restos procedentes del penal franquista de Formentera (Islas Baleares)". (A. García-Rubio, F. Serrulla, J. Benet, L. Canales, J. Marí, C. Busquets, Mª I. Paz Vidal, A. Mª Bermejo Barrera y P. Cabarcos Fernández). "¿Fracturas por politraumatismo o roturas por efecto tafonómico?" (I. Etxeberria, L. Herrasti y F. Etxeberria).

V Simposio Latinoamericano de Victimología: Nuevas tendencias en el desarrollo de la Green Criminoloy (Criminología Verde) y la protección global de las Víctimas, celebrado en Hauaraz (Perú) en modalidad mixta, presencial y online, con la conferencia "Donde el trigo crece más alto", a cargo de Diego Leonet.

Participación en el curso **"Avances en Antropología forense. IV edición"** de Granada, que tuvo lugar los días 3 a 6 de marzo, dirigido por Inmaculada Alemán, catedrática de Antropología Física de la Universidad de Granada. Intervinieron Francisco Etxeberria, con "Lesiones por arma de fuego: interpretación desde la Antropología Forense" y "Organización de la Antropología Forense en España", y Lourdes Herrasti, con "La Arqueología y la Antropología Forense ante las fosas comunes".

El 29 de marzo conferencia de Kepa Ganuza, miembro de Euskal Prospekzio Taldea, y Lourdes Herrasti en el Museo de Arte e Historia de Durango (Bizkaia), sobre la batalla de Saibigain y los restos de combatientes recuperados.

Curso de Formación Continuada para fiscales "Especialidad de los Derechos Humanos y Memoria democrática", en el Centro de Estudios Jurídicos de Madrid, los días 2 y 3 de junio de 2025, con la conferencia "La práctica forense en la investigación de crímenes contra la humanidad", impartida por Fernando Serrulla y Lourdes Herrasti.

Curso de Formación Continuada para Fiscales de Memoria democrática, en la Fiscalía General del Estado de Madrid, los días 20 y 21 de octubre de 2025, con la conferencia "La investigación de las desapariciones forzadas: hallazgos de restos humanos en fosas comunes, la práctica forense", a cargo de Fernando Serrulla y Lourdes Herrasti.

Congreso "**Trazos del pasado. Giro material y perspectivas interdisciplinarias en la investigación de la violencia política contemporánea**", celebrado en Santiago de Compostela, organizado por el INCIPIT-CSIC, que se desarrolló entre los días 18 a 20 de junio. Contó con la participación de Almudena García-Rubio con la presentación: "Los muertos de "sa Colònia" de Formentera" y de Lourdes Herrasti con: "Muertos en cautividad: cementerios de Ezkaba y Orduña".

II Jornadas de la Justicia Federal Argentina. Buenos Aires 9-10 de octubre de 2025. Ponencia: "Antropólog@s y Patolog@s, destinados a entenderse", impartida por Fernando Serrulla.

Jornadas de formación del personal de la Administración de Justicia de Ushuaia (Tierra de Fuego, Argentina), celebrada el 15 de octubre de 2025. "Levantamiento de restos óseos en superficie", de Fernando Serrulla.

Ciencias Forenses, Justicia Transicional y Derechos Humanos. Naciones Unidas, 16 septiembre de 2025. Francisco Etxeberria Gabilondo, Director del Departamento de Medicina Forense, Universidad del País Vasco (Euskal Herriko Unibertsitatea - EHU) y actual asesor de la Secretaría de Estado para la Memoria Democrática, España. Claudia Victoria Poblete, miembro de la Comisión Directiva de Abuelas de Plaza de Mayo (Abuela de Plaza de Mayo), Argentina. Nadia Murad Basee Taha, ganadora del Premio Nobel de la Paz 2018. Prof. Anjli Parrin, Directora de la Clínica Global de Derechos Humanos, Facultad de Derecho de la Universidad de Chicago. Karla Quintana, Jefa de la Institución Independiente sobre Personas Desaparecidas en la República Árabe Siria. Moderador: Dr. Morris Tidball-Binz, Relator Especial sobre ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias.

Diversos órganos de derechos humanos de Naciones Unidas han reconocido la importancia y el valor de las ciencias forenses para la protección y promoción de los derechos humanos, tema que fue objeto de varias resoluciones adoptadas entre 1992 y 2005 por la antigua Comisión de Derechos Humanos de la ONU y también por el actual Consejo de Derechos Humanos en 2009 y 2010, así como de informes del Secretario General y de la Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos.

Sin embargo, desde la adopción en 2010 de la última Resolución del CDH sobre este importante tema, ha habido avances significativos en las ciencias forenses y su aplicación en el ámbito de los derechos humanos. Asimismo, se han desarrollado desde entonces nuevas herramientas e instrumentos de derechos humanos que hacen referencia a las ciencias forenses, como el Protocolo de Minnesota sobre la Investigación de Muertes Potencialmente Ilícitas (2016) y la Convención Internacional para la Protección de Todas las Personas contra las Desapariciones Forzadas (2010), entre otros.

Estos avances han puesto de relieve la importancia creciente de las ciencias forenses para las investigaciones y, en última instancia, la protección de los derechos humanos. Al identificar a las personas fallecidas y ayudar a establecer de manera fehaciente la causa, manera y circunstancias de su deceso en casos de muertes potencialmente ilícitas, las ciencias forenses no solo contribuyen al derecho de las familias a la verdad y al duelo por sus muertos, sino que también proporcionan pruebas clave para los procesos judiciales a fin de garantizar justicia y reparación en casos de violaciones a los derechos humanos. Asimismo, desempeñan un papel importante en las investigaciones sobre denuncias de crímenes de guerra, crímenes de lesa humanidad y genocidio. En síntesis, las ciencias forenses juegan hoy un rol fundamental en los procesos de verdad, justicia (incluida la justicia transicional), memoria, reparación y no repetición de graves violaciones de los derechos humanos.

En 2022, el Relator Especial sobre ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias instó al ACNUDH a dotarse de capacidad forense propia para apoyar con ello las investigaciones y la asistencia técnica de la Oficina, así como a los mecanismos de derechos humanos, un requisito cada vez más necesario a nivel mundial. Por ejemplo, organizaciones internacionales como el CICR, la CPI y la ICMP ya cuentan con su propia capacidad forense, indispensable para su labor. En 2024, el Relator Especial invitó a un pequeño grupo de expertos y expertas forenses de renombre internacional, convocados voluntariamente, para que colaboraran con su mandato y otros mecanismos de derechos humanos cuando fuera necesario en materia de asesoría especializada en ciencias forenses.

En términos más generales, las ciencias forenses cumplen también un rol cada vez más relevante en la justicia penal común y el fortalecimiento del estado de derecho, así como en la capacidad de respuesta ante desastres y la acción humanitaria, incluso para la identificación fiable de las víctimas. Los datos sobre los aspectos médico-legales de las lesiones y las muertes, si se consolidan y analizan adecuadamente, también proporcionan información relevante sobre cuestiones relativas a la salud pública, como datos sobre epidemias, accidentes de tráfico, suicidios o efectos secundarios de medicamentos. Todo lo anterior sirve para orientar y respaldar estrategias y políticas encaminadas a fortalecer la protección, los derechos y el bienestar de la población.

A la luz del notable desarrollo de las ciencias forenses aplicadas a protección y promoción de los derechos humanos el momento es oportuno para informar al Consejo de Derechos Humanos sobre estos importantes avances, incluso con miras a promover y apoyar las mejores prácticas en derechos humanos y ciencias forenses.

PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

Etxeberria, F. 2025. De la Ley de Memoria Histórica a la Ley de Memoria Democrática: nuevas fuentes arqueológicas y forenses. En: Memoria histórica y memoria democrática en la España actual. Juan Andrés Blanco (coord.). 277-291. Ediciones Universidad de Salamanca.

Ríos, L; Martínez, B.; García-Rubio, A.; Etxeberria, F.; González, M.; De Miguel Ibañez, M.P. y Valcárcel Núñez, V. 2025. The ivy and the palm: Care and mourning for a child buried in 19th-century Madrid, Spain. International Journal of Paleopathology 50: 73-80 pp. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879981725000403

Solaun, J.L.; Herrasti, L.; Raffone, C.; Baeta, B.; San Vicente, J.I.; Badell, I.; Etxeberria, F.; De Pancorbo, M.M y Azkarate, A. 2025. La irrupción de los muertos en las iglesias parroquiales de fines de la Edad Media. Análisis de su materialidad a partir de un caso de estudio (Santa María de Portilla, Zambrana, Álava). *Munibe (Antropologia-Arkeologia) 76*: … https://www.aranzadi.eus/fileadmin/docs/Munibe/maa20257607.pdf

Etxeberria, F, y Herrasti, L. 2025. Intencionalidad y justificación en dos trepanaciones muy ilustrativas. *Paleopatología. Revista de la Asociación Española de Paleopatología 11*: 1-5. Madrid. https://asociacionpaleopatologia.es/wp-content/uploads/2025/09/2025_11_1_Etxeberria-y-Herrasti.pdf

Armendariz, A.; Herrasti, L. y Etxeberria, F. 2025. Nuevas intervenciones arqueológicas en la cueva de Allekoaitze (Sierra de Aralar, Ataun, Gipuzkoa). Munibe AAntropologia-Arkeologia) 76: https://www.aranzadi.eus/fileadmin/docs/Munibe/maa20257611.pdf https://www.aranzadi.eus/munibe

Herrasti, L. y Etxeberria, F. 2025. Bajo tierra. Exhumaciones en Navarra. Anexo a Lur Azpian. Gobierno de Navarra.

RECONOCIMIENTOS

Francisco Etxeberria ha sido reconocido por el Ministerio de Cultura con la Medalla de Oro al Mérito en las Bellas Artes 2025. El Gobierno distingue a 35 personalidades y entidades de la cultura con la Medalla de Oro al Mérito en las Bellas Artes 2025 | Ministerio de Cultura





ARKEOLOGIA HISTORIKOA



Zuzendaria / Director: Alfredo Moraza [arkeologia@aranzadi.eus]

Los trabajos desarrollados en el Departamento de Arqueología Histórica durante el año 2025 han proseguido su labor de investigación, protección y difusión del Patrimonio Cultural. Un proceso globalmente complejo, pero que cada vez presenta facetas más atractivas y variadas, y que por primera vez se ha desarrollado en prácticamente todos los territorios de Euskal Herria.

Dentro de esta labor de investigación existe una serie de intervenciones arqueológicas con un largo bagaje de trabajo como el castillo de Amaiur (Baztan), el Paso de San Adrián-Lizarrate (Parzoneria General), los Monasterio de Doneztebe de Larunbe, las Calzadas del Pirineo con los excelentes resultados obtenidos en Artzi y Zaldua, el despoblado de Resa (Andosilla), el poblado de Valmediano (Tafalla), junto a otros yacimientos referentes en nuestro territorio como el oppidum y castillo de Irulegi (Aranguren). A ellos se añadiría el Proyecto PIRENAUS II, con una serie de interesantes actuaciones a ambos lados de la muga (Donezaharre, Valcarlos, Burgete).

Estos trabajos arqueológicos se han completado con otra serie variada de actuaciones en otros emplazamientos como diferentes Cascos Históricos de nuestro territorio (Azkoitia, Segura, Donostia, Tolosa, Hernani, Lekeitio, ...) o los datos obtenidos en otros nuevos yacimientos o conjuntos. Trabajos todos éstos que en su medida vienen a proporcionar nuevas piezas de ese complicado puzle que es el pasado de nuestro entorno.

La labor de difusión e investigación está tomando en los últimos tiempos una fuerza destacada con diferentes hitos relacionados con otros tantos yacimientos o actuaciones específicas referentes a nuestro territorio. Entre ellas se puede mencionar los trabajos de recuperación y puesta en valor del poblado de Resa (Andosilla) .

Trabajos completados con otros centrados en las distintas facetas de nuestro entorno marino (naufragios, submarinismo, etc.), organizándose varias exposiciones al respecto ("Uretako Eskulturak" o "Euskal Itsasargien argia"). Los trabajos de investigación sobre las casas del Valle de Larraun (Navarra), los caseríos de Ispaster (Bizkaia), la Ermita de Gendulain (Agoitz) o el estudio multidisciplinar sobre el Molino de Goikoerrota (Hondarribia). Investigaciones que nos están proporcionando interesantes datos sobre nuestro muchas veces cercano, pero en ocasiones desconocido Patrimonio Cultural.

IKERKETA ARKEOLOGIKO PROGRAMAK / PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA

AMAIURKO GAZTELUA INDUSKETA ARKEOLOGIKOA (BAZTAN, NAFARROA)
XVIII. EKINALDIA

Zuzendaritza: Juantxo Agirre Mauleon

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

Azken urteetako dinamikari jarraiki 2025. urtean ere Amaiurko Gazteluan auzolandegia antolatu da. Honakoa, 20. kanpaina izan da. Auzolandegiak aurtengoan abuztuaren 4tik 14rako egunak hartu ditu eta aztarnategiari dagokionez, lanak gazteluaren mantentze lanetan zentratu dira: egituretan pilatutako sasi zein belarren garbiketa eta bideen nahiz inguruen berreskuratzea burutu direlarik. Honi esker, gazteluaren jatorrizko ikuspegia azaleratzen da eta bisitariak egiturak hobe ulertzea eta interpretatzea ahalbidetzen da.

Bestalde, Amaiurko hilerriko pareten margoketan ere aritu dira bolondresak, hilerriaren estetika inguruko paisaiarekin integratzea lortuz. Lanaz gaindiko bestelako jarduera kulturalak egiteko tartea ere egon da; hala nola, Infernuko Errotako parajera irteera egin zuten edota Josean Beloquiren "Capitanes del Reino" eleberriaren liburu aurkezpena entzuteko aukera izan zuten.

Guztira 25 bat bolondres aritu dira lanean hamar egun hauetan eta gure eskerrik beroenak beraiei.





Auzolankideak Amaiureko gazteluko egituren mantenimendu lanetan eta eskuinean taldearen argazkia. J. Agirre

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL TÚNEL DE SAN ADRIAN / PASO DE LIZARRATE (PARZONERÍA GENERAL DE GIPUZKOA Y ÁLAVA, GIPUZKOA). XVIIIª CAMPAÑA

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

Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa (Departamento de Cultura, Juventud y Deportes), Zegamako Udala y Parzonería General de Gipuzkoa y Alava

El Túnel o Cueva de San Adrián/Lizarrate (Parzoneria General) acoge desde el año 2008 una serie de trabajos de investigación arqueológica que en el año presenta año 2025 conlleva la Campaña XIX. Un proceso de investigación en el que se encuentran implicadas diversas instituciones (Diputación Foral de Gipuzkoa, Gobierno Vasco, Parzonería General de Gipuzkoa y Alava y el Ayuntamiento de Zegama), bajo la coordinación de los técnicos arqueólogos de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Labores éstas en las que han venido colaborando una decena de voluntarios y estudiantes de muy diferente procedencia.

En el transcurso de las últimas campañas los trabajos arqueológicos desarrollados nos han ofrecido datos muy interesantes sobre la evolución experimentada por este yacimiento. Estos trabajos se vienen desarrollando en dos específicos emplazamientos, el Área conocida como el Polvorín (justo enfrente del acceso a la Ermita) y en la zona del antiguo Ostatu o Venta caminera (en el extremo E del Túnel).

En el primero de esos espacios, el conocido como El Polvorín (por coincidir su ubicación con la de un antiguo almacén de pertrechos militares de la Primera Guerra Carlista), se viene trabajando ininterrumpidamente desde el año 2012. En ese emplazamiento se ha efectuado un sondeo que se ha ido ampliando paulatinamente en sus proporciones en función de la relevancia de los hallazgos verificados (1x1,50 en 2012 a 3x3 en 2024) y la necesidad de afianzar el terreno. La secuencia estratigráfica de este espacio nos ha permitido documentar niveles de ocupación que abarcan desde la Edad del Bronce (hace unos 3.800 años) hasta los periodos Aziliense y

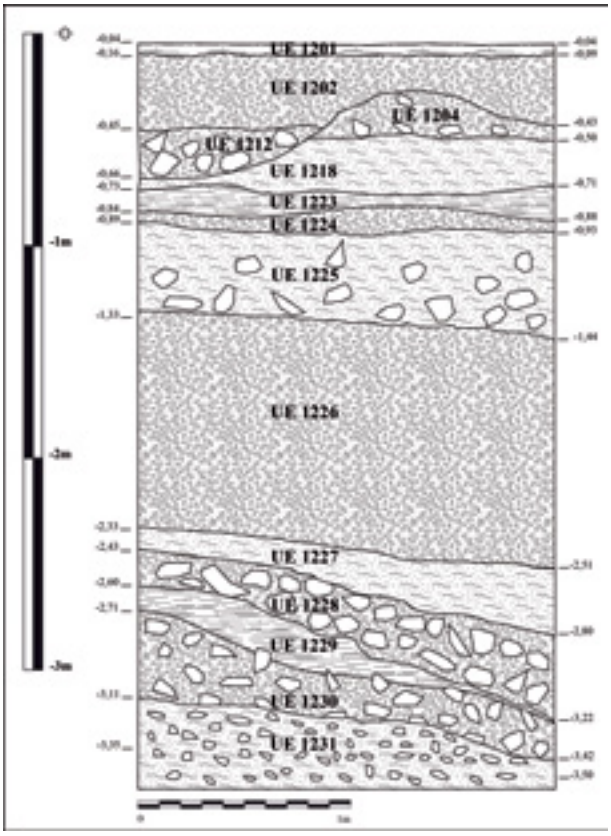


Equipo de trabajo en el Túnel de San Adrián/Lizarrate (Parzonería General) durante la visita de la Diputada foral de Cultura (Goizane Alvarez) y la Directora General de Cultura (Maria Jose Telleria). Aranzadi



Perspectiva vertical del Sondeo junto a la Ermita en el Túnel de San Adrián/Lizarrate (Parzonería Genera). A. Moraza





Panel con algunos de los materiales relacionados con el período Musteriense recuperados en el Túnel de San Adrián/ Lizarrate (Parzonería General. Dcha., Perfil del Sondeo con los depósitos documentados.

📷 Aranzadi, J. Tapia,

Magdaleniense (hace unos 14.000 años), tal y como se recoge más ampliamente en los resúmenes ofrecidos en las campañas precedentes y que no vamos nuevamente a reiterar (ver Aranzadiana precedentes). El Sondeo de evaluación practicado en 2022-2023 permitió registrar tras varios niveles estériles arqueológicamente (con una potencia de unos 2 m aproximadamente) la presencia de un nuevo nivel de tierra de coloración marrón oscuro con abundante cascajo (UE 1231). En ese depósito se registró la presencia de diversos fragmentos de fauna y utensilios de piedra que nos relacionan con un nuevo estadio de ocupación humana tras un largo periodo de no ocupación de este entorno. Un estado relacionado con un nuevo período cálido de la Era Glacial y más específicamente con el Período Musteriense y con el grupo humano de los Neandertales. Un aspecto éste ratificado posteriormente por la datación radiocarbónica efectuada sobre uno de esos huesos, y que estableció el nivel en torno a unos 41.000 años.

Este grupo humano ocupó Eurasia en un período de tiempo comprendido entre hace 240.000 y 40.000 años, y a través del hallazgo llevado a cabo en el Túnel de San Adrián/Lizarrate se da un paso importante para profundizar en el conocimiento de su contexto de existencia, sus comportamientos, técnicas, planificación de campamentos y estrategias para recorrer el territorio. Nos encontraríamos, de esta manera, ante un periodo en el que las condiciones climáticas permitirían la reocupación de este especifico entorno. Circunstancias que convierten al presente campamento de San Adrián/Lizarrate en un emplazamiento sumamente interesante por disponerse a una altura muy destacada, la más alta del entorno cantábrico (en torno a los 1.000 metros), y, por otro, marcar el periodo final de existencia de los Neanderthales.

La mayor parte de los huesos recuperados (más de un centenar) se corresponden a mamíferos de talla mediana-grande, restos de aves y micromamíferos. Entre los primeros un numero destacado de ellos (1/3) presenta patrones de fractura y marcas de percusión que evidencian para su descarnado y posterior consumo humano con fines alimentarios (huesos golpeados y/o rotos para extraer la médula), aunque también se constata la presencia de carnívoros (Ursus sp. 10%). En lo que se refiere a la industria lítica se han recuperado recuperado casi un centenar de restos líticos en sílex, con predominio de la variedad de Urbasa, además de otros 25 restos en arenisca, lutita, caliza, cuarcita y limonita.

Los restos recuperados sugieren una mayor densidad de materiales conforme profundizamos en la UE 1231, cuya base aún no ha sido detectada, y que hasta el presente acumula un total de 90 elementos líticos para un área de escasamente 4 m^2 y un espesor de aproximadamente 20cm. Entre los restos hay sólo un núcleo, un reducido número de raederas, y predominan las lascas, la mayor parte de las cuales corresponde a esquemas de talla Levallois (y quizás Quina). La explotación de las materias primas también se corresponde con la habitual entre los neanderthales, ya que se emplearon diferentes tipos de piedras (cantos de Urbasa y Treviño, limonita y arenisca).

Los trabajos desarrollados en el segundo de los señalados emplazamientos, en el interior del antiguo Ostatu los resultados obtenidos también han sido de un gran interés.



Proceso de trabajo en el área del antiguo Ostatu en el Túnel de San Adrian/Lizarrate (Parzonería General).. M. Ceberio



Vista de la UE 169 en el área del antiguo Ostatu en el Túnel de San Adrian/Lizarrate (Parzonería General). M. Ceberio

En ese espacio se viene investigando desde 2022 con un sondeo adosado al muro exterior de cierre de la boca Este del Túnel. En ese punto se ha podido recuperar una amplia secuencia estratigráfica que abarca desde niveles de Época Moderna-Contemporánea hasta el Paleolítico, pasando por otros asociados a la Edad Media y Edad del Bronce. Destacando especialmente la presencia del primitivo cierre oriental (asociado inicialmente a la fortaleza medieval), y que situaba unos 2,35-2,65 m más hacia adentro que la actual.

En esta presenta Campaña se ha concluido con la excavación de los niveles asociados a la Edad del Bronce, en la que se pudo recuperar abundante material de tipo cerámico, óseo y decorativo (un supuesto colgante). Procediéndose a esta presente Campaña al registro de los niveles relacionados con un horizonte paleolítico. En concreto, se ha trabajado sobre las definidas como UUEE 166, 169 y 170, con una potencia de unos 35 cm. compuesta por un nivel de tierra de coloración muy oscura y con una matriz con abundante cascajo calizo de reducido tamaño que conforme se profundiza se convierte en más abundante. Niveles éstos donde se ha podido recuperar diversas muestras de fauna, así como de industria lítica (un raspador y una lámina de sílex entre los más destacados). Unos niveles que coinciden plenamente con la secuencia ya registrada anteriormente en la zona del Polvorín, y que pueden adscribirse al período Magdaleniense-Aziliense. Teniendo en cuenta, pues, estas circunstancias se ha optado por proceder a clausurar definitivamente esta área de excavación ya que se repite fielmente la secuencia estratigráfica y las condiciones de trabajo no cumplen con los requisitos de seguridad. Procediéndose al rellenado con tierra del área de trabajo previo la protección del entorno.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA ERMITA DE GREGORIO DE LARUNBE (CENDEA DE IZA, NAVARRA) XIVª CAMPAÑA

Dirección: Juantxo Agirre Mauleon y Peio Esain

Financiación: Concejo y vecinos de Larunbe, Ayuntamiento de Cendea de Iza, Gobierno de Navarra y S. de C. Aranzadi

Durante el año 2025 se ha continuado con la realización de sondeos arqueológicos entorno al trazado SW de la muralla situada en la cima del monte Arriaundi, con el objetivo de definir sus fases constructivas y los depósitos arqueológicos vinculados a ella, hasta el presente fundamentalmente medievales siglos XII-XIII.

Si en el año 2023 se procedió a la edición de dos monografías y un artículo científico, restaba acompañar el proceso de investigación con la musealización y puesta en valor del yacimiento. Estos objetivos han sido logrados en el año 2025. La musealización del yacimiento se ha realizado mediante la mano de obra en auzolan del vecindario de Larunbe y con la participación de artistas como Joseba Lekuona, Iker Uribe y Joseba Larratxe. La aplicación de nuevas tecnologías en reproducciones virtuales ha estado a cargo de Iker Ibero y Euken Alonso.

Reconstrucción 3D del monasterio de Doneztebe

La estructura arquitectónica de mayor entidad que ha sido documentada en la cima del monte Arriaundi corresponde a un monasterio medieval del siglo XI, cuya planta ha podido ser definida con gran exactitud gracias a la buena conservación de su cimentación y al arranque de sus muros. Se trata de un templo de tres naves rematado por una cabecera de tres ábsides semicirculares, el central de los cuales exteriormente se cierra de forma pentagonal. En base a la documentación arqueológica, generada mediante el escaneado laser, se ha podido realizar una reconstrucción en tres dimensiones del que podría haber sido el aspecto del desaparecido monasterio medieval de San Esteban. Gracias a las



Recreacion en 3D del Monasterio de Doneztebe en Larunbe. I. Ibero



Joseba Lekuona trabajando la reproducción del ara de Larrahe en Larunbe. Aranzadi

reconstrucciones virtuales se ha posibilitado la visualización tanto el exterior como el interior del templo, lo que permite una rápida comprensión del yacimiento. En este ámbito se ha contado con el asesoramiento de Carlos Martínez Álava, especialista en el estudio de la arquitectura románica en Navarra.

Musealización del ara de Larrahe

La pieza arqueológica más importante descubierta en el yacimiento situado en la cima del monte de Arriaundi ha sido el ara de Larrahe, un altar de piedra de época romana fechado en el siglo I d.C. Atendiendo a su valor histórico y arqueológico esta pieza fue entregada el mismo día de su descubrimiento en los almacenes de patrimonio arqueológico del Gobierno de Navarra. Gracias a los resultados de las investigaciones epigráficas y lingüísticas, desarrolladas por Javier Velaza y Joaquín Gorrochategui, y divulgadas mediante diferentes publicaciones y conferencias en la localidad, los habitantes de Larunbe fueron conscientes de su valor histórico. En consecuencia, el vecindario necesitaba materializar la memoria del descubrimiento en el propio yacimiento, porque ellos mismos habían sido protagonistas de las labores de investigación y se ubicaba en sus propios terrenos comunales. El hecho de que la pieza epigráfica mostrara el nombre de la primera persona conocida en el municipio, *Valeria Vitela*, que esta fuera una mujer y que la denominación de la divinidad engarzara con el idioma vasco antiguo, hizo que la comunidad se identificase plenamente con la pieza.

Una pieza original de estas características no podía conservarse en el propio yacimiento, no solo por razones de seguridad sino también por la meteorología adversa existente en una cima situada a 942 m de altitud. Por todo ello se tomó la decisión de reproducir el ara de Larrahe y colocarla en el lugar donde fue descubierta.

La reproducción se ha realizado en piedra arenisca observando sus mismas medidas y proporciones, 47 cm de altura x 17 cm de anchura. La nueva piedra fue tallada de forma manual por el escultor Joseba Lekuona, del cual ya se tenía conocimiento en el patrimonio de Navarra por haber labrado numerosas piezas con iconografía románica que están expuestas en Petrus Museum, un museo de historia local situado en Lizarraga (Izagaondoa).

La base del altar ha sido anclada mediante tornillos sobre un soporte rectangular de acero inoxidable, de 750 mm x 170 m y 10 mm de grosor. El soporte ha sido engarzado entre los mampuestos del muro lateral del zaguán y colocado a 1 m. de altura sobre el nivel del suelo. De este modo la reproducción queda contextualizada en el lugar del hallazgo, permitiendo una visión conjunta del pozo y del ara.

En el exterior del perímetro del zaguán se ha colocado un pequeño panel, con un único soporte tubiforme en acero inoxidable, donde se informa sobre los contenidos epigráficos del ara. También cuenta con ilustraciones de Joseba Larratxe que presentan de un modo gráfico la secuencia cronológica del altar de Larrahe. Todo ello intentando no panelizar el paisaje, para que éste no pierda sus valores estéticos.

Mural en el frontón de Larunbe

El concejo de Larunbe decidió también realizar un mural de grandes dimensiones en una de las fachadas del frontón, como un recordatorio diario de los descubrimientos arqueológicos realizados en la cima del monte Arriaundi.

El mural ha sido concebido por el artista Iker Uribe. En un primer plano recrea el rostro de Valeria, la mujer mencionada en el altar de época romana, simbolizando la





Panel explicativo y la reproducción del ara junto al pozo donde fue hallada en Larunbe. Dcha., Alumnado de Larunbe y de Irurtzun junto al mural realizado por Iker Uribe. I. Ibero, Aranzadi

conexión viva entre el ayer y el presente de la comunidad. En este ámbito se ha querido transmitir el pasado en imágenes con perspectiva de género, siguiendo las directrices marcadas en el manual que al respecto publicó el Gobierno de Navarra (Cacheda, M., et al. 2023. Comunicando el pasado en imágenes: Herramientas para la creación y análisis con perspectiva de género. Gobierno de Navarra). A su alrededor, el artista ha plasmado elementos extraídos del enunciado epigráfico: las letras de la divinidad Larrahe, una vaca pirenaica que evoca prácticas ganaderas ancestrales y que se relaciona con el cognomen Vitela, aves como reflejo de la buena suerte y los perfiles montañosos que se observan desde Arriaundi.

Esta obra de arte trasciende la mera decoración y se ha convertido en una síntesis visual y metafórica de la historia oculta que yacía en Arriaundi, que, tras ser documentada por los arqueólogos, y ahora, gracias al mural, se integra en la vida cotidiana de los vecinos. Al transformar los hallazgos científicos en arte accesible en la plaza del pueblo, Larunbe ha logrado que su patrimonio milenario no solo quede expuesto en vitrinas de museos, sino que respire en el espacio público, fomentando la identidad colectiva.

INTERVENCION ARQUEOLÓGICO EN EL POBLADO VASCÓN DE IRULEGI (VALLE DE ARANGUREN, NAVARRA). XVIª CAMPAÑA

Dirección: Mattin Aiestaran de la Sotilla y Daniel Ruíz González

Financiación: Ayuntamiento del Valle de Aranguren/Aranguren Ibarrako Udala, Gobierno de Navarra (Departamento de Cultura y Deporte) y Sociedad de Ciencias Aranzadi

La decimosexta campaña de excavaciones en el yacimiento de Irulegi, desarrollada durante 2025, ha continuado la línea de investigación pluridisciplinar iniciada en 2018, centrada actualmente en el estudio del poblado protohistórico y su evolución diacrónica. Los trabajos, promovidos por el Ayuntamiento del Valle de Aranguren y ejecutados por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, se han focalizado en la verificación de anomalías detectadas mediante prospección geofísica en el sector noroccidental de la campa, así como en la ampliación del conocimiento sobre la organización urbana y los episodios de destrucción documentados en fases previas. Estos trabajos se han podido realizar gracias al Ayuntamiento del Valle de Aranguren, la ayuda del Gobierno de Navarra y la colaboración de altruista de voluntarios y alumnos universitarios en régimen de auzolan.

Actuaciones estratigráficas y principales resultados

Cata 10000

Durante esta campaña se ha continuado con la excavación de la cata 10000. Ubicada en la zona norte de la campa bajo la cima del castillo, esta trinchera de 12 x 2 m se comenzó a excavar en 2024. Los trabajos que han seguido en ella han permitido identificar una secuencia estratigráfica compleja que evidencia al menos cuatro fases constructivas superpuestas, abarcando presumiblemente la totalidad de la Edad del Hierro. En la fase más reciente (Hierro Avanzado-Tardío, ss. II-I aE) se ha documentado un espacio habitacional delimitado por dos muros de dirección N-S, siendo uno de ellos resultado de una remodela-



Vista cenital del proceso de trabajo en la Cata 10000 en el Poblado vascón de Irulegi. M. Aiestaran

ción constructiva que superpone dos paramentos de diferente factura y cronología. El espacio interior ha proporcionado un hogar de morfología ovalada (UE 10014) asociado a cerámica a torno de cocción oxidante, así como un nivel de derrumbe de adobes intensamente rubefactados que contenía varias puntas de flecha, reproduciendo la secuencia de destrucción por incendio ya documentada en los edificios 3000, 5000 y 6000 del sector meridional. Bajo este nivel, se han exhumado estructuras de combustión, bases de postes y unidades de suelo correspondientes a fases anteriores, cuya excavación se ha detenido intencionadamente para preservar muestras susceptibles de datación absoluta mediante paleomagnetismo y C14. La presencia de unidades constructivas y rellenos de nivelación bajo estos niveles sugiere una secuencia de ocupación continua cuya potencia estratigráfica no ha sido aún agotada.

Un resultado de particular relevancia es la constatación de que los restos constructivos alcanzan el límite occidental de la campa, donde el terreno se precipita bruscamente. Este hecho sugiere que la erosión postdeposicional ha podido afectar significativamente a la extensión original del poblado, que hipotéticamente se prolongaría hacia el oeste más allá de los límites actualmente perceptibles de la campa.

Cata 13000

Esta trinchera de 10 x 1 m, situada al sur de la anterior, fue concebida para verificar la continuidad de las estructuras murarias identificadas en la Cata 10000. Los trabajos de 2025, aunque inconclusos, han revelado una estratigrafía que difiere sustancialmente de la documentada en áreas domésticas. Bajo los niveles superficiales y un derrumbe de lajas, se ha identificado un nivel de incendio con evidencias de rubefacción que cubre potentes depósitos de abandono y un posible nivel de adobes degradados. En la zona oriental a 105 cm de profundidad, han comenzado a documentarse estructuras que podrían corresponder a un suelo de circulación y un nivel de lajas en disposición horizontal, cuya naturaleza y adscripción crono-cultural están pendientes de verificación mediante la continuación de los trabajos. La interpretación preliminar apunta a un espacio peri-domiciliario, posiblemente un área de acumulación de desechos, que ofrece una oportunidad excepcional para caracterizar las actividades desarrolladas en los márgenes del entramado urbano.



Vista aérea de la Cata 13000 en el Poblado vascón de Irulegi. M. Aiestaran

Cata 14000

Comenzada a excavar durante la presente campaña, y ubicada en un sector intermedio entre la zona excavada hasta 2023 y las catas 10000-13000, esta intervención de aproximadamente 20 m² respondía a la necesidad de verificar una anomalía magnética de alta intensidad interpretada hipotéticamente como un horno o estructura de combustión de carácter productivo. La excavación, igualmente inconclusa, ha documentado un entramado arquitectónico más complejo de lo previsto. Se han identificado varios muros de dirección N-S, cuyas orientaciones presentan ligeras variaciones respecto a los edificios del sector bajo, probablemente en respuesta a la creciente pendiente del terreno. El hallazgo más significativo es un potente nivel de adobes intensamente rubefactados que cubre el interior de una estructura delimitada por los muros. Este nivel, análogo a los documentados en contextos de destrucción violenta de otras áreas del yacimiento, sugiere que este sector también fue afectado por el episodio de incendio generalizado atribuido al periodo final de la Edad del Hierro. Los trabajos se han interrumpido antes de alcanzar el nivel de suelo subyacente, cuya excavación permitirá contrastar la presencia de contextos primarios sellados por el derrumbe.

Interpretación y perspectivas

Los resultados de la campaña de 2025 consolidan y matizan las hipótesis previamente formuladas sobre la naturaleza y evolución del *oppidum* de Irulegi. En primer lugar, la continuidad de la secuencia estratigráfica en la Cata 10000 refuerza la interpretación del yacimiento como un asentamiento con ocupación diacrónica prolongada desde, al menos, la Edad del Bronce hasta la Edad del Hierro Final. La superposición de fases constructivas y la presencia de estructuras de combustión en distintos niveles estratigráficos abren la posibilidad de establecer una cronología absoluta de alta resolución mediante técnicas novedosas.

En segundo lugar, la identificación de niveles de destrucción por incendio en las tres catas excavadas amplía sustancialmente el área afectada por el episodio violento documentado en campañas anteriores. Este hecho refuerza la hipótesis de un ataque generalizado al asentamiento, cuyo contexto se ubica en el marco de la inestabilidad bélica de finales de la República romana (Guerra de Sertorio, 82-72 aE).

En tercer lugar, la diversidad funcional de los espacios documentados evidencia una complejidad urbana que trasciende la mera agregación de unidades habitacionales. La constatación -en nuestro caso con resultados más positivos de los esperados- de que las anomalías geofísicas no siempre se corresponden inequívocamente con las realidades estratigráficas exhumadas subraya la necesidad de mantener una estrategia de contrastación mediante excavación, tal como se ha venido realizando.

Finalmente, la prolongación hipotética del asentamiento hacia el oeste, más allá del límite actual de la campa, plantea interrogantes sobre la extensión original del yacimiento y los procesos postdeposicionales que han condicionado su morfología actual. Esta cuestión deberá ser abordada mediante futuras intervenciones.

Los trabajos proseguirán en próximas campañas con el objetivo de agotar la secuencia estratigráfica de las catas abiertas, recuperar los contextos sellados por los niveles de destrucción y continuar la caracterización de la evolución diacrónica del asentamiento y su territorio inmediato.



Vista aérea de la Cata 14000 en el Poblado vascón de Irulegi.

M. Aiestaran

SONDEOS ARQUEOLÓGICOS EN EL YACIMIENTO DE ARTZI (ARTZIBAR, NAVARRA). CAMPAÑA ARQUEOLÓGICA EN ARTZI Y ALTO DE LA PEÑA/ARIZGORRI

Dirección: Oihane Mendizabal Sandonís y Mattin Aiestaran

Financiación: Nafar Gobernua/Gobierno de Navarra y Ayuntamiento Artzibar/Valle de Arce

Las campañas arqueológicas realizadas en el yacimiento y entorno del Señorio de Artzi/Arce han tenido continuidad durante un año más gracias a la campaña arqueológica realizada entre el 6 y 10 de octubre. Durante esos días se ha ampliado y finalizado el sondeo arqueológico comenzado en 2024 en las inmediaciones de la ermita, junto con la ejecución de varios sondeos geoarqueológico realizados en el yacimiento Alto de la Peña/Arizgorri. Ambas intervenciones se desarrollan en el marco de las investigaciones que tienen como objetivo conocer el entorno del yacimiento arqueológico de Artzi, además de ampliar el conocimiento sobre el periodo anterior y posterior al documentado en el establecimiento vinculado a la calzada romana. La campaña se ha llevado a cabo con la participación de arqueólogos de Aranzadi y la colaboración de vecinos del valle.

En cuanto a los resultados de la excavación del sondeo, se han corroborado la existencia muro de una forma semicircular de más de 1m de ancho, que ha sido interpretado como una estructura de contención. En lo que se refiere a su cronología se interpreta que puede corresponder a una obra de la Edad Moderna (siglos XVI-XVIII) basándose en la datación radiocarbónica y numismática. Aunque para asegurarse de que se trate de una obra de esa fecha convendría corroborarlo con la documentación histórica de la época.

La campaña geoarqueológica realizada en el Alto de la Peña/Arizgorri por su parte, ha permitido realizar 8 sondeos, 7 de los cuales han resultados positivos con una potencia estratigráfica mayor de 15cm. Además, en dos de ellas se han podido registrar carbones y una de ella ha sido enviada a datar mediante carbono 14. Asimismo, y de forma complementaria se ha realizado una prospección pedestre que ha permitido registrar la localización de algunos materiales arqueológicos en superficie. Todos estos datos que se podrán obtener en un futuro serán puestos en común con los materiales anteriormente depositados en el almacén del G.N., con la finalidad de conocer con más detalle la ocupación previa al yacimiento de periodo romano de Artzi y completar una secuencia diacrónica de este entorno prepirenaico.





Arriba, imagen imagen de la excavación del sondeo cerca de la ermita Santa Maria (Artzibar/Valle de Arce). Abajo, Ejecución de un sondeo geoarqueológico en el yacimiento Alto de la Peña/Arizgorri (Artzibar/Valle de Arce) 📷 O. Mendizabal

ATEA PCR: DONAZAHARREKO INDUSKETA KANPAINAK ETA TAFERNABERRIAKO MIAKETA GEOFISIKOAK (NAFARROA BEHEREA)

Zuzendaritza: Oihane Mendizabal Sandonis eta Fanny Larre

Babeslea: Frantziako Kultura Ministerioa, Donazaharre/ Saint-Jean-le-Vieux-eko Udala, Université de Pau et des Pays de de l'Adour (UPPA)

ATEA mugaz gaindiko Ikerketa Kolektiboko Proiektua, hiru urteko (2025-2027) iraupenekoa da eta Nafarroa Garaia (Errozabaletik) zein Nafarroa Beherea (Oztibarreraino) zeharkatzen dituen erromatar galtzaden eta haren inguruko lurraldearen ikerketa arkeologikoan oinarritzen da. Proiektuaren izenburuak ongi islatzen den lurralde honen nortasuna; izan ere, mendia harreman- eta komunikazio-gune gisa ulertzen da, eta ez muga bat bezala, bi isurialdeak zeharkatzen dituen erromatar galtzadaren ardatzak lotutako haran desberdinen arteko lotura-espazio gisa, alegia. Ekimenaren zuzendaritza partekatua da Oihane Mendizabal Sandonísen, Aranzadiko kidea, eta Fanny Larren, Hadès enpresa, artean. Bien artean mugaren bi aldeetako unibertsitateetatik, prebentziozko arkeologiako erakundeetatik zein elkarteetatik etorritako diziplina anitzetako dozena bat ikertzaileko lantaldea koordinatzen dute.

Testuinguru horretan 2025. urtean proiektuaren barnean kokatutako hainbat indusketa eta miaketa kanpaina burutu dira. Horien artean, protagonismo berezia izan du Donazaharrek, bertan egin baitira 2 indusketa kanpaina eta miaketa geofisiko bat. Lehenak, J. L. Tobiek indusitako termen ondoko gunean egin dira, 10 eguneko indusketa bat ekainean eta 5 eguneko beste bat irailean. Guztira 10 pertsonako boluntario taldea izan zen lanean, gehienak ikasleak, bai Bigarren Hezkuntzako stagean baina baita hainbat unibertsitateetatik etorriak ere, hala nola Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA), Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU) edo Université Bordeaux Montagnekoak. Miaketak, berriz, herrigunearen kanpoaldean, Tafernaberriako parajean Bustitze-Iriberriko herriarekin mugan egin dira.







Goian, Donezaharren aztarnategian boluntarioak indusketa eremuan lanean. Erdian, indusketa kanpainan parte hartutako lantaldea eta behean, Tafernaberriako parajean geofisika miaketak egiten.

I. Egia, O. Mendizabal, M. Errarte

Indusketa kanpainetan, 2024an lanean hasitako zundaketa arkeologien eremuan jarraitu da. Gune nagusia dimentsio handietako forma laukizuzeneko eraikin baten indusketan oinarritu da, 3 geletan eta elkarren artean komunikatzen dituen pasabidean, hain zuzen ere. Ekaineko kanpaina gela bakoitzaren mugaketan zentratu zen eta irailekoan horietako bitan sakontasun handiagoko 2 zundaketa txikirekin osatu zen. Lan horiei esker, 2023ko miaketa geofisikoen bidez identifikatutako eraikin handiak etxebizitza baten funtzioak izan zitzakeela ondorioztatu da. Izan ere, hipotesi hori indartzen duten hainbat elementu identifikatzea ahalbidetu du: zoruan finkatutako biltegiratzeko zeramika handi bat, sutondo bat, egunerokotasunarekin lotutako materialen aztarnak etab. Kronologiari dagokionez ere, haren erabilera K.o. I. mendean datatu ahal izan da.

Miaketa geofisikoak hiru pentze edo sailetan gauzatu dira, UPPAko ikerlariekin eta orotara 3Ha-ko eremua arakatu da georradarrarekin. Helburua, inguru honetan kokatutako galtzada erromatarra identifikatu eta haren inguruko aztarnak topatzea zen. Urte batzuk lehenago bertako eraikin baten aurrietan aurkitutako marmolezko *togatus* eskultura baten zatiak atzeman baitziren. Emaitzen lurpean zenbait anomalia identifikatu zituzten, horietako batzuk, behar bada galtzada erromatarenak izan daitezkeenak.

ATEA PCR: ZALDUAKO (AURITZ/BURGUETE-AURIZBERRI/ESPINAL, NAFARROA GARAIA) INDUSKETA ARKEOLOGIKOA. XV. EKINALDIA

Zuzendaritza: Oihane Mendizabal Sandonis

Babeslea: Auritz/Burgueteko Udala, Nafar Gobernua eta Aranzadi Zientzia Elkartea

Aranzadi Zientzia Elkarteak duela hamarkada bat baina gehiago hasi zituen lurralde honetako galtzadaren eta haren ertzeko kokaguneen ikerketa arkeologikoa eta Donazaharreko kanpainarekin batera Zalduak osatzen du ATEA PCR-a. 2025ko kanpaina uztaileko azken hiru asteetan egin da, 12 pertsona inguruko lantalde finkoarekin. Inguruko zein Euskal Herriko beste txokoetatik etorritako boluntarioek osatu dute, horien artean Euskal Herriko Unibertsitatetik (EHU) etorritako zenbait ikasle.

Erromatar garaiko Zalduako aztarnategi erromatarra gaur egungo nafar Pirinioetan kokaturik dago, Auritz eta Aurizberriko (Erroibar) herrien artean, hain zuzen. Ibañetako pasabidetik soilik 5km eskasera kokatuta egongo zen, hau da, mendebaldeko Pirinioetako igarobide nagusienetako baten ertzen eta ondorioz, posizio oso estrategikoan. Azken 13 urteetan bertan egindako lanek gutxienez 4,5 ha-ko herrigune oso bat identifikatu ahal izan dute azpiegitura eta eraikin anitzez osatua. 2017az geroztik Aranzadiko lantaldea termagune handi baten indusketa dabil lanean eta 2025ko kanpainan eraikin handi horren iparraldean kokatutako bi geletan aritu dira lanean. Gela horietako baten mugaketa eta indusketa pasaden urteetan hasi baldin bazen ere, azken asteetan haiei buruzko informazio gehiago eskuratzeko aukera izan da. Gainera, ipar mendebaldean mugatzen falta zen azken gela edo eremuko indusketari ere ekin zaio.



Goian, Zalduako (Auritz/Burguete-Aurizberri/Espinal) indusketa kanpainan parte hartutako kideen talde argazkia. Behean, ekialdeko sektoreko indusketan. O. Mendizabal





Zalduako (Auritz/Burguete-Aurizberri/Espinal) termen dron irudia. I. Egia

Bi gune horietan aurretiaz identifikatuta zeuden bi fase kronologikoekin (K.o. I. mendearen bigarren erdia eta K.o. III-IV. mendeak), koherenteak diren testuinguruak erregistratu dira. Ekialdeko indusketa eremuan gainera, eraikin monumentala osatuko zuten zutabeen oinarri biribilak identifikatu dira, baita marmol landuzko hainbat elementu ornamental ere. Guzti horrek eraikineko sarbide nagusia bertatik zela baieztatu du, eta aurretiaz uzten zenaren kontura sarrera estalpedun edo portikatu bat izango dela adierazi. Mendebaldeko eremuan bestalde, ipar mendebaldetik eraikuntza mugatuko zuen espazioan lehen aldiz lanean hasi zen. Bertan, azken faseko (K.o. III-V. mendeetako), materialak ete egiturak dokumentu ziren, horien artean esanguratsuena zirkulu erdiko formako labe baten aztarnak.

Erregistratutako materialei dagokionez, aurtengo kanpaina oso emankorra izan da, batez ere eraikuntza material eta ontzi zeramikoen zatiak kontuan hartzen baldin badira. Edari zein janariak zerbitzatzeko, kozinatzeko, gorde edo garraitzeko ontzien aztarnak identifikatu dira, baina hainbat luzerna edo kriseiluren zatiak ere. Beirazko zein metalezko hainbat objektu ere dokumentatu dira, burdinezkoak gehienak, baita txanpon bat edo beste ere.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA Y PUESTA EN VALOR DEL ENTORNO DEL MONASTERIO DE SAN SALVADOR DE ZALURRIBAR (AGOITZ, NAFARROA)

Dirección: Suberri Matelo Mitxelena, Oihane Mendizabal Sandonís y Maite Errarte Zurutuza
Colaboración: HIDEA Asociación Historia de Aoiz
Financiación: Ayuntamiento de Aoiz/Agoitz y CEDERNA-GARALUR Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

El antiguo monasterio de San Salvador de Zalurribar de la localidad de Aoiz/Agoitz, Navarra, está situado en las inmediaciones del núcleo urbano, junto al puente Bidelepu y al camino que se dirige hacia Meotz y el término de Gendulain, justo sobre el cauce del río Irati en su margen izquierda. El objetivo final de dichos trabajos ha sido la de recuperar la zona y los restos constructivos del antiguo monasterio. Este espacio ha sido intervenido por Aranzadi en diferentes ocasiones:

2020: se realizan las primeras investigaciones históricas (recopilación de fotografías, revisión de archivos etc.). HIDEA es la asociación de Aoiz encargada de realizar dichas investigaciones e interesarse por este espacio.

2021: Se acometen las primeras intervenciones. Se desbroza el entorno, y la Sociedad de Ciencias Aranzadi documenta los restos constructivos conservados.

2022: Se acometen las obras en auzolan para consolidar los restos constructivos documentados previamente. Se rejuntan los muros y se consolidan las cumbreras de estos para evitar futuros desprendimientos.



Estado del Monasterio de Zalurribar antes del incio de los trabajos Y una vez finalizados.
S. Matelo

En 2025 se han terminado de ejecutar las obras de consolidación con mortero de cal y en auzolan con el vecindario del pueblo en diferentes fines de semana. Además, se ha rematado la obra con su puesta en valor mediante la colocación de un panel y bancos.



Grupo de voluntarios y voluntarias (2025) colaboradores en los trabajos en el Monasterio de Zalurribar.
S. Matelo

PROYECTO: GENDULAIN (NAVARRA). ERMITA DE SAN ROMAN: LUGAR DE PAZ. IIª CAMPAÑA
Responsables: Suberri Matelo Mitxelena, Oihane Mendizabal Sandonís, Maite Errarte Zurutuza, Aitor Pescador
Financiación: Programa INNOVA de la Fundación Caja Navarra y Fundación "La Caixa"
Colaboradores: HIDEA, Ayuntamiento de Agoitz/Aoiz y Cederna-Garalur

En la localidad de Aoiz/Agoitz existe el antiguo despoblado medieval de Gendulain. Hoy en día no queda nada más que la ermita de San Román, antigua iglesia del lugar, que guarda un valor simbólico importante ya que se cree que en ella aconteció en época medieval la firma de la paz entre Agramonteses y Beaumonteses, un hito histórico determinante para la paz de la Navarra medieval, sumida en una guerra durante años.

Con el objetivo de recuperar la memoria y resignificar este enclave, la Asociación Historia de Aoiz (HIDEA) ha puesto en marcha este proyecto con la colaboración del Ayuntamiento de Aoiz/Agoitz, la Sociedad de Ciencias Aranzadi, Cederna-Garalur, y con el apoyo del Programa Innova, impulsado por Fundación Caja Navarra y Fundación "La Caixa".



Desarrollo de los trabajos arqueológicos en el entorno de la ermita de San Roman". O. Mendizabal

El objetivo del proyecto en 2025 ha sido realizar una excavación arqueológica en el entorno, investigar la documentación histórica de la mano de Aitor Pescador y divulgar este espacio mediante actividades educativas, culturales y sociales tales como charlas o la creación de una unidad didáctica para escolares por parte de Karekin Kultura.

Para presentar públicamente en que consiste el proyecto se realizó

una charla el 17 de enero de 2025 en la Casa de Cultura de Aoiz.

Excavación arqueológica e investigación histórica

En lo que respecta a la investigación arqueológica e histórica del proyecto se han realizado varias intervenciones tanto en el terreno como en el ámbito documental. A lo largo del año 2025 se han organizado dos campañas de excavaciones arqueológicas, una primera en junio (14-15) y la segunda en octubre (4-5). En ambas campañas han participado unos cincuenta vecinos y vecinas de Agoitz y alrededores, siempre bajo la dirección de los arqueólogos de Aranzadi, que han podido excavar la cabecera de la ermita San Roman de Gendulain y una estructura muraría situada al oeste de la misma. La intervención ha sido complementada con una prospección pedestre en el entorno y la recogida de materiales en superficie que tenía como objetivo ayudar en la delimitación del yacimiento.

Los trabajos han proporcionado datos interesantes, ya que la en la prospección se han hallados fragmentos previos al periodo medieval. Además, la excavación en la cabecera de San Roman ha permitido hallar la necrópolis del despoblado medieval, que por el momento se ha podido fechar individuos inhumados entre los siglos XI-XV. Todo ello es coherente y complementario con los resultados de la investigación documental realizada por el historiador Aitor Pescador que ha aportado numerosas referencias sobre el poblado de Gendulain y el famoso episodio de las treguas del año 1479 que se celebraron en este término.



Desarrollo de los trabajos arqueológicos en el entorno de la ermita de San Roman". X. Dendarieta



Equipo de trabajo frente a la ermita de San Roman. S. Matelo



Presentación pública del proyecto "Gendulain. ermita de San Roman. Proyecto de Paz" X. Dendarieta

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL POBLADO DE VALMEDIANO I (TAFALLLA, NAFARROA)

Dirección: Mattin Aiestaran La Sotilla

Financiación: Ayuntamiento de Tafalla, Gobierno de Navarra y Sociedad de Ciencias Aranzadi

Introducción y contexto de la intervención

La intervención ha sido promovida e impulsada por el Ayuntamiento de Tafalla y ejecutada por la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Además, ha contado con una ayuda del Gobierno de Navarra, así como la de las vecinas y vecinos de Tafalla que se han interesado por el proyecto. En los trabajos realizados ha sido subrayable el trabajo realizado por el ingeniero Euken Alonso, la empresa SOT Prospecció y las voluntarias que han trabajado en auzolan.

El yacimiento fue inicialmente identificado y caracterizado por Javier Armendáriz Martija como un poblado fortificado de la Edad del Hierro con una diacronía que abarcaría desde el Hierro Antiguo hasta el Hierro Final. Se localiza sobre un altozano que presenta una estructura bipartita delimitada por una muralla de sillarejo de arenisca local y un foso en su sector oriental, con materiales cerámicos manufacturados y torneados documentados en prospección superficial.

Objetivos y metodología

La intervención se planteó con los siguientes objetivos generales: 1) caracterizar el asentamiento en términos cronológicos, funcionales y arquitectónicos; 2) establecer su secuencia ocupacional y posible diacronía; 3) analizar su inserción en el entramado territorial de la Edad del Hierro en la Zona Media; 4) contrastar las observaciones de anteriormente realizadas mediante metodologías no destructivas de alta resolución.

La estrategia metodológica diseñada combina técnicas de teledetección (análisis LiDAR, ortofotografía histórica y reciente, fotogrametría con dron), prospección visual pedestre sistemática con georreferenciación de hallazgos, prospección geofísica multisistema (magnetometría y georradar) y sondeos geoarqueológicos mecánicos con extracción de testigos continuos para análisis litoestratigráficos y dataciones radiocarbónicas. Esta aproximación metodológica, ya aplicada con éxito en varios yacimientos de la zona, permite obtener información estratigráfica y cronológica con mínima afección al registro arqueológico.



Vista aérea del poblado de Valmediano (Tafalla), con Tafalla al fondo. M. Aiestaran



Perspectiva de las murallas registradas en el poblado de Valmediano (Tafalla). M. Aiestaran

Resultados preliminares

Prospección visual y teledetección

Los trabajos de prospección pedestre, complementados con el desbroce selectivo de las parcelas, han permitido precisar sustancialmente la caracterización morfológica del yacimiento.

Se han identificado y georreferenciado un total de 18 elementos estructurales, entre los que

destacan: dos frentes de cantera con marcas de extracción; múltiples tramos de muralla con anchuras de hasta 2 m y alzados conservados de hasta 0,5 m; dos elementos rectangulares de sillarejo anexos a la muralla, interpretables tal vez como posibles torres; dos morcueros; y un camino con roca labrada y murete de contención. Especial relevancia presenta una posible torre, que se asocia un tramo de muralla junto a lo que se interpreta como la entrada principal al recinto superior.

La prospección superficial ha recuperado fragmentos cerámicos adscribibles tipológicamente a la Edad del Hierro Inicial o Medio (ss. VIII-V aE), todos ellos manufacturados, sin que hasta el momento se haya documentado cerámica a torno. Esta ausencia de materiales torneados en superficie podría indicar que la ocupación principal del yacimiento no se prolongó hasta el Hierro Final, hipótesis que requerirá contraste mediante los sondeos estratigráficos y las dataciones absolutas.

Sondeos geoarqueológicos

Se han ejecutado tres sondeos geoarqueológicos (Z1, Z2, Z3) en las terrazas de mayor potencial arqueológico, alcanzando profundidades de entre 1 y 2 m. El sondeo Z1, el de mayor potencia estratigráfica (200 cm hasta alcanzar la roca base), ha proporcionado los resultados más significativos. Entre -65 y -74 cm se ha documentado un nivel de limo carbonoso, compuesto por carbón vegetal degradado, que contenía un fragmento de cerámica manufacturada. Este nivel, interpretable como un posible suelo de ocupación o nivel de incendio, presenta similitudes con los contextos de destrucción documentados en otros yacimientos del Valle del Ebro para el Hierro Medio. Por debajo, se han identificado más niveles con inclusiones de carbones y arcilla cocida hasta -170 cm, sugiriendo una secuencia de ocupación diacrónica de cierta entidad. Los sondeos Z2 y Z3, de menor profundidad, han alcanzado la roca natural a -100 y -90 cm respectivamente, mostrando igualmente inclusiones antrópicas (cerámica, carbones, arcilla cocida) en sus tramos superiores.



Proceso de ejecución de un sondeo geoarqueológico. M. Aiestaran

Discusión y conclusiones preliminares

Los resultados obtenidos en esta primera campaña permiten avanzar las siguientes conclusiones preliminares. Para empezar, el yacimiento de Valmediano I presenta un estado de conservación notable, superior al inicialmente estimado, con estructuras murarias visibles en extensión y potencia suficientes para permitir su caracterización arquitectónica y funcional.

La ausencia de cerámica a torno en prospección superficial contrasta con las observaciones anteriores y sugiere que la ocupación principal podría circunscribirse al Hierro Inicial-Medio (ss. VII-VaE), sin prolongarse hasta el Hierro Avanzado y Tardío. Esta hipótesis, no obstante, deberá ser verificada mediante las dataciones radiocarbónicas que se realizarán sobre las muestras de carbón recuperadas en los sondeos.

Por otra parte, la estratigrafía documentada en el sondeo Z1 evidencia una secuencia de ocupación de cierta complejidad, con múltiples niveles antrópicos superpuestos que alcanzan hasta 1,70 m de potencia. La presencia de un nivel carbonoso con cerámica *in situ* en la base de la secuencia ofrece una oportunidad excepcional para obtener una cronología absoluta de las fases iniciales de ocupación, al menos en esa zona del yacimiento.

La prosecución de los trabajos, con la realización de las prospecciones geofísicas (magnetometría y georradar) que ya se han realizado, pero no procesado, así como la ampliación de sondeos geoarqueológicos, permitirá obtener una imagen de alta resolución de la planta del poblado, la organización de su espacio interno, y la secuencia diacrónica de su ocupación.

En síntesis, Valmediano I se perfila como un yacimiento de referencia para el estudio de la Edad del Hierro Tafalla y en la Zona Media navarra, cuya investigación sistemática, apenas iniciada, promete aportar datos sustanciales para el conocimiento de los procesos de formación y transformación de los hábitats fortificados protohistóricos en el ámbito entre el Valle del Ebro y las cordilleras prepirenaicas. Se prevé que los trabajos continuarán en próximas campañas en donde se ahondará en la obtención de información acerca de este yacimiento, al parecer excelentemente conservado.

ESKU-HARTZE ARKEOLOGIKOA MUÑIKI HAUNDI BASERRIAN (AMASA-VILLABONA, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza Barea eta Miren Garcia Dalmau
Sustatzailea: Miren Loreti Lazkano Etxabe

Amasa auzoko Muñiki Haundi baserrian egindako arkeologia-lanen jatorria jabeek higiezina birgaitzeko hasitako obrak dira.

2024ko urrian, baserriaren Ondare-ebaluazioari buruzko Txostena egin zen (ikus Aranzadiana 2024), eta lau eraikuntza-fase handi ezarri ahal izan ziren:

I. Fasea. XV. mendearen lehen erdialdean datatu ahal izan den baserriaren eraikuntza (datazio dendrokronologikoa). Hori dela eta, mota horretako Lurraldeko lehen kokalekuen eta zaharrenen artean dago. Gehienbat material ligneoz eraikitako eraikina da, zurezko egitura eta oholez egindako kanpoko inguruarekin. Egungo bolumenak baino proportzio txikixeagoak izango lituzke: oinplano angeluzuzen luzanga izango luke, eta gutxienez beheko solairua eta goiko solairu nagusia izango lituzke, egungoa bezalakoa.

II. Fasea. XVI. mendeko une zehaztugabe batean, eraikinaren irudia erabat berritu zen, eraikinaren jatorrizko inguruaren ordez (zurezko forrua) harlangaitzezko beste bat jarriz, harlanduz egindako hainbat bao zituena (erdi-puntuko arkua, leiho-ertzak molduratuak dituzten baoak...).

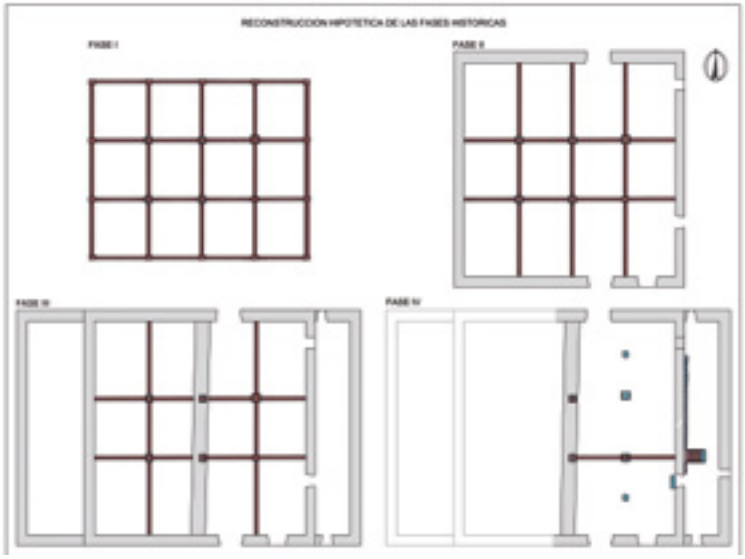


Muñiki Haundi baserriaren fatxada nagusia (Amasa-Villabona), 1980ko hamarkadan
GureGipuzkoa.eus

III. Fasea. XVIII. mendearen bigarren erdian, edo agian XIX. mendearen lehen hamarkadan, jatorrizko eraikina birmoldatu egin zen, bi etxebizitza bereizietan banatuta. Bi erdiak harlangaitzezko horma berri baten bidez banatzen dira. Kanpoaldeko ingurua berritu egingo da, eta bao berriak irekiko dira, etxebizitza bakoitza bere sarrera eta bizigarritasun behar berrietara egokitzeko. Gainera, erdi bakoitzeko azalera handitu egingo da perimetro-hormaren ondoan gorputz berri bat eginez.

IV. Fasea. Azken fasea baserrian egin berri diren berrikuntzekin lotzen da (XIX-XX. mendeak). Aldaketa horiek txikiak dira, eta ia ez dute eraginik (bao berriak irekitzea, beste batzuk berritzea, euste-egitura zutoin berriekin sendotzea, zolatak birmoldatzea, etab.).

Inguruabar horiek kontuan hartuta, esku-hartze arkeologiko bat egin zen, baina ezin izan zen jatorrizko baserriaren inolako aztarnarik dokumentatu.





Muñiki Haundi baserriaren bilakaera historikoaren proposamena eta goian, XV. mendeko lehen erdian datatutako pieza bakarreko zutabearen xehetasuna. M. Garcia

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL SOLAR DE ITURRIOTZ KALEA, 27 (ARRASATE, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea

Promotor: Caja Laboral

La actuación arqueológica llevada a cabo en el solar de Iturriotz kalea nº 27, en el Casco Histórico de Arrasate, tiene lugar con motivo de las labores de reforma y remodelación del solar acometidas por sus propietarios.

El edificio se dispone en una parcela estrecha y alargada en la antigua villa de fundación medieval, y adosada a uno de los principales portales de la población. Los datos más antiguos referidos al presente edificio datan del siglo XVI, aludiéndose al mismo como *"la casa del Canton"*, disponiendo además de *"orno e huerta"* (1567) y abierto a la primitiva muralla que cerraba la población por esa banda perimetral. Con posterioridad, segunda mitad del siglo XVIII-primera mitad del XIX, se verificará una amplia remodelación del edificio, procediéndose a ejecutar su actual fachada y muy posiblemente la galería porticada de su fachada trasera. De todas formas, la intervención más destacada se verificará hace unos 60 años aproximadamente. cuando se proceda a la reconstrucción casi total del edificio, ejecutando una nueva estructura portante en hormigón armado tanto interior (zapatas) como perimetralmente (salvaguardando únicamente la fachada principal del edificio).

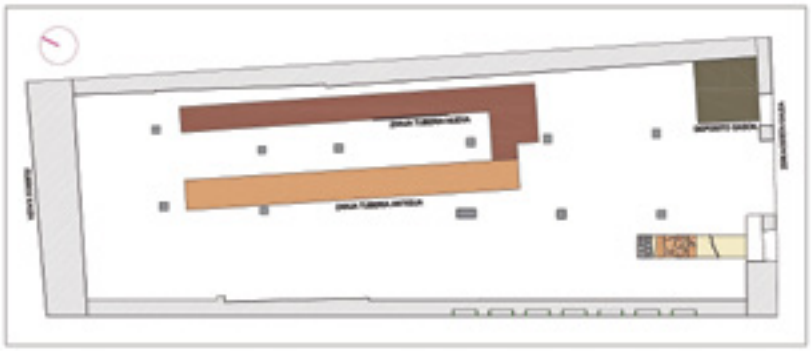
Los trabajos arqueológica han consistido básicamente en la ejecución de dos sondeos a fin de evaluar el potencial deposito conservado, ya que el proceso de obra apenas tenía incidencia sobre el mismo:

Revisión del talud de la zanja ya ejecutada junto al muro de cierre N (medianil). En ese corte se pudo registrar una secuencia muy sencilla compuesta de un total de seis niveles superpuestos de una traza muy regular y una potencia total de escasamente 40 cm.

Ejecución de un Sondeo arqueológico en las proximidades del acceso a la calle Zerkaosteta con unas dimensiones de 4,50x0,90m. En ese espacio se pudieron identificar varios elementos de interés bajo el relleno superficial. El más destacado de ellos fue la documentación de un sector del primitivo cerco amurallado o muralla que cerraba la población por ese sector de la población medieval y dotado con una orientación global N-S (paralelo a la actual fachada trasera del edificio y a unos 3.40 m de su línea exterior). Un muro sencillo conformado por dos grandes sillares labrados en ambos extremos y un relleno interior formado por grandes bloques de piedra de forma irregular ligados con tierra arcillosa (sin argamasa), ya que se correspondería con el sector de



Vista de la fachada trasera del edificio de Iturriotz nº 27 (Arrasate) en un grabado francés del año 1823 (a la derecha del Arco de acceso).



Plano general del solar de Iturriotz nº 27 (Arrasate) con las intervenciones arqueológicas realizadas. Abajo, desarrollo de los trabajos de limpieza de la antigua muralla medieval

M. Garcia, A. Moraza



cimentación. Un muro éste que presentaba una profundidad registrada de al menos 40-50 cm y una anchura de 1,60 m (similar a la ya registrada en otros sectores de la población). Este muro fue completamente arrasado y demolido hasta sus cimientos en un momento desconocido (seguramente la ampliación verificada en la segunda mitad del siglo XVIII-primera mitad del XIX) para ampliar la superficie horizontal de la casa. Tras proceder a su registro fue debidamente protegido con geotextil y cubierto con una capa de tierra para garantizar su salvaguarda. En la mitad septentrional del solar este muro ya había sido destruido con ocasión de la habilitación de un depósito de gasoil subterráneo.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA CALLE BARRENKALE (BERGARA, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea
Promotor: Bergarako Udala

La actuación arqueológica llevada a cabo en la calle Barrenkale está relacionada con las obras de urbanización y renovación de infraestructuras acometidas por el Ayuntamiento de Bergara. Un vial dispuesto en la parte inferior del Casco Histórico de Bergara.

La villa de Bergara fue oficialmente fundada en el año 1268 (*Villanueva de Bergara*), si bien existen evidencias de ocupación anteriores de ese entorno. El núcleo fundacional está situado en una zona de suave pendiente controlando el fondo del valle del río Deba. Estará conformada por un núcleo urbano de planta aproximadamente rectangular organizado mediante tres calles paralelas entre si y dispuestas de una forma escalonada en la ladera: Goenkale, en la parte más alta; Artekale, en la parte central; y finalmente en la parte más baja la de Barrenkale. Esta última calle Barrenkale es actualmente la arteria principal de la población, de ahí que se la llega a denominar como *"Calle Mayor"*; En origen este papel principal recaía en la de Artekale, pero tras la apertura de la Plaza de San Martin de Agirre se alteró ese esquema. Urbanísticamente es una calle muy uniforme y unitaria no habiendo experimentado grandes variaciones a lo largo del tiempo, manteniendo una estructura muy similar a la época de la fundación de la población. Presenta un desarrollo longitudinal de unos 115 m aproximadamente (la de Artekale dispone de 106 m y Goikokale 88) y una anchura media de 5 m.

Las informaciones históricas referentes específicamente a la evolución de esta presente calle de Barrenkale son bastante limitadas. Las autoridades se esforzarán por mantener de una manera adecuada su pavimento a fin de facilitar las labores de transporte y circulación a través de la misma. A este respecto se dispone de datos que confirman el adoquinado de la misma en varias ocasiones (1844-1846/ 1890-1891, 1915-1916), siendo posteriormente sustituido ese pavimento por uno nuevo de asfalto ya bien avanzado el siglo XX (4 cm de espesor sobre una cama de piedra machada y arena). Igualmente, estas autoridades municipales pusieron un especial empeño por recoger las aguas residuales de las diferentes viviendas abiertas a esta calle, especialmente a



Detalle del adoquinado original bajo la capa de asfalto en la calle Barrenkale (Bergara) y detalle de la Sección del registro.

A. Moraza

partir de fines del siglo XVIII con la difusión de las ideas ilustradas. En principio esta red estaba destinada a la conducción del agua de lluvia y el excedente de las fuentes y arroyuelos, ya que la red de saneamiento discurría básicamente por las barbacanas abiertas entre las manzanas de las casas. En esta calle de Barrenkale existe constancia documental de la existencia de un caño que procedente de la Plaza recorría la calle en toda su longitud que ya estaba ejecutado en 1665. La construcción de una infraestructura de relevancia no tendrá lugar propiamente hasta ya entrado el pasado siglo XX, en torno a 1915-1916, cuando coincidiendo con el proceso de renovación del adoquinado de esta calle se procederá habilitar una nueva alcantarilla que discurrirá por el centro de la calle (documentada arqueológicamente también en Artekale).

Las labores arqueológicas se han desarrollado a lo largo de varios meses (abril-noviembre) siguiendo el propio proceso de obra. Si exceptuamos los dos extremos de la presente calle donde el depósito se encuentra sumamente alterado (intersección con la calle Masterreka y conexión con la Plaza de San Martin), la estratigrafía registrada ha sido bastante uniforme y regular a lo largo de todo su trazado, y que se concretaba básicamente en varios niveles superpuestos:

* solera de asfalto dispuesta sobre una cama muy irregular de todo uno, con un espesor medio de 8-10 cm.

* adoquinado de la calle con un espesor de unos 12-15 cm.

* una cama de basa del adoquinado formada por un escombro heterogéneo (tierra entremezclada con cascotes de piedra, ladrillo, etc.), con una potencia de 10-12 cm. Se dispone directamente sobre la arcilla natural.

* atarjea dispuesta en el centro de la calle con paredes de mampostería ordinaria (unos 35 cm de anchura) dejando un hueco interior de 80 cm de altura por 35-40 de anchura. Cubierto con grandes lajas calizas (90x15 cm), y en la parte inferior una losa (8-10 cm). Excavada directamente en la arcilla natural del terreno. A esta atarjea desembocaban las conexiones de los desagües de las distintas viviendas de su trazado.

* arcilla natural del terreno.

De igual manera se pudo registrar en las bandas laterales de la zanja las diferentes cimentaciones correspondientes a las distintas edificaciones alineadas a ambos lados de la calle.

En conclusión, los resultados del registro arqueológico han sido muy sencillos, y vienen a reiterar globalmente los obtenidos durante las intervenciones verificadas en otros puntos de la Villa (calles de Artekale y Harruriaga en 2005 y de Goenkale y los tres cantones en 2006).



Vista frontal de la atarjea central en la calle Barrenkale (Bergara) excavada en la arcilla natural. A. Moraza





Detalle de una de las acometidas de las casas particulares a la atarjea central en la calle Barrenkale (Bergara). Dcha., Detalle de las cimentaciones de las casas en la calle Barrenkale (Bergara) A. Moraza

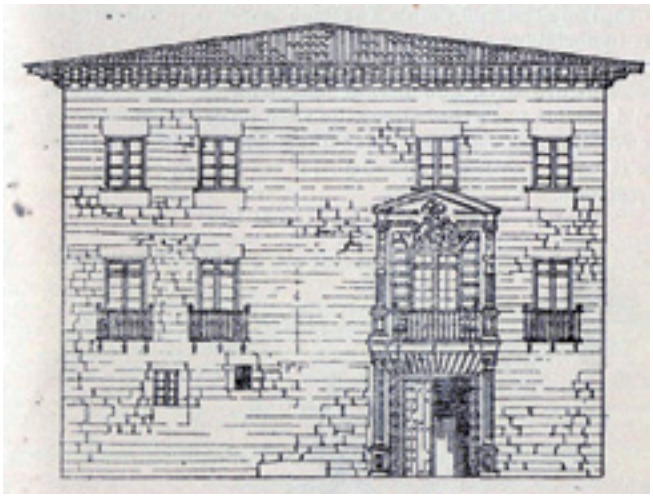
ESKU-HARTZE ARKEOLOGIKOA BIDEKURUTZETA KALEA 14/IKERLEKU ZEHARBIDEA 2-4KO ORUBETAN (ZABALA JAUREGIA) - (BERGARA, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza Barea eta Miren Garcia Dalmau
Sustatzailea: Mojasoro, S.L.

Bidekurutzeta kaleko 14/Ikerleku zeharbidea 2-4 orubeetan, Bergarako Hirigune Historikoan, egindako arkeologia-lanen jatorria eraikina birgaitzeko jabeek hasitako obrak dira.

Lursailak oinplano angeluzuzena du, eta ia 5.000 m^2-ko azalera. Funtsean, bi eraikin independentek osatzen dute, eta bi une historikotan eraiki dira, barne-patio txiki batetik bereizita.

Horien artean interesgarriena Bidekurutzeta kalera irekitzen dena da, historikoki Zabala edo Anbrosionekua etxea bezala ezagutzen dena. Oso eraikin sinplea da, ondarearen ikuspegitik interesik gabea, eta XX. mendearen hasieran (1919-1920) guztiz berreraiki zen, aurrekoaren zimenduen gainean. Garai bateko Zabala Jauregia Erdi Aroko harresietatik kanpo zegoen, Arrabal kalearen ondoan (hiriko arteria nagusietako bat), eta bertako eraikin interesgarrienetako bat izan zen. Badirudi lehenengo etxea XIV. mendearen amaieran eraikita zegoela, Martin Pérez de Zabala eta Elvira Arteagarena, eta dorretxe bat eraikiko zuten, gaur egunera iritsi diren aztarnak dituena (*"la nuestra torre y cassa prinçipal de nuestra morada con la casilla de seruicio de lado"*). Eraikin prismatikoa, sinplea eta oso itxia; 11-11,50 m zabal eta 28-29 m luze izango lituzke, gutxi gorabehera. XVI. mendearen erdialdean (1563), Bernandino Pérez de Zabalak jauregi- eta bizitegi-itxura handiagoa eman zion eraikinari, eta atari ikusgarri bat egin zuen, tarteko balkoi handi batekin (fatxada hori, obra horren ondoren, zegoen jatorrizko kokalekura itzuli zen). Eraberritze horri beste bat gehitu zitzaion XVII. mendearen hasieran, fatxada nagusia albo baterantz handituz, eraikinaren fisonomia aldatuz. Eraikina, azkenean, 1919an eraitsi zuten,

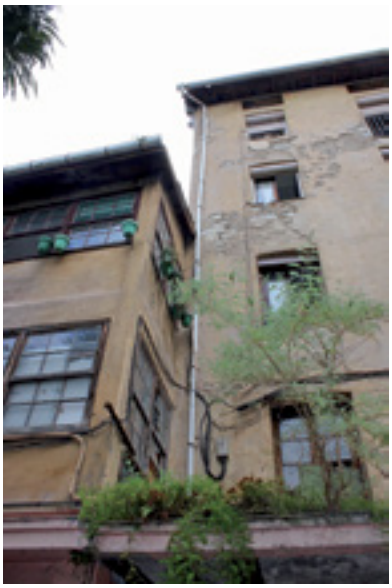


Zabala Jauregiaren jatorrizko fatxadaren marrazkia (Bidekurutzeta 14/Ikerleku zeharbidea 2-4 solairuan, Bergara) eraispenaren aurretik XX. mendearen hasieran. A. Moraza



eta jatorrizko dorretxearen portada baino ez zen gorde, nahiz eta bertako horma batzuk eraikin berrirako berrerabili ziren.

Egungo eraikineko hormak zehatz-mehatz berrikusteak, ustekabean, jauregiko jatorrizko eraikuntzatik kontserbatutako paramentu batzuk identifikatzea ahalbidetu zigun (I eta M hormatalak).



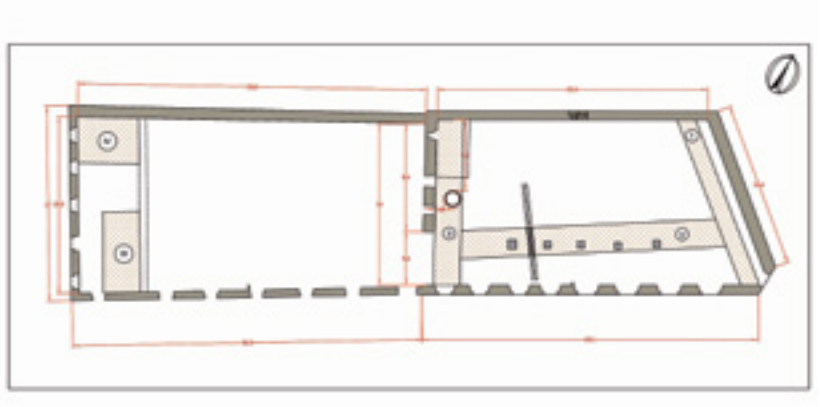
Bidekurutzeta 14/Ikerleku zeharbidea 2-4 (Bergara) orubearen alboko fatxada, non bi eraikinak bereizten diren. A. Moraza

Azken horma horretan, jatorrizko atzealdeko fatxadaren zati handi bat erregistratu ahal izan zen, harlangaitz arruntez egina. Beheko solairuan ia 100 cm-ko zabalera du, eta 65 cm-ra murrizten da hirugarren solairuan, eta harlanduak ditu eskantzuan eta bao batzuen inguruan (oso deformatuta daude ondorengo birmoldaketen ondorioz). Horrez gain, antzinako gezileiho bertikal

bakarra erregistratu da beheko solairuaren mailan (ekialdeko muturra), guztira 190 cm-ko altuerarekin, eta 16 cm-ko zuloa, eraikinaren barrualdera zabaltzen dena, 87 cm-ko isuri horizontal zabalarekin. Nabarmentzekoa da, halaber, eraikinaren goiko aldean, bigarren solairuan eta hirugarrenaren hasieran, eraikinaren alboko morru zahar bat dagoela (Bidekurutzeta 12ko eraikinaren mehelinari dagokiona). Morru hori fatxada-lerrotik pixka bat irteten da (50 cm inguru), eta behealdean modiloi molduratu hirukoitza du, eta antzinako erlaitzaren parean oso gaizki kontserbatutako moldura biribil bat. Ez dakigu balkoi edo egurrezko bilbadura baten euskarriekin zerikusia izan zuen edo elementu apaingarri gisa egin zuten.

Beste eraikina, aurrekoari atxikia, lehengo Cine Novedades zinemari eta erantsitako instalazioei dagokiena da. Eraikin oso konplexua da, hainbat eraberritze egin baitira, baina aurrekoak bezala, ez du inolako garrantzirik ondarearen ikuspegitik. Eraikin hau XX. mendearen hasieran eraiki zen. Gerra Zibilean zehar, bere aretoak tropa frankistentzako kuartel gisa gaitu ziren behin-behinean. Zinemak 2005ean itxi zituen ateak, eta ordutik ez da erabili.

Hormetan gordetako datu eta aztarna arkeologiko interesgarri horiek gorabehera, prozesu arkeologikoak berak ez du datu interesgarririk eman. Balizko metakina erabat ezabatuta dago, segur aski, XX. mendearen hasieran egungo eraikina eraikitzeko lanen ondorioz, sotoko solairuaren hondeaketarekin.



Bidekurutzeta 14/Ikerleku zeharbidea 2-4 (Bergara) orubean egindako zundaketa arkeologikoen kokapen planoa. Eskuinean, beheko solairuan erregistratutako gezileihoaren ikuspegia. M. Garcia



INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN SOLAR DE FERMIN CALBETÓN KALEA, 48 (DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea
Promotor: Comunidad de Propietarios



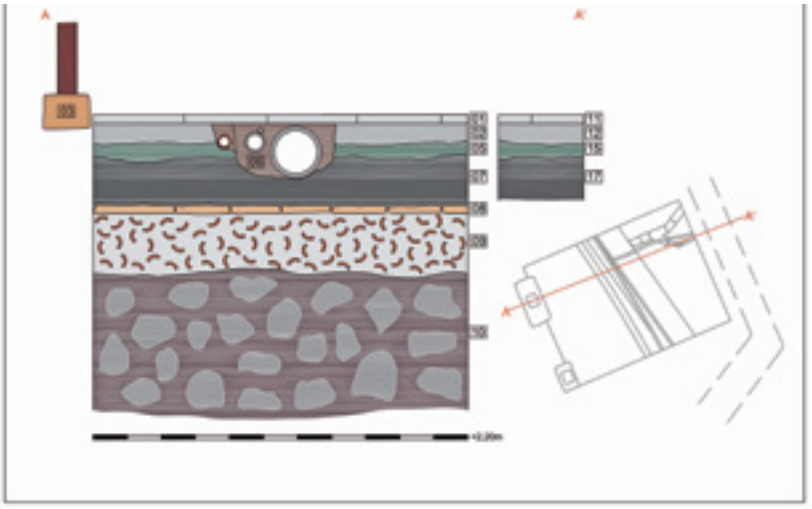
Perspectiva general del solar de Fermín Calbeton nº 48 (Donostia-San Sebastián). A. Moraza

El solar de Fermin Calbeton kalea nº 48 se dispone en la parte alta del Casco Histórico de Donostia-San Sebastián. Las labores arqueológicas desarrolladas en el mismo tienen su origen en las obras de mejora de la accesibilidad del inmueble emprendidas por sus propietarios.

El actual edificio se dispone sobre el emplazamiento de dos solares abiertos en la antigua calle de Puyuelo Alto que resultaron destruidos como consecuencia del incendio de 1813. Ambas propiedades fueron adquiridas por el comerciante Miguel Antonio Bengoechea

procediendo a levantar una nueva casa (la actual) que ya estaba construida en 1817.

Los trabajos arqueológicos programados consistían en la ejecución del foso para la habilitación de un nuevo ascensor (1,50x1,80x1,60 m) y de una rampa de acceso desde el exterior. El proceso de trabajo se vio complicado por la presencia de una serie de infraestructuras dispuestas en pleno foso. La secuencia registrada fue muy sencilla registrándose a los a los pocos centímetros de la superficie un nivel muy uniforme relacionado con el señalado incendio de 1813 y las obras verificadas para la readecuación posterior del espacio. No pudiéndose identificar evidencia alguna relacionada con el proceso constructivo del solar original.



Sección del depósito arqueológico registrado en el solar de Fermín Calbeton nº 48 (Donostia-San Sebastián). M. Garcia

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN SOLAR DE KALE NAGUSIA, 19 (DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea
Promotor: Comunidad de Propietarios

El solar de Kale Nagusia nº 19 se dispone en la banda occidental del Casco Histórico de Donostia-San Sebastián. Las labores arqueológicas desarrolladas en el mismo tienen su origen en las obras de mejora de la accesibilidad del inmueble emprendidas por sus propietarios.

La parcela que ocupa el actual edificio se corresponde con el emplazamiento de dos solares abiertos en la antigua calle Mayor que resultaron destruidos como consecuencia del incendio de 1813 y parte de la misma calle. El propietario de uno de esos solares, Juan Bautista Zozaya, procedió a reconstruir de nueva planta su antigua casa comprando la parcela adyacente. La evolución posterior de esa casa fue bastante compleja por problemas de carácter hereditario principalmente. Llevándose a cabo en la década de 1940 un recrecido importante de la misma.

El Sondeo arqueológico ejecutado tuvo un resultado muy pobre, aflorando bajo los niveles contemporáneos un único y regular nivel de arena asociada al nivel geológico natural.

ESKU-HARTZE ARKEOLOGIKOA DENDARI KALEA, 52KO ORUBEAN (LEKEITIO, BIZKAIA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza
Sustatzailea: Maitane Gorordo eta Ibai Izurieta

Dendari kaleko 52. zenbakiko orubean, Lekeitioko Hirigune Historikoan, egindako arkeologia-lanen jatorria jabeek higiezina birgaitzeko hasitako obrak dira.Jarduketak ezin izan zuen arkeologiaren ikuspegitik interesgarriak ziren egiturak eta aztarnak dokumentatu, orubearen azken okupazio-faziei lotutako betelan oso xume batekin.

ESKU-HARTZE ARKEOLOGIKOA KALE NAGUSIA 21 OSAGARRIKO ORUBEAN (SEGURA, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza
Sustatzailea: Daniel Bonikowsky

Kale Nagusiko 21. zenbakiko orubea, Segurako Hirigune Historikoan, Erdi Aroko hiribilduaren hegoaldean dago. Gaur egun, lursailean lorategi xume bat dago, eta lorategiaren zati baten gainean hainbat lan egin behar ziren espazioa aparkaleku gisa berregokitzeko. Orube hori bat dator Erramentarien kalean kokatutako mehelinen arteko bi etxe desberdinen kokapenarekin, 1645eko sutean suntsitu eta baratze bihurtu zirenak. XX. mendearen hasieratik aurrera (1921) propietate bakar batean bateratuz.

Arkeologia-lanak egiaztatu ahal izan duenez, bi orubeak batu zirenean, lurzatia sakonki eraberritu zen, eta banantzen zituen horma erabat eraitsi zen (mehelin zaharra), eta landare-lurrezko betegarri indartsu batekin bete zen eremua. Horma mehelin horren aztarnak identifikatu ahal izan dira, ia zimenduetaraino suntsituta.

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN SOLAR DE KORREO KALEA, 17 -CASA LAPATZA- (TOLOSA, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Miren Garcia Dalmau
Promotor: Iban Bengoa y Aitziber Iguarani

Las labores arqueológicas desarrolladas en el solar de Kale Nagusia nº 17, en el Casco Histórico de Tolosa, tienen su origen en las obras de rehabilitación del inmueble emprendidas por sus propietarios y de mejora de la accesibilidad.

La conocida como Casa Lapaza o Lapaza etxea se localiza en la intersección de las calles Korreo (coincidente con el trazado del antiguo Camino Real) y el cantón de Letxuga (conocido como la *"velena …llamada comunmente Lechuacalle"* -1768, *"el canton que va á la fuente"* -1616- o simplemente como La Pelena). Esta localización esquinera permitirá a sus dueños disponer de dos fachadas a través de las cuales expresarán de una manera pública su destacada posición dentro del entramado político, social y económico de la población a modo de un gran escaparate. En función de los datos disponibles la presente edificación aparece ya ocupando esta parcela desde principios del siglo XVII (*"sus casas prinçipales en la calle que llaman del Correo pegantes de la una parte al Canton que va a la fuente"* -1616-), aunque sus propietarios lo eran también de otros dos solares adyacentes por ambos extremos. Datando la actual construcción de esta misma época, como señala Juan Lapaza en su testamento dado en 1638 (*"he gastado muchos ducados en reparar la casa principal y otros vienes del dicho mayorazgo"*). Estando dotada de un paramento mixto, sillería en planta baja (muy alterada hoy en día por los numerosos vanos comerciales) y entresuelo y de ladrillo caravista con entramado de madera en las superiores.

El proceso de intervención arqueológica ha consistido en la ejecución del foso correspondiente al ascensor. La secuencia estratigráfica ha resultado bastante sencilla y sin excesiva relevancia. Habiéndose podido registrar una serie de rellenos superpuestos de muy diferentes características y tipología de muy compleja interpretación por la falta de evidencias materiales muebles asociadas a los mismos.



Fachadas de la Casa Lapatza en el solar de Korreo nº 17 (Tolosa) y Detalle de uno de los cortes estratigráficos 📷 A. Moraza

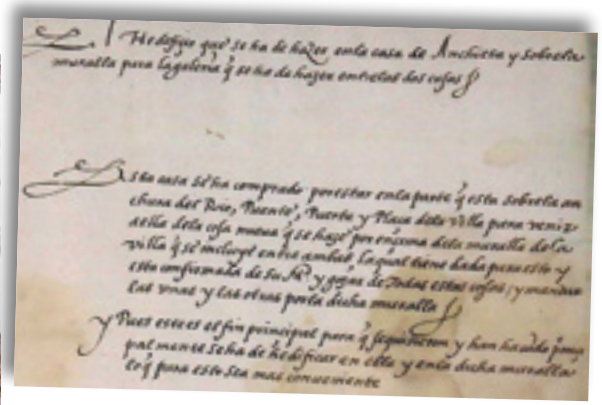
INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN SOLAR DE PLAZA ZAHARRA, 1 (TOLOSA, GIPUZKOA)

Dirección: Alfredo Moraza Barea y Miren Garcia Dalmau
Promotor: Asociación Cultural Recreativa Casino de Tolosa

Las labores arqueológicas desarrolladas en el solar de Plaza Zaharra nº 1, en el Casco Histórico de Tolosa, tienen su origen en las obras de rehabilitación del inmueble emprendidas por sus propietarios.

El edificio es popularmente conocido como Casino, en referencia a sus actuales propietarios y que lo gestionan desde el último siglo. La historia del solar es, de todas formas, mucho más compleja y relacionada con el conocido históricamente como Palacio de Idiakez, una de las edificaciones más relevantes de esta población. Su construcción inicialmente se verificará en la primera mitad del siglo XVI, como parte de las instalaciones complementarias del inconcluso Palacio familiar del linaje de los Idiakez situado junto a la Iglesia (sus ruinas fueron recuperadas arqueológicamente por Aranzadi). En concreto, ocupará parte de distintas construcciones entre las que se encontraba la antigua *"Torre de Anchieta"*, ubicada controlando





Grabado de Domenech a mediados del siglo XIX del antiguo Palacio Idiakes, actual Casino, en el solar de Plaza Zaharra nº 1 (Tolosa) y fragmento del proyecto de construcción del Palacio de Idiakez donde se hace relación a la "Torre de Anchieta" (1530), en el solar de Plaza Zaharra nº 1
ARANZADI, ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL DE ZARAGOZA

el Portal y Puente de Navarra. Su construcción será promovida por Lope Idiakez (hermano menor y heredero del secretario real Alonso Idiakez), quien había amasado una importante fortuna por su destacado papel en la conquista de Guatemala y Peru, con la imagen tal y como actualmente la conocemos. Una edificación de una gran calidad y suntuosidad que rompía con su traza los esquemas constructivos de la población (casa volada sobre el río apoyada en la primitiva muralla medieval, planta irregular). El proceso constructivo de *"sus cassas y torre principales de Ydiaquez"* se relanzará definitivamente en torno a 1619-1626 cuando Martin Idiakez Isasi (nieto de Lope) aborde una amplia reforma para adecuar la primitiva edificación a las necesidades de una característica construcción de tipo palaciego (reforma completa del forjado interior y su cubierta, ejecución de los balaustres y ventanales, nueva losadura, ejecución del escudo familiar, etc.). El edificio se mantendrá sin grandes cambios hasta mediados del siglo XVIII, cuando un incendio fortuito en 1749 provocará importantes daños en su estructura portante interior que deberá ser totalmente reconstruida por su propietario Bernardo Zabala (las obras se evaluaran en más de 31.000 reales).

El Palacio se convertirá en un importante activo de la Villa.





Proceso de registro del enlosado documentado en la Sala Este del solar de Plaza Zaharra nº 1 (Tolosa) y Detalle del enlosado decorativo registrado en el pasillo principal. 📷 A. Moraza

Situado en la plaza principal de la población, frente al Ayuntamiento, siendo elegido como residencia para los reyes de tránsito por la Provincia. Siendo finalmente vendido, tras años de abandono y paulatino deterioro, en 1903 a la Sociedad Casino (actuales propietarios), comenzando un nuevo renacer del edificio, y un destacado proceso de renovación interior para readecuarlo a sus nuevas necesidades (renovación del zaguán de acceso, sustitución de la antigua escalera, modificación de las estancias, etc.).

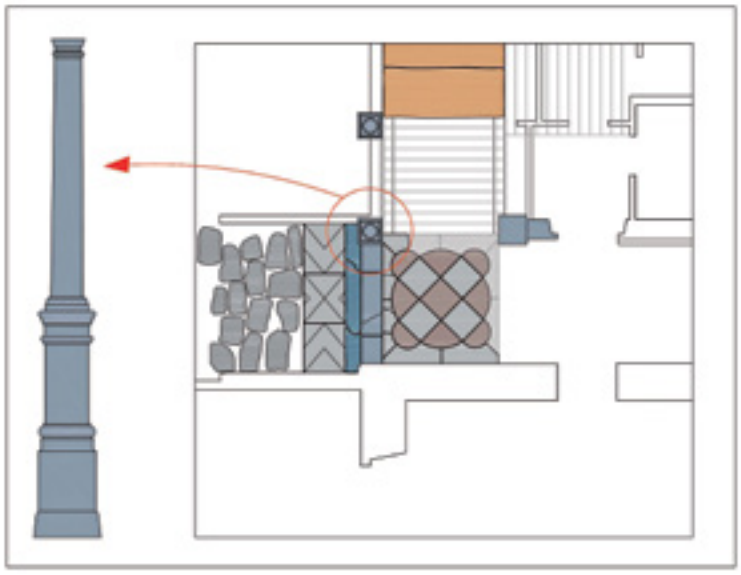
El Plan de Obra actual pretendía recuperar buena parte de la imagen pretérita del edificio original,

readecuándolo a las necesidades actuales de carácter público y privado mediante una serie de actuaciones de diversa índole que no afectaban a la imagen del conjunto (recuperación de la primitiva traza de la escalera de comunicación interior, ejecución de un nuevo ascensor, demolición de los elementos constructivos degradantes, renovación de los servicios actuales, etc.).

La intervención arqueológica se ha verificado en distintas fases adecuadas al propio proceso de obra. Globalmente, el depósito conservado se encontraba sumamente alterado como consecuencia de las diferentes remociones operadas en el interior del edificio, especialmente durante el último siglo y cuarto. No obstante, se pudieron documentar una serie de interesantes evidencias arqueológicas:

Estancia Este (antiguas cocinas). Durante el rebaje de la cota necesaria se pudo registrar una destacada solera formada por grandes losas calizas dispuestas en seco sobre el terreno natural en la mitad septentrional (unos 27 m^2), mientras que en la meridional se disponía una solera formada encachados a base de cantos de ríos formando sencillos dibujos (en deficiente estado de conservación).

Pasillo de acceso. En este sector, situado al pie de las primitivas escaleras, se pudo registrar un enlosado de una gran calidad y riqueza en regular estado de conservación, conformado por diversas losas de diferente tamaño y formas formando diversos dibujos geométricos. En el tramo previo al descansillo principal se identificaron tres hiladas diferentes alternas dispuestas en paralelo al acceso principal decoradas con distintas líneas en bajorrelieve. En la parte central se pudo documentar una figura circular en forma de damero con una serie de orejetas en los extremos, donde se alternaban losas de arenisca con otras de pizarra para darle un mayor cromatismo.

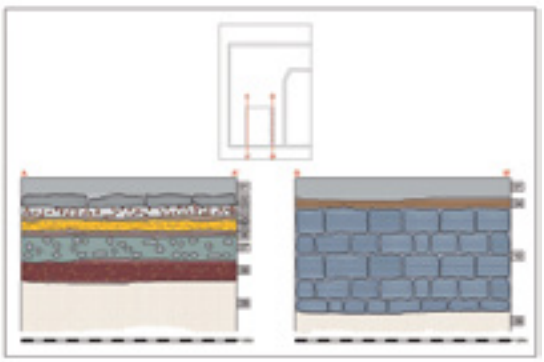


Plano del enlosado decorativo registrado en el pasillo principal del solar de Plaza Zaharra nº 1 (Tolosa). M. Garcia

Zaguán y antesala. En este sector la zanja abierta ha permitido identificar los restos, muy deficientemente conservados, del primitivo pavimento (solera de lajas), así como los restos de un muro que era cortado trasversalmente asociado seguramente a las primitivas edificaciones previas al actual Palacio. El derribo de la pequeña oficina situada en este punto permitió dejar al descubierto una parte importante de la antigua escalera de acceso y su balaustrada.

ESKU-HARTZE ARKEOLOGIKOA KALE NAGUSIA 6KO ORUBEAN (TOLOSA, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza
Sustatzailea: Jabeen Erkidegoa



Kale Nagusiko 6. zenbakiko orubean erregistratutako metaketa arkeologikoaren ebaketa (Tolosa). M. Garcia

Kale Nagusiko 6. zenbakiko orubean, Tolosako Hirigune Historikoan, esku-hartze arkeologikoa egin zen jabeek eraikinean igogailu berri bat gaitzeko obrak egin zituztenean.

Eraikinak oinplano angeluzuzen estua eta luzanga zuen, mehelin-artekoa. Erregistratutako sekuentzia oso sinplea izan zen, interesik gabeko aztarna arkeologiko batzuekin. Igogailua jartzeko zuloaren alde batean, barrualdea zatitzen zuen hasierako horma bat baino ezin izan zen erregistratu, gaizki kontserbatuta.

ESKU-HARTZE ARKEOLOGIKOA ANDIA (H) BASERRIAN (ZIZURKIL, GIPUZKOA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza Barea eta Miren Garcia Dalmau
Sustatzailea: Imanol Arozamena Goitia





Andia baserriaren (Zizurkil) fatxada nagusiaren (Ekialdea) ikuspegia, estalkia kolapsatu aurretik (2012), bao bikiaren xehetasunarekin.
Hernandorena Kultur Elkartea

Andia baserria (Hegoaldea) Zizurkilgo goiko aldean dago, gune nagusitik ez oso urrun, Mendibaillara auzoan. Gaur egun, bi etxebizitza bereizietan banatuta dago, su-hesi horma batez bereizita. Jarduketa baserriaren hegoaldeko erdialdean egin da, kontserbazio egoera txarrean baitzegoen, estalkia partzialki erorita.

Lehenengo fasean, eraikinaren egungo egoerari buruzko Txosten xehatua egin da. Kanpoaldeko ingurua egoera onean dago Ekialdeko eta Mendebaldeko fatxadetan, eta albokoa (Hegoaldea), berriz, oso aldatuta dago. Fatxada nagusian, aztarnarik interesgarrienak kontserbatzen dira, eta paramentu oso bereizia dute (harlanduzko eskantzu kateatuak dituen horma traza), baita bao biki berezi bat ere (eraikin osoan kontserbatu den tipologia horretako bakarra). Barneko egitura oso aldatuta zegoen egindako birmoldaketa ugarien ondorioz (berrikuntzak, handitzeak...), eta, horren ondorioz, jatorrizko elementuen kopuru oso txikia konserbatzen ziren. Horrez gain, estalkiko sektore garrantzitsu bat hondoratu egin da (% 60 baino gehiago), egituraren zati handi bat eramanez. Hala eta guztiz ere, oraindik ere badira zutabe eta habe garrantzitsu batzuk.



Andia baserriko (Zizurkil) pieza bakarreko zutabe baten kuxindura dekorazioaren xehetasuna, I. Faseari lotuta (XV. mendea).
A. Moraza/M. Garcia

Azterketa horri esker, gutxienez ondo bereizitako lau eraikuntza-fase identifikatu ahal izan ziren:

I. FASEA. Baserriaren eraikuntza (XV. mendea). Datu historikoek eta datazio dendrokronologikoak baserriaren eraikuntza XV. mendearen bigarren erdian kokatzen dute (1469-1496 inguruan). Eraikina egungoa baino txikiagoa da, oinplano angeluzuzena du eta gutxienez beheko solairua eta goiko solairu nagusia ditu. Zurezko egitura eusle bat izango luke, zati batean kontserbatutako pieza bakarreko hiru zutabeko lau ilaraz eta oholezko kanpoko inguru batez osatua. Sagardoa egiteko dolarea izan zuen eraikinak, iparraldeko erdialdean dokumentatutako bi bernietatik ondoriozta daitekeenez (egituran berriz baliatutako piezak dira, eta, beraz, ezin dira produkzio-konplexuaren ezaugarriak zehaztu).

II. FASEA. Baserriaren kanpoaldea berritzea (XVI. mendea). Une honetan, eraikinaren irudia erabat berritzen dute, eraikinaren jatorrizko ingurua (egurrezko forrua) harlangaitzezko beste batez ordeztuz. Jarduketa horrekin batera, harlanduzko bao berezi batzuk egiten dira (Hegoaldeko erdiko beheko solairuan bao bikia baino ez da kontserbatu). Litekeena da gaur egungoaren bestelako konfigurazioa izatea: fatxada nagusia irekita hegoaldeko horma-atalean, eta ezkaratz ireki edo antzeko batekin. Bolumenak ez ditu jatorrizko proportzioak aldatuko, eta, oro har, jatorrizko barruko egitura mantenduko du.

III. FASEA. Baserriaren banaketa (XVII. mendearen bigarren erdia). Une honetan, eraikina birmoldatzen dute, bi etxebizitza bereizietan banatuta, eta harlangaitzezko horma batek bereizten ditu. Obra hori bat

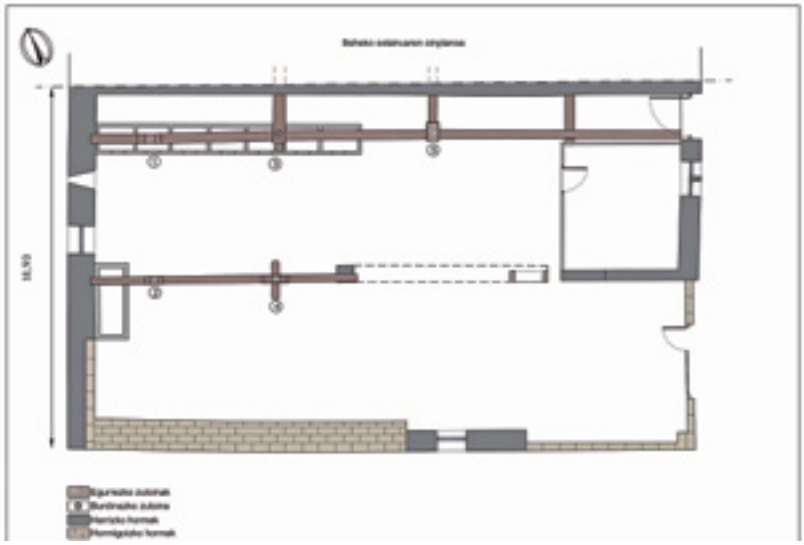
etorriko da eraikina eta estalkia berrorientatzearekin, fatxada nagusia Hegoaldetik Ekialdera aldatuz. Obra horren bidez, eraikinari altuera eta zabalera handiagoa emango zaio, etxebizitza unitate berriak "orekatzeko". Zehazki, estalkia eraberritu egingo da, eta altuera handiagoa emango zaio, jatorrizko zutabeen gainean urkila bat gehituz. Era berean, azalera handitu egingo da alboetan, eta hormarte berri bat jarriko da eraikinaren bi aldeetan. Eraldaketa horrek kanpoko fatxaden birmoldaketa garrantzitsua ekarriko du (bao berriak irekitzea, dolare zaharra deuseztatzea, zurezko zutiko berriak egitea, etab.) (harlanduzko inguru handiekin), unitate bakoitzerako bereiziak, unitate bakoitza bere sarrera eta bizigarritasun behar espezifiko berrietara egokitzeko.

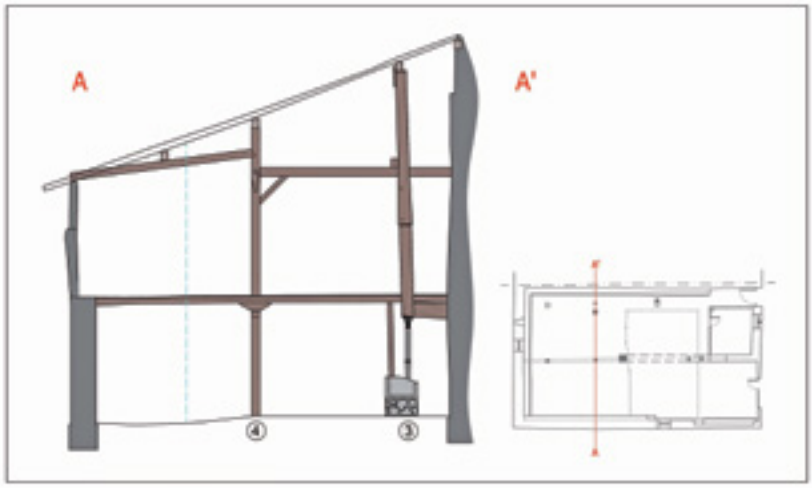
IV. FASEA. Azken fasea azken bi mendeetan eraikinaren gainean egindako eraberritzeekin eta birmoldaketekin lotzen da (XIX-XX). Horietako nagusia iragan mendearen erdialdean izango da, mendi-hegalaren lur-irristatzearekin batera, Hegoaldeko hormaren zati handi bat erori zenean. Horma hori hormigoizko blokez berreraiki zuten erabat. Barneko egituraren desoreka eraginez.

Egindako jarduera arkeologikoa oso erraza izan da, eta ez du datu interesgarririk eman. Zentimetro gutxira substratu geologiko naturala azaleratu zen, ia betegarri antropikorik gabe, eraikin honen iragana erregistratzeko aukera emango ziguna.



Jatorrizko pieza bakarreko zutabeak urkilan handitzea, Andia baserriari (Zizurkil) altuera handiagoa emateko. III. Faseari lotua. A. Moraza/M. Garcia





Andia baserriko (Zizurkil) hormarte baten oinplanoa eta luzetarako ebaketa.
M. Garcia

DIVULGACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

PIRENAEUS II MUGAZ GAINDIKO PROIEKTUA
Arduraduna: Oihane Mendizabal Sandonís
Finantziazioa: Euroeskualdea, Donazaharre/Saint Jean Le Vieux-eko Udala, Auritz/Burgueteko Udala, Luzaide/Valcarloseko Udala, Uda Ikastaroak

PIRENAEUS II proiektuak 2023-2024an egindako lehen edizioaren lekukoa jarraitu du eta, mugaren bi aldeetan kokatutako baliabide museografikoetako paneleria informatiboa gaurkotzen eta osatzen oinarritu da batik bat. Horretarako 2024-2025 artean hiru aktuazio ildo nagusi garatu dira: Luzaideko mugen barnean erromatar galtzadaren ertzean topatutako aztarna arkeologikoen bilduma baten ikerketa; Donazaharreko Herriko Etxeko museoko eta Luzaideko erakusketa iraunkorreko paneleria gaurkotzea zein egokitzea; objetu arkeologikoen 3Dan egin ziren sarean zintzilikatzea eta azkenik bi aldeetakpo ikerlariekin jardunaldi bat antolatzea.

Lehenari dagokionez, Luzaideko lurretan ere egin izan dira hainbat aurkikuntza bide erromatarrarekin lotura estua dutenak baina oraindik ez Auritzen eta Donazaharren bezala xehetasunez aztertu. Ekintza honen baitan objektu horiek espezialistak diren ikerlariengatik aztertu dira, haiei buruzko informazio ahalik eta osoena eskuratzeko helburuz (kronologia, jatorria, gainontzeko testuinguru arkeologikoarekin lotura, etab.). Emaitza esanguratsuenen artean bideen jarraikortasuna da, izan ere erromatar garaiko objektuetatik abiatu, Erdi Aro eta Aro Garaikiderainoko materialak identifikatu ahal izan dira.

Ekimen honen baitan ere gauzatu zen "Pirinioetako urrea" deituriko prentsaurrea non mugaren bi aldeetan topatutako bi urrezko eraztunak (batetik, Donazaharreko eta bestetik Auritzekoa) batera aurkeztu ziren. Maiatzaren 26an antolatu zen ekitaldia, erakunde desberdinen babesarekin eta mugaz gaindiko elkarlanaren adibide gisa erakutsiz.

Proiektua osatzeko azken bi edizioetan parte hartu duten zein lurralde honetako erromatar garaiaren lanketan erreferente diren ikerlariak bildu zituen jardunaldi bat antolatu zen UIKen baitan integratua izan zena "Mendebaldeko Pirinioak Antzinatean: mugaz gaindiko arkeologiaren ekarpenak " izenburupean. Aurkezpenak Auritzeko Kultur Etxean egin zen uztailaren 24ean eta ondoren Auritzeko (Zaldua aztarnategia) bisita batekin osatu zen. Hizlariak (iparraldeko bi eta hegoaldeko beste bina) 4 hizkuntzetan mintzatu dira (2 euskaraz, 1 frantsesez eta 1 gaztelaniaz). Komunikazioa errazteko euskarazko azalpenek berehalako itzulpena izan dute frantses zein gaztelaniara. Hizlari guztiak bildu dituen mahai-inguru edo solasaldi bat ere izan da. Genero ikuspegia ere kontuan hartu da hizlarien artean 3 emakumezko eta 2 gizonezko izan direlarik.



Pirenaeus II proiektuan Luzaideko erakuskerak Ibañetako araren 3D modeloa egiten. S. Matelo



Pirenaeus II proiektuan Donazaharreko erakusketan eraberritze lanetan. O. Mendizabal

Ekintza honen helburuak mugaren bi aldeetan diharduten espezialisten elkar ezagutza sustatzea eta haien arteko hausnarketak ahalbidetzea izan da. Gainera, gaian interesa duen pertsona orok parte hartzeko aukera izan du, ikerketaren egoera gaurkotua ezagutzeko aukera izanik. Era berean, lurralde honetako galtzada erromatarraren ertzeko gune arkeologiko garrantzitsuenak adituen azalpenekin bisitatzeko abagune bikaina ere izan da.



Pirenaeus II proiektuan "Pirinioetako urrea" prentsaurreko argazkia. I. Egia



Pirenaeus II proiektuan UIK ikastaroan parte hartutakoen talde argazkia Auritzen. A. Sakr

ANDOSILLA RECUPERA LA MEMORIA DE RESA (NAVARRA)
Dirección: Aranzadi
Financiación: Ayuntamiento de Andosilla, Sociedad de Ciencias Aranzadi

El 13 de diciembre de 2013 fueron presentadas dos monografías editadas por Aranzadi sobre la historia y la arqueología de Resa, una villa medieval que existió junto al cauce del río Ebro, en el término municipal de Andosilla, y que se despobló durante la Edad Media. De esta población se conocían menciones puntuales en el contexto de investigaciones más generalistas sobre la historia de Navarra y en referencias aportadas por trabajos más centrados en la propia historia de Andosilla.

Entre los vecinos y vecinas de Andosilla el recuerdo de aquella villa medieval se conservaba en apellidos como "Resano" o "Resa" y a través de la toponimia del lugar. Estas vagas referencias fueron avivadas por la aparición hace casi 50 años de abundantes restos óseos humanos y grandes sillares de piedra en el término de La Veguilla, como consecuencia de los movimientos y excavaciones de tierra realizados para construir defensas contra las crecidas del río Ebro. Las preguntas surgieron de la propia localidad: ¿Tantos enterramientos y restos humanos, semejantes bloques de piedra tan bien labrada porqué salen en La Veguilla? ¿Si hay enterramientos de que época son? ¿Los bloques de piedra a qué construcción pertenecieron? ¿Dónde estaba Resa?

En el año 2018 el Ayuntamiento de Andosilla tomó la decisión de impulsar y promover una investigación sobre la historia y el patrimonio Resa y confió dicha labor y estrategia a la Sociedad de Ciencias Aranzadi, entidad que desarrolló dos estrategias, una a través de la revisión de las fuentes escritas y otra mediante investigaciones arqueológicas en el propio yacimiento. En estos ocho años se han impartido conferencias y se han publicados seis artículos científicos, pero eran necesarias estas dos monografías para revertir de un modo más directo los conocimientos científicos obtenidos a la propia comunidad donde se encuentra el yacimiento y que ha promovido las excavaciones.

En la primera de las monografías el medievalista Aitor Pescador ha recogido de un modo integral todas las referencias bibliográficas y documentales sobre Resa, desde las más antiguas hasta las publicaciones más recientes. Así mismo se incluye un completo anexo documental donde

se transcriben los principales documentos de referencia que son acompañados por un breve resumen, de este modo cualquier persona puede acceder directamente a la versión original de dichos textos. Es por tanto una publicación de historia basada en las fuentes escritas.

La segunda de las monografías se ha editado como número 4 de la colección "Nafarroa Arkeologia Auzolana", y está centrada en el yacimiento arqueológico cuyas excavaciones han sido dirigidas primeramente por Juantxo Agirre y luego por Josu Narbarte. Una edición con profusión de repertorio gráfico y con recreaciones en 3D realizadas por Iker Ibero y Euken Alonso. De este modo el vecindario y el público en general ha podido acceder de un modo muy didáctico a todo el proceso de las investigaciones y de sus resultados.

Resa de ser yacimiento desconocido hasta hace escasos años se ha convertido en un referente para su cronología altomedieval gracias a la dignidad que le han proporcionado las correctas metodologías científicas aplicadas y el gran esfuerzo de divulgación realizado mediante estas dos publicaciones. Así mismo el Ayuntamiento de Andosilla ha colocado en la plaza de los Fueros una escultura monumental de bronce de Sancho Garces I, primer rey de Pamplona y estrechamente vinculado a periodo de desarrollo de la villa de Resa. Investigación, divulgación y puesta en valor realizadas gracias al apoyo del Gobierno de Navarra, el Ayuntamiento de Andosilla y el auzolan del vecindario.





Recreación 3D del interior de la iglesia de Resa (Andosilla). I. Ibero

CONSOLIDACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LLOS RESTOS ARQUEOLOGICOS EN EL YACIMIENTO DE RESA (ANDOSILLA, NAVARRA)

Dirección: Anartz Ormaza Ugalde

Colaboradores: Maite Eizagirre Markaide, Eneko Saez de Lafuente Diaz de Ulzurrun, Coralie Fernandez, Josu Narbarte Hernandez, Ander Rodriguez Lejarza

Financiación: Ayuntamiento de Andosilla, Gobierno de Navarra

El yacimiento arqueológico de Resa, situado en el término municipal de Andosilla (Navarra), ha sido objeto de un programa continuado de investigaciones arqueológicas desde 2018, impulsado por el Ayuntamiento de Andosilla y desarrollado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Las distintas campañas han permitido identificar una larga secuencia de ocupación, desde evidencias de la Edad del Hierro hasta el abandono definitivo del enclave en época bajomedieval, destacando especialmente un complejo eclesiástico altomedieval de notable entidad y grado de conservación.

Dentro del yacimiento Resa-1 se han diferenciado dos sectores principales, centrando el presente proyecto su ámbito de actuación en el sector 1/100, correspondiente al asentamiento medieval articulado en torno a una iglesia prerrománica, un lagar anexo y una extensa necrópolis. Las investigaciones recientes han permitido documentar la importancia del enclave entre los siglos X y XII, momento de máxima actividad del conjunto, así como su relevancia en la organización territorial y social de la Ribera del Ebro en el contexto del reino de Pamplona.

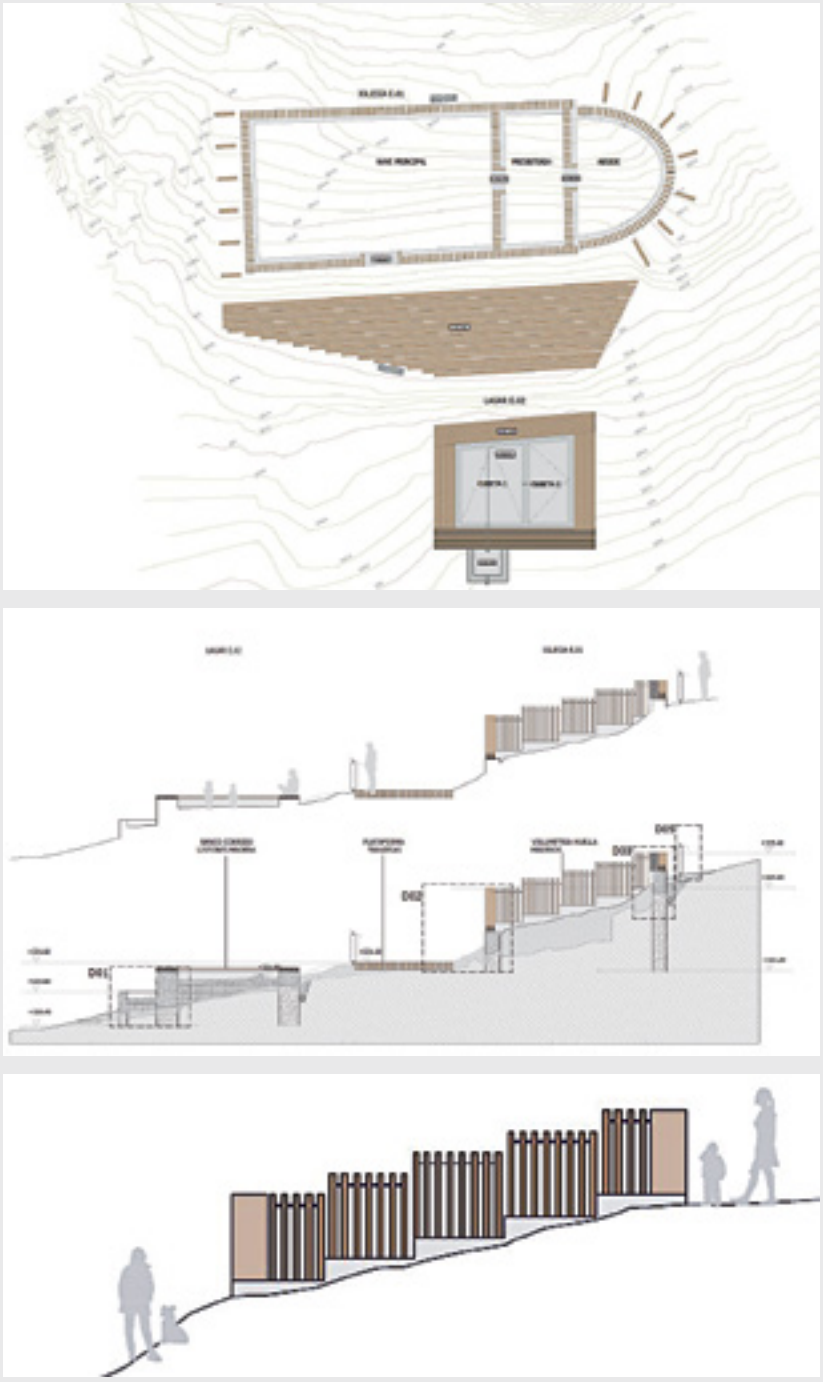
En el estado previo a la intervención, los restos de la iglesia se encuentran excavados y protegidos provisionalmente mediante lámina geotextil, presentando una acusada pendiente topográfica y un importante volumen de derrumbe en su interior. El lagar, excavado en campañas anteriores, permanece igualmente cubierto y protegido bajo tierra.

Ambos elementos fueron nuevamente expuestos de manera temporal durante la campaña arqueológica de 2025 con el fin de completar su documentación integral antes de proceder a su consolidación definitiva.

La propuesta de intervención se fundamenta en criterios de conservación preventiva, mínima intervención y respeto a la materialidad original. Dada la naturaleza constructiva de los restos —ejecutados mayoritariamente con yesos locales especialmente sensibles a la acción del agua— se descarta la consolidación directa en superficie, al implicar elevados costes de mantenimiento o la implantación de estructuras de cubrición de fuerte impacto paisajístico. Como alternativa más adecuada, se adopta la protección definitiva de los restos bajo tierra, restituyéndolos a su posición original una vez documentados.

La consolidación se materializa mediante la colocación de una lámina geotextil y una membrana impermeable de EPDM sobre los restos, reutilizando las tierras procedentes de las excavaciones. Se proyecta además un drenaje perimetral para canalizar las aguas de escorrentía y reducir riesgos de afección hídrica.

La puesta en valor del conjunto se resuelve mediante una estrategia de interpretación in situ basada en la reproducción de las trazas de planta y volumen de las estructuras originales. Para ello se ejecutan muretes de hormigón en masa con cemento blanco y cal natural, complementados en el caso de la iglesia con elementos verticales de madera que sugieren parcialmente los alzados y permiten una lectura espacial del edificio. El proyecto se completa con el acondicionamiento del entorno inmediato, la ordenación del recorrido de visitantes y la instalación de dispositivos interpretativos, empleando en todo momento materiales naturales y reutilizados compatibles con el carácter arqueológico y paisajístico del enclave.



De arriba abajo, planta general del área de intervención en el yacimiento arqueológico de Resa (Andosilla); seccion transversal general de los restos y alzado intermedios interiores entre la nave y el presbiterio en el yacimiento.
A. Ormaza

INFORME DE EVALUACIÓN HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICA DE LA PARCELA HS 03.01 (HERNANI, GIPUZKOA)

Coordinación: Alfredo Moraza Barea
Promotor: Hernani Elizatxo (GE), S.L.

El Informe de Evaluación Histórico-Arqueológica de la Parcela HS 03.01 (Hernani) se ha redactado a instancias de la empresa promotora, Hernani Elizatxo (GE), S.L, con objeto de disponer de criterios a la hora de intervenir en ese entorno con ocasión de una nueva promoción de vivienda y la ejecución del nuevo ascensor desde los barrios del Portu/Elizatxo hasta el centro de la población.

La Parcela se dispone al E-SE del Casco Histórico, ocupando la ladera situada entre éste y el trazado del FFCC. Presentando una superficie total de unos 11.112 m2. En la actualidad en esa Parcela no existen edificaciones de relevancia, excepción hecha del caserío Orkolaganea (actualmente deshabitado), estando ocupada mayormente por espacios ajardinados o destinados a labores hortícolas.

La Parcela, por razones metodológicas, se ha compartimentado en varias Áreas de intervención, tratando cada una de una manera independiente y personalizada en función de sus características y evolución particular. Los trabajos de investigación y análisis verificados han consistido en los siguientes:

Descripción del Área de intervención o Ámbitos (cuatro). Se han recogido los principales elementos contenidos, bien relacionados con el Patrimonio natural como cultural. Estableciéndose además una cronología de los elementos registrados.

Evaluación histórico-arqueológica. Se han recogido los datos referidos a los dos principales elementos constructivos reflejados a lo largo del precedente capítulo y la evolución experimentada por los mismos (terrazas de cultivo agrario y defensas de época carlista).

Conclusiones y Medidas Correctores. El último apartado recoge una Evaluación de los valores patrimoniales registrados, así como un planteamiento de Medidas correctoras a adoptar para garantizar su registro y salvaguarda.



Fotografía antigua donde se observan las terrazas de cultivo ocupando la ladera de la Parcela HS 03.01 (Hernani). Aranzadi



Vista aérea del sector meridional de la Parcela HS 03.01 (Hernani). E. Alonso

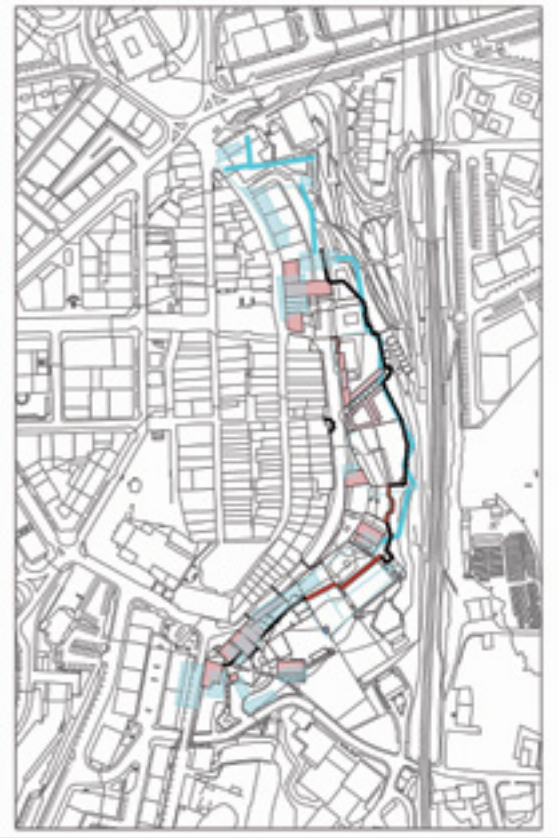
Desde una perspectiva histórico-arqueológica se han podido identificar básicamente dos tipologías de elementos estrechamente relacionados con el paisaje hernaniarra y su pasado (las terrazas de cultivo y las defensas de época carlista). El primero de los elementos está referido a la presencia de una serie de terrazas de cultivo artificiales que ocupan prácticamente toda la pendiente, y que permitían a los vecinos de la localidad un aprovechamiento agrícola de unos terrenos dotados por naturaleza de una acusada pendiente. Estos "huertos", como alude a ellos la documentación, estarán destinados tanto a la producción de alimentos básicos para el abastecimiento de sus habitantes (hortalizas, frutales, animales), como zonas de esparcimiento, convertidos en lugares de recreo de los propietarios de las vecinas edificaciones. En algunos casos incluso unidos a ellas mediante una pasarela elevada que unían ambos espacios. Estas terrazas se conformarán mediante la construcción de unos sencillos muros de contención de cierto desarrollo tanto longitudinal como en altura con la

intención de generar esas plataformas horizontales posteriormente rellenadas, y disponiéndose de una manera escalonada en la ladera. Estas terrazas agrícolas formarán parte fundamental del paisaje y de la memoria histórica de la villa de Hernani desde un momento histórico temprano.

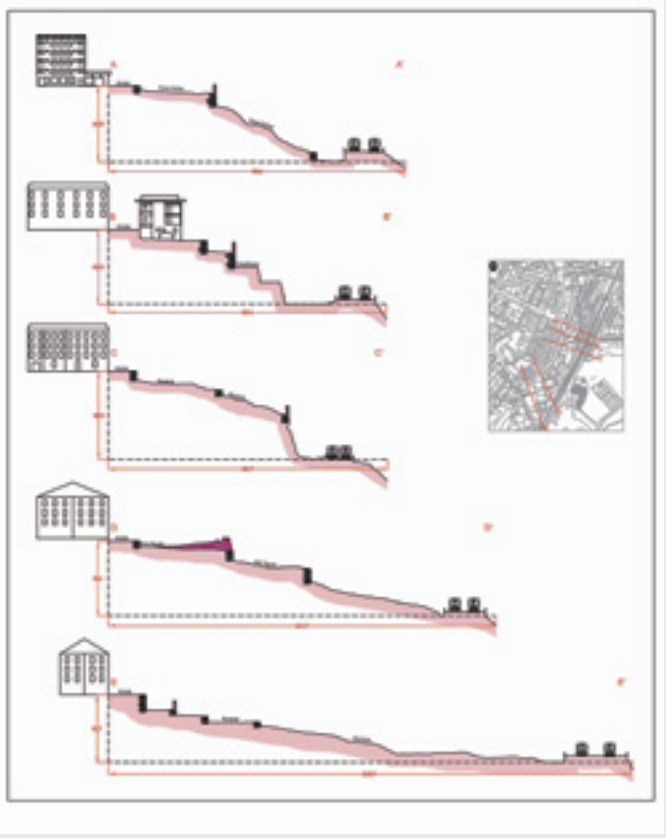
El segundo elemento, las fortificaciones de las confrontaciones carlistas (1833-1839 y 1872-1876), está estrechamente relacionado con el anterior, en tanto que presentarán un circunstancial aprovechamiento defensivo. En el desarrollo de los dos conflictos armados esta presente ladera oriental adquirirá un papel destacado en el sistema defensivo de la población. Las defensas se dispondrán siguiendo las líneas de muros de esas terrazas que serán aprovechadas para disponer sobre ellas una serie de parapetos de tierra o fajinas de una eficacia un tanto escasa (*"se halla rodeado de un grueso parapeto de tierra rebestido de tepes y faginas"*) en el caso de la Primera Guerra, o bien se procederá a su recrecimiento con unos muros más altos aspillerados para fusilería durante la Segunda Guerra Carlista. Tanto en un caso como en el otro una vez finalizado el conflicto esas defensas serán totalmente desmanteladas volviendo el paisaje a su estado original.

«La revisión detallada de esta parcela ha permitido documentar una variada serie de elementos y/o construcciones de muy variada tipología y cronología, las cuales presentan globalmente un valor reducido desde el punto de vista del Patrimonio Cultural»

A modo de conclusión se puede afirmar que la revisión detallada de esta Parcela ha permitido documentar una variada serie de elementos y/o construcciones de muy variada tipología y cronología, las cuales presentan globalmente un valor reducido desde el punto de vista del Patrimonio Cultural. Así, teniendo en cuenta el posible impacto del proyecto de obra sobre estos elementos será necesario arbitrar una serie de Medidas Correctoras que garanticen su conservación y salvaguarda, si las circunstancias lo permiten, o su correcta documentación, en el caso de resultar afectados por el mismo.



Superposición de las defensas de época carlista ejecutadas durante la Primera Guerra (en azul) y la Segunda Guerra (negro/rojo) en la Parcela HS 03.01 (Hernani). 📷 M. Garcia



Perfil comparativo de la ladera oriental con la disposición de las defensas ejecutadas durante la Segunda Guerra carlista en la Parcela HS 03.01 (Hernani). 📷 M. Garcia

BIOARKEOLOGIA: RESA (ANDOSILLA, NAFARROA), MURABE (MANURGA, ARABA), KOXKOBILO II (OLAZTI, NAFARROA) ETA ALDOYAR (OLAZTI, NAFARROA) AZTARNATEGIEN AZTERKETA

Zuzendaria: Maite I. Garcia-Collado

Finantzazioa: Arabako Foru Aldundia, Nafarroako Gobernua, Andosillako Udala, Olaztiko Udala, Zigoitiako Udala eta EITB

Proiektu honen helburua garai historikoko biztanleriak hobeto ezagutzea da indusketa arkeologikoetan berreskuratutako giza aztarnen bidez eta metodologia desberdinak erabiliz.

Euskadi eta Nafarroako Historiaurre Berriko eta Erdi Aroko biztanleriekin lan egin da beraien egitura demografikoa ezagutzeko eta bizi baldintzak hezurduran fosilizatutako patologien bitartez berreraikitzeko. Indusketa arkeologikoen arduradunekin elkarlanean aritu gara hezurretako kolagenoaren karbono eta nitrogeno analisi isotopikoak ere burutzeko ikertutako taldeen elikadura eta ekoizpen estrategiak ezagutzeko. Zehazki Resa Erdi Aroko bizilekuko aztarna antropologikoak (Andosilla, Nafarroa; zuzendaritza Josu Narbarte, Aranzadi), Murabe eremuko San Juan baselizaren inguruan industutako Erdi Aroko biztanleria (Manurga, Araba; zuzendaritza José Rodríguez, UPV/EHU), Koskobilo II haitzuloan berreskuratutako giza aztarnak (Olazti, Nafarroa; zuzendaritza Daniel Ruiz, Aranzadi) eta Aldoyarreko harrobitik datozen testuingururik gabeko material antropologikoak (Olazti, Nafarroa; zuzendaritza Daniel Ruiz, Aranzadi) aztertu dira.



Resako T01/2025 gizabanakoaren behin behineko eta behin betiko hortzak (Andosilla, Nafarroa). Adina heriotzaren momentuan: 3-4 urte. M.I. Garcia-Collado

Gainera, proiektu honen barnean zabalkunde lan bizia aurrera eraman du, batez ere Euskadi Irratiko *Amarauna* programaren bitartez (igandeak, 10.40-11.00). Saio honetan Maite I. Garcia-Colladok arkeologiari buruzko kolaborazio bat egiten du hamabost egunero. Bertan aurkikuntza arkeologiko berriak, ikerketa metodoak eta aztarnategi interesgarriak aurkezten dira entzuleria zabal bati garai historikoko arkeologia eta bioarkeologia hurbiltzeko.

GOIKOERROTA ERROTAREN (HONDARRIBIA, GIPUZKOA) KONTSERBAZIO EGOERAREN AZTERKETA

Zuzendaritza: Alfredo Moraza Barea

Laguntzaileak: Miren Garcia Dalmau, Eneko Saez de Lafuente Diez de Ulzurrun, Anartz Ormaza Ugalde, Anaïs Mitxelena Larrañaga, Luzia Urkiola Azpiazu, Euken Alonso Gondra

Finantzazioa: Hondarribiko Udala



Goikoerrota errotaren (Hondarribia) baserriaren ikuspegia. E. Saez de Lafuente

Hondarribiko Jaitzubia auzoan dagoen Goikoerrotan garatutako ikerketak helburu bikoitza du. Batetik, multzoaren erradiografia xehatua eskaintzea, kultura eta natura balioei arreta berezia eskainiz, kontserbazio-egoeraren ikuspegi eguneratua lortzeko eta ahuleziak, mehatxuak eta balioak identifikatzeko. Bestetik, ezagutza horretatik abiatuta, errota berreskuratzeko eta balioztatzeko aukerak ezartzea, prozesu horretan aurrera egiteko irizpideak eta urratsak finkatuz. Azterlanak multzoaren analisia lantzen du arkitektura, historia, ingurumena eta lurralde aldetik, eta emaitzak erabilera-egoerak

baloratzeko oinarri tekniko eta ondarezkoak eskaintzen ditu.

Lanaren ardatzetako bat errotaren eta lursailaren bilakaera historikoa izan da. Dokumentazioaren arabera, Goikoerrota XV. mendean sortu zen, ur-ibilguaren aprobetxamendu hidraulikoari eta Jaitzubiako landa-inguruneari lotutako irin-errota gisa. Errotak ekoizpen-jarduera etengabe mantendu zuen hainbat mendez, XX. mendearen bigarren erdira arte. Aldi horretan, multzoak hainbat eraldaketa izan zituen, errota-jarduerari eusteko eta behar berrietara egokitzeko. Lurzatiaren azterketa historikoak ere espazioaren antolamenduan eta erabileretan aldaketak egon direla erakusten du eta horrek multzoaren egungo egoera ulertzea ahalbidetzen du, etapa historikoen eta ondoz ondoko erabileren gainjartzearen ondorioz..

Era berean, azterketak makineriaren eta errota-funtzionamenduaren azpiegiturak berrikuspen xehatuan hartu ditu, bai ikuspegi mekanikotik, bai zurezko elementuei dagokienez. Ebaluazio horrek jatorrizko makineria martxan jartzeko bideragarritasuna baloratzen du, kontuan hartuta 2002an zaharberritu ondoren 2020tik erabilerarik gabe geratu zela eta narriadura bizkorra hasi zela. Bisita tekniko espezializatuak egin dira egoera egiaztatzeko eta diagnostiko zehatzak ezartzeko. Sistema hidraulikoak eta elementu mekaniko nagusiek osotasun eta kontserbazio-egoera onargarria dute, ehotzeko mugimendua transmititzeko gai, nahiz eta metalezko elementu askotan esku-hartzea beharrezkoa izan.

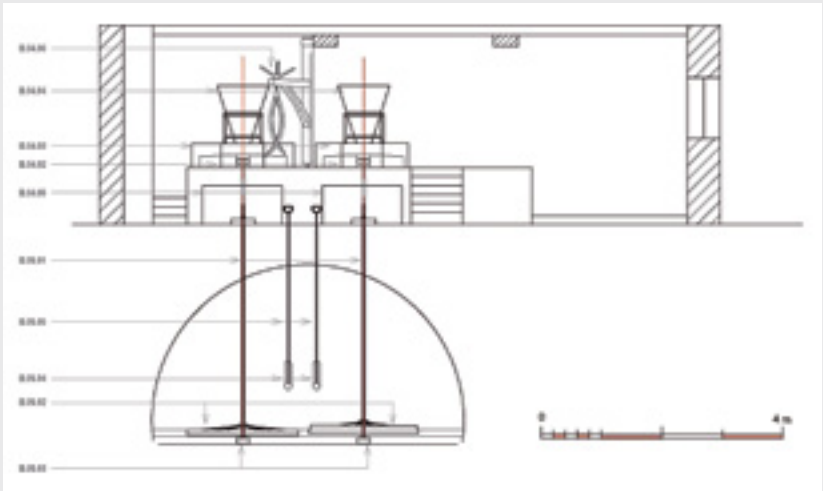
Aitzitik, zurezko mekanismoek kontserbazio-egoera oso eskasa dute: hezetasun handiak, aireztapen eskasa eta mantentze-lanik ezak pieza asko degradatu eta usteldu dute; beraz, erreproduzitu eta ordezkatu beharko lirateke errota berriro aktibatzeko.

Ingurumen ikuspegitik, analisia errotaren eremu hurbilean zentratu da (3,3 ha), Masti errekak zeharkatua. Ingurune hezea, ekologikoki garrantzitsua, basoak, belardiak eta putzuak ditu, eraikin historikoekin batera. Diagnostiko botanikoak habitatak, landare-espezie interesgarriak eta flora aloktono inbaditzailea identifikatu ditu, errota berraktibatzeak ingurumenean izan ditzakeen ondorioak ebaluatuz, mikrohabitatetan eragina gutxitzeko eta paisaia integratzeko irizpideak ezarriz.



Goikoerrota errotaren errotaurrea eta estolda. Behean, aldaparoa. E. Saez de Lafuente





Goikoerrota errotaren ebaketa. E Alonso

Eraikinen eta kanpoaldeko elementuen ebaluazio teknikoak hezetasun iraunkorrak, materialen zahartzeak eta patologiak aztertu ditu prozedura ez-inbaditzaileekin. Araudi aplikagarrien baldintzak ere jaso dira. Diagnostiko arrazoitua ezartzen du eta etorkizuneko proiektu tekniko espezifikoak garatzeko beharra adierazten du.

Azterlanaren arabera, Goikoerrotak ondare, historia, ingurumen eta egitura-balio handiak ditu. Egitura funtzionala berreskuratzeko aukera handia du. Errota suspertzea eta eremuari balioa ematea modu koordinatuan eta pixkanaka egin beharko dira, kontserbazio, leheneratze selektibo eta mantentze-lanen hobekuntza konbinatuz, gutxieneko esku-hartze eta ingurunearekiko errespetu irizpideekin.

Proposamenek ez dute jarduera-eredu bakarra planteatzen; sistema hidraulikoa, makineria historikoa eta balio ekologikoak zaintzen dituzten aukera anitz eskaintzen dituzte. Beharrezkoa litzateke aldez aurretik kudeaketa- eta erabilera-eredu bat definitzea, multzoaren bideragarritasuna bermatuko duena, Goikoerrota Hondarribiko kultura- eta paisaia-ondarearen elementu aktibo gisa berreskuratu eta biziberritzeko.

"ISPASTERKO BASERRIEN HISTORIAREN IBILBIDEA" PROIEKTURAKO INFORMAZIO BILDUMA (ISPASTER, BIZKAIA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza Barea, Miren Garcia Dalmau eta Anartz Ormaza Ugalde

Sustatzailea: Ispasterko Udala

"Ispasterko baserrien historiaren ibilbidea" Proiektuaren helburu nagusia Ispasterreko Kultura ondare aberatsaren zati garrantzitsu eta ezezaguna argitara ematea izan da. Herriak ondare balio handiko ondare kultural aberatsa du, eta horri esker Arkitektura tradizionalaren benetako museo bizia dela esan dezakegu. Ondare hori, batez ere, eraikuntza tipologia eta kronologia askotariko baserriek osatzen dute, eta landa arkitektura tradizionalaren museo bizi bihurtzen dira. Horiekin batera, beste eraikin interesgarri batzuk aztertu dira, hala nola Baselizak, antzinako haize-errotak edo jauregiak.

Guztira 14 elementu aztertu dira, batez ere baserriak direnak (Axpe Aurrekoa, Erkiaga bekoa, Erkiaga Erdikoa, Atxabal, Solarte Nagusia, Solarte Goitia, Batiz eta Zatika Erdikua), baselizak (Santiago eta San Martin), errota bat (Aixeder Errota) eta jauregiko bi eraikuntzekin batera (Urkixa Torrea eta Arana Jauregia).

Ikerketa lan hau egiteko, diziplina anitzeko ikertzaile taldea eratu da, ibilbide luzekoa eta esperientzia handikoa, Ondarearen azterketaren alderdi desberdinekin zerikusia duena (arkitektoak, arkeologoak, historialariak).

Lan prozesua izan da, aztertutako elementu bakoitzaren disekzio indibidualizatua egiteko aukera emango diguten datu guztiak biltzea (elementuak bisitatu, bibliografia kontsultatu, datu dokumentalak bildu, argazki zaharrak berrikusi, etab.). Datu horiek kontutan hartuta, banakako elementu bakoitzari dagokion fitxa idatzi da, Katalogoan jasotzeko. Horietako bakoitzean, bereziki azpimarratu dira bai eraikuntza alderdi nagusiak eta garrantzitsuenak, bai bilakaera bereziaren alderdi historiko esanguratsuenak.

Fitxa horiek, lerro labur batzuetan bildu nahi dute elementu horietako bakoitzak izandako bilakaera konplexua. Horren emaitza testu erakargarria da, batzuetan trinkoa bada ere, Ispasterreko Udalerrian kontserbatutako Kultura Ondare aberatsa identifikatzeko aukera ematen diguna.

Fitxa hauek dibulgaziorako tresna bat idazteko eta prestatzeko oinarri izan behar dute, Ispasterko Kultura-ondare aberatsaren balioa handitzeko eta balio hori behar bezala balioesteko.



"Isparterko Baserrien Ibilbidea" Proiektuan sartutako elementu batzuen argazkiak. © ARANZADI

ATEA PCRKO DIBULGAZIO JARDUERAK

Arduradunak: Oihane Mendizabal Sandonís eta Fanny Larre

Finantzazioa: Frantziako Kultura Ministerioa, Nafar Gobernua, Donazaharreko Herriko Etxea, Auritz/Burgueteko Udala

Aurrez azaldutako ATEA ikerketa kolektiboko proiektuaren barnean hainbat mintzaldi eta bisita gidatu eskaini dira. Izan ere, ekimenaren helburuen barnean da eskuratutako informazio guztia interesa duen orori zabaltzea.

Hori horrela, indusketa kanpaina nagusi bakoitzaren ostean bisita gidatu ireki bana eskaini da, bai Donazaharre eta baita Zalduan (Auritzen) ere. Donazaharren ekainaren 28an, goizeko 11:00etan larunbatez, antolatu zen bisita gidatua aztarnategira euskaraz eta frantsesez. Ekitaldiak arrakasta handia izan zuen, eta berrogeita hamar bat bisitari inguru bildu baitziren. Mintzaldian zehar ekaineko indusketa arkeologikoan aurkitutako aztarna arkitektonikoak aurkeztu ziren, baita 2025eko indusketa-kanpainan topatutako material arkeologikoaren hautaketa bat ere. Jarduera ezker paretan Herriko Etxearen elkarlanarekin antolatutako aperitibo batekin amaitu zen.

Zalduan, ostera, ate irekien jardunaldia uztailaren 26an egin zen, indusketa-kanpaina amaitu ondoren, eta ia 200 bisitari etorri ziren. Ordu bateko tartearekin bi bisita gidatu eskaini ziren: lehena 11:00etan euskaraz, eta bigarrena 12:00etan gaztelaniaz. Aukera horretan, aztarnategia bere testuinguru geografiko eta kronologikoan azaldu ziren, baita aurkitutako aztarna arkitektonikoak eta 2025eko kanpainan agerian jarritako material arkeologikoaren hautaketa bat ere.

Azkenik, "Pirinio Atlantikoetako Arkeologia Jardunaldietan" 2025. urtean proiektuaren baita egindako jardueren behin behineko lehen emaitzak aurkeztu zituzten F. Larre eta O. Mendizabal zuzendariek. Mintzaldiak Hendaian egin ziren abenduaren 13an egun osoz Asporotsttipi Euskal Erlaitzeko Etxean eta 40 pertsona inguru bildu ziren bertan.



ATA PCR dibulgazio programa barruan Donazaharreko bisita gidatuaren irudia. A. Sakr



ATA PCR dibulgazio programa barruan Zalduako bisita gidatuaren irudia. I. Andueza



ATA PCR dibulgazio programa barruan Hendaian antolatutako jardunalduen afixa.

INFORME DE DOCUMENTACIÓN HISTÓRICA DEL CASERÍO OLANO (AZKOITIA, GIPUZKOA)

Coordinación: Alfredo Moraza Barea eta Miren Garcia Dalmau
Promotor: Igor Zubeldia Elorza

La redacción del Informe de Documentación Histórica del caserío se hace a instancias de la propiedad con ocasión del proyecto de obras a ejecutar en ese inmueble para su rehabilitación.

La documentación nos permite remontar los primeros datos sobre este caserío hasta principios del siglo XV, y a ello se refiere seguramente una declaración presentada un siglo más tarde dentro de un contencioso judicial donde se señala que *"la casa de Olano …es la primera que se hedifico en la juridiçion de Azcoitia"* (1527). La propiedad irá pasando a manos de diferentes familias, convirtiéndose tempranamente en una mera explotación agropecuaria más arrendada periódicamente a distintos colonos. Estos irán paulatinamente modificando la imagen del inmueble original adecuándolo a sus propias necesidades de explotación con obras de pequeña envergadura (sustitución de postes, apertura o reforma de vanos, ejecución de muros de compartimentación, rebajes del terreno, etc.), aunque sin alterarlo profundamente. La principal modificación se llevará a cabo en un momento indeterminado del siglo XVIII o XIX con la construcción de dos sencillos cuerpos de nueva planta adosados contra la fachada principal (E) a fin de ampliar la superficie habitable del inmueble. A finales del siglo XIX se tiene constancia que la edificación se encuentra en un estado muy deficiente de conservación, tras décadas si mejora de relevancia alguna, lo que provocará seguramente la ruina parcial del caserío (lienzo S). La situación de abandono y falta de mantenimiento experimentada por el inmueble durante los últimos años ha llevado al conjunto a una situación cada vez más deplorable. A resultas de ello un importante tramo de la cubierta ha colapsado recientemente (2022) acelerando el deterior de su estructura interior, y



Perspectiva del caserío caserío Olano (Azkoitia) en su estado actual desde el NO 📷 M. Garcia



Detalle del paramento bajomedieval de sillarejo calizo del caserío Olano (Azkoitia) 📷 M. Garcia

amenazando con provocar mayores daños en el resto del volumen.

Atendiendo a los datos obtenidos, mediante el Estudio Histórico-documental y la Revisión de su estructura constructiva interior y exterior del inmueble, se ha podido establecer una secuencia de la evolución histórica experimentada por este presente edificio. Evolución que permite establecer al menos tres grandes momentos constructivos:

FASE I (construcción del caserío)

Cronológicamente, este caserío fue levantado en algún momento de la primera mitad del siglo XV, convirtiéndolo en uno de los más antiguos de la población. No hay certeza que hubiera existido una edificación anterior al presente edificio, si no que se levantará de nueva planta sobre este emplazamiento. Un caserío con una función claramente agropecuaria, ya que no existe evidencia que nos haga pensar en la existencia de un posible lagar de producción de sidra como ocurre en otros ejemplos coetáneos.

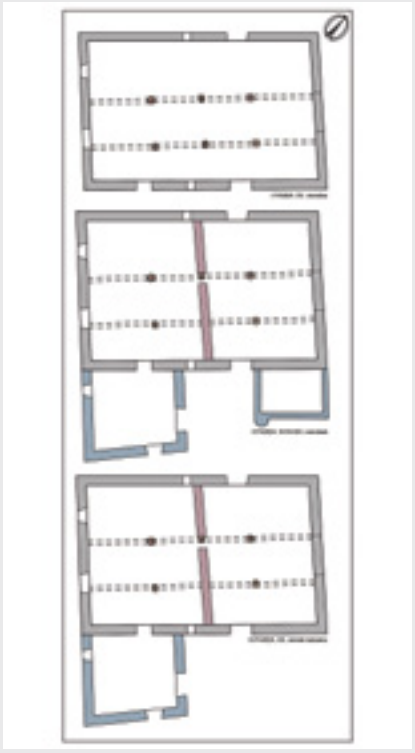
Este primer caserío presentaría una planta rectangular alargada (210 m^2), habilitado en una ladera de suave pendiente y de gran insolación. Dotado únicamente de dos plantas (baja y bajocubierta), y con la fachada principal presumiblemente abierta a la banda E (actual vial de acceso). Será una construcción ejecutada con un muro de sillarejo calizo de gran calidad y buena labra (al menos en su planta baja), el cual se conserva aún en buen estado a lo largo de todo su perímetro. La planta bajocubierta dispondría de un cerramiento más sencillo con un muro mampostería ordinaria, aunque no se descarta que

pudiera haber dispuesto de un cerramiento de tablazón. La estructura portante interior estaría conformada por un total de seis postes enterizos de madera dispuestos en tres alineaciones paralelas entre sí y perpendiculares a la fachada principal (E). Las múltiples reformas operadas la han alterado, encontrándose en la actualidad muy maltratada (postes desaparecidos o sustituidos por pies derechos o por muros de piedra).

FASE II (remodelación y ampliación del edificio)

La Segunda Fase dataría de un momento situado en el siglo XVIII o primera mitad del XIX. El edificio experimenta una amplia remodelación de su estructura y volumetría con la construcción de dos nuevos cuerpos adosados al volumen original contra su lienzo E (el situado en la esquina NE recientemente desaparecido), y dejando un estrecho pasillo para acceso a la cuadra. Una obra que traerá un reordenamiento de los espacios interiores del inmueble al trasladar a esos nuevos cuerpos las estancias domésticas de habitación salvo la cocina que se quedó en su emplazamiento original (esquina SE de la planta baja) y ampliando los espacios para estabulado del ganado y almacenaje de los productos agrícolas en la planta baja y la bajo cubierta respectivamente.

En este momento se ejecutará el muro de compartimentación interior de mampostería para facilitar la división formal de los ámbitos del caserío (doméstico/productivo), sirviendo asimismo como muro cortafuegos.



Plano de la evolución histórica experimentada por el caserío Olano. M. Garcia

FASE III (Remodelaciones recientes)

La última Fase viene definida por las actuaciones verificadas durante la última centuria. Estas actuaciones conllevarán la demolición del cuerpo adosado NE (década de 1990) y la reconstrucción de buena parte del lienzo meridional y la esquina SO del caserío con materiales contemporáneos (bloques de hormigón) como consecuencia de un desplome del mismo (defecto que se venía arrastrando desde finales del siglo XIX).



Detalle de una antigua pieza del telar reaprovechada como jamba de una puerta. M. Garcia

Interiormente, las obras ejecutadas han alterado también su estructura portante con la sustitución de algunos postes enterizos originales, la ejecución de nuevos pies derechos, la remodelación del forjado de la planta superior, etc., la introducción de diferentes compartimentaciones ejecutadas en hormigón y finalmente una profunda remoción de la solera original rebajándola de una manera importante (entre 35 y 40 cm), especialmente en su mitad septentrional.

En definitiva, nos encontramos ante un caserío que conserva una parte destacada de sus elementos constructivos originales a pesar del regular estado de conservación en el que se encuentra en la actualidad. Convirtiéndose en un ejemplo destacado de construcción bajomedieval, datando la misma de un momento situado en la primera mitad del siglo XV. Teniendo en cuenta estos datos se procedió a elaborar un decálogo de Medidas correctoras a adoptar durante el proceso de obra, así como de salvaguarda de los principales



Vista de la estructura portante de madera del caserío Olano. M. Garcia

ARRIAGA BASERRIAREN ONDARE-EBALUAZIOARI BURUZKO TXOSTENA (AMASA-VILLABONA, GIPUZKOA)
Zuzendaritza: Alfredo Moraza Barea eta Miren Garcia Dalmau
Sustatzailea: Jose Antonio Arburua Alzuyet

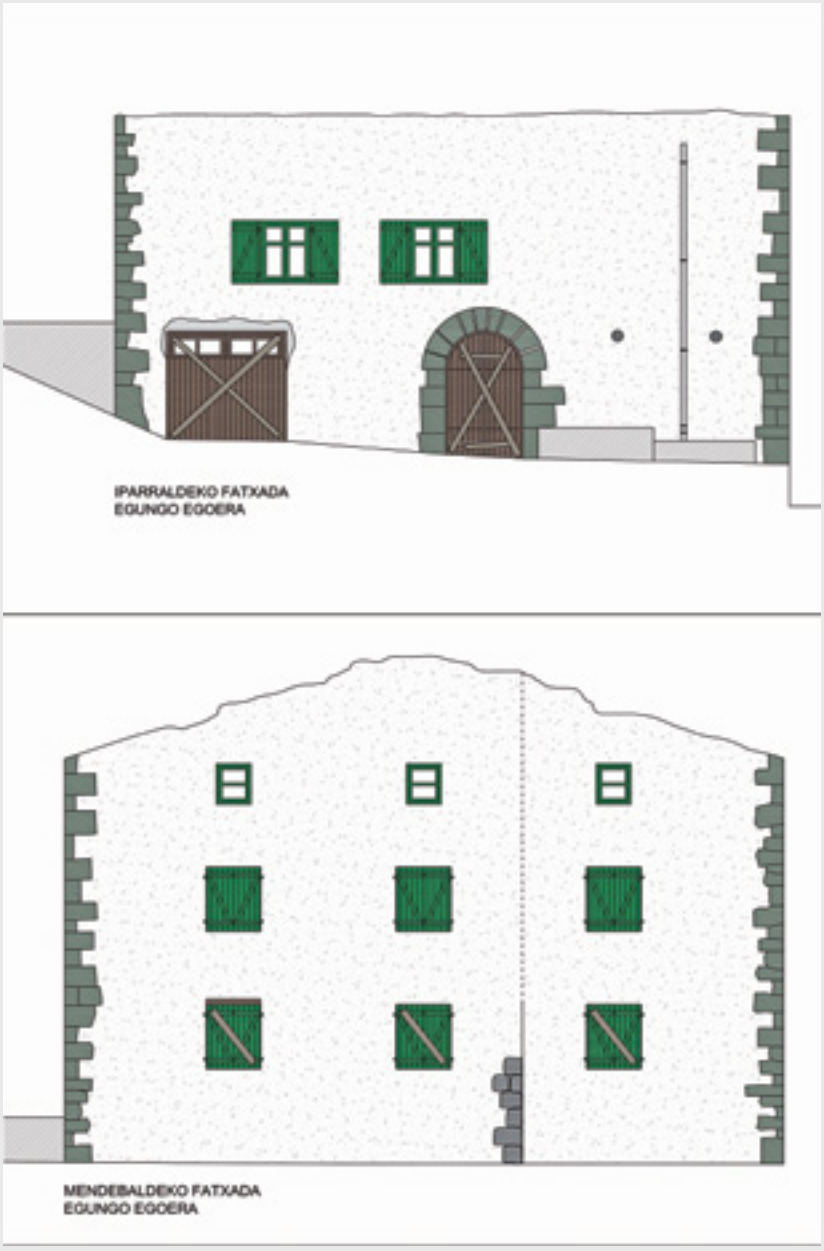
Arriaga baserriaren Ondarearen Ebaluazioari buruzko Txostena jabeek higiezinean egin beharreko obren eskariz idatzi zen. Baserri hori Amasa auzoan dago, eta gaur egun oso egoera txarrean dago (estalkia erabat erorita dago).

Baserri hau XVI. mendearen hasieran (1529) aipatuta azaltzen da, abizen bereko familiari lotuta. Familia multzo garrantzitsu bateko kide zen, Musturia Bekoa, Senperena eta Aranzalde baserrien ondoan. Ziur aski, Belabietako guduan zehar (1873ko abendua) kaltetu zen, ondoren pixka bat handituz.

Baserriak solairu bat du, familia unitate bakar batek osatua. Kanpoaldeko fatxadak oso aldatuta daude azken boladan egin diren berrikuntza ugarien ondorioz. Iparraldeko fatxadan sarrerako baoa baino ez da nabarmentzen, erdi-puntuko arku zorrotz samarra duen bao dobeladuna. 2023an estalkia kolapsatu ondoren, barruko egitura oso kaltetuta suertatu zen, hondamen prozesua areagotuz. Hondamena berandu gertatu zen (XIX. mendearen bigarren erdialdean).

Laburbilduz, ondarearen aldetik balio txikiko eta kontserbazio egoera txarreko eraikin baten aurrean gaude (barruko egituraren aurri-egoera, Mendebaldeko fatxadaren erorketa).

«Baserri hau XVI. mendearen hasieran (1529) aipatuta azaltzen da, abizen bereko familiari lotuta»



Arriaga baserriaren (Amasa-Villabona) Iparraldeko eta Mendebaldeko fatxaden altxaera.
M. Garcia



Arriaga baserriko (Amasa-Villabona) erdi-puntuko arkuaren xehetasuna.
M. Garcia; A. Moraza

INFORME DE EVALUACIÓN PATRIMONIAL DEL CASERÍO OLAAKO ERROTA (ZALDIBIA, GIPUZKOA)

Coordinación: Alfredo Moraza Barea y Miren Garcia Dalmau
Promotor: María Pilar Salaberria

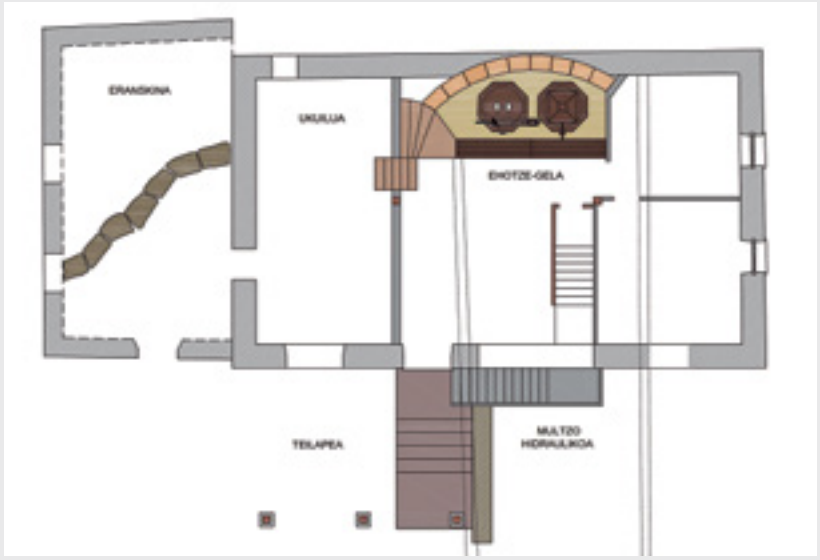
El Informe de Evaluación Patrimonial del caserío Olaako errota se redactó con ocasión del proyecto de obras y remodelación que se pretende llevar a cabo en el inmueble por parte de sus propietarios.

Históricamente, el origen de este complejo parece relacionarse con la existencia de una antigua ferrería hidráulica, como se deduce a través de la etimología de su nombre (Ola/Olea). En la actualidad no existe evidencia física alguna que nos ponga en la pista de tal complejo productivo (¿diferente emplazamiento?). La documentación, sin embargo, nos pone en relación con la existencia de una ferrería en esta zona: *"la ferreria de Aystaran, que es en el terreno de Villafranca"* (1468), junto a la cual aparece ya desde 1569 un molino harinero aprovechando su misma infraestructura de abastecimiento (la ferrería aparece ya *"germada"*). Centro de molienda que se mantendrá en actividad hasta la década de 1950, disponiendo junto al mismo de un segundo *"molinito"* o *"molinacho"* dotado de sólo un par de piedras erigido a mediados del siglo XVII debido a la alta rentabilidad de la producción (su emplazamiento será reaprovechado seguramente por la Central hidroeléctrica). A principios del siglo XX se precederá a habilitar junto al Molino una Central destinada a la producción de electricidad dotada de su propia presa y sistema de abastecimiento.

El caserío de Olaako errota está conformado un edificio de planta de planta rectangular con muros de mampostería enlucida y sillería en los esquinales y recerco de algunos vanos. Su estado de conservación es muy deficiente, sobre todo en la primera planta y la bajocubierta, a causa de las numerosas filtraciones que han deteriorado toda la cubierta y la estructura portante interior. La actual imagen responde a una amplia reforma del inmueble verificada



Fachada exterior S del caserío Olaako errota (Zaldibia) en la década de 1970. En la parte delantera se observa la tubería de la Central Hidroeléctrica. ARCHIVO FAMILIAR





Plano en planta y Alzado de la fachada O del caserío Olaako errota (Zaldibia), con los principales elementos relacionados con el molino. M. GARCIA

recientemente y que afectará principalmente a su envolvente exterior, si bien aún conserva distintos elementos relacionados con sus pretéritos usos. Un aspecto éste último especialmente reseñable en la fachada O, semioculta por la vegetación, donde se puede documentar un doble vano en forma de arco rebajado de amplias proporciones con al menos dos fases constructivas (el superior de ladrillo y el inferior de sillería arenisca), y que daban paso a la planta asotanada donde se disponían los rodetes y ejes que accionaban el mecanismo de las ruedas de molienda. En el extremo N dispone de otro vano también semicegado. Al interior, salvo la planta baja, el resto de plantas superiores están ocupadas por diferentes estancias de habitación y pasillos carentes de interés alguno y en muy deficiente estado de conservación. En esa referida planta se conserva la mayor parte de la antigua Sala molinera, con los dos pares de ruedas de molino (la piedra solera o inferior y la muela corredera o piedra superior), con sus guardapolvos (cubierta de madera que rodea las piedras, destinada a recoger y dirigir la harina hacia los cajones), una de las tolvas (recipiente de madera en forma de embudo donde se vierte el grano) a la que le falta la canaleta (pieza que conduce el grano desde la tolva hasta el "ojo" de la muela), la grúa o pescante para poder mover las muelas, y los cajones harineros o arcas (recipiente donde la harina recogida por el guardapolvo se deposita y se enfría antes de ser embolsada). No se ha podido determinar la conservación de los elementos correspondientes al sistema hidráulico dispuestos en la planta asotanada (los rodetes o ruedas hidráulicas, los ejes, etc.).

En lo que se refiere al sistema hidráulico de abastecimiento la mayor parte del mismo se encuentra ya desaparecido, habiéndose podido identificar solamente un extremo de la antigua Antepara.

A una decena de metros se disponen los restos de la antigua Central hidroeléctrica, también en deficiente estado de conservación, y que se alimentaba mediante una tubería de hierro de gran diámetro que discurría frente a la fachada S del caserío, y de la que se conservan los antiguos pilares y restos de esa tubería.

En conclusión, se puede señalar que la envolvente exterior es de factura reciente y de un valor patrimonial muy reducido (salvo la fachada O), al igual que la mayor parte de su estructura portante interior. Únicamente se considera la necesidad de conservar en su integridad la primitiva sala de molienda con sus distintos elementos.



Perspectiva de la antigua sala de molienda del caserío Olaako errota (Zaldibia). M. Garcia



Estado de la antigua Central hidroeléctrica situada junto al caserío Olaako errota (Zaldibia) en la década de 1970. ARCHIVO FAMILIAR

INFORME DE EVALUACIÓN PATRIMONIAL DEL CASERÍO URTESABEL HAUNDI (ZALDIBIA, GIPUZKOA)

Coordinación: Alfredo Moraza Barea y Miren Garcia Dalmau
Promotor: José Ángel Dominguez González

El Informe de Evaluación Patrimonial del caserío Urtesabel Haundi se redactó a instancias de las obras a verificar en la cubierta del inmueble por parte de sus propietarios. Este caserío se encuentra muy modificado en las plantas inferiores, debido a las diferentes actividades productivas desarrolladas (taller mecánico, sidrería), centrándose la actuación en la esquina SO del inmueble exclusivamente.

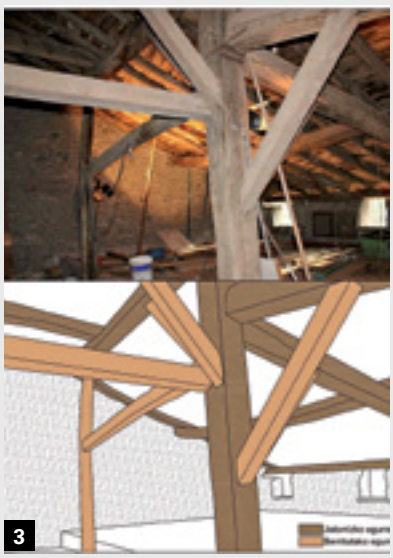
El caserío está conformado por un volumen de grandes proporciones de planta rectangular alargada (unos 545 m^2), que en la actualidad se encuentra divido en tres unidades diferentes. Este caserío ya aparece citado a principios del siglo XV, siendo mencionado como *"la cassa y solar de Urtesauel y su huerta"* (1640). Momento a partir del cual lo podemos recoger citado de diferentes maneras (Urtesabel Haundia o Urtesabelzarra). Su actual configuración parece datar de la segunda mitad del siglo XVIII cuando se proceda a efectuar una reconstrucción completa del edificio. Y de igual modo se proceda a dividirlo en dos lotes independientes que posteriormente volverá dividirse en porciones más reducidas.

El Informe se centró fundamentalmente en la planta bajocubierta, donde se iban a verificar las obras. Su estructura portante presentaba un estado de conservación regular, con algunos de sus elementos apuntalados y reforzados mediante puntales y cinchas de hierro. En el sector registrado la estructura estaba conformada por al menos dos postes de madera perfectamente alineados, destinados a soportar tanto las vigas correas como los largos tirantes que llegan hasta el cuarterón dispuesto en el extremo Sureste. El dispuesto al Norte se corresponde con un pie derecho de factura bastante tosca (fruto de una reforma tardía para reforzar la cubierta) y el dispuesto al S es un poste enterizo que se desarrollaba en toda la altura del caserío, aunque sólo se conserva en esta planta. Este poste soporta el cruce de las vigas, tanto correas como carreras, de toda la estructura. Vigas que salen en las cuatro direcciones, tanto hacia los muros perimetrales Sur y Este, como hacia el medianil Norte del caserío y el cierre de tablazón Oeste para ensamblarse con su gemelo situado en la otra mitad del caserío. A su vez, se ayuda de una serie de tornapuntas para sujetar las vigas, también en las cuatro direcciones y situados a diferentes alturas.

En resumen, se puede concluir que el presente edificio ha experimentado una compleja evolución que queda patente en su actual complicada configuración. Modificaciones que han afectado también a su estructura portante interior, de la que solo se conserva en su planta bajocubierta datando su configuración actual de un momento avanzado del siglo XVIII, seguramente reaprovechando piezas pertenecientes a una construcción anterior.







1: Fachada exterior del caserío Urtesabel Haundi (Zaldibia). **2:** Plano en planta de la estructura portante de la planta bajocubierta. **3:** Alzado del poste enterizo conservado de la bajocubierta.
M. Garcia

PROYECTO DE ESTUDIO HISTÓRICO SOBRE LAS CASAS DEL VALLE DE LARRAUN (NAFARROA) (EDAD MEDIA–SIGLO XIX). FASE II- REDACCIÓN DE TEXTOS

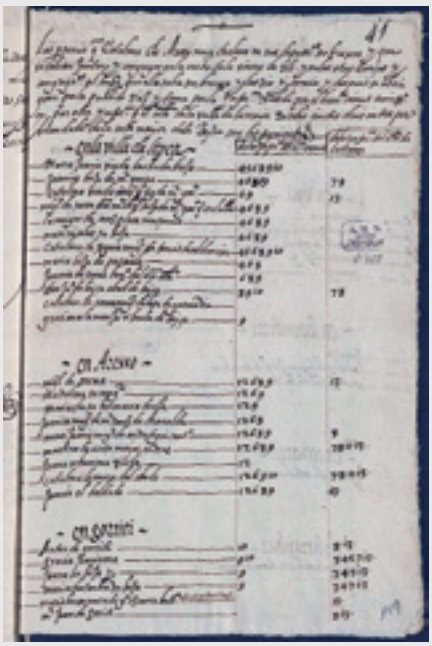
Responsables: Aitor Pescador Medrano
Colaboradores: Inmaculada Etxarri Sucunza, Belén Balenciaga Erro, Mikel Mugiro, Ondare Kultur Taldea
Financiación: Ayuntamiento de Larraun

Durante 2025 se ha llevado a cabo la redacción del libro que se publicará en 2026 con los resultados obtenidos en torno a la historia del valle de Larraun desde el siglo XII hasta comienzos del XIX dentro del Protecto "Estudio histórico sobre las casas del valle de Larraun (Edad Media–siglo XIX)". El mismo sigue una estructura histórica, pero con una redacción divulgativa, en torno a diferentes temas de distintos períodos (administración del valle, guerra, brujería, patrimonio histórico, ingenios molinares, el señorío de Eraso, etc.). La publicación mostrará a la gente interesada en la historia del valle, de Navarra y de Euskal Herria la importancia de un territorio vinculado a las rutas comerciales del reino de Navarra y al espacio próximo con la tierra de Gipuzkoa. De por sí, el trabajo es un recorrido por aspectos políticos, económicos, sociales y culturales del valle de Larraun, elementos todos ellos que definen la personalidad de este espacio humano. Por otro lado, se ha revisado la documentación relativa a los fueros y privilegios del valle para así contextualizar los mismos y reconocer su veracidad. A este respecto, se ha estudiado con especial cuidado el privilegio concedido en 1392 a los francos del valle dada su rareza y poca consistencia legal. La evolución de Larraun a lo largo de la Edad Media y la Moderna permite reconocer cómo se adaptó buena parte de Navarra a las circunstancias políticas derivadas de la conquista española, ya que pasó de ser un valle fronterizo del reino de Navarra a una vía de comunicación propia de los territorios próximos a la frontera con Francia. El modelo de administración local también ha sufrido una curiosa evolución desde los alcaldes perpetuos hasta los batzarres del siglo XIX, cosa que se ha destacado para que así se pueda comprender la importancia de los cargos públicos en aquellos años.

La documentación presentada en el libro es una parte de la obtenida a lo largo de dos años de investigación y se ha tenido que hacer una selección de temas (se acordó en una reunión con los representantes municipales), dado el elevadísimo número de datos que aportaban los archivos. En un breve plazo de tiempo se entregará al Ayuntamiento del valle una colección documental de más de 2.000 páginas que se ha ido realizando a lo largo de la investigación y que supone un enorme fondo histórico de referencia. Por último, también se ha llevado a cabo un inventario de las casas de las 16 localidades que conforman el valle. Se trata de un extenso documento haciendo referencia a los nombres de las casas e incluyendo un listado de los datos históricos localizados sobre las mismas, que será entregado al Ayuntamiento del valle en los primeros meses de 2026.



Molinos de Mugiro y Alli a comienzos del siglo XX). © ARANZADI



Listado de brujas del Valle de Larraun.
© ARCHIVO HISTÓRICO NACIONAL

LEKUNBERRIKO "LANBIDE TRADIZIONALEN IBILBIDEA" (LEKUNBERRI, NAFARROA)

Zuzendaritza: Alfredo Moraza Barea eta Juan Maria Aleman Irungarai
Sustatzailea: Lekunberriko Udala
Laguntzaileak: Ondare Kultur Taldea, Miren Garcia Dalmau, Euken Alonso Gondra eta Juanjo Zubieta Zubeldia

"Lanbide tradizionalen Ibilbidea" Lan proposamenaren helburua trazadura diseinatzea eta Ibilbideari edukiak ematea da, bisitarientzat eta bizilagunentzat erakargarri izan dadin. Ibilbide horrek herriaren iragan hurbilaren balioa handitzeko tresna izan nahi du. Gure gertuko memoria eta erakusleiho didaktikoa berreskuratzeko balioko digun ariketa, eta aldi berean erakarpen turistikoaren erreferente bihur daitekeena.

Ibilbide honen bidez, herriko ondare-baliabide batzuk, naturalak zein kulturalak, balioetsi nahi dira. Horren arabera, gure aitona-amonen mundura denboran zehar bidaia bat egiteko aukera emango diguten hainbat elementu berreskuratu eta balioetsi nahi dira. Azken batean, iraganarekin elkartzea, gaur egun erabiltzen ez diren edo erabat ahaztuta daude lanbide eta eraikuntzen bitartez, belaunaldi berrientzako "eskola" aktibo bihurtuz.

Abiapuntua lehendik dauden ondare-elementu batzuk dira (berreskuratuak edo leheneratzeko bidean daudenak, hala nola karobiko labea, teileria, haritz lepatuen basoa), beste elementu berri batzuekin osatuko direnak (ikaztegia, zerrategia, ferratokia, erlezainak, elurzuloa, linoputzuak, etab.).

Helburu hori aintzat hartuta, trazadura herrigunetik kanpo doa, baina aldi berean herrigunearekin zuzenean lotuta dago, bi elementuak ez bereizteko eta herritarren eta bertan irudikatutako lan edo jardueren arteko lotura tradizionala berreskuratzeko. Nolanahi ere, proposatzen da hasiera herrigunean bertan jartzea, dagoeneko ikusgai dauden elementuetako batzuk aprobetxatuz (garbitegia, ferratokia). Lan-programa arindu eta hobeto egokitzeko, trazadura hori zenbait lan-arlotan banatu da.

Hasieran, trazadurak ibilbide zirkularra du, norabide bakarrekoa. Ingurune Naturalean ahalik eta eragin txikienarekin, oreka tradizional hori ez hausteko. Lan-proposamen hau behin-behineko planteamendua da, bai ibilbidea osatzen duten elementuen kokapenean, bai diseinuan eta konfigurazioan. Eta horren behin betiko traza nahitaez adostu beharko da prozesuan inplikatutako eragileekin.





1: Lekunberriko "Lanbide tradizionalen Ibilbidea". Trazaketa planoa.
2: Trazaketaren datu bilketa.
3,4: Trazaketan kontserbatzen den Teileriaren eta karobiaren aztarnak.
M. Garcia / A. Moraza





PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y PUBLICACIÓN EN TORNO A LA BIOGRAFÍA DE ÁNGEL OLIVER SANTOS (1940-2022)

Responsable: Aitor Pescador Medrano

Colaboradores: Familiares y amigos de Ángel Oliver y la Asociación gitana La Romaní de Tudela

Financiación: Familia de Ángel Oliver, Ayuntamiento de Valtierra, Ayuntamiento de Ablitas y Federación de Asociaciones Gitanas de Navarra Gaz Kaló

Una vez recopilada toda la documentación relativa a Ángel Oliver Santos en 2024, el año 2025 ha sido el de la redacción de su biografía. Dada su dilatada vida y los distintas cuestiones en las que participó, este se ha convertido en un trabajo de referencia en torno a la Transición española en Navarra.

Ángel Oliver Santos nació en Ablitas en 1940, perteneciendo a una familia represaliada por el franquismo. Comenzó siendo cura, coadjutor, de Valtierra y tras más de una década en dicho cargo terminó por afiliarse a la ORT, presentándose como candidato en las elecciones de 1977. Tras su expulsión del mundo de la Iglesia continuó su actividad política hasta convertirse en alcalde de Valtierra durante tres legislaturas seguidas. En paralelo a este mundo público inició su carrera profesional, obteniendo el grado de Magisterio desde donde pudo desarrollar una nueva vertiente solidaria como fue la de la educación del colectivo gitano de Tudela. Ángel fue cura obrero, sufrió multas y detenciones y participó en innumerables actividades políticas tanto en Navarra como en Extremadura. Sus años como alcalde transformaron a Valtierra teniendo entre sus logros la recuperación de las corralizas del pueblo.

Un elemento esencial de esta biografía política y humana ha sido la colaboración de compañeros/as, amigos/as y familiares de Ángel, quienes han permitido reconocer el lado más personal del biografiado. Sus declaraciones se han incluido junto a las memorias del propio Ángel, haciendo con ello un contraste de varias fuentes: las recogidas de la bibliografía que ha trabajado estos temas, lo aportado por la prensa de aquellos años, las experiencias personales de Ángel y lo visto y vivido por sus compañeros y amigos. Evidentemente, el trabajo no ha tenido como objetivo llevar a cabo una hagiografía de Oliver, de modo que esta información contrastada ha permitido reconocer a un ser humano con grandes principios personales, pero que también se cometía errores.

La redacción ha buscado en todo momento ser divulgativa, ya que el objetivo esencial del trabajo era que se pudiesen conocer los complicados años de la Transición española desde la perspectiva de un hombre que comenzó dentro del sistema y terminó oponiéndose al mismo. Se ha trabajado desde la idea de que el lector medio desconoce cuestiones de importancia sobre cómo se organizaron los distintos movimientos cristianos que terminaron por radicalizarse y convertirse en sindicatos paralelos. Lo mismo ocurre con los curas obreros y su evolución desde el evangelio, gentes desconocidas por la mayoría, pero que generaron un serio descalabro dentro de monolítico régimen franquista. Ángel recorrió ese tiempo y participó en la lucha por la democracia y la libertad. Una democracia que lo acabó convirtiendo en alcalde del pueblo en el que había sido cura. Toda una *rara avis* al ejercer en un mismo sitio dos de los cargos fundamentales de aquellos años. Por otro lado, sus primeros tiempos como alcalde permiten reconocer las resistencias y luchas que se debieron mantener con quienes habían estado ostentado el poder durante la dictadura. Fue un proceso complicado y en ocasiones hasta violento que solamente con el paso de los años ha permitido demostrar que el equipo de gobierno comandado por Ángel llevó a cabo una profunda transformación de Valtierra.





Izda., Ángel enseñando su cartel como candidato de la ORT. Dcha.,Mitin dado por Ángel Oliver en el Anaitasuna de Pamplona durante las elecciones de 1977.
Archivo Familiar, José Luis Magdalena, Foto Gama

PROYECTO: REDACCIÓN DE UN LIBRO DIVULGATIVO EN TORNO A LA HISTORIA ALTOMEDIEVAL DE ALTZO (GIPUZKOA)

Responsable: Aitor Pescador Medrano

Financiación: Ayuntamiento de Altzo

Desde el Ayuntamiento de Altzo se solicitó a fines de 2024 la redacción de un libro de carácter divulgativo que mostrase cómo se vivía en dicha localidad en el siglo XI. Todo ello era consecuencia de la conmemoración del milenario del primer documento escrito en el que aparece el corónimo Ipuzkoa. Evidentemente, la dificultad de hablar del siglo XI en Gipuzkoa a la vista de las pocas fuentes documentales existentes fue una de las cuestiones más complicadas de solucionar. Por fortuna, las nuevas publicaciones relativas a las excavaciones arqueológicas realizadas en el territorio han permitido alcanzar una nueva perspectiva a la hora de interpretar la vida de quienes vivían en la zona de Altzo hacia el año 1025. Para conseguir que el lector medio interesado en cuestiones históricas pudiese comprender un proceso tan complejo como es el de la configuración de Gipuzkoa en el siglo XI se buscó explicar de inicio cuáles eran las condiciones políticas, sociales y económicas del territorio en aquellos años. Para ello hubo que consultar la bibliografía existente, tanto la más clásica como la de los últimos años, para mostrar las importantes diferencias entre las interpretaciones dadas a mediados-fines del siglo XX y las actuales. El ámbito del día a día en un pueblo del siglo XI se ha explicado con bibliografía tanto local como europea a la vista de la poca cantidad de trabajos que explican el modelo de vida en aquellos tiempos. También se ha mostrado la importancia de las iglesias o espacios de fe, dado que eran referentes de identidad de las comunidades en las que estaban localizados. Por otro lado, se han tratado temas más complejos como la alimentación, la economía, las relaciones familiares o sociales, el comercio, etc.; pero siempre advirtiendo de las pocas referencias locales existentes.



Copia conservada en el Cartulario de San Juan de la Peña de la donación de San Salvador de Olazabal (1025).

En cuanto a la historia política del territorio se ha presentado al lector la Gipuzkoa del siglo XI, aquella que estaba integrada dentro del reino de Pamplona y estructurada a nivel político por medio de una administración regia que basaba su control del territorio a través de los tenentes o señores nombrados por el soberano. El primer documento en el que se hace referencia a Gipuzkoa como territorio es el ya citado de 1025, pero tiene muchos matices tal afirmación. En primer lugar, es el tenente del territorio, García Aznárez, quien se intitula como señor de dicho espacio. Una tierra que tendría a Altzo como espacio referencial de unas comunicaciones que utilizaban la vía que conectaba a la tierra guipuzcoana con el valle de Larraun y la Cuenca de Pamplona. En segundo, es su mujer Galga o Gayla Ipuzkoa la que aparece en un documento posterior, lo que vendría a mostrar el interés de las clases dirigentes pamplonesas por atraerse a los linajes locales con el objetivo de generar una élite vinculada al poder central tanto por lazos políticos como por la sangre.



Vista aérea de la Iglesia de San Salvador de Altzo.

GUREGIPUZKOA.EUS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN TORNO A LA ERMITA DE GENDULAIN Y LAS PACES DE AGOITZ/AOIZ

Responsables: Suberri Matelo y Aitor Pescador Medrano
Colaboradores: Josetxo Paternain y Aimar Egiluz

Financiación: Programa INNOVA de la Fundación Caja Navarra y Fundación "La Caixa"

A lo largo de 2024 y 2025 se han realizado distintos trabajos arqueológicos en la zona próxima a la ermita de San Román de Gendulain perteneciente a día de hoy a Agoitz/Aoiz. Para dar soporte documental a los restos arqueológicos que se han ido localizando por parte del equipo de Aranzadi se requirió realizar una investigación documental que permitiese reconocer la citada iglesia y el pueblo que en su día existió junto a ella. Por otro lado, se aprovechó para llevar a cabo un inventariado y listado de la documentación existente en torno a las conocidas como Paces de Aoiz de 1479, ya que según la tradición dichas treguas se firmaron en la propia iglesia de San Román.

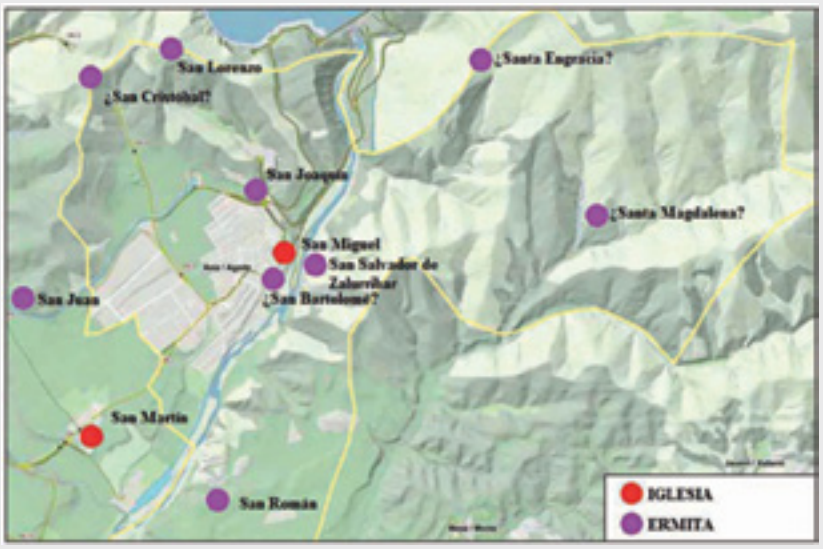
En cuanto al despoblado de Gendulain y su iglesia se ha localizado documentación medieval que nos ayuda a reconocer la existencia del pueblo ya en 1268. Sin embargo, las propias cuentas del reino (Registros de Comptos) permiten considerar que el pueblo de Gendulain era una pequeña localidad con un número muy limitado de casas. A esto habría que añadirle el hecho de que existía en el lugar un palacio de Cabo de Armería propio de los señores de Gendulain y que había tanto pobladores pecheros del rey como labradores o mezquinos propiedad de un señor solariego. Como sucede en muchas ocasiones, Gendulain terminó por desaparecer como villa poblada tras el paso de la peste de 1348, aunque al parecer el palacio se mantuvo por más tiempo a la vista de los pleitos que mantuvieron el señor de Gendulain y los soberanos navarros. Finalmente, una vez desaparecido el linaje del palacio este debió de ser comprado por un vecino del propio Agoitz/Aoiz, mientras que los terrenos de la villa fueron adquiridos por el Concejo.



Escudo del palacio de cabo de Armería del señor de Gendulain (Aoiz).

«Fue durante la Guerra Civil de Navarra (1450-1494), cuando se llevaron a cabo las conocidas como paces o treguas de Aoiz de 1479, que en realidad fueron firmadas en la ermita de San Román de Gendulain»

Fue tras esta adquisición y durante la Guerra Civil de Navarra (1450-1494), cuando se llevaron a cabo las conocidas como paces o treguas de Aoiz de 1479, que en realidad fueron firmadas en la ermita de San Román de Gendulain. Tienen mucha trascendencia para Agoitz/Aoiz dado que en agradecimiento por conseguir tal acuerdo la regente de Navarra, Magdalena de Francia, concedió el derecho de tener asiento en Cortes a la localidad, además de darle el privilegio de tener mercado mensual. Por otro lado, la concesión posterior de un escudo heráldico para la villa con dos espadas y una corona entre ambas ha sido interpretado como la plasmación de la memoria de lo sucedido en 1479. Las paces de Aoiz fueron un apartado más del conflicto civil navarro, aunque en este caso la documentación permite reconocer las causas, motivos y consecuencias de dicha firma en un momento crucial para la historia de Navarra tras la muerte de Juan II y su hija Leonor I. En aquella situación Magdalena tuvo que lidiar diplomáticamente hablando con un Fernando el Católico muy interesado en intervenir en Navarra y un conde de Lerín que era su brazo armado dentro del reino.



Ermitas e iglesias de desolados cercanas a Aoiz. Aimar Egiluz

ERAKUSKETAK / EXPOSICIONES

URETAKO ESKULTURAK. HEGO KONOKO ITSASONTZIAK: ARGENTINA ETA URUGUAY (2025EKO IRAILAK 1-21)// ESCULTURAS EN EL AGUA. BARCOS DEL CONO SUR: ARGENTINA Y URUGUAY (1-21 DE SEPTIEMBRE DE 2025)

Coordinación: Ana Benito y Javier Mazpule
Promotor: Ayuntamiento de Errenteria



Tras un largo y detallado viaje en el cono sur americano, hemos considerado interesante extender al público vasco esta experiencia, coincidiendo con el festival Atlantikaldia de Errenteria, abierto a todos los pueblos marítimos del mundo. En ella damos cuenta de la flota pesquera argentina actual, de los grandes puertos pesqueros como el de Mar del Plata, repleto de cientos de barcos, la mayoría de madera, aunque también de metal, dedicados a la pesca en el Atlántico, Mar de Argentina. Los hemos recogido en videos y fotografías llenando los muelles, como en el siglo XX podíamos ver flotas similares en Pasaia, Hondarribia, Getaria, Bermeo, Ondarroa o Bilbao. Es como volver a esos años 'gloriosos' de las flotas pesqueras vascas. También recogemos las embarcaciones naufragadas en las costas de Patagonia o Montevideo. Así como los barcos abandonados en los muelles y puertos de Argentina y Uruguay.

Esta exposición ha sido la primera realizada en el País Vasco con esta temática. De este modo, Errenteria afianza su posición innovadora y de cabeza en cuanto a la actividad marítima vasca.

Los principales contenidos se presentan mediante paneles, diseñados por nuestro colaborador habitual Iñaki Rubio, con un formato totalmente novedoso y adaptado a la temática que vamos a tratar por primera vez, en base a los colores (Azul y blanco) que identifican las banderas argentina y uruguaya. Apoyamos los textos con múltiples fotografías, planos, dibujos, etc. En las vitrinas, además, hemos colocado diverso material relacionado con el tema: banderas, monedas, billetes, libros…

Para hacer más comprensible y atractivos los contenidos realizamos un pase de fotografías sobre el tema, que muestra el viaje realizado en otoño, no solo de temática marinera sino también de los aspectos más reseñables y espectaculares de esas tierras. Había un libro de visitas para que las y los visitantes que acudían a la sala pudieran dejar sus opiniones. Hemos efectuado varias visitas guiadas casi "a la carta" para las personas que nos las han demandado.

Itsas Jardunaldia/Jornada Marinera

Presentación de un Video documental video reflejando el viaje realizado por el Cono Sur Americano: "*PERIPLO POR ARGENTINA*". Las inmensas Cataratas de Iguazú, del Altiplano de Salta y Jujuy, con los mil colores de sus montañas, 'la paleta de los pintores' (Purmamarca y Humahuaca), los lagos de San Julián de los Andes, el parque del volcán Lanín y San Carlos de Bariloche, el Calafate y los glaciares Perito Moreno, Upsala y Spagazzini, Ushuaia, la tierra del fin del mundo, con sus faros y museos marítimos, entre otras cosas.

Publicación: ESKULTURAK URETAN. ESCULTURAS EN EL AGUA

La novedad de este año ha sido la realización de una publicación sobre el contenido de la exposición. Con un pequeño formato, para abaratar costes, y con la colaboración de *Belako publizitatea eta komunikazioa* y de las autoras de la revista *Trantxangorri* hemos publicado un folleto dedicado a la exposición.







Imagen de la exposición "Uretako eskulturak/ Esculturas en el agua"y a la lado Presentación del documental "Periplo por Argentina".

A. Benito/J. Mazpule

EUSKAL ITSASARGIEN ARGIA (2025EKO MARTXOA-EKAINA)// LOS FAROS VASCOS (MARZO-JUNIO DE 2025)

Coordinación: Ana Benito, Javier Mazpule e Ignacio Mazpule
Promotor: Lugaritzeko Kultur Etxea (Donostia)

Entre marzo y junio abrimos una nueva exposición en la Casa de Cultura de Lugaritz, del barrio del Antiguo, en Donostia. Realizamos un recorrido por los faros vascos con paneles y pase de fotografía.

Como complemento a la exposición la *Asociación de Amigos de los Fareros de Euskadi*, con la que habitualmente colaboramos, realizó una magnífica presentación con coloquio sobre faros.





A. Benito/J. Mazpule

ABABOR (2025EKO MARTXOAREN 28-30 DE MARZO)

Coordinación: Ana Benito, Javier Mazpule e Ignacio Mazpule
Promotor: FICOBA (Irun)

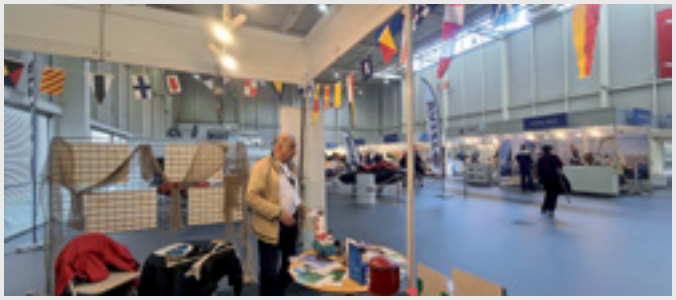
Los días 28, 29 y 30 de marzo en los pabellones de FICOBA (Irun), tuvimos la suerte de contar con un *stand*, donde montamos una pequeña exposición sobre barcos abandonados en Europa.

También ofrecimos nuestras publicaciones a la venta y recogimos en fotografía y audios las conversaciones y entrevistas que mantuvimos con las personas interesadas en el tema.

Entre otras actividades se proyectó la estupenda *película* de un colaborador habitual de *Arkeolur, Angel Lerma: Salven al Buchenhaim,* sobre el naufragio de ese buque alemán en la Zurriola de Donostia, en 1976.

Por petición expresa de los organizadores efectuamos una *charla-coloquio* sobre la Sociedad *Arkeolur*: sus orígenes, actividades, exposiciones y charlas efectuadas en estos últimos 10 años.

1



2



3



1: Vista de stand presentado en la Exposición A Babor en FICOBA (Irun).
2: Proyección de Angel Lerma en la Exposición A Babor en FICOBA (Irun).
3: Presentación de la charla-coloquio sobre la Sociedad Arkeolur en la Exposixción A Babor en FICOBA (Irun).

A. Benito/J. Mazpule

"SALTUS VASCONUM, IPAR EUSKAL HERRIA ERROMATAR GARAIAN/ LE PAYS BASQUE À L'ÉPOQUE ROMAINE" (2025EKO MARTXOA-URRIA)

Arduradunak: Oihane Mendizabal Sandonís, Mattin Aiestaran eta Juantxo Agirre Mauleon



Erakusketaren kartela.

Oihane Mendizabal Sandonís, Mattin Aiestaran eta Juantxo Agirre Mauleon "Saltus Vasconum, Ipar Euskal Herria erromatar garaian/ Le Pays basque à l'époque romaine" (Ospitalea Ondare Zentroa, Irisarri, Nafarroa Beherea) Erakusketako Komite zientifikoan parte hartu zuten.

UNIBERTSITATEKO IKASLEEN PRAKTIKAK ERROMATAR GARAIKO ARKEOLOGIAN

Zuzendaritza: Aranzadi Zientzia Elkartea
Sustatzailea: Euskal Herriko Unibertsitatea (EHU/UPV) eta Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA)

2024/2025 ikasturtean zehar Pirinioen hego zein iparraldeko bi unibertsitateetako eta bestelako ikasketa zentroetako ikasleek ATEA PCR-an parte hartzeko aukera izan dute. Guztien helburua haien ikasketak landa lanarekin osatzea zen, gaiari buruzko ikuspegi praktikoago bat ikusi eta ikasteko helburua izan duena. Hori horrela, gehienek Pirinioen bi aldeetan kokatutako erromatar garaiko aztarnategietako ondarearekin lan egiteko aukera izan dute, Zalduan (Auritz/Burguete, Nafarroa Garaia) eta Donazaharre/Saint Jean le Vieuxen (Nafarroa Beherea), hain zuzen ere.

Alde batetik, EHUko Historia Graduko Irantzu Beldarrain Goti eta Maren Esparta Olabarrietak parte hartu dute 2025ko udan borondatezko praktiken bidez (3 asteaz). Haien praktikaldia Zalduako indusketa kanpainako landa lanean oinarritu zen arren, indusketa osteko garbitze, sailkatze eta inbentariatze lanetan ere aritu dira. Azken jarduera horien Auritzen indusketa kanpainaren bitartean eta Aranzadik Donostiako Bidebieta auzoan duen Etnografiako Laborategian egin dituzte.

Bestetik, UPPA-ko *Master Mention Histoire, civilisations, patrimoine* ikasketetako Aya Sakr-ek bere landa laneko praktikak egin ditu Donazaharre eta Zalduako indusketa kanpainetan (guztira 3 astez). Masterreko ikasle gisa, Antzinateko landa laneko erregistro lanetan oinarritu da haren praktikaldia.

Azkenik, Donazaharreko ekaineko kanpainan ipar Euskal Herriko Bigarren Hezkuntzako bi ikasleek, Julen Larrañetak eta Johanes Etchartek, haien *stage*a egin dute. Lehena, Donibane Garaziko Jean de Mayorga kolegitik etorri da eta bigarrena, Baionako Bernat Etxepare lizeotik. Hauen praktikak bi asteko iraupena izan dute eta landa laneko indusketa erregistroan oinarritu dira batik bat.


1


2


3

1: Malen Esparta eta Irantzu Beldarrain Zalduako Ate Irekien Jardunaldian.
2: Aya Sakr Donazaharren GPSarekin aztarnak erregistratzen.
3: Julen Larrañeta eta Johane Etchart Donazaharren indusketa lanetan

I. Andueza, O. Mendizabal, F. Larre

HITZALDIAK ETA JARDUNALDIAK/CONFERENCIAS Y CONGRESOS



El 12 de febrero Juantxo Agirre y Javier Velaza ofrecieron la conferencia "Larrahe: el ara de Larunbe" dentro de las **XXIII. Jornadas de Arqueología** organizadas por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, con la colaboración de San Telmo Museoa y la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Ziklo berdinan Saileko beste kideek, Josu Narbarte eta Mattin Aiestaran, beste konferentzia eskeini zuen: "Baztan: paisaia bizi baten arkeologia". **En San Telmo Museoa**

El 21 de marzo Mattin Aiestaran tomó parte en el I Cuerso de actualidada Arqueologica organizazada por el Museo de Navarra con una conferencia titulada "Una ventana al mundo vascón: El contexto arqueológico de la Mano de Irulegi".

Maiatzak 16an Mattin Aiestaranek beste hitzaldi bat eman zuen Mendaron (Gipuzkoa): "*Bidaia arkeologiko bat Baskoien mundura: Irulegiko herrixkatik*". Suharri Kultur Elkartea eta Euskal Herriko Unibertsitateak antolatutako Zikoa.



Oihane Mendizabal Sandonís participó en las Jornadas Europeas de Arqueología (JEA25) (Artzibar/Valle de Arce, Palacio de Artzi/Arce, Nafarroa/Navarre) con la conferencia "Yacimiento de Artzi: Caracterización de un enclave de periodo romano en el prepirineo a través del estudio de sus materiales" (14 de junio).

Oihane Mendizabal Mendizabal Sandonísek parte hartu zuen XXXIeCongress of European Association of Archaeologists (online). Bertan "In the margins of the western Pyrenees: developing connections on the Pyrenean periphery (Zaldua, Auritz/Burguete, Navarre)" komunikazioa aurkeztu zuen.

Fanny Larre eta Oihane Mendizabal Sandonísek hitzaldi bat eskeini zuten Journée de préprogrammation du Service régional de l'archéologie (Bordele, Frantzia): "PCR ATEA. Archéologie d'un territoire et de son environnement dans l'Antiquité" (urriak 14).

El 12 de noviembre Jexus Tapia y Alfredo Moraza ofrecieron una conferencia en la Universidad Pública de Navarra bajo el título de "*El Túnel de San Adrian/Lizarrate: una secuencia arqueológica con 40.000 años de historia*".



Los días 13-14 de noviembre Oihane Mendizabal Sandonís presentó "Del ocio al taller: transformación de las termas del establecimiento viario de Artzi (Artzibar/Valle de Arce, Navarra)" en las Jornadas Circa Villam XXI "Déchets, dépotoirs et recyclages dans les *villae* et leur environnement à l'époque romaine" (Pau et Claracq, Pirinio Atlantikoak, Frantzia).

ARGITALPENAK

BENITO DOMÍNGUEZ, A.M.; MAZPULE, J.
2025. *Eskulturak uretan. Itsasontziak Argentinan eta Uruguain / Esculturas en el agua. Barcos en Argentina y Uruguay*. Arkeolur Elkartea, Belako publizitatea eta komunikazioa, Anoeta.

LARRE, F.; MENDIZABAL SANDONIS, O.
2025. "Vivre dans les Pyrénées", *Archeologia 648*, p. 20.

MORAZA BAREA, A.
2025 "El siglo XVIII en Ondarroa (Bizkaia). El Puerto a puertas del abismo", en DUO, G (Coord.) *Cultura marítima del Cantábrico. Actas del IV Congreso. Siglo XVIII*, Museo Plasentia de Butron Museoa/ Ayuntamiento de Plentzia, 151-204.

NARBARTE, J.
2025 Arqueología del Paisaje en el Valle de Oma (Kortezubi, Bizkaia). *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 76, 171-186.

NARBARTE, J.; MENDIZABAL SANDONÍS, O.; PESCADOR, A.; ARRASTOA, M.; BELASKO, M.; Iriarte, E.; AGIRRE-MAULEON, J.
2025 Resa. Arqueología de una villa fronteriza en los orígenes medievales del reino de Navarra. Nafarroa Arkeologia Auzolana 4. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Andosilla, 169 pgs.

PESCADOR MEDRANO, A.; GARCIA PARDO, C.; NARBARTE HERNANDEZ, J.; AGIRRE-MAULEON, J.
2025 Historia de Resa: Una villa altomedieval de Navarra (ss. IX-XVI). Ayuntamiento de Andosilla-Sociedad de Ciencias Aranzadi, Andosilla, 315 pgs..



HISTORIAURREKO ARKEOLOGIA



Zuzendaria / Director: Jesus Tapia [historiaurrea@aranzadi.eus]

En 2025 nuestro departamento ha continuado con sus líneas de investigación habituales, que abarcan la localización y el estudio de yacimientos de toda la Prehistoria, desde el Paleolítico Inferior hasta la Época Romana. Nuestras investigaciones se concentran fundamentalmente en Gipuzkoa y en los demás territorios de la Comunidad Autónoma y Navarra, pero no se circusncriben únicamente a ellos. Los miembros de nuestro departamento también codirigen o colaboran habitualmente con proyectos de investigación desarrollados en otros territorios del estado y en otros países, tanto dentro como fuera de Europa, centrados en yacimientos y en temas de investigación de relevancia internacional.

Los proyectos de investigación propios de nuestro departamento se han centrado sobre todo en la localización y excavación de yacimientos en cueva, de poblados y fortificaciones desde la Edad del Hierro a la Romanización, y de monumentos megalíticos, pero también se han realizado estudios especializados de materiales y muestras arqueológicas de otros proyectos con los que colaboramos.

IKERKETA PROIEKTUAK/ PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

EXCAVACIÓN DEL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO EN CUEVA DE PRAILEAITZ I (DEBA)

Directores: Xabier Peñalver Iribarren/Eloisa Uribarri Agirrebengoa
Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa, Aranzadi Zietnzia Elkartea

La campaña correspondiente a 2025 ha tenido lugar a lo largo de seis semanas afectando a 33 cuadros en los lechos 64, 65 y 66 y a una parte del 67.

La zona de transición a las galerías inferiores, ya iniciada en la campaña precedente, ha sido excavada hasta alcanzar las mismas cotas y nivel estratigráfico que el resto de la zona interior de la cavidad, y desde el lecho 65 se encuentra la zona en conexión de lechos y niveles.

Como en fases anteriores, se aprecian claras diferencias entre la zona interior, con mayor cantidad de restos industriales y escasos clastos y la zona exterior, principalmente la parte oeste, en donde abundan los restos de Ursus spelaeus en medio de un sedimento dominado por los grandes bloques que, según van quedando colgados, son eliminados tras su rotura con mazo y cincel.

Los trabajos de campo se han llevado a cabo a lo largo de los meses de junio y julio. Un equipo, formado por entre 4 y 5 personas, ha realizado estos trabajos.

Los lechos excavados van del 64 al 66, ambos inclusive, y una parte de 67.

LECHO 64

Zona exterior

Comprende las bandas 101, 103, 105, 107 y 109 en las letras J, K, L, M y N, a excepción del cuadro 101J considerado de la zona interior. Eso supone un total de 16 cuadros afectados.

Esta parte del yacimiento presenta un suelo cubierto en gran parte por grandes bloques calizos, principalmente en el extremo norte (banda N) y en la mitad oeste



Trabajos arqueológicos en la cueva de Praileaitz I. Xabier Peñalver

(banda 105 y zona oeste de la banda 103. El resto de la superficie la ocupan piedras de tamaño medio y pequeño. Esta parte del yacimiento ha proporcionado, al igual que sucedió en la campaña de 2024, un notable número de restos de Ursus spelaeus. Una parte de los grandes bloques hallados pudieran proceder de la cubierta de la cavidad en esa zona más exterior que hubiera caído en períodos determinados de tiempo.

En la zona oeste, en los cuadros 105M y 103N se han hallado sendos fragmentos de concreción de características muy similares, clavados en el suelo verticalmente, tal vez desprendidos de una posible cubierta.

La tierra es de coloración amarillenta, más clara y plática en la zona norte (banda M y sobre todo N).

Zona interior

Este espacio abarca las bandas 93, 95, 97, 99 y 101, en las letras H, I, J, K y L, a excepción del cuadro 101K incluido en la zona exterior. Esto significa un total de 13 cuadros.

Esta parte del yacimiento, al igual que sucedía en lechos anteriores, presenta características muy diferentes a las de la zona exterior, siendo la tierra menos plástica y con escasos clastos, estos de pequeño tamaño. La tierra, ce color marrón claro, es más suelta y arenosa en comparación con la más plástica según nos acercamos hacia el norte.

La depresión detectada años atrás y que afecta a los cuadros 99I, 99J, 101I y 101 J, ha disminuido algo en dimensiones, aunque parece que va a ir desplazándose hacia la banda 101, lugar por el que suele bajar agua por la pared de la cavidad después de las lluvias.

Zona de transición hacia las galerías inferiores

Afecta a los cuadros 95J (en parte), 95K (en su totalidad) y 93L y 95L en un pequeño espacio. En este momento la zona está totalmente cubierta de tierra brechificada.

LECHO 65

Zona exterior

Al igual que en el lechos 64, los grandes bloques calizos ocupan gran parte de la superficie, quedando apenas libre de ellos el cuadro 103K (mitad norte) y el 103L (mitad sur). Estos bloques aumentan en algún caso de tamaño en este lecho. La tierra presenta las mismas características que en el lecho 64. Se elimina con mazo y cincel una parte de un gran bloque que ocupaba parcialmente los cuadros 101M y 101L, adosado al cantil del testigo de esa banda 101.



ANGEL ARMENDARIZ

En 2025 hemos sufrido una pérdida irreparable con el fallecimiento de Ángel Armendariz, un histórico miembro de nuestro departamento y un arquéologo de referencia en la Prehistoria de Euskal Herria. Ángel fue coautor de las distintas ediciones de la cartas arqueológica de Gipuzkoa y especialista en las prácticas funerarias durante la Prehistoria reciente, tanto en cuevas como en megalitos. Destacó académicamente por su tesis doctoral sobre las cuevas sepulcrales de Gipuzkoa, fue autor de numerosos artículos científicos, y ocupó una plaza de profesor en la Universidad de Cantabria hasta su jubilación.

Ángel ha sido un compañero, un maestro y un amigo para dos generaciones de arqueólogos de Aranzadi. Los que hemos tenido la suerte de conocerle, de trabajar y de aprender con él, nunca olvidaremos su sabiduría y su bondad.

AGUR ANGEL

Zona interior

Así mismo, como en el lecho precedente, el sedimento, marrón claro con escasos clastos de pequeño tamaño, más abundantes en el cuadro 101J, es la nota dominante.

Zona de transición hacia las galerías inferiores

Se ha excavado varios lechos en esta zona con el fin de alcanzar el nivel presente en la zona contigua del espacio interior de la cueva.

Se han practicado los lechos 7 (equiparable al lecho 63 de la zona interior), el lecho 8 (equiparable al lecho 63 bis), el lecho 9 (equiparable al 63 tris), el lecho 10 (equiparable al lecho 64) y el lecho 11 (equiparable al lecho 65), momento en el cual se unifica esa parte del yacimiento iniciada en 2024 con la zona interior de la cueva. Todos los lechos indicados están formados por tierra brechificada y en el lecho 11 (65) con presencia de alguna piedra en el cuadro 95K.

LECHO 66

Zona exterior

Se han eliminado algunos grandes bloques de las bandas 103 y 105, además de recortar algo más el gran bloque del 101M ya eliminado en parte en el lecho anterior. En las bandas 101 y parte de la 103 afloran, en el mismo tipo de tierra, piedrecilla de tamaño pequeño intercalada con otras de tamaño medio, si bien en la parte oeste siguen dominando los grandes bloques. En la banda N va aumentando el número de piedra pequeña y alguna placa de concreción.

Zona interior

Apenas hay variación en el sedimento de esta zona, tanto en lo que se refiere al tipo de tierra como a la presencia de clastos. En el cuadro 101I aparecen abundantes restos de concreción de pequeño tamaño, al igual que ha sucedido en varios lechos precedentes, coincidente con la zona más húmeda.

Zona de transición hacia las galerías inferiores

Tas la excavación de sucesivos lechos de tierra brechificada, comienza a variar en parte el tipo de sedimento. Así, la mitad sur del cuadro 95K, es decir, la parte colindante con el área interior de la cavidad excavada desde hace varias campañas, presenta tierra de similares características a las de los cuadros de la banda J, apareciendo algunas placas de concreción en esta zona así como en el contiguo 95J. La mitad norte del 95K y las pequeñas zonas excavadas de los 93º y 95L están totalmente ocupadas por una capa homogénea de concreción.

Los restos de materiales, tanto líticos como óseos se distribuyen por las distintas parte de la zona intervenida, si bien se observan claras diferencias entre unas áreas y otras.

Como conclusión se puede decir que continúan apareciendo en los sucesivos lechos, sin interrupción, restos de industrias líticas (en gran parte no de sílex) con tipología antigua asociadas a restos de fauna.

Por otra parte, la zona abierta en 2024 en el pequeño espacio que da acceso a las galerías inferiores (cuadros 95K, 93L y 95L), ocupada en estos lechos por tierra brechificada muy compleja de excavar, está proporcionando también restos de industrias de similares características a las de las otras zonas de la cavidad y que van a permitir probablemente establecer una relación estratigráfica con la parte inferior de la cueva excavada entre el año 2000 y el 2009, ya publicada.

Finalmente, la presencia en la mitad oeste de la zona exterior de la cueva de gran cantidad de restos de Ursus spelaeus en sucesivos lechos y niveles nos diferencian ese espacio ocupado por grandes bloques en la zona de entrada y nos ofrecen la posibilidad de analizar por el sistema de racimización de aminoácidos y obtener sucesivas series de dataciones.

EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA CUEVA DE ERMITTIA (DEBA). CAMPAÑA DE 2025

Directores: Xabier Peñalver Iribarren / Josean MujikaAlustiza / Eloisa Uribarri Agirrebengoa

INTRODUCCIÓN

Los trabajos de excavación han tenido lugar a lo largo del mes de noviembre y han contado con la participación de miembros del *Grupo Munibe*, así como con los tres firmantes de la presente memoria.

La actuación se ha centrado a escasos metros de la entrada a la cavidad, en el rellano anterior al brusco descenso hacia la gran sala inferior.

DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Como señalábamos el pasado año, la totalidad del sedimento descrito en las memorias de excavación de algunos de los periodos más característicos de determinados periodos culturales del Paleolítico Superior ha desaparecido. Por ello, ya el pasado año intentamos buscar indicios de la estratigrafía original al final del vestíbulo. Considerábamos que los que acudían a la cavidad, al menos en las décadas 40-70, no lo hacían con el afán de vaciar de contenido el yacimiento (aunque sí lo hicieron), sino con el de obtener restos, pero de forma desordenada, sin control real de los niveles, y vaciando aquellos más llamativos (niveles negros, accesibles y ricos). Trabajando de esta forma pudo suceder que aquellos niveles (los más profundos o las zonas marginales), quizás ya parcial-



Cueva de Ermittia. X. PEÑALVER

mente excavados por J. M. Barandiaran fueran ocultados por sedimentos más accesibles de los niveles superiores. Es decir, no se actuó sobre el fondo del área de excavación, donde quizás no se acabó de excavar del todo, sino sobre los testigos que rellenaron el espacio excavado, según los cálculos que hemos realizado probablemente con un metro de sedimento.

Según el esquema de la cuadrícula presentada por J.M. de Barandiaran y T. de Aranzadi en su publicación sobre Ermittia, se identifican al final del vestíbulo, antes de la bajada hacia la segunda sala, los ángulos representados a la altura de los cuadros 19, 20 y 21.

El perfil escalonado del límite de la excavación en los cuadros 19, 20 y 21 delimita o recorta la roca, cuya forma superior a modo de repisa, es perfectamente visible. Algún punto de ella o de la existente en frente (cuadros 1, 2, 3, 4, 5), pudo ser utilizada a modo de referencia a la hora de tomar las profundidades de los objetos hallados. Queremos señalar que dos objetos significativos recuperados en los cuadros 21 y 30 fueron hallados a profundidades de 75 y 135 cm y cronología del Magdaleniense Inferior y Solutrense. Para alcanzar estas cotas a partir de la capa de concreción que ellos mismos eliminaron, y que cubría toda la galería por los testigos que quedan a ambos lados, tendríamos que rebajar más de 135 cm, por lo que, como veremos, en el cuadro 30Q en realidad estaríamos excavando tierras removidas o arrojadas tras la excavación, salvo en parte del cuadro 29Q.

Esta campaña se ha trabajado al fondo del vestíbulo, continuando y ampliando ligeramente el sondeo iniciado el pasado año en los cuadros 29 y 30Q. Aquí se aprecia de forma clara el vaciado de las capas de sedimento muy negro, existente entre capas de concreción gruesas y cuyo sedimento, una vez extraídos los materiales arqueológicos se arrojaban sobre el lugar de tránsito rellenándolo. Desconocemos las fechas exactas de estas actividades, posiblemente intermitentes, pero lo fueron durante un periodo muy largo. Esas capas de concreción con su sedimento terroso intercalado serían el testigo más vistoso legado tras las primeras excavaciones, pero dicha actividad se ha hecho palpable también a la altura de los cuadros 26 a 29Q y 30Q del sondeo, como señalaremos más adelante.

El pasado año se inició el sondeo en la repisa estalagmítica, que corre paralela a la zona de tránsito y a unos 50 cm sobre el piso. Esta capa de concreción estaba bajo unos 8 cm de sedimento terroso removido por los furtivos y que eliminamos para evitar posibles contaminaciones no deseadas. Partíamos de la hipótesis de que la capa de concreción sellaría niveles intactos. Se inició un sondeo de 60 (Y) X 50(X) cm en el cuadro 29Q, eliminando primero la capa arcillosa superficial de dicha repisa y profundizando unos 40 cm, pero que se amplió a los sectores 1, 4 y 7 del cuadro 30Q para poder excavar mejor.

Así mismo se inició la excavación del *nivel superficial (I)* del cuadro 29Q, alterado como lo demostraba la industria de aspecto paleolítico (raspador-buril). Tras levantar una gruesa capa de concreción *(nivel II)* se recuperaron abundantes carbones concrecionados que podrían proceder del techo del nivel infrayacente (III). Ya en este, en el lecho 4, apareció algún fragmento cerámico, más carbones, huesos, trozos de concha, y fragmentos de un fino recipiente de vidrio, etc. Se extiende Enel sector excavado otra capa de concreción, rebajándose en 29Q unos 25 cm.

La campaña se ha iniciado excavando sectores 1 y 4 de 30Q, pero la impresión es que todo el sedimento es un relleno reciente, probablemente mezcla de distintos niveles. Se caracteriza por ser arcillosa de color gris-negruzco, bastante plástica, fácil de excavar pero no de cribar, probable resultado de la mezcla de dos sedimentos distintos (negro y amarillento) procedentes de los distintos niveles de los testigos que se pudieran haber dejado. En este sedimento apenas se encuentran ocasionalmente lapas (en origen procedentes de los niveles intercalados entre las capas de concreción), esquirlas óseas y algunos sílex.

En el lecho 4 del cuadro 30Q cambió un poco el sedimento al comenzar a aflorar bloques calizos no muy grandes, pero al estar trabajando en un espacio muy estrecho, y el hecho de que la capa de concreción avanzase, dificultaba profundizar y trabajar bajo ella en 29Q. Curiosamente la parte excavada en este

cuadro sobre la concreción era una zona intacta, los restos aparecían en una especie de hojaldre concrecionado con finas capas terrosas que se intercalaban en la concreción, y de aquí podría proceder el arete de bronce. Sin embargo, bajo ella el sedimento estaba revuelto, por lo que deducimos que para acceder, hace décadas, bajo ella el espacio de tránsito, el lugar donde excavamos estaba mucho más bajo, al menos 50 cm más bajo, y quizás cerca del metro.

Todo el sedimento oscuro es revuelto, sólo en el lecho 6, bajo la concreción y al fondo del cuadro, asoma un nivel amarillento, que correspondería al nivel fértil intacto.

Para poder continuar en el lecho 7 se vio la necesidad de recortar y regularizar el borde de la capa de concreción, ya que avanzaba oblicuamente, retrotrayéndola hacia el punto cero del cuadro 29Q. En los nivelillos terrosos intercalados en la concreción se recogió un fragmento de lámina de sección trapezoidal, un fragmento cerámico y fauna.

En el lecho 8 (a partir de -270, hasta 285) se excavó en lo poco que quedaba una capa con cantos concrecionados entre los cuales se recogieron varias lapas agrupadas, que probablemente indicaría que estamos en el Aziliense o postaziliense. En la industria no se recuperó nada significativo, pero se espera datar para confirmar su cronología.

Comenzamos a excavar el lecho 9 a partir de la profundidad de 315 trabajándose a la vez los dos cuadros, ya que el objetivo primordial es extraer todo el sedimento que consideramos está removido. Ralentiza mucho la excavación el poco espacio para trabajar, la inaccesibilidad de algunos puntos y el enmascaramiento de puntos aparentemente inalterados y la amplitud de la zona mezclada. Aparentemente, a la profundidad de 326 cm, se accede a puntos no alterados, apareciendo algún canto rodado de arenisca, dos buriles, uno de ellos en sílex de Trebiño, laminillas de dorso, etc. Entre 326-330 aumenta la presencia de industria lítica (restos de talla, microlascas, plaqueta de arenisca, etc.) e industria ósea: un objeto apuntado (punzón -o posible alfiler-, lengüeta en asta de ciervo apuntada). Todos estos restos deberían de atribuirse al Magdaleniense, con ciertas reservas. El número de microlascas y el resto de evidencias nos lleva a proponer que estamos en un área no afectada por los clandestinos en el cuadro 29Q, mientras que no parece haberse alcanzado el nivel intacto en 30Q. De estar en lo cierto tendríamos que continuar profundizando para alcanzar el teórico nivel solutrense.

KOSKOBILO INGURUKO IKERKETA ARKEOLOGIKOA (OLAZTI, NAFARROA). V. EKINALDIA

Arduradunak: Daniel Ruiz-Gonzalez eta Mattin Aiestaran
Finantzazioa: Olaztiko Udala, Nafarroako Gobernua eta Aranzadi Zientzia Elkartea
Laguntzailea: Olaia Granizo

Koskobilo Nafarroa mailako Pleistozenoko aztarnategi paleontologiko zahar eta garrantzitsuenetako bat izateaz gain, Historiaurreko giza-okupazio desberdinak dauzka, Urbasako suharri azaleratzeekin estuki lotuak. Aranzadi Zientzia Elkarteak 2019tik gaur egunera bitartean martxan jarritako proiektuaren baitan Erdi Paleolitotik Neolitora bitarteko aztarna arkeologikoak topatu dira.

2025eko VI. ekinaldi honetan eginiko lanetan hiru aktuazio-gune nagusi izan ditugu: Koskobilo II kobazuloa, Kb-06 kobazuloa eta Koskobiloko ingurua.



Lan arkeologikoak Koskobilo II kobazuloko kobazuloaren ahoko sektorean. Dani Ruiz

Koskobilo II: 2020ko interbentzioa hastean kobazuloa ia guztiz sedimentuz betea bazegoen, urterik urte barrualdera sartzen joateko indusketa azalera zabaltzen joan gara, hasierako 3 m2-etatik gaur egungo 19 m2-etara, bi sektoreetan banatuak (kobazulo sarrerakoa eta plataforma azpikoa). Alde batetik, kobazulo ahoko sektorean eginiko lanetan, Goi Paleolitoaren hasierako aztarnak berreskuratzen ari gara,

Solutre-aldiko maila bat induskatuta (IVa maila) orain, behin-behineko ikerketetan oinarritua lan-hipotesia da Aurignac-aldiko maila arkeologikoak induskatzen ari gara (IVb maila). Etorkizunean egingo diren materialen ikerketa sakonagoek eta C14 datazioek maila horien ezaugarritze krono-kulturala fintzeko erabakigarriak izango dira. Era berean, aurtengo ekinaldian, VIII. maila bezala izendatutako beste maila arkeologiko berri bat identifikatu berri dugu. Berreskuraturiko material gehienak suharrian eginiko lanketa-hondakinak dira. Hurrengo ekinaldian maila horretan sakondu eta bere ezaugarritze krono-kulturala zehaztea izango da helburu nagusietako bat. Bestalde, plataforma azpiko sektorean III. maila induskatzen amaitu dugu, zeinetan Goiz-Azken Magdalen-aldi eta Azil-aldi trantsizio garaiko (13.500-7.500 cal BP) materialak berreskuratu ditugun, bereziki suharrian eginiko ehizarako tresnak (garrodun puntak, serradun-garrodun punta bat, etab.) eta ehizatutako animalien hezurrak eta horien lehen prozesamendu batekin lotutako tresnak (karraskagailuak, marruskak, etab.). Laburtuz, orain arteko datuek Koskobilo II-ko kobazuloan Goi Paleolitoan zehar eta Neolitoaren hasieran erabili zuten izakien aztarna materialak berreskuratu dira, Historiaurrean zehar Sakanako eta Burundako bailaretako giza populatzeak aztertzea ahalbidetuko digute.





Goian, Lan arkeologikoak Koskobilo II kobazuloko plataforma azpiko sektorean. Behean, Kb-06 kobazuloko irekitze lanak. 📷 Dani Ruiz

Kb-06 kobazuloa: 2019tik Koskobiloko inguruan abiarazitako kobazulo eta aztarnategien prospekzio programa sistematikoak hamarnaka kobazulo berri sailkatzea ahalbidetu digu, tartean, Kb-06 bezala izendatua. Honen ahoa Koskobilo II-ko ahotik 20 m-ra kokatzen da. Kobazuloa barrutik guztiz sedimentuz betea dago. Aurtengo ekinaldian sarrera ireki eta barrualdean zundaketa bat ireki dugu. Helburua da aztertzea kobazuloan giza-okupaziorik egon den eta ea karst-aren ikuspegitik Koskobilo II-rekin lotura izan dezaken. Hurrengo ekinaldian jarraituko dugu.

Koskobilo harrobia eta inguruak: Inguruko ondare arkeologikoa balorean jarri eta babesteko helburuarekin aztarnategiaren inguruaren miaketekin jarraitu dugu beste kobazulo edo aztarna arkeologikoen bila. Lan horiei esker ezagu-

tzen ez ziren hainbat kobazulo identifikatu eta sailkatu ditugu, hala nola arkeologikoki interesgarriak izan daitezkeen hainbat gune ere etorkizuneko ikerketen helburu izango direnak.

2025eko ekinaldia beste mugarri bat izan da Koskobiloko ikerketa proiektuaren baitan. Bertan Goi Paleolitoan zehar gizakien okupazio aztarna berriak topatu dira, Historiaurreko sekuentzia geroz eta osotuago bat osatzen laguntzeko funtsezko izango direnak. Eskuratzen ari diren datu berriak Nafarroan era eskas batean ezagutzen diren aldi kulturaletan sakontzen lagunduko digu, hala nola, Homo sapiens-en lurraldeko lehen okupazioak eta bere nolakotasunak.

Azkenik, gure eskerrik beroenak adieraztea, bai lan-arkeologikoetan parte hartu duten bolondres guztiei eta baita Olaztiko udalari eta herritarrei gure lanekiko eta euren ondarearen babes eta zabaltzearekiko erakutsitako jakinmin, interes eta konpromezuagatik.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN MARRUS (ALTZA, DONOSTIA)

Director: Jexux Tapia y Pako Barrio
Financiación: Aranzadi Zientzia Elkartea
Colaboradores: Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Donostia

Marrus es un yacimiento al aire libre localizado en los terrenos de labranza situados en torno al caserío del mismo nombre, en el barrio Altza de Donostia. Fue descubierto por Pako Barrio y Peio Valbuena hacia 2013, y entre 2014 y 2015 se llevaron a cabo unos sondeos y recogidas de materiales mediante prospecciones sistemáticas.

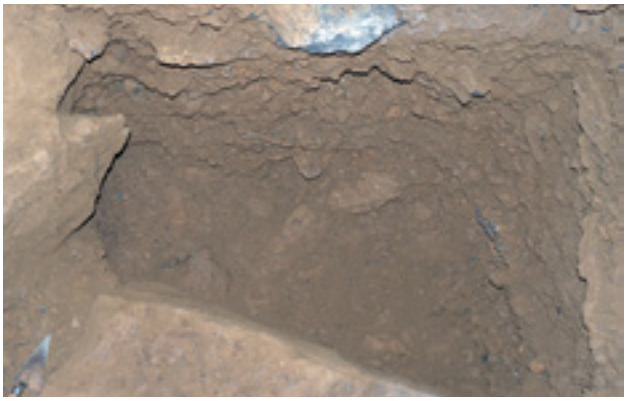
Con motivo de la instalación de huertas urbanas por parte del ayuntamiento, se llevó a cabo una parcelación del área que facilitó inicialmente la recogida de materiales. Sin embargo, la aparición de uralita en parte de las tierras de cultivo obligó a paralizar el proyecto en parte del área hasta su regeneración. La nueva apertura de este espacio para su cultivo nos ha permitido este año abordar de nuevo una recogida sistemática de materiales, ampliando el conjunto de restos arqueológicos.

Los materiales son exclusivamente restos en piedra, tanto industria tallada en sílex como cantos de otras rocas utilizados para la talla de piedra y para molienda. Dado que los restos aparecen en tierras labradas, los materiales no pueden separarse por conjuntos estratificados y sólo disponemos de criterios tecnotipológicos para su clasificación. Basándonos en estos criterios, la mayor parte del conjunto pertence a ocupaciones indeterminadas del Paleolítico Superior (40-13000 años), aunque se constata la presencia de restos anteriores, muy patinados y de formatos de mayor tamaño, que sugieren una cronología del Paleolítico Medio.

Estos hallazgos, próximos a Ametzagaina, evidencian la importancia de estas colinas en torno al corredor natural entre Donostia e Irun durante el Paleolítico. La posibilidad de recuperar nuevos materiales en Marrus no se han agotado con estas intervenciones y esperamos continuar con las recogidas sistemáticas de materiales en el futuro.

HISTORIAURREKO MIAKETAK ITSASONDON (III EKINALDIA)

Zuzendaria: Jon Aldaia Aierbe
Finantzazioa: Propioa
Kolaboratzaileak: Pako Barrio eta Andoni Mateos



Indusketa lanak Aizkoia III koban.
Jon Aldaia Aierbe

Itsasondoko Aizkoia III kobazuloan indusketa arkeologikoarekin jarraitu dugu hirugarren urtez. Orain arte historiaurreko bi okupazio izendatu ditugu sekuentzia estratigrafikoan. Brontze aroko sutondo bat eta bestetik Goi Paleolitoko aztarnak dituen maila arkeologiko bat. Aurtengo helburua okupazio zaharrenen informazio gehiago eskuratzea izan da. Ondorioz sakontzen jarraitu dugu kobaren atarian dauden ia 6m^2-

ko indusketa eremuan. Orokorrean, aztarnen dentsitatea oso baxua da; hauen artean animalien hezurrak, ikatz aleak eta suharri bakan batzuk bildu ditugu ekinaldi honetan. Edozein kasutan, aurkikuntza hauek oso esanguratsuak dira, C14 datazioen bitartez frogatu izan baitugu tartekako okupazio hauek Goi Paleolito hasierakoak direla, duela 35.000 urte baino gehiagokoak hain zuzen. Beraz, Gipuzkoako eskualde honetan ezagutzen den giza okupaziorik zaharrenetakoa dugu hau, San Adriango kobazulokoarekin batera. Aurkikuntza hauek agerian uzten dute, Historiaurreko Saileko lanen bitartez, Oria arroko eremu honetan emaitza oparoak lortzen ari direla Paleolitoaren ikerketari dagokionez. Hau dela eta, datozen ekinaldietan gure lanekin jarraituko dugu Aizkoia III kobazuloan, Goi Paleolito hasierako okupazio hauek argitzen.

EXCAVACIÓN DEL DOLMEN DE PAGOBEDEINKATU (SORALUZE)

Director: Jexux Tapia e Izaskun Egilegor
Financiación: Debegesa, Diputación Foral de Gipuzkoa
Colaboradores: Euken Alonso, Manu Ceberio, Txuma Costas, Ramón Gallastegi, Mikel Izagirre, Pako Barrio

El dolmen se encuentra en Soraluze en el collado de Pagodebeinkatu, entre las cimas de Atxolin y Kurutzebakar, a 800m de altitud. El dolmen fue descubierto por J.M. Barandiaran en 1920 y después fue excavado en 1921 por T. de Aranzadi, J.M. Barandiaran y E. Eguren, aunque se encontraba saqueado y no quedaban restos de la cámara funeraria.

En nuestra intervención nos hemos centrado en despejar la totalidad de la masa tumular y en examinar el área central donde se encontraba la cámara funeraria, afectada por saqueos y por la excavación pionera de 1921.

Como resultado de la excavación, se aprecia que la masa tumular se instala sobre un afloramiento rocoso para aumentar el porte del monumento y hacerlo destacar sobre el relieve del terreno. Sin embargo, a diferencia de otros dólmenes del sierra, Pagobedeinkatu no se encuentra alineado con la divisoria de aguas, sino que se asienta sobre un espolón de saliente hacia la ladera Este. Por ello no puede descartarse que el objetivo también fuese dotar al dolmen de un amplio dominio visual sobre el valle del Deba.

Por otra parte, se ha podido identificar la planta de la cámara funeraria aunque las losas que la formaban habían desaparecido, ya que parte de la cámara estaba





Vistas cenital y general del dolmen de Pagobedeinkatu. 📷 Euken Alonso

excavada en el substrato rocoso para darle mayor amplitud. Las dimensiones y la orientación del recorte realizado en el substrato permiten estimar unas dimensiones similares a las cámaras funerarias de otros monumentos de la sierra, de apenas 2m cuadrados y orientadas hacia el E-SE.

Por último, durante la excavación se han recuperado tanto restos prehistóricos como otros materiales modernos. La piezas prehistóricas y las dataciones obtenidas sitúan el uso funerario del dolmen en el Calcolítico y el Bronce Antiguo, mientras que los materiales recientes permiten rastrear la reinterpretación de este espacio singular desde los siglos XVII-XVIII hasta época reciente.

ORIAKO BEHE-ARROA. ANDATZA, BELKOAIN, GARATE ETA ZARATE MENDIAK IKERTZEKO PROIEKTUA (ADUNA, AIA, ANDOAIN, DONOSTIA, USURBIL ETA ZIZURKIL). ANDATZA II MONUMENTUA. V KANPAINA

Zuzendariak: Manu Ceberio eta Izaro Quevedo Semperena

Finantziazioa: Usurbilgo Udala eta Gipuzkoako Foru Aldundia

2023an monumentu guztiaren landaredia eta lurra kendu genuen, harriak azaleratzeko. Horrela, egitura osatzen duten harriak ateraz eta prest utziz, 2024-25ko ekinalditarako indusketa-estrategia behar bezala planteatu ahal izateko.

Hilobi-ganberaren behealdean eta, eroritako harrien artean, lur solte eta beltzez osatutako maila bat zegoen (UE 103), eta haren azpian blokeak eta harlauza txikiak agertzen ziren (UE 108). Maila horiek industerakoan, hil-ganbara osatzen zuten beste hiru harlauza agertu ziren (3, 4 eta 5 zenbakikoak), eta, hasieran ikusten ziren harlauzak bezala, hilobiaren aztarnak dira. Hau horrela izanda, hego mendebaldetik ipar-ekialdera doan ardatz bati jarraituz, bi harlauza kokatzen ziren, hilobia iparraldetik mugatuz (2 eta 6 zenbakikoak). Ekialdeko edo ipar-ekialdeko muga ez da ondo ikusten, bakarrik gelditzen zen harri txikiak (5 zbk) pareta hori iradokitzen du. Harri horrek izkina egiten du hego-ekialdeko muga seinalatzen duenarekin batera (4 zbk). Mendebaldeko/ipar-mendebaldeko harlauza (3 zbk) erorita zegoen, eta, pareta horren atzean, lur-azaletik 80 zentimetro ateratzen den harri handi bat kokatzen da, zutarri modukoa (1 zbk).

Hil-ganbararen ikerketa jarraitzeko, argazkiak eta kotak hartu ondoren, eroriak zeuden harlauza batzuk kendu behar izan ditugu, mendebaldekoa eta ipar-mendebaldekoa (2 eta 3 zenbakikoak), beste harri batzuk eta maila berri bat agertuz.



Andatza II monumentuaren kokapena eta behean, irudi orokorra. Manu Ceberio

Kendutako harlauzen eta harrien azpian, lur beltzez osatuko maila bat agertzen zen (UE 109), goiko mailetan ikusi zen lur bera dirudiena (UE 103).

UE 109 kendu ondoren, harlauzez osatutako maila bat agertzen da (UE 104), eta hilobitik kanpo, 3 zenbakiko harlauza zegoen tokiaren azpian, hobi zabal bat ikusten da (UE 106).

104 UEren azpitik 105 unitatea kokatzen da, lur gogorra eta iluna, eta jatorrizko estrato naturalaren



Andatza II: 2024kp irudia, hasierako egoera eta lanak bukatu ondoren. M. Ceberio

aztarna horixkaz osatutakoa. Unitate estratigrafiko hauek jatorrizko egitura desegin ondoren sortutakoak dira, monumentua arpilatu eta bestelako egitura bat eraiki ondoren mugitutako materialak. Azken egoera hau ustezko hil-ganberako 6 zenbakiko harluzak garbi erakusten du, 103 eta 105 unitateen aztarnen gainean kokatzen da eta.

Trikuharriaren ustezko hil-ganberako 3 zenbakiko harlauza (mendebaldekoa) zegoen tokiaren azpitik lur solte gehiago ateratzen zen (103 UE) eta hori kendu ondoren, 1. harlauza handiaren oinetan hobi bat agertzen da (106 UE). Hobi horren barruan dagoen betelana 107 unitatea da.

Egindako lanei esker, hainbat ondorio atera ditzakegu. 4. eta 5. harlauzek ziriekin lotuta daudela dirudi, substratu geologiko naturalean finkatuta (110. UE), trikuharriaren hilobi-ganberaren hego-ekialdeko izkina osatuz. Hilobiko gainerako harlauza lokalizatuak beren jatorrizko kokapenatik aldenduta daude.

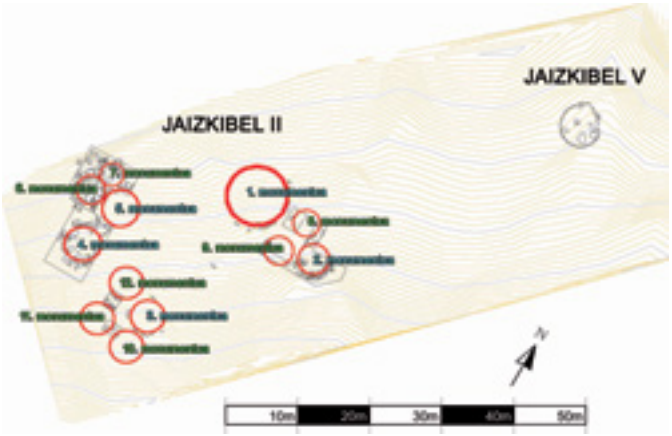
1. harlauza handia induskatutako eremuan detektatzen ez den tamaina handiko hobi batean jarri behar zen, eta trikuharria ere ez zen suntsitu hura jartzeko. Harlauza handiaren kontra ondo bermatutako harlauza metaketa bat dagoela ikus daiteke. Beraz, harlauza hau trikuharriaren tumulua baino lehenago jarri zen, edo trikuharria erabat eraberritu zen unean, baina ezin izan dugu horren frogarik ikusi.

Hileta-ganbera harlauza handiaren ekialdean eraiki zen, eta ez dirudi harlauza horren zati zenik. Badirudi monumentua arpilatua izan zela eta erreferentzia gisa zutik zegoen harlauza handia erabili zela; induskatzen joan zirenean, benetako hilobi ganberarekin topo egin zuten eta indusketa ekialderantz mugitu zuten.

Bukatzeko, eskerrak eman nahi dizkiegu proiektua bultzatzen lagundu eta bertan parte hartu dutenei: Paco Barrio, Txuma Costas, Irene Gaytan de Ayala, Asier Olazabal eta Mentxu Zorita.

JAIZKIBEL II MONUMENTU-MULTZOAREN IKERKETA ARKEOLOGIKOA (HONDARRIBIA). IV. EKINALDIA

Zuzendariak: Manu Ceberio eta Jexux Tapia
Finantzazioa: Hondarribiko Udala



Jaizkibel IIan aurkitutako egitura berriak. Aurkikuntza berrien izenak berdez daude. Jexux Tapia

2016tik lortutako emaitzak eta Jaizkibel V eta II monumentuen garrantzia ikusita, zenbait urtetarako egitasmo estrategiko bat aurkeztu genuen 2023an, harrespil multzo honek osatzen duen parke arkeologiko hau ikertzeko, lehengoratzeko eta gizarteratzeko. 2024ko proposamena Jaizkibel II multzoa osatzen duten monumentuen balorazio orokorra egiteko eta hedadura zehazteko.

A. Armendariz eta J.A. Mujikak aurkitu zuten 1980an. Gipuzkoako

karta arkeologikoan 5 harrespilez osaturiko multzo bat dela eta beste aztarna batzuk daudela jasotzen da (Munibe Antropologia-Arkeologia, Supl. 7, 1990)

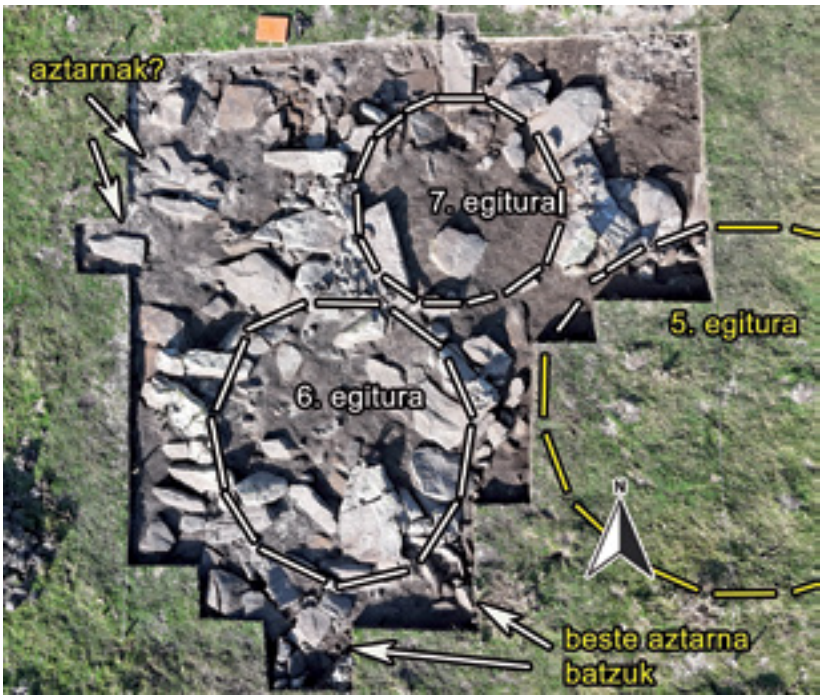
2025ean multzoaren balorazioa egiteko asmoz, indusketa eremu desberdinak egin dira eta monumentuen ezaugarriak identifikatu dira eta, gutxienez, **7 monumentu berri daudela baieztatu da** (6-12 zenbakiak). Horien artean, eta sakoneko indusketa arkeologiko baten faltan, interes arkitektoniko handiena duten egiturak 4., 6. eta 7. zenbakiak dira.

1.- EGITURA: oraingoz, multzoko monumenturik handiena da. 8,50 metroko diametroa duela suposatzen da. 17 harri ikus daitezke, monumentuaren ipar-ekialdean daudenak, eta horietako 6 zutik daude.

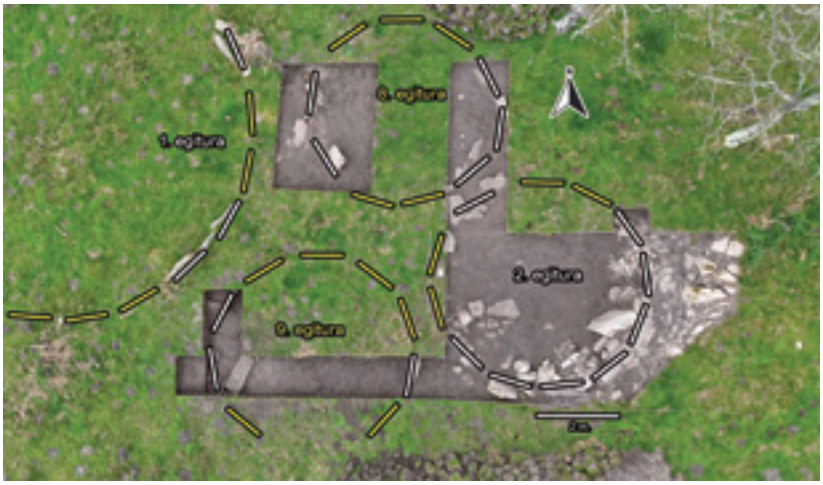
2.- EGITURA: Karta arkeologikoan inguru honetan 7 metroko diametroa duen monumentu bat dagoela aipatzen da (2.a), baina krokisak ez zuen karakterizazio handiagorik ahalbidetzen. Egindako indusketa eremuetan 5 metro inguruko diametroa izan dezakeen monumentu bat dela ikusi da. Ipar-mendebaldean 5 harlauza kanpoalderantz eroritak eta beste bat barrualderantz kokatzen dira. Hegoaldean eta ekialdean harri pila bat agertu dira, horietako dozena bat inguru monumentuko peristalitoko harriak dira eta, besteak, harri nagusi horiek heltzeko jarritakoak dirudite. Hegomendebaldean harri desberdinak ikusten dira, harlauzak eta blokeak.

3.- EGITURA: karta arkeologikoan monumentuaren ustezko diametroa 6,5 m. (I.-H.) eta 4,5 m. (E.-M.) dela aipatzen da. 8 lekuko ikus daitezke.

4.- EGITURA: gutxienez 20 lekukoak ditu. Zirkulu honek 4,50-4 metroko diametroa dauka eta harri txikiekin eusten da. Ekialdean eta mendebaldean dauden lekukoak egituraren handienak dira eta iparraldean beste zutarri itxurako harri bat kokatzen zen, baina deseginda dago. Hegoaldean beste bi lekuko handi daude, baina beraien artean hutsune bat dago. Agian, inguruan dagoen menhir txiki baten jatorrizko tokia da.



Jaizkibel II: 2025ean aurkitu diren 6. eta 7. monumentuak. M. Ceberio


Jaizkibel IIan aurkitutako egitura berriak, 8. eta 9. monumentuak. 2. egituraren ezaugarriak identifikatu dira ere bai. M. Ceberio

5.- EGITURA: karta arkeologikoan 7 metroko diametroa duen harrespil bat dela aipatzen da, baina 2025ean egindako ikerketan 6 metroko diametroa izan daitekeen monumento bat dela pentsatzen dugu.

6.- EGITURA: 2022an identifikatu genuen monumentu bat da, baina 2025ean gutxienez 15 lekuko eta 3,50 metroko diametro dituen egitura bat dela ziurtatu da. 4. Egituraren kasuan bezala, lekuko batzuk handiak dira, eta horietako bat, hegoaldean kokatzen dena, nabarmendu behar da. Iparraldean 7. monumentua ukitzen duela dirudi.

7.- EGITURA: 2022an harri batzuk identifikatu genituen, baina 2025ean monumentu berri bat aurkitu da.

Gutxienez 13 lekuko eta 2,80 metroko diametroa dituen egitura bat da. Iparraldean monolito itxura daukan harlauza bat dagoela aipatu behar da. Hegoaldean 6. monumentua ukitzen duela dirudi, beraz bi harrespil ukitzaile izan daitezke.

8.- EGITURA: 2022an identifikatu genuen harrespil bat da. 2025ean 4,50 metro inguruko diametroa duen egitura bat dela baieztatu dugu. 6. indusketa eremuan 4 harlauz identifikatu dira, 2 kanpoalderantz eroritak eta besteak barrualderantz. Ekialdeko zangan 6 harlauza azaldu dira.

9.- EGITURA: 2022an identifikatu genuen harrespil bat da. 2025ean 4,50 metro inguruko diametroa duen egitura bat dela ziurtatu dugu. Egindako 2. zangan, zutik dagoen harlauza bat ikusten da, ekialdeko muga adierazten. Mendebaldeko mugan, beste harri batzuen artean, zutik dagoen beste harlauza bat, eta erorita eta apurtuta dagoen monolito bat nabarmendu behar dira.

10.- EGITURA: 2022an identifikatu genuen harrespil bat da. 2025ean 3,50 metro inguruko diametroa duen egitura bat dela ziurtatu dugu. 7. indusketa eremuan 2 harlauza identifikatu dira, bat handia eta biak kanpoalderantz eroritak. Hego-ekialdean beste harlauz bat azaltzen da.



Jaizkibel II: 2. egitura indusen. M. Ceberio

11.- EGITURA: 2022an identifikatu genuen harrespil bat da. 2025ean 3,80 metro inguruko diametroa duen egitura bat dela ziurtatu dugu. 7. indusketa eremuan 5 harri agertu dira, horietako 2 zutik. 8. eremuan monumentuaren iparraldeko muga osatzen, harri batzuk ikusten dira, horien artean 2 monolito txikiak.

12.- EGITURA: 2022an, inguruan beste monumentu bat zegoela adierazten zuten harri batzuk identifikatu genituen. 2025ean 8. eremuan egitura berri horren hegoaldeko muga osatzen duten harriek agertu dira. 5 harlauzak dira, barrualderantz eroritak.

Multzoaren erdian, 9. eta 3. monumentuen artean, beste harri batzuk daude. 2022an, beste monumentu batzuk egon zitezkeela ikusi genuen. Ildo beretik, 5., 4. eta 12. monumentuen artean beste harri batzuk ikusten dira, beste egitura batzuen aztarnak direnak, baita 11. monumentuaren inguruan. 6. eta 7. monumentuen mendebaldean beste aztarnak aurkitzen dira, ikertu beharrezkoak.

Bukatzeko, eskerrak eman nahi dizkiegu proiektua bultzatzen lagundu eta bertan parte hartu dutenei: Manex Arrastoa, Txuma Costas, Paco Barrio, Asier Olazabal, Iñigo Txintxurreta, Peio Valbuena, Luis del Barrio, Koldo Rozas eta Mikel Alvarez.



Jaizkibel V. M. Ceberio

IZARRAITZEKO MENDILERROAREN INGURUKO OKUPAZIOARI BURUZKO AZTERKETA ETA INTERPRETAZIO ARKEOLOGIKOA. ASURTZU 4. I. EKINALDIA

Zuzendariak: Izaro Quevedo Semperena, Manu Ceberio, Jexux Tapia

Finantzazioa: Azpeitiko Udala eta Gipuzkoako Foru Aldundia

Asurtzuko aztarnategia Azpeitian dago, Izarraitz mendilerro karstikoaren erdigunean, Erlo tontorraren magalean. Kareharrian garatutako ingurune honek dolinak eta terraza naturalak sortu ditu, erregistro arkeologikoa gordetzeko baldintza egokiak eskainiz. Azken urteetan Antxieta Arkeologi Taldeak egindako 1x1 metroko zundaketa sistematikoek erakutsi dute mendiguneak okupazio luze eta zabala izan duela.

Sei azpisektoretan burdin mineralak, suharriak, harri landuak, eskuz egindako zeramika, sutearen arrastoak eta hainbat objektu metaliko dokumentatu dira. Bereziki esanguratsua da Asurtzu 4 gunea: bi dolinaz osatua, harkaitz naturalek eta horma antropiko batek babestua, eta balizko labe-egitura, buztin gogortuak, brontzezko objektuak eta dekorazio anitzeko zeramikak agertu diren lekua.

Kronologiak Neolitotik gaur arteko arrastoak biltzen ditu. Hala ere, okupazio sendoena Kalkolitoan eta Brontze Aroan gertatu zen; fase horietan jarduera egonkorra eta antolatua sumatzen da. Burdin Aroko eta Antzinaroko aztarnak oso urriak dira, eta Erdi Arotik aurrera presentzia berriro agertzen da, ziurrenik abeltzaintzari eta baliabide naturalen ustiapenari lotuta.



Indusketa lanak. Izaro Quevedo

2025ean egindako indusketek Asurtzu 4aren gunea zabaltzea izan dute helburu Nagusia, datorren ekinaldietan labea agertzen den sakonerara iritsi eta aztarnategia hobeto ulertzeko. Maila desberdinetan Brontze Aroko zeramika ugari berreskuratu da (112 gorputz zati, oinarriak eta ertzak), baita harri materialak ere. Arkeomagnetismo bidez azken suaren data zehazteko laginak hartu dira.

Proiektuak mendiko paisaiaren eraldaketa historikoa ulertzea du helburu, gizartearen eta ingurumenaren arteko harremanak aztertuz. Asurtzuk ekarpen garrantzitsua egiten dio Gipuzkoako historiaurreari, aire zabaleko aztarnategi gutxi baitira halako egitura eta materialen lekuko. Aldi berean, kontserbazio lanak egin dira gunea babesteko, geotestil geruzak eta hesiak ezarriz. Ikerketa honek etorkizunerako ildo berriak irekitzen ditu, batez ere Brontze Aroko mendiko okupazioen funtzioa eta antolaketa argitzeko.

Bukatzeko, eskerrak eman nahi dizkiegu proiektua bultzatzen lagundu eta bertan parte hartu dutenei: Antxieta Arkeologi Taldeko kide diren Jose Inazio Arrieta eta Jabier Maiz; Asier Olazabal, Gema Sagarzazu, Paco Barrio, Txuma Costas, Manex Arrastoa eta Iker Gallaga.



Ezkerrean, Brontze Aroan egindako su baten laginak hartzen eta eskuinean suaren aztarnak garbitzen. I. Quevedo

EXCAVACIÓN ARQUEOLÓGICA DEL POBLADO DE BASAGAIN (ANOETA) XXXI CAMPAÑA

Responsables: Xabier Peñalver Iribarren y Eloisa Uribarri Agirrebengoa

Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa y Ayuntamiento de Anoeta

Los trabajos de campo llevados a cabo durante los meses de agosto y septiembre por parte de un equipo de 20 personas han afectado a diferentes zonas de la terraza este del poblado, la mayor parte de ellas intervenidas en la campaña de 2024, pero que en gran medida hubo que interrumpir debido a las continuas lluvias e inundaciones del terreno que tuvieron lugar en ese año.

Pero además de los trabajos de excavación se han realizado a lo largo de la campaña diferentes reuniones y una visita al yacimiento con el alcalde de Anoeta y el equipo técnico del ayuntamiento de cara a ir mejorando las condiciones de mantenimiento del recinto, tanto en lo que se refiere a su limpieza de la vegetación anualmente como a la ampliación de esas labores a zonas limítrofes, consistentes en los diez metros que a partir de la muralla se compraron con la colaboración del Gobierno Vasco a los propietarios y que rodean la totalidad del perímetro del recinto.

TRABAJOS DESARROLLADOS EN LA CAMPAÑA DE 2025

Las labores de excavación se han desarrollado a lo largo de tres semanas, entre los días 18 de agosto de 2025 y el 5 de septiembre del mismo año.

El equipo, formado por 20 miembros, en su mayor parte estudiantes de Arqueología o licenciados en Historia, ha contado también con la participación de dos restauradoras, las cuales han realizado trabajos de extracción de la vasija de gran tamaño que ya comenzó a salir en la campaña anterior.

Las zonas excavadas a lo largo de la campaña son las siguientes:

ÁREA DE LA GRAN VASIJA DE LA EDAD DEL HIERRO Y RESTOS DE ESTRUCTURAS DEL PERÍODO CARLISTA

Esta zona afecta a parte de los cuadros 13U (mitad este) y 13V en su totalidad. En la presente campaña se ha finalizado la excavación de los últimos elementos del período carlista, intrusivos en el nivel de la Segunda Edad del Hierro. Esto ha permitido proseguir con la intervención en el área en donde, en campañas previas se habían localizado restos de una gran vasija elaborada a mano, correspondientes principalmente al borde de la misma.

Los restos recuperados en la presente campaña completan en gran parte, si no totalmente, la parte superior del recipiente así como amplias zonas del cuerpo; así mismo se han hallado restos del fondo. Todo ello permitirá muy probablemente reconstruir la v Eskuinean, asija de almacenamiento de mayores dimensiones descubierta en el yacimiento de Basagain una vez que sean consolidados y restaurados sus restos en el centro Gordailua de Irun.



Trabajos arqueológicos en el yacimieto de Basagain.
X. Peñalver

ÁREA OESTE

Comprende parte de los cuadros 16R y 17R y su excavación tuvo que ser suspendida durante la campaña de 2024 debido a las continuas lluvias.

Esta zona, ya excavada en áreas próximas a la ahora intervenida ha ido proporcionando restos destacados metálicos (fíbula) así como cerámicas a mano y a torno y abundantes restos de bellotas carbonizadas. Los restos correspondientes a 2025 han proporcionado restos metálicos y más bellotas.

Tras rebajar dos lechos en la próxima campaña se alcanzará el nivel excavado en la zona en campañas previas.

ÁREA SUR

Se interviene en una zona de 3 por 2 metros en el cuadro 17S. Esta superficie, ya excavada en parte en campañas previas, ha sido retomada debido a los frecuentes restos de escorias que proporcionan los sucesivos restos. En este 2025 ha continuado esta tónica de hallazgos.

LOS MATERIALES

Como es habitual en este poblado, la mayor parte de los restos corresponden a cerámicas, en su mayoría fabricadas a mano, y en mucha menor medida, elaboradas a torno.

Así mismo se ha recuperado una cuenta de collar de pasta vítrea de color blanco así como restos de piezas de hierro y abundantes restos de escorias.

La elevada acidez del terreno dificulta la conservación de restos óseos. Sin embargo, en la presente campaña se han recogido algunos de estos restos correspondientes a fauna (en curso de estudio).

La industria lítica está representada principalmente por alisadores, cantos y lajas con incisiones.

Pero de entre todos los materiales recuperados destacan en esta ocasión los numerosos fragmentos de cerámica a mano correspondientes a la gran vasija ya localizada parcialmente en campañas previas.

MEDIDAS PROTECTORAS ADOPTADAS TRAS LOS TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS

Tras concluir los trabajos se ha vuelto a cubrir la zona de intervención como en campañas anteriores con el fin de que la vegetación no crezca y deteriore el área de excavación y al mismo tiempo facilite los trabajos del equipo.

Paralelamente se ha comprobado nuevamente la ubicación de mojones que delimitan el poblado que en la actualidad es propiedad pública. Esta delimitación define el área arqueológica declarada con anterioridad así como los 10 m en torno a la totalidad del poblado que fueron adquiridos a los propietarios por medio de una subvención del Gobierno Vasco.En esta ocasión, se ha realizado una visita detallada al yacimiento con el alcalde y parte de la corporación municipal, técnicos y operarios con el fin de ir progresivamente desbrozando las zonas periféricas del poblado, en la superficie adquirida con anterioridad a los propietarios.

MUNOAUNDI (AZKOITIA-AZPEITIA) BURDIN AROKO HERRI HARRESITUA. INDUSKETA ARKEOLOGIKOAREN XIX. EKINALDIA (3. FASEA)

Zuzendariak: Antxoka Martínez Velasco, Izaro Quevedo Semperena

Finantzazioa: Gipuzkoako Foru Aldundia, eta Azkoitiko eta Azpeitiko udalak

2025. urtean Munoaundiko indusketa arkeologikoaren XX. ekinaldia egin dugu -proiektuaren 3. fasea-. Ekinaldi honen helburua izan da 2022-2025 laurtekorako programatutako lanak osatzea eta hurrengorako oinarriak ezartzea. Horiek horrela, lan egin dugu aztarnategian zabaldutako eremu guztietan. Ikerketa programari hasiera eman zitzaionetik gaur eguneraino, ildo nagusi batzuek gidatu dute



Lan arkeologikoak Munoaundi indusketa arkeologikoan. Izaro Quevedo

ikerkuntza eta haren gauzatzea lana-lanean. Horiek izan dira aztarnategiaren okupazio-mailetan eta defentsa sistemetan sakontzea, baita hilerria topatzea ere.

Aurten, indusketa-lanak egin ditugu 2. eremuan eta Iparraldeko babes-sisteman; lanak ere egin ditugu 1. eremuan eta, urtero bezala, hilerriaren aztarnak topatzeko saiakera egin dugu.

- 2. indusketa-eremuan. Okupazio-maila arkeologikoen azken dokumentazioa jasotzen jarraitu dugu, bai hegoaldeko etxebizitza-zoruan, bai iparraldeko gunean.

- Iparraldeko babes-sisteman. Hiru kata egin ditugu; hiruretan ere ez da aztarna arkeologikorik dokumentatu.

- Hilerria topatzeko lanei dagokienez, ikus miaketa egin dugu, baina ez du emaitza positiborik eman. Hala ere, helburu horretan lanean jarraitzeko asmoari eusten diogu.

Lan horietatik eratorrita, laborategiko lana egin dugu, batetik materialen inbentario eginez eta, bestetik, gai desberdinetan adituekin elkarlanean, material eta lagin desberdinak bideratu dizkiegu lehengaiaren arabera, bakoitzari dagozkion azterketekin aurreratzeko.

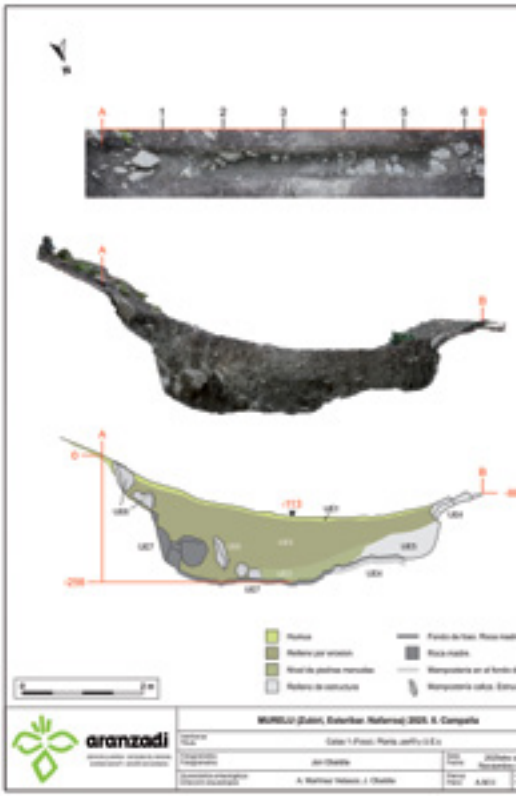
Aurreko guztia kontuan hartuta, aurtengo ekinaldiaren balorazioa ona da , helburuak bete ditugulako eta ikerketan aurreratu ahal izan dugulako.

MURELU (ZUBIRI, ESTERIBAR; NAFARROA) BURDIN AROKO HERRI HARRESITUA. MIAKETA ARKEOLOGIKOAREN II. EKINALDIA

Zuzendariak: Antxoka Martínez Velasco, Jon Obaldia Undurraga
Finantzazioa: Zubiriko Kontzejua

2025. urtean miaketaren bigarren ekinaldi arkeologikoa egin dugu Murelu deitzen den Burdin Aroko herri harresituan, Zubiriko kontzejuan (Esteribar, Nafarroa). Jarduera horrek erantzun dio Zubiriko kontzejuak Aranzadi Zientzia Elkarteari egindako eskaerari. Burututako lanak aurreko urtean egindakoen jarraipena izan dira.

Esfortzuak bildu ditugu aztarnategiaren bi tokitan, fosoan eta harresiaren ingurunean mendebaldean. Iaz hasi genituen lanak fosoaren ingurunean, esparru gotortuaren iparraldean; aurten, berriz, hasierako kata hura zabaldu dugu luzeran. Emaitza positiboa lortu dugu eta, horrela, egituraren profila osatu dugu. Fosoa zuzenean indusita dago bertoko haitzean, bataz besteko sei metroko zabalera du eta sakonera irregularra, barruko aldean ia hiru metro eta kanpora





Ezkerrean, Murelu (Zubiri, Esteribar; Nafarroa). Kata 1. Ebakidura. AMV eta eskuinean, Kata 6. Bukatuta.. Jon Obaldia

begira 88 cm inguru. Hala ere, alde bietan erorkinak daude, beraz, seguruenik, errefortzurako egiturak zituen altuera nabarmentzeko.

Esparruaren mendebaldean egindako katan ez dugu materialarik aurkitu, hala ere, azaleko mailan betelana topatu dugu, harresiaren barneko egituran erabiltzen dena, esparruaren beste hainbat puntutan ikus daitekeena bezalakoa.

Lortutako informazioa mugatua bada ere, orain arte lortutakoa koherentea jarraitzen du izaten Burdin Arorako ezagutzen ditugun gotortze sistemen patroiekin, beraz, horrek jarraitzen du izaten darabilgun hipotesia.

Hasieran planteatutako zenbait galderek jarraitzen dute erantzunik gabe, hortaz, hirugarren saiakera bat egiteko asmoa dugu.

BABIO (IZORIA-AIARA) BURDIN AROKO HERRI HARRESITUA. VII EKINALDIA

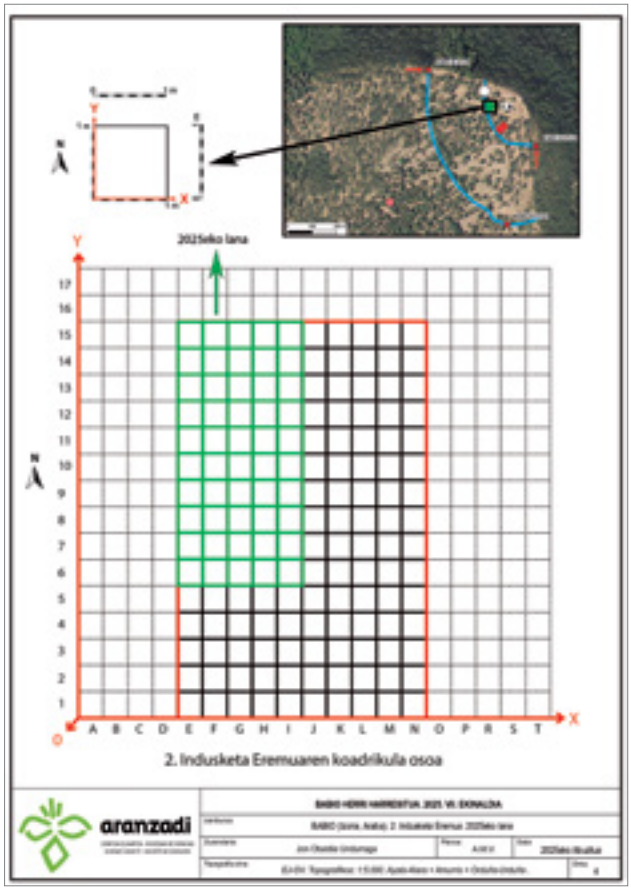
Zuzendaria: Jon Obaldia Undurraga
Finantzazioa: Aiarako Udaletxea
Laguntzaileak: Izoriako Kontzejua eta Aztarna Elkarte Etnografikoa

2025ean, indusketa-lanei ekin diegu berriro, eta ahaleginak enklabeko lehen harresi-barrutian zentratu ditugu. Horren arrazoia 2024. urtean egindako prospekzio geofisikoetan lortutako emaitza positiboak izan ziren, agerian utzi baitzuten lehenago deskribatutako eremuaren barruan egiturak egon zitezkeela. Horregatik, informazio hori argitzeko asmoz, esparru ireki bat planteatu zen, eta emaitza positiboak lortu dira.

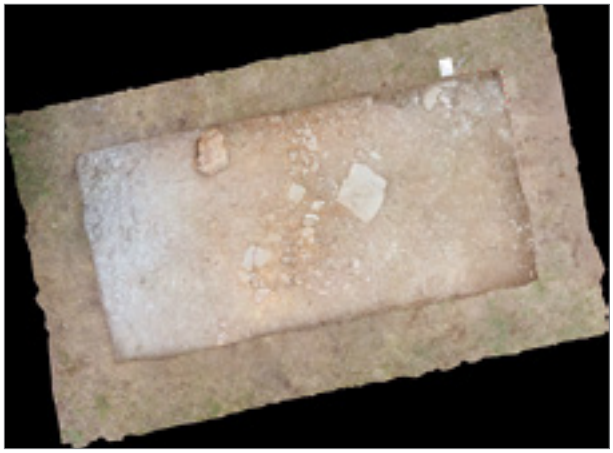
Indusketa-eremua herrixkaren ipar-mendebaldean kokatzen da, lehenengo harresiaren lerroaren ondoan. Proposatutako indusketa esparruaren neurriak, 10 metro zabal eta 15 metro luze dira, datozen urteetan indusiko direnak. 2025eko kanpainan, 5 metro zabal eta 10 metro luze den eremu bat ireki da; hegoaldean, lehenengo harresiaren barruko horma mugatzen duena eta iparraldean harekin bat egiten duen terraza antropikoak.

Lortutako hasierako emaitzak positiboak izan dira, partzialki indusi ahal izan diren zenbait egituraren hondarrak identifikatzeko aukera eman baitute, hainbat material ekarriz (zeramikoak, hezurretakoak eta organikoak). Material horiek, datatu eta aztertu ondoren, bat datoz Babioko herrixkaren kronologiarekin, hau da, Burdin Aroarekin.

Datozen ekinaldietan, lan arkeologikoekin jarraituko dugu planteatu den hasierako eremua agortu arte, bidean aurkitzen ditugun egiturak mugatuz eta argituz.



Ezkerrean, Babio 2025 (Izoria, Araba). 2. Indusketa Eremua. Behean, Indusketa Eremuaren fotogrametria.
.N Obaldia



HISTORIAURREKO MIAKETAK AMASA-VILLABONAN (III EKINALDIA)
Zuzendaria: Jon Aldaia Aierbe
Finantzazioa: Amasa-Villabonako udala, Gipuzkoako Foru Aldunida
Laguntzaileak: Karlos Almorza, Pako Barrio, Joanes Karrera, Eneko Iriarte, Esther Lopez, Andoni Mateos, Josu Narbarte, Puskas eta Txirrita

Aurreko bi urteetan egindako lanari jarraipena emanez, aurten ere indusketa arkeologikoak gauzatu dira Amasako inguruan. Alde batetik Aranerrekako harpean, eta bestetik Garmendiko koban. Hauetaz gain, zundaketa berri bat egin dugu 'Sansonen hankazuloa' izenez ezagutzen den kobaxkan, historiaurreko aztarna arkeologikoen bila. Aipatzekoak diren berri nagusienak bi maila arkeologikoen aurkikuntzak izan dira. Aranerrekako harpean, harlauz txikiz egindako lurzoru berri bat azaldu da, Goi-Erdi aroko geruzen gainean. Ondorioz, aztarnategi honetan orain arte azaldu den okupaziorik modernoena dugu hau. Bestalde, Garmendiko kobazuloan okupazio zaharragoen zantzuak topatu ditugu, Kalkolito-Bronze arokoak izan daitezkeenak. Sansonen Hankazuloa koban berriz, ez dugu aztarna arkeologikorik aurkitu. Ekinaldi honetan lortutako emaitzak kontuan izanda, agerikoa da Amasako aztarnategi hauek eskaintzeko duten informazioa oraindik ez dela agortu. Hortaz hurrengo ekinaldiei begira alor ezberdinetako analisi arkeologikoak garatzen hasiko gara, indusketa arkeologikoekin jarraituz.

ARANERREKAKO HARPEA:

Aurreko ekinaldian Aranerrekako harpean indusketa eremua 4m^2 arte hedatu zen. Honen bitartez harpean ondo mugatutako bi okupazio maila daudela baieztatu genuen. Alde batetik Goi-Erdi aroko (k.o 550) etxola baten aztarnak, ardiak edota ahuntzak biltzeko harrizko lurzoru batekin. Eta bestetik, maila arkeologiko zaharrago baten Burdin aroko etxebizitza baten arrastoak, k.a 500 urtekoak.

Aurten Gipuzkoako Foru Aldundiko eta Amasa-Villabonako dirulaguntzei esker indusketa eremua are gehiago handitu dugu, guztira 12 m^2-ko zabalerara iritsiz. Lan hauen helburua bi maila arkeologiko nagusiak ondo ezaugarritzea izan da, eta bide batez bi etxolen antzinako itxiturak bilatzea. Ekinaldi honetan maila arkeologiko berri bat aurkitu dugu, harlauz eta errekarri txikiz





Ezkerrean, Aranerrekako maila arkeologiko berrian azaldutako harrizko zorua eta goian, balizko itxituraren arrastoak. Jon Aldaia Aierbe



Laginketak Aranerrekan. Ezkerretik eskubira: Puskas ur bidezko bahetze sistema berria erabiltzen; Josu Narbarte zundaketa mekanikoak egiten; Andoni Mateos polen laginak biltzen; Eneko Iriarte zutabe mikromorfologikoa biltzen. Jon Aldaia Aierbe

egindako beste lurzoru egokitu bat duena. Bere iparraldean, harpearen kanpoalderuntz harri pilaketa bat nabari zaio, ziurrenik antzinako harrizko itxitura baten aztarnak. Egitura hauek harpearen okupaziorik berrienari dagozkio, ziur aski Goi-Erdi aroko beste garai batekoak. Datazio erradiokarbonikoen bitartez saiatuko gara arrasto hauen kronologia ezagutzen.

Bestetik, aurreko ekinaldietan bildutako material arkeologikoen ikerketekin hasi gara. Alor arkeobotanikoan egur ikatzak eta polena aztertuko dira. Hauei esker antzinako landare paisaiak bizitako eraldaketak eta gizakien baso kudeaketa estrategiak ezagutu ahal izango ditugu. Gainera Aranzadiko beste esparruetako kideekin batera lagin mikromorfologiko eta sedimentologiko berriak bildu ditugu aztarnategian, maila arkeologikoen sorrera ikertzeko eta bailararen garapen geomorfologikoa aztertzeko.

GARMENDIKO KOBA:

Garmendiko kobazuloan desitxuratutako harrizko egitura bat industu genuen aurreko ekinaldian. Aztarna hauek historiaurrekoak zirelakoan, bertatik erretako gari ale bat bildu genuen C14 datazio bat egiteko. Emaitzak ordea ez dira izan esperotakoak, eta aztarna garaikidea edo modernoa dela frogatu izan da. Ondorioz, kontuan izanda bildutako ebidentziak nahiko eskasak direla, eta zabaleran kobazuloaren erdia ia induskatu dugula, aurtengo ekinaldian sakonean indusen jarraitzea erabaki dugu, aztarna arkeologiko zaharragorik ote dagoen ezagutzeko.

Horrela, bi metro karratutan fokatu ditugu lanak beste metro bat hondoratuz. Sakonera honetan maila arkeologiko zaharrago bat izendatu dugu. Oro har, aztarnak urriak dira bertan eta ziur aski aldizko okupazio laburrei dagozkio. Hauen artean esanguratsuak dira eskuz egindako zeramika ontzi baten zatia eta suharrizko gezi punta bat. Bi pieza hauen ezaugarri tipologikoak kontuan izanda, Kalkolito-Brontze arokoak direla baieztatu dezakegu, duela 5.000 urte ingurukoak. Ondorioz, orain arte Amasan azaldu diren historiaurreko aztarnarik zaharrenak ditugu hauek.

Loatzo, Amasamendi eta Oinddolaren dauden historiaurre hurbileko monumentu megalitikoez gain, emaitza hauekin frogatu dezakegu behe bailarako ingurua garai horietan ere ustiatuta izan zela, aldiro edota ehiza-leku moduan izan bazen ere. Hurrengo ekinaldian maila arkeologiko hau indusen jarraituko dugu okupazioen informazio gehiago eskuratzeko asmoz.

SANSONEN HANKAZULOA KOBA:

Kobaxka txiki hau Alustiza baserritik gertu dago, Loatzo mendiaren



Indusketa lanak Sansonen Hankazuloa koban. J. A. Aierbe

magalean. Sarrera txikia dauka, ipar-ekialdera begira, eta guztira zortzi metroko luzera du. Hasierako azaleko miaketa baten ez genuen inolako aztarna arkeologikorik topatu, hala eta guztiz ere, barrunbearen ezaugarriak kontuan hartuta erabaki genuen zundaketa arkeologiko bat egitea, baieztatzeko ea aztarnategi arkeologikorik ote zuen. Metro karratuko zundaketa egin genuen kobaren atarian eta guztira metro bateko sakonerara iritsi ginen, harkaitza jo arte. Sekuentzia estratigrafikoan ez zen aztarna arkeologiko esanguratsurik azaldu, beraz erabaki dugu ikerketekin ez jarraitzea kobazulo honetan.





Indusketa lanak Garmendiko koban eta aurten azaldutako suharrizko gezi punta. Jon Aldaia Aierbe

ARABAN EGINDAKO IKUS MIAKETAK. ESPIKULATXE (ALDAIA, ARROIABE), LA YERA (GAUBEA), PICO LA QUINTANA (ARTZINIEGA) ETA MONTZIZORROTZ (ZUIA)

Zuzendaria: Antxoka Martínez Velasco

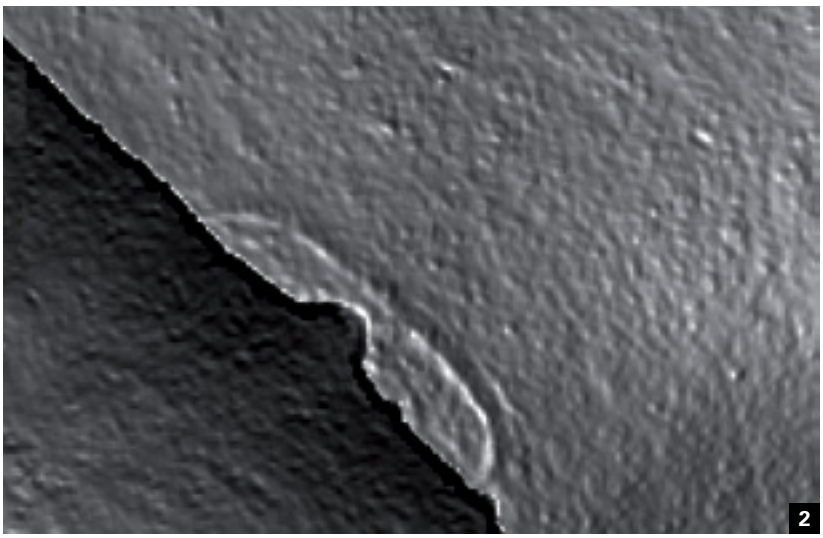
Finantzazioa: Propioa

2025ean zehar ikus-miaketak egin dira Arabako lau tokitan: Espikulatxe (Aldaia, Arroiabe), La Yera (Gaubea), Pico La Quintana (Artziniega) eta Montzizorrotz (Zuia). Miaketa horren jatorria dago Kepa García Martínez-ek, baso-ingeniaria, topatutako zenbait egituratan, ingurumen lanak egin bitartean Arabako hainbat tokitan. Egitura horien identifikazioa egin zuen MDT02-ek emandako datuekin sortutako LiDARaren bidez, baita 2014ko PNOAko ortoargazkien berrikuspenaren bidez. Miaketen helburua izan zen egiaztatzea protohistoriako zein garai historikoko gotorlekuak ziren, eta, hala izatekotan, horiek katalogatzeko eta inbentariatzeko datuak biltzea.

Espikulatxen ezaguna da egitura zabal bat tontorra eta inguruneak hartzen dituena, miaketa berriz, hegoalderago dauden terrazetan egin da; Pico La Quintanan, bestalde, tontorrean dauden egiturak miatu dira. Montzizorrotzen ezagunak dira tontorrean dauden Guda Zibileko hainbat lubaki eta gotorleku; miaketa, dena den, magalean beherago dagoen terrazamentu batetan zentratu da. Hiru toki horietan miatutako egituren ezaugarriak ez datoz bat protohistoriako edo garai historikoko gotortze sistemekin. La Yera-koak, ordea, gotorleku txiki baten ezaugarriak ditu. Labar baten gainean kokatuta, oinplantaren diseinuak oinarri elipsoidala du, luzanga, babes naturalera egokitzeko, eta 6000 m^2 inguru betetzen ditu. Defentsa lerroan bertoko harriz eta zenbait harlangaitzez osatutako erorkinak ikusten dira gaur egun, bi metroko zabalera ingurukoak. Ez omen zuen altuera handia izan eta, agian, harresi batena baino, *agger* baten egitura izan zuen. Handik, ikusiz kontrolatzen du La Horca mendatera doan bidea, baita ingurune zabala hegoaldera eta mendebaldera. Kontuan hartuta tokiak biltzen dituen ezaugarri guztiak, hau da, kokapena, oinplanoaren diseinua, tamaina eta defentsa sistema, erromatar kanpamentu edo gotorleku bat izan daitekeela planteatzen da hasierako hipotesia bezala.

Bestalde, aipatu beharra dago identifikatu dela zutarri bat Pico La Quintanan. Kronologia eta funtzioa ezin izan dira orain zehaztu, baina, edonola ere, ondare izaera dauka.







!: La Yera (Gaubea). Kokapena. 2: La Yera (Gaubea). LIDAR (KGM 2024) 3: Pico La Quintana (Artziniega). Zutarria. A. M. V.

ORIAKO BEHE-ARROA. ANDATZA, BELKOAIN, GARATE ETA ZARATE MENDIAK IKERTZEKO PROIEKTUA (ADUNA, AIA, ANDOAIN, DONOSTIA, USURBIL ETA ZIZURKIL). IRIGAINGO ERROMATAR GARAIKO AZTARNATEGIA VI. KANPAINA

Arduraduna: Manu Ceberio eta Izaro Quevedo

Finantziazioa: Usurbilgo Udala eta Gipuzkoako Foru Aldundia

2020tik, 2004an aurkitutako aztarnategia sakonean ikertzeko asmoz, koadroz koadro irekitako indusketa eremu bat egin da. Koadroak bertako harkaitza (marga) azaldu arte industu dira, 2 maila desberdin aurkitzen: goikoa buztin marroia (UE 102), eta behekoa buztin horia (UE 103). Material gehiena bi mailen arteko mugan aurkitu da, baina zeramika zati batzuk humusean eta harkaitzaren gainean ere jaso dira.

2024an indusketa-eremua inoiz baino gehiago zabaldu zen: 9 metro karratu iparralderantz (5 K eta J, 6 K eta J, 7 K, 8 K eta J, 9 K eta J koadroak). Aipatutako zabalpena egituraren mugak bilatzeko helburuarekin egin zen. Aurreko urteetan 5F, 6F, 7F, 8F eta 9F koadroak eraikinaren kanpo gelditzen direla ziurtatu genuen, eta beste kuadro batzuk kanpoan gelditzen direla ikusi genuen.

8 K, 8 J, 9 K eta 9 J koadroetan, azaletik 10-15 zentimetrotara aurreko urtean 9F, 9H eta 9G koadroetan ikusitako erromatar garaiko zoruaren jarraipena aurkitu zen (UE 104). 8 J eta 9 J koadroetan zorua deseginda dago, aztarna batzuk mantentzen ziren bakarrik (8 L eta 9 L gertatzen den bezala) eta UE 103 agertzen da, 8 K eta 9 K koadroetan, aldiz, nahiko garbi ikusten zen. Aurreko ekinaldietan bezala, zoruan bertan eta gainean erromatar garaiko zeramika arrunt zati bat, buztin egosi zatiak eta iltzeak aurkitu ziren, baita silexeko marruska bat ere.

Mendebalderantz, 5 K, 6 K, 7 K, 5 J eta 6 J koadroetan harria (marga) agertzen da, beste koadroetan azaltzen den zoruaren maila baino altuago kokatzen da. Beraz, hegoaldeko koadroetan ikusten zena, arroka eta zoruak azalera horizontala osatzen zutela ez da errepikatzen.

2025ean, indusketa-eremua 5x1 metro handitzea aurreikusi zen G bandan. Hala ere, zuhaitz baten sustraiak hurbil zeudenez, azkenean I banda aukeratu da, eta 10I, 11I, 12I, 13I eta 14I koadroak ireki dira. Esku-hartzea abian da txosten hau idazteko unean, indusketa-baimena berandu jaso delako.

Orain arte egindako lanak humusa (101 UE) eta lur marroixkaz osatutako geruza bat kentzea izan dira (102 UE), eta ez da interes arkeologikoko materialik berreskuratu. 10I koadroan eta 11I koadroan, aurreko urteetan identifikatutako harri txikiko zoruaren aztarnak agertzen hasi dira (UE 104). Badirudi zoru hori ez dela gainerako koadroetan zabaltzen.

Irigaingo aztarnategia 2000 metro karratu baino gehiago dituen eremu batetik zabaltzen dela kalkulatzen dugu. Inguru horretan eraikin batzuk kokatu zirela pentsatzen dugu, antzinaroko nekazaritza eta abeltzaintzako ekoizpen-unitate pare bat.

Azken urteetan egindako indusketa-lanetan eraikin baten aztarnak ikertzen ari gara. Orain arte





Irigain: indusketa lanak eta erromatar garaiko zeramika baten ertz zatia. Manu Ceberio

identifikatutako aztarnak honako hauek dira: harkaitzaren ebakidura lerro zuzen baten bidez eta ekialdetik-mendebalderuntz norabidearekin, argi eta garbi gizakiak harri txikiz egindako zoru baten aztarnak, baita hormak egiteko erabilitako adobe zatiak ere (egosiak daudelako). Gure ustez, zenbait puntutan bertako harkaitza (marga) landu zuten buztineko paretak jartzeko, eta, eraikinaren barnealdeko zorua osatzeko asmoz, erregularizatu egin zuten, harkaitz-azaleratzearen punturik altuenak aprobetxatuz eta, gainazal horizontala lortzeko, harri txikiz osatutako geruza bat ezarriz. Aurten eraikin honen mendebaldeko muga identifikatu dugu, beraz, datozen urteetan nondik industu behar den aurreikus daiteke.

Irigaingo aztarnategi honen ikerketa ezinbestekotzat jotzen dugu Oria ibaiaren garaiko populaketaren antolaketa eta landa-munduaren bizimoduak ezagutzeko, gaur egun Gipuzkoan ikertzen den aztarnategi bakarra da eta. Horregatik proiektu hau aurrera eramatea oso garrantzitsua da eta ikerketa arkeologikoa jarraituko dugu, zundaketa gehiago eta indusketa arkeologiko bat egiten. Horretarako orain arte izandako erakunde publikoen laguntza mantentzea ezinbestekoa da.

Bukatzeko, eskerrak eman nahi dizkiegu proiektua bultzatzen lagundu eta bertan parte hartu dutenei: Asier Olazabal, Gema Sagarzazu, Mentxu Zorita eta Irene Gaytán de Ayala.

MOLINO DE GANZARROS (LIENCRES, CANTABRIA) IKERKETA PRIOEKTUA. MIAKETA ETA DOKUMENTAZIO LANAK

Zuzendaria: Antxoka Martínez Velasco eta Alis Serna Gancedo

Finantzazioa: Liencres-eko udaletxea

Gaur egun El Molinuco izenez ezagutzen da ingurunea; bertan, errota txiki bat izan zenaren erorkinak ikus daitezke oraindik. Cantabriako kostaldearen erdigunean kokatzen da, Liencres herrigunetik 1,5 km mendebaldera eta Valdearenas-Canallave hareatzatik 500 m ekialdera. Errota han kokatu zuten Ganzarros errekaren urak aprobetxatzeko, kostaldeko labarretatik hurbil eraginkorragoa zelako. Eraikin nagusiaren oinarriak eta hormak kontserbatzen dira, oinplanta karratukoa (6x6 m), eta haren ondoan errekaren urak biltzeko presa, 24 m-tako luzerakoa.

2025ean zehar egin dugu toki horren hasierako berrikuspena, Liencres-eko udalak egindako eskaerari erantzuteko. Egiturak dokumentatu ditugu eta iturri historikoak kontsultatu ditugu. Lanaren helburu nagusia izan da errotari buruzko informazioa biltzea, hori oinarri hartuta, Tokiko Intereseko Ondasun izendatzeko eskaera egiteko, baina baita hartu ahal izateko errota kontserbatzeko eta babesteko beharrezkoak diren neurriak.

Errotaren eraikitze- eta erabilpen-data ezin izan dira zehaztu; iturri historikoen berrikuspenak ez du haren aipamen zuzenik eman. Hala ere, Ensenadako Katastroaren bidez (1749), badakigu garai hartan bi errota zeudela Liencres-en, ekoizpen txikikoak, eta horietako bat La Antigua izeneko ingurunean zegoela (…*do dizen Suvia la antigua sobre el rio que llaman Jigar*…), eta gaur egun oraindik izen hori hurbilean kontserbatzen da. Landa-lanean egindako ikus-miaketetan ez dugu aurkitu kronologiarik ematen duen materialarik.



Ganzarros-eko errota eta presa. Ikuspegi orokorra.. Antxoka Martínez Velasco

XX. mendearen bigarren aldeko momenturen batean, errota birmoldatu zen etxebizitza eskas bat bezala erabiltzeko. Data ezezagunean abandonatu zen eta gaur egun erorkinak geratzen dira. Presa, berriz, errekak ekarritako sedimentuz beteta dago, hala ere, egitura ondo kontserbatzen da ibilbidearen zatirik gehienean.

Oinarrizko dokumentazio lana bete dela, hurrengo urratsa de egitura multzoa babesteko neurriak hartzea eta bere katalogazioa eskatzea.

SEDIMENTOLOGIA LABORATEGIA
LABORATORIO DE SEDIMENTOLOGÍA

Ana Urizeta José Miguel Edeso

2025. urtean, sedimentologia-laborategiko kideek honako jarduera hauek egin dituzte:

Urteko lehen hilabeteak Berroberria eta Alkerdi I aztarnategietan egindako lanaren behin betiko idazketari eskaini dizkiogu, bildutako eta aztertutako laginen analisietan lortutako emaitzetatik abiatuta. Guztira 44 lagin aztertu dira Berroberriako hainbat eremutatik, bi Alkerdi I-etik eta beste bat Amoraldea-Martikonekoko sakonune karstikoan dagoen ibai-uharkako terraza batean. Lagin horietako batzuk 2022ko azaroan hartu ziren, eta gainerakoak I. Barandiaran doktoreak jaso eta gorde zituen 1977ko eta 1979ko indusketa-kanpainetan.

Astigarragako aztarnategian (Deba, Gipuzkoa) laginak hartu ditugu, 2025eko indusketa-kanpaina aprobetxatuz.

Uda ostean, Usengatzuko menhirrean jasotako laginak aztertu ditugu (Gorbeiako parke naturala; Orozko, Bizkaia). Hiru zonaldeko laginak ditugu: menhirraren azpian, zapata berrian eta azkenik Usengatzuko trikuharriaren tumuluan hartuta, menhirretik 40 bat metrora. 2026ko lehen hilabete hauetan, lortutako emaitzen txostena idazten ari gara.

Gune horretatik atera gabe, Gorbeiako menhirreak aztertzeko proiektua lantzen ari gara, eta 2026an zehar garatuko da.

ARKEOZOOLOGIA LABORATEGIA / LABORATORIO DE ARQUEOZOOLOGÍA

Mikelo Elorza ha llevado a cabo el estudio e identificación de restos óseos de aves procedentes de los yacimientos paleolíticos de Sagaskin (Navarra), San Adrian y Aizkoia (Gipuzkoa) y Tito Bustillo (Asturias), y continúa con el estudio de las aves del yacimiento de Berroberría (Urdazubi/Urdax, Navarra).

Pedro Castaños ha llevado a cabo el estudio e identificación de restos óseos de mamíferos de los yacimientos paleolíticos de Sagaskin (Navarra) y San Adrian (Gipuzkoa), y continúa con el estudio de los mamíferos de Berroberría (Urdazubi/Urdax, Navarra) para su publicación.

OSTEOTEKA

Como en años anteriores, se ha atendido a diversas consultas por parte de estudiantes e investigadores de la UPV/EHU, Universidad de Salamanca, y Universidad Complutense de Madrid, para la realización de sus estudios y trabajos académicos.

BESTE IKERKETA-PROIEKTUETAN PARTE HARTZEA/PARTICIPACIÓN EN OTROS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- **Izaro Quevedo:** dirección junto a Gerard Remolins de la empresa ReGiraRocs, SL. de la excavación arqueológica del Hort del Mossén (Canillo, Andorra) entre mayo y octubre de 2025.
- **Jexux Tapia**: co-dirección junto con Esteban Álvarez Fernández (USAL) y Marián Cueto Rapado (UAB) del proyecto *Investigaciones en la cueva de Tito Bustillo (Ardines, Ribadesella, Asturias). Campaña 2025*. Financiaciado por el GIR PREHUSAL (Universidad de Salamanca) y la Consejería de Cultura, Política Lingüística y Deportes del Principado de Asturias. Campaña del 26 de mayo al 7 de junio de 2025.
- **Jexux Tapia**: participación en el proyecto *Excavación del Poblado Neolítico Precerámico de Kharaysin (Quneya, Jordania)*. IP: Juan José Ibáñez (CSIC-IMF). Financiación: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Fundación PALARQ, CSIC-IMF. Campaña del 17 de septiembre al 22 de octubre de 2025.
- **Jexux Tapia:** estudio de materiales en hueso y en asta de ciervo del yacimiento paleolítico de Tito Bustillo (Asturias), junto con Esteban Álvarez-Fernández, Marián Cueto y Rosana Cerezo, en el marco del proyecto (TransAdapt) de la Universidad de Salamanca.

KUDEAKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE GESTIÓN

BALIZKO MEGALITOEN IKERKETA BEIZAMA, BIDANIA ETA ERREZILEN.
Zuzendariak: Jon Aldaia Aierbe eta Jexux Tapia Sagarna
Finantzazioa: Gipuzkoako Foru Aldunida
Laguntzaileak: Pako Barrio eta Izaskun Egilegor

2024 urte amaieran Finerge enpresak Beizama eta Bidania-Goiatz udalerrien arteko lurretan aerosorgailu parke bat eraikitzeko asmoa aurkeztu zuen. Jakinda inguru horretan Illaungo tumuluak aurkitzen direla, bertan megalito gehiago egon zitezkeela susmatzen genuen eta aldez aurretik egitura interesgarri batzuk ikusiak ba geneuzkan. Lekuaren interesa erakutsi ondoren, Gipuzkoako Foru Aldundiak egitura horiek baieztatzeko miaketa arkeologiko bat agindu zigun.

Haize errotak aurreikusita dauden Illaungo inguruan dagoeneko bi megalito ezagutzen ziren, Illaun I eta II, eta Belakun izeneko burdin aroko aztarnategi bat. Gainera duela bi urte historiaurreko saileko miaketa proiektu baten baitan historiaurreko zeramika zatiak eta ikatzak agertu ziren hainbat sator-zulotan, Illaun I eta II tumuluen artean. Beraz agerikoa zen mendialde inguru honek bazituela aukera handiak historiaurreko aztarnategi gehiago izateko. Aurten garatutako proiektuaren baitan bi tumulu ikertu dira Urrakin eta Urdanpilletan, eta bestetik Gazumeko beste ustezko bi egitura txiki.

Urraki mendiaren tontorretik gertu dagoen tumuluan zortzi metroko lubakia ireki genuen, baieztatuz egitura antropikoa dela eta harriz osatuta dagoela. Bere erdialdean ganbara galduta du eta hutsunea lurrez bete zaio. Ezaugarri hauek ikusita historiaurreko trikuharri bat dela esan genezake.

Bestalde, Urdanpilletako kasuan zundaketa bat egitea aurreikusita geneukan arren, ezin izan genuen egin lur jabearen ezezkoa jasota. Hala eta guztiz ere, egitura antropikoa da dudarik gabe, tamaina ertainetako harri pilatuez osatuta baitago. Egitura erabat trinkotu da denboraren eraginez, harrietan patina eta likenak sortu bait dira eta hutsune guztiak jalkinez beteta aurkitzen bait dira. Gainera, bertatik harriak atera ziren aldamenean dauden horma eta borda zaharrak



Miaketa arekologikoan arakatutako guneak eta inguruko historiaurreko aztarnategi nagusiak
Jon Aldaia Aierbe

eraikitzeko. Horrenbestez, egituraren antzinatasuna eta ezaugarriak ikusiz, Historiaurreko tumulu bat dela baieztatu dugu.

Gazumeko bi tumulutxoei dagokionean hasiera baten pentsatu genuen zistak izan zitezkeela. Hortaz bi indusketa arin egin genituen, zotala bakarrik baztertuz harlauzak agerian uzteko. Lehenengo kasuan egitura antropikoa zela baieztatu genuen, baina modernoa zen. Bere barnean fosa txiki bat topatu genuen, erretako kristalez eta aluminiozko lataz beteta. Bigarren egituran berriz baieztatu genuen harlauzak naturalak zirela, eta beraz inolako garrantzi arkeologikorik gabekoak.

Ikerketa honen bitartez frogatu ahal izan dugu megalito gehiago daudela Urraki-Illaun inguruan eta beraz inguruak beste estazio megalitikoen hainako babes maila legala jaso beharko luke. Horregatik megalito hauek, Murumendiko estazio megalitikoan barna sartzea proposatu dugu.



Urrakiko trikuharrian irekitako lubakia. Ezkerreko irudian ondo ikusi daiteke harri txikiz osatutako tumulua eta bere erdialdean duen lurrezko betelana. Jon Aldaia Aierbe



Eskuinean, Indusketa lanak Gazume 1 ustezko zistan eta behean, ustezko zistan egindako eskuhartze arkeologikoa.
Jon Aldaia Aierbe



TRABAJOS DE FLOTACIÓN Y PROCESADO DE SEDIMENTOS DEL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO PALEOLÍTICO DE HORNOS DE LA PEÑA, CANTABRIA

Responsable: Jon Aldaia Aierbe

Financiación: Gobierno de Cantabria

Este año en el Departamento de Prehistoria hemos llevado a cabo trabajos de procesado de sedimentos arqueológicos, un servicio que llevamos ya años ofreciendo, tanto para entidades públicas como para particulares de la arqueología. Los materiales que hemos procesado corresponden a los sedimentos recogidos en las campañas de 2019-2021, en el conocido yacimiento de Hornos de la Peña en Cantabria, que cuenta con una importantísima secuencia de hábitat del Paleolítico superior y medio. Los trabajos de excavación de este yacimiento han sido dirigidos por Olivia Rivero Vila de la Universidad de Salamanca, gracias a la financiación del Gobierno de Cantabria.

ACTUACIÓN ARQUEO-PALEONTOLÓGICA Y ESTUDIO ICNOLÓGICO EN ARLAUNEKO LEIZEA (ATAUN, GIPUZKOA)

Responsable: Aritza Villaluenga Martínez

Financiación: Diputación Foral de Gipuzkoa

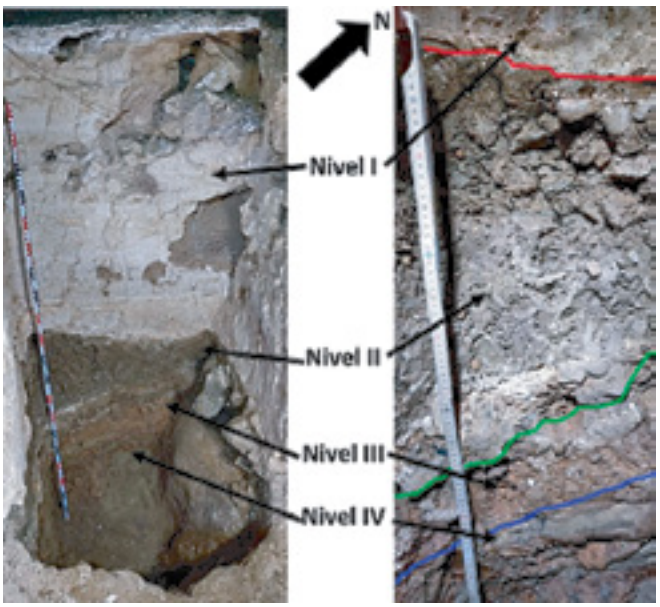
Colaboradores: Jon Fontenla, Naroa Garcia-Ibaibarriaga, María José Iriarte-Chiapusso, Atauniker Kultur Elkartea

Arlauneko Leizea se localiza en el barrio de San Martin en el municipio de Ataun en un entorno kárstico de fuerte pendiente. Las primeras referencias de la cavidad son de 1969 Juan Arin Dorronsoro en el *"Catálogo espeleológico de Guipuzcoa"* menciona brevemente esta cavidad. Recientemente, miembros de la asociación constataron la existencia de depósitos paleontológicos objeto de expolio entre finales de 2024 y primavera de 2025.

Por este motivo, en 2025 la Diputación Foral de Gipuzkoa a través del Servicio Ondare Historiko-Artistiko atala autorizó y financió (exp.2025-AEB-037) a través de un convenio marco existente con la Sociedad de Ciencias Aranzadi, una intervención arqueo-paleontológica de urgencia a fin de evaluar el depósito. La excavación fue realizada en agosto-septiembre de 2025.

El objetivo principal del proyecto ha sido la evaluación del potencial arqueológico y paleontológico de la cavidad, además de documentar el estado de este. Para ello se han realizado dos sondeos estratigráficos. El primero se ubica en la sala terminal (Hartzen aretoa, S1) y el segundo en la sala de entrada (Sarrerako aretoa, S2).

La intervención arqueológica en la sala terminal de la cavidad (Hartzen aretoa) tuvo dos vertientes, en primer lugar, la recogida de toda una amplia colección de fragmentos óseos abandonados en la superficie de la sala (>100). La mayoría de este primer conjunto se trata de restos óseos de oso de las cavernas *(Ursus spelaeus*) fracturados como consecuencia de su extracción con azada y azadilla (recuperadas en la propia sala) En segundo lugar, se procedió a excavar un sondeo estratigráfico de reducido tamaño (1x1 m) a fin de evaluar las características del depósito.



Secuencia estratigráfica del Sondeo 2 excavado en Arlauneko Leizea. 📷 A. Villaluenga

La excavación de este sondeo reveló la existencia de una secuencia un tanto compleja, compuesta por tres niveles (I-III). El depósito paleontológico se localizaba en el segundo nivel II, este estaba compuesto exclusivamente por restos aislados de oso de las cavernas, indicando una removilización de los restos tras su enterramiento.

Posteriormente, se procedió a la excavación de un segundo sondeo estratigráfico (S2) en la sala de entrada (Sarrerako aretoa). Esta sala presenta un hundimiento en su zona central, siguiendo el eje

longitudinal de la cavidad, por ello se decidió acometer el sondeo en su zona terminal.

La excavación del sondeo rebeló una secuencia de 233cm de desarrollo, alcanzando en su base la roca madre. La mitad de la secuencia corresponde a un primer nivel formado por una sucesión de niveles de carbonatos de calcio. Si bien, la superficie es sólida, a partir de unos centímetros el sustrato es poco consistente. Esta característica ha sido explotada hasta el presente (hallamos un conjunto de bellotas en germinación) por roedores para excavar múltiples madrigueras. Esto hace que este nivel sea frágil y tenga tendencia a derrumbarse.

Una vez superado este primer nivel, la secuencia cambia completamente, convirtiéndose en una matriz arcillosa con frecuentes clastos calizos. El nivel II, compuesto por arcillas y clastos calcáreos, posiblemente consecuencia de procesos de gelifracción. En el nivel III se ubica un rico depósito paleontológico, en el que se han identificado restos de *Ursus spelaeus*, ungulados, pequeños carnívoros y microvertebrados.

Los últimos 50 cm de la secuencia concluyen con una alternancia de depósitos de entre 3 y 5cm de potencia, formados por arcillas y arenas dispuesta de modo alternativo, todo este nivel resultó ser arqueológicamente estéril. La excavación concluyó a 233cm de profundidad en el que la roca madre ocupó la integralidad de la base del sondeo.

Durante otoño de 2025 se ha procedido a lavar, siglar e inventariar los restos recuperados y a flotar las muestras de sedimento, en las instalaciones del Grupo de investigación en Prehistoria de la EHU en el Campus de Álava-Araba. Durante el primer semestre de 2026 se procederá al estudio de los aproximados 550 restos de macrofauna, al estudio de los microvertebrados presentes en Arlauneko Koba. Finalmente, el proyecto concluirá con la redacción de una publicación coral.

SEGUIMIENTO Y CONTROL ARQUEOLÓGICO DE LAS OBRAS DE VACIADO DE MOTZA ETXEA EN LA CALLE MAYOR, Nº 51 DE ATARRABIA

Arduradunak: Daniel Ruiz-Gonzalez
Finantzazioa: AUZTARRI Eraikuntzak

En 2025 se dió inicio a los trabajos de seguimiento y control arqueológico de los trabajos de vaciado de las estructuras interiores de la edificación conocida como Casa Motza (anteriormente Palacio de Andosilla) sito en el nº 51 de la calle Mayor de Atarrabia.

El elemento más reseñable de esta edificación es su fachada principal, que, según consta en la documentación histórica disponible fue promovida por orden del Almirante Pedro de Andosilla entre los años 1548 y 1558. Este embellecimiento se realizó a través de la realización de una portada renacentista de influencia italiana y burgalesa, siendo escasos los paralelos de la misma en la arquitectura civil navarra.

Durante los trabajos de control y seguimiento arqueológico se ha realizado una lectura de los paramentos de la fachada principal (que será conservada) y el control de la excavación del subsuelo. Durante estos trabajos se han identifiado los pavimentos anteriores a los actuales. Entre estos destacan en el zaguán y estancia contigua sendos pavimentos realizados con cantos rodados de origen fluvial o "harzola". Estos presentaban una disposición de diseño espigado y distribuido en cuarterones. También se han recuperado, reutilizadas como pavimento, dos bases de prensas pétreas con canal de vertedera. Los trabajos de seguimiento concluirán a lo largo del año 2026.





Fachada principal de la conocida como Casa Motza y a la derecha, Plano de la planta baja de la edificación con una superposición a la distribución actual de las ortofotografías de algunas de las intervenciones arqueológicas realizadas.. Dani Ruiz-González

IRTEERAK ETA BISITA GIDATUAK

BISITA GIDATUAK:

Daniel Ruiz-Gonzalez eta Olaia Granizo. "Koskobiloko indusketarako ate irekiak". Egun osoko bisita gidatuak, publiko orokorra. Olaztiko Udala. Olazti, 2025eko uztailean.

Daniel Ruiz-Gonzalez eta Olaia Granizo. "Koskobilo eta Orobe mendiko kobazuloetara bisita gidatua. Historiaurrea, geologia eta ondarea". Eguneko bisita gidatua, Altsasuko Corazonistas ikastetxeko ikasleentzat. Olaztiko Udala. Olazti, 2025eko azaroaren 12a.

HITZALDIAK ETA IKASTAROAK

Jexux Tapia: "C14 Datazioak. Isotopoak eta Arkeologia: Atmosferatik Lur Azpira" Nuevos datos sobre un viejo conocido" San Fermin Ikastola, Zizur txikia, 2025eko urtarrilak 10.

Jon Aldaia: "Amasako historian barrena: Burdin Arotik-Erdi Arora Aranerrekako Harpean" hitzaldia. Subijana etxea, Amasa-Villabona. 2025ko apirilak 27.

Jexux Tapia: "Mendietan Jaio eta Menidetan Hil. Euskal Herriko Lehen Nekazariak" Mehaka interpretazio zentroa, Baigorri, 2025eko uztailak 22.

Alfredo Moraza eta Jexux Tapia: "El túnel de San Adrian/Lizarrate (Parzonería General, Gipuzkoa)". Seminario de arqueología: de la Prehistoria a la Historia Zikloa. Giza, Gizarte eta Hezkuntza Zientzietako Fakultatea, Nafarroako Unibertsitate Publikoa, Iruña, 2025eko azaroak 12. https://upnatv.unavarra.es/ondarea/tunel-de-san-adrian-lizarrate

TAILERRAK-TALLERES DIDÁCTICOS

Manu Ceberio eta Miren de Miguel**:** "Ipuscua. 1000 urte. Erdi Aroko Gizpuzkoa ezagutzen" tailerrak (5 urtetik gorako umeak eta senideak). San Telmo Museoa (Donostia), 2025/02/8, 15 eta 22.

Izaro Quevedo: "ArqueoLAB. Simulador de investigación arqueológica" tailerra, La Casa dels Xuklis (AFANOC), 2025/02/13.

Jexux Tapia: "Giza Eboluzioa" tailerra, Talaia BHIko ikasleentzat (Hondarribia) Kultura Eskola programa barruan, 2025/02/20.

Jexux Tapia eta Virginia García: "Historiaurreko bizimoduak" eta "Suaren inguruko kondairak" tailerrak, Axular BHI ikasleentzat (Santurtzi), 2025/03/10.

Jexux Tapia eta Manu Ceberio: BH1eko ikasleentzat "Paleolitoko kultura materiala eta bizimodua" tailerra. Cristobal Gamon BHI (Errenteria), 2025/03/13.

Izaro Quevedo: Arkeologia taillera, Centre de Formació de persones adultes Pau Casals d'El Catllar del Centre Penitenciari de Mas d'Enric (Tarragona), 2025/03/20.

Jexux Tapia: "Giza Eboluzioa" tailerra, Leizaran BHIko ikasleentzat (Andoain), 2025/03/20.

Jexux Tapia: "Elefante baten hezurren indusketa" Ergobiko Euskal Jaiak (Astigarraga), 2025/03/30.



Elefante baten indusketa, Ergobian. 📷 Jexux Tapia

Izaro Quevedo: "Venus, les primeres influencers" tailerra, La Casa dels Xuklis (AFANOC), 2025/04/10.

Izaro Quevedo: "Divulgació Arqueològica" tailerra, Centre Educatiu El Segre (Lleida), 2025/05/08.

Izaro Quevedo: "Ancestres. 1000 maneres de morir a la prehistòria" tailerra, La Casa dels Xuklis (AFANOC), 2025/05/15.

Jexux Tapia eta Jon Aldaia: Historiaurreko tailerrak Baztango eta Baigorriko Gazteen Arteko IV Topeketan, Baigorriko herriko etxeak antolatuta. Elhorrietako kaskoa (Izpegi), 2025/05/24.

Izaro Quevedo: "ArqueoLAB. Simulador de investigación arqueológica" tailerra, Institut Forat del Vent (Cerdanyola del Vallès), 2025/06/26.

Jexux Tapia: Historiaurreko tailerrak, Barrundiako Eskola Txikia, 2025/06/10.

Jexux Tapia eta Virginia Garcïa: "Arantzazu-Urbia-Aizkorri ibilbidea, Suaren inguruko kondairak eta San Elias kobazulora bisita" Aranzadi eta Kutxa Fundazioko Bihotz-Berdeak programa barruan. Arantzazuko aterpea (Oñati), 2025/06/28-29.

Jexux Tapia: "Historiaurreko bizimoduak" tailerra herriko umeentzat, Alkizan 2025/11/08.

Daniel Ruiz-Gonzalez, Olaia Granizo, Erik Arévalo, Cristina Camarero, Aitor Sánchez eta Maddalen Moreno Rekarte. "Mañana de talleres de arqueología y Prehistoria ". El 27 de julio de 2025, aprovechando las festividades patronales del municipio de Olazti se organizó una mañana de talleres para todos los públicos, aunque centrados en el público infantil. Los talleres se organizaron en distintos puestos en los que se trataron temáticas vinculadas a: a) la cerámica y su elaboración; b) la caza, herramientas y su práctica; c) 3l sílex, su talla y la fabricación de útiles y herramientas; y d) el arte Prehistórico, temáticas, materiales y técnicas de realización.

NABARMENDUAK-DESTACADOS

SAN FERMIN IKASTOLA ZIENTZIA IKERKETA BABESTEN

2024an San Fermin ikastolako irakasleak gurekin kontaktuan jarri ziren zientzia proiekturen bat elkarlanean bultzatzeko asmoz. Ikasleak zientziaren alde inplikatzea sustatzen ari dira ikastolatik, eta ekimen bikain bat asmatu dute: ikasleek urtero proiektu zientifiko bat aukeratu eta finantzatzen laguntzea.

2025ean DBH1eko ikasleek Ostolo (Arantza) kobako giza hezurrak C14 bitartez datatzeko proiektua aukeratu dute, eta objektu pertsonalen bigarren eskuko salmentari esker aurreikusitako datazioetatik 3 finantzatzeko dirua lortu dute.

Ostolon satzeko iturburu batetik arrastaka igaro behar da, uretan bustita, baino hala eta guztiz ere 8 gizakiren hezurrak aurkitu dira barruan. Orain arte datatu dugun gizaki bakarrak Brontze Aroko adin bat eman digu (4000 urte), eta itxuraz, gainerako beste 7 gizakiak aldi berdineakoak izan daitezke. Hain leku berezian egindako hileta-erritu bitxiak aztertu nahian gabiltza, eta horretarako zehaztu behar dugu, lehenik eta behin, hobiraketa guztiak garai berdinekoak ba al diren ala ez. Hau da: beste 7 datazio egin behar dira C14 bitartez.

C14ko datazioak egiten dituzten laborategiak gero eta ugariagoak dira Europan eta datzioen kostea merkeagotu egin da azken hamarkadetan; baina hala ere, ikerketa-proiektu txiki batentzat 7-8 lagin datatzea esfortzu handia da, eta San Fermin ikastolako ikasleek ezinbesteko laguntza eman digute aurrera egiteko.

OLAZTIKO UDALERRIKO SANTAANA JAIEKO PREGOIA ETA TXUPINAZOA

2025eko uztailaren 24ean, Olaztiko udalerriko Santa Anako jaiei hasiera eman zien pregoia eta txupinazoa botatzeko ohorea eman zion Udalak indusketa eta ikerketa taldeari, 2020tik gaur egunera udalerrian eginiko ondarearen ikerketa eta babes lanari aitortza eman nahian. Daniel Ruiz-Gonzalez zuzendariak eman zuen pregoia eta bota zuen txupinazoa ikerketa taldearen izenean, historia, ondarea eta memoriaren aldeko aldarria eginez.





Talleres de Prehistoria y arqueología realizados con motivo de las fiestas de Santa Ana en Olazti. 📷 Daniel Ruiz-González

FORMAZIO AKADEMIKOA
FORMACIÓN ACADÉMICA

Izaro Quevedo: Estudios de Posgrado en Tecnologías Aplicadas al Patrimonio. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Andoni Mateos-Cabero: Doktorego-tesia egiten ari da Euskal Herriko Unibertsitatean, Eusko Jaurlaritzaren PREDOC (PRE_2025_2_0151) laguntzarekin. Bere ikerketa "Neolithic Innovations – NEONET (PID2022-142075)" ikerketa-proiektuaren barruan kokatzen da, zeinetan Kharaysin (Jordania) aztarnategi arkeologikoaren inguruko klima eta landaretzaren bilakaera aztertzen duen Holozeno goiztiarrean.

Aiestaran, M., Garcia-Garcia, E., Narbarte, J., Ruiz-González, D., Mendizabal, O., Principal, J., Agirre-Mauleon, J., Mujika-Alustiza, J.A., Etxeberria, U., Edeso, M., Iriarte, E., 2025. How Deep in Time and Far in Space: Multiproxy Geophysical, Coring and Geochemical Prospection of an (Not Only) Iron Age Village (Ebro Valley, Navarre). Archaeological Prospection 32 (3), 562-586. https://doi.org/10.1002/arp.1978

Ochoa, B., Ruiz-González, D., Arevalo-Muñoz, E., Alberdi-Urdalleta, J., Arruabarrena-Astiazaran, J.M., Mujika-Alustiza, J.A., 2025. Artistic Variability and Cultural Dynamics in the Late Pleistocene: The Late Magdalenian Portable Art Assemblage from Aizkoltxo (Gipuzkoa, Spain). J Paleo Arch 8 (34). https://doi.org/10.1007/s41982-025-00233-2

PRENTSA, IRRATI ETA TELEBISTAN AGERRALDIAK
PRESENCIA EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

PRENTSA:

Jon Aldaia: "Ez dakigu urte osoan edo sasoi jakin batean erabiltzen ote zuten harpea". Jon Miranda Labaien, Ataria (2025/04/8) https://ataria.eus/amasa-villabona/1744017940501-ez-dakigu-urte-osoan-edo-sasoi-jakin-batean-erabiltzen-ote-zuten-harpea

Jon Aldaia: "Aranerrekako aurkikuntzez Jon Aldaia" Ataria (2025/04/8) https://ataria.eus/amasa-villabona/1744018802020-aranerrekako-aurkikuntzez-jon-aldaia

Jon Aldaia: "Burdin Aroko eta Erromatar garaiko aztarnak aurkitu ditu Aranzadik Amasan". Naiz (2024/04/10) https://www.naiz.eus/es/info/noticia/20250410/burdin-aroko-eta-erromatar-garaiko-aztarnak-aurkitu-ditu-aranzadik-amasan

Jon Aldaia: "Aranerreka bailara, Burdin Aro eta Erromatar garaitik okupatua". Amaia Núñez, Diario Vasco (2025/04/12) https://www.diariovasco.com/tolosa-goierri/villabona/aranerreka-bailara-burdin-aro-eta-erromatar-garaitik-20250413202414-nt.html

Jon Aldaia: "Amasa, aztarnategi garrantzitsuen eremu". Xabier Lasa, Aiurri (2025/04/26) https://aiurri.eus/amasa-villabona/1745414221386-amasa-aztarnategi-garrantzitsuen-eremu

Jon Aldaia: "Loatzon, Irañetako tumulua aurkitu dute". Xabier Lasa, Aiurri (2025/05/10) https://aiurri.eus/amasa-villabona/1746601667697-loatzon-iranetako-tumulua-aurkitu-dute

Jexux Tapia: "Goi Paleolitoan Bizkaiko Golkoan balea-hezurrez egindako tresnak eta haien testuingurua aztertu dituzte". Ana Galarraga Aiestaran. Elhuyar (2025/05/27). https://aldizkaria.elhuyar.eus/albisteak/goi-paleolitoan-bizkaiko-golkoan-balea-hezurrez-eg/

Jexux Tapia, Manu Ceberio eta Alfredo Moraza: "Adrian-Lizarrate tunelean Neandertalgo gizakia bizi izan zela berretsi da". Zu Zeu (2025/07/15).

Jon Aldaia: "Historiaurreko aztarnen bila". Imanol Garcia Landa, Berria (2025/06/21) https://www.berria.eus/lurraldeak/gipuzkoa/historiaurreko-aztarnen-bila_2143495_102.html?utm_source=Twitter&utm_medium=Sare_sozialak_CM&s=35

Jexux Tapia, Manu Ceberio eta Alfredo Moraza: "Aranzadik berretsi du neandertalak bizi izan zirela San Adrian-Lizarrateko tunelean". Amaia Jimenez Larrea. Berria (2025/07/17).

Jexux Tapia, Manu Ceberio eta Alfredo Moraza: "Neandertala k San Adriango koban maiz ibili zirela berretsi dute". Elhuyar Zientzia (2025/07/17). https://zientzia.eus/artikuluak/neandertalak-san-adriango-kobazuloan-maiz-ibili-zi/

Jexux Tapia, Manu Ceberio eta Alfredo Moraza: "Restos de neandertales en Zegama de hace 41.000 años" (Portada) El Diario Vasco (2025/07/18). "Los neandertales usaban ya la cueva de San Adrián como asentamiento hace 41.000 años". Lara Ochoa. El Diario Vasco, Cultura (2025/07/18).

Jexux Tapia, Manu Ceberio eta Alfredo Moraza: "Lizarrate-San Adrian tunelean Neandertalgo gizakia bizi izan zela egiaztatu du Aranzadik". Gara. (2025/07/18).

Jexux Tapia, Manu Ceberio eta Alfredo Moraza: "Neanderthalen aztarna San Adrianen" (Portada) Noticias de Gipuzkoa (2025/07/18). "Aranzadi confirma la presencia habitual de neandertales en el túnel de San Adrián". Harri X. Fernández. Noticias de Gipuzkoa, Mirarte (2025/07/18).

Jon Aldaia: "Hirugarrenez egin dute Aranerrekan barna". Aitor Arroyo Askarai, Ataria (2025/08/08) https://ataria.eus/amasa-villabona/1754664934071-hirugarrenez-egin-dute-aranerrekan-barna

Jon Aldaia: "Antzinako gezi punta bat aurkitu dute Amasako Garmendi koban" Ataria (2025/09/23) https://ataria.eus/amasa-villabona/1758550810663-antzinako-gezi-punta-bat-aurkitu-dute-amasako-garmendi-koban

IRRATI ETA TELEBISTA:

Jon Aldaia: Onda Vasca (2025/04/12): Amasako historiaurrea

Jesus Tapia: Radio Euskadi, *La mecánica del caracol*, Eva Caballero (2025/05/07): Las herramientas de huesos de ballena más antiguas están en el Golfo de Vizcaya. https://www.eitb.eus/es/radio/radio-euskadi/programas/la-mecanica-del-caracol/audios/detalle/9981893/la-mecanica-del-caracol-27052025/.

Jon Aldaia: Euskadi Irratia, *Faktoria*, Maider Segurola (2025/06/09): Arkeobotanika

Jon Aldaia: Euskadi Irratia, *Amarauna* (2025/08/16): Arkeobotanika

Dani Ruiz, Karlos Almorza eta Manu Ceberio: *Biba Zuek*, (20225/09/25): Iraganetik ikasten. https://etbon.eus/w/biba-zuek-14-17434511

Jexux Tapia: ETB, Teknopolis (2025/12/20) https://etbon.eus/w/teknopolis-13-17281931

Daniel Ruiz-González: Elkarrizketa Biba Zuek! Programan, EITB; 2025-10-01. Historiaurreari eta arkeologiari buruzko solasaldia eta Koskobilon (Olazti, Nafarroa) eginiko aurkikuntza arkeologikoen aurkezpena. https://etbon.eus/m/biba-zuek-18-17434515

La fiesta estalla en Olazti. Diario de Noticias de Navarra, 2025-07-24. https://www.noticiasdenavarra.com/navarra/fiestas/2025/07/24/fiesta-estalla-olazti-9917958.html

Mecha festiva prehistórica en Olazagutía. Diario de Navarra, 2025-07-24. https://www.diariodenavarra.es/noticias/navarra/zona-norte/2025/07/24/mecha-festiva-prehistorica-olazagutia-655269-1009.html


Noticias de Gipuzkoa

Gobierno y partidos censuran la sentencia contra el euskera que hace suyas las tesis de Vox

Neanderthalen aztarna San Adrianen


EL DIARIO VASCO

Herramientas con huesos de ballena

PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

KONGRESU ETA MINTEGIETAN PARTE HARTZEA-PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y SEMINARIOS

Jon Aldaia: "Environmental and vegetational changes in Shubayqa 1 and 6 during the Natufian" International Research Group of Palaeoethnobotany (IWGP), poster aurkezpena, Groningen (Herbeereak), uztailak 21-25.

Josu Aranbarri Erkiaga, **Andoni Mateos-Cabero**, Eneko Iriarte Avilés, Amaia Arranz-Otaegui, Aroa García-Suárez, Juan Muñiz, Juan José Ibáñez. Comunicación oral: "Mediterranean deciduous oak woodland opening linked to grazing activities during the transitional PPNA/PPNB-Early PPNB (10.800-10.300 cal yr BP) at Kharaysin, Jordan". Annual Meeting of the AASP - The Palynological Society (57th. Rabat, Marocco), celebrado el 23 de abril de 2025.

ZIENTZIA ARTIKULUAK-ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Ceberio Rodríguez, M., Quevedo-Semperena, I. (2025). "Una unidad del ejército romano en Gipuzkoa: el recinto del monte Euletxara (Leaburu, Gipuzkoa)". *Gladius* 45, 419. https://doi.org/10.3989/gladius.2025.419

Espada-Martín, E., Santamaría-Díaz, U., Lozano-López, N., **Quevedo-Semperena, I.** (2025). "Crónica científica del "Seminario NeoNet 2025: Conexiones en el sur de Europa durante el Neolítico". Universidad de Alcalá (Alcalá de Henares, Madrid). 15 y 16 de mayo de 2025". *Complutum*, *36*(2): 663–665. https://doi.org/10.5209/cmpl.105664

García-Escárzaga, A., Álvaerz-Fernández, E., Cueto, M., **Tapia, J**., Arias, P., Teira, L.C., Fernandes, R. (2025). "Bayesian estimates of the marine radiocarbon reservoir effect during the Magdalenian in northern Iberia". *Radiocarbon* (2025): 1-12. https://doi.org/10.1017/RDC.2025.10175

McGrath, K., van der Sluis, L.G., Lefebvre, A., Charpentier, A., Rodrigues, A.S.L., Álvarez-Fernández, E., Baleux, F., Berganza, E., Chauvière, F.-X., Dachary, M., Duarte Matías, E., Houmard, C., Marín-Arroyo, A.B., de la Rasilla Vives, M., **Tapia, J**., Thil, F., Tombret, O., Torres-Iglesias, L., Speller, C., Zazzo, A., Pétillon, J.-M. (2025): "Late Paleolithic whale bone tools reveal human and whale ecology in the Bay of Biscay". *Nature communications* (2025)16: 4646, https://doi.org/10.1038/s41467-025-59486-8

Remolins, G., Gibaja, J.F., Mozota, M., Aliseda, N., Morel, B., Portillo, M., **Quevedo, I**. (2025). "¿Todos tenemos derecho a disfrutar de la ciencia y el patrimonio?" En: Ana Belén Herranz y Lourdes Prados (Coord.) *La socialización del patrimonio arqueológico. Enfoques feministas, inclusivos y decoloniales*. Universidad de Jaén. Servicio de Publicaciones

Remolins, G., Gibaja, J.F., **Quevedo-Semperena, I., Cubas, M**., Mozota, M., Aliseda, N., Borell, B., Portillo, M., (2025). "Engaging public through Prehistory: experiences from an inclusive perspectives". *Open Archaeology*. vol. 11, no. 1, (2025): 20240029. https://doi.org/10.1515/opar-2024-0029

Remolins, G., **Quevedo-Semperena, I.**, Mozota, M., Morell, B., Gibaja, J.F., (2025). "Divulgación científica al alcance de todos. Un enfoque inclusivo y transformador". *Boletín del Museo Arqueológico Nacional* 44, 207-221. https://doi.org/10.71363/BOMAN.v44.a14

Tapia, J., Marchán-Fernández, A., Llorente, L., Aguirre-Uribesalgo, A., Lefebvre, A., Agudo Pérez, L., Douka, K., Garate, D., Zumalabe, F., Álvarez-Fernández, E. (2025). "Coastal settlement in the Late Pleistocene of the Bay of Biscay (North Iberia): The Cases of Langatxo and Iruroin Caves". *Environmental Archaeology*, 1-18. https://doi.org/10.1080/14614103.2025.2590173

Mateos-Cabero, A., Ormaetxea-Arenaza, O., 2025. Identificación, clasificación y difusión de paisajes con valor patrimonial: la cuenca del río Araxes (Navarra y Gipuzkoa) como estudio de caso. Ciudad y Territorio Estudios Territoriales 57(226), 696–721. https://doi.org/10.37230/CyTET.2025.226.8

DIBULGAZIO ARGITAPLENAK-PUBLICACIONES DIVULGATIVAS

Mateos-Cabero, A., 2025. Geography: The Compass for a Just Transition. Green European Journal, The Sprout (publicado en línea el 19 de agosto de 2025) https://www.greeneuropeanjournal.eu/geography-the-compass-for-a-just-transition/?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=auto



ETNOGRAFIA



Zuzendaria / Directora: Maite Errarte Zurutuza [etnografia@aranzadi.eus]

Urte hau bereziki esanguratsua izan da Aranzadi Zientzia Elkarteko Etnografia Sailarentzat. Urteak marka sakona utzi du, batez ere Koldo Artola Kortajarena eta Fermin Leizaola Calvoren heriotzak eragindako doluagatik. Azken hau, urte luzez Sailaren zuzendari eta lagun izandakoaren galera kolpe emozional handia izan da, baina aldi berean haren giza- eta zientzia-ondarea inoiz baino biziago agertu da urte osoan zehar egindako omenaldi eta aitortzen bidez.

Oroimenaren eta jarraipenaren arteko orekan, 2025ean Etnografia Sailak ikerketa, katalogazio eta dibulgazio lan sendoa garatu du. Ondare higigarriaren inbentario eta dokumentazio proiektu estrategikoak aurrera eraman dira (Burdina Taldearen bildumaren bigarren fasea, Oiartzungo Arizmendienea etxeko katalogazioa edota hainbat azterlan dokumental), unibertsitateko praktikaldien eta belaunaldi berrien inplikazioari esker. Halaber, Jose Migel Barandiaran Katedraren baitan egindako ikerlan eta erakusketek kultura tradizionaleko objektuen berrirakurketa garaikidea proposatu dute, ondarearen dimentsio materiala eta sinbolikoa uztartuz.

Bestalde, gizarteratzea eta herritarren parte-hartzea funtsezko ardatz izan dira: boluntarioentzako tailerrak, Kultura Eskola programaren bidez ikastetxeetan eskainitako saioak, familientzako jarduerak eta birgizarteratze programak ondarearen balio soziala indartu dute. Era berean, argitalpenek eta erakusketek (Ganbara bildumaren erakusketatik hasi eta paper industria-ondareari buruzko lanetaraino) Sailaren jarduera zabal eta anitza islatu dute. 2025ak agerian utzi du Etnografia Saila memoria eta ondarea zaintzen duen saila dela, baina aldi berean etengabe berritzen eta gizartearekin elkarrizketan diharduen espazioa ere badela.



Fermin Leizaola
Aranzadi Zientzia
Elkarteko Etnografia
Saileko bulegoan,
Arbide Dorreetan.

FERMIN LEIZAOLA CALVO

(Donostia, 1943-2025)

2025eko ekainaren 16an hil zen Donostian Fermin Leizaola Calvo. Euskal etnografiaren esparruan, artzaintza kulturaren ikerketan eta Aranzadi Zientzia Elkartearen historian ezinbesteko figura izan zen: 67 urtez izan zen Aranzadiko kide, elkarteko Zuzendaritza Batzordearen parte izan zen urte batzuez, Munibe Antropologia-Arkeologia aldizkariko batzorde zientifikoko kidea zen eta Historiaurreko nahiz Espeleologiako sailetan lanean aritzeaz gain 44 urtez zuzendu zuen Etnografia Sail hau. Halaber, elkarteko beste zenbait sailekin kolaboratzeko prestutasuna erakutsi zuen beti. Bere bokazioari eutsi zion bizitza osoan, eta herri honen memoria kolektiboa bildu, aztertu eta zaintzea izan zuen eginkizun nagusi, etnografia alorretik.

Eskolan nahiz familia giroan sortutako zientziekiko interesak bultzatuta, 15 urte zituela hasi zen orduan San Telmo Museoan kokatzen zen Aranzadi Zientzia Elkartearen egoitzara joaten, espeleologian murgiltzeko nahiak bultzatuta. Bertan, berehala egin zuen harremana Jose Migel Barandiaran, Jesus Elosegi edo Manuel Laborde bezalako euskal ikertzaile nabarmenekin. Espeleologia saila deseginda zegoela eta, Historiaurreko Sailarekin kolaboratzea proposatu zioten, Aitzbitarteko indusketa-lanetan nahiz Urtiaga edo Ermitia bezalako indusketetan aurkitutako material arkeologikoak sailkatu eta dokumentatzeko lanetan parte hartuz. Esperientzia horiei esker, zorroztasun metodologikoaren garrantziaz jabetzen hasi zen.

Dena dela, bere espeleologiarako grina jarraituta Aranzadi barruan sail hori berrabiarazteko lanei ekin zien. Horren adibide dira San Martingo leizean (Larra, Nafarroa) egindako sakonera-errekorrean parte hartu izana edota kobazuloetan bilatutako intsektu laginen artean *Aranzadiella leizaolai* espezie berria aurkitu izana. Hala ere, lur azpiko esplorazioetatik lur gaineko bizimoduetara igaro zen azkenean bere interes nagusia. Espeleologiaren bidez ezagutu zituen artzain eta baserritarrek ireki zioten mundu tradizionalaren atea. Haien bizimodua, hizkuntza eta ohiturak ezagutzeko gogoa gero eta handiagoa bihurtu zen, eta 1960ko hamarkadatik aurrera etnografia izan zen bere jardunaren ardatz nagusia.

Artzaintza kulturaren ikerketa izan zen bere ikerketa ildo nagusia: saroiak, txabolak, larreak, transhumantziaren ibilbideak, lanabesak, elikadura eta hiztegi espezializatua zehatz-mehatz dokumentatu zituen. 1975ean Euskalerriko Artzaiak lanagatik Lehen Jose Miguel Barandiaran Saria jaso zuen, eta artzaintza mundua ezagutzeko lan erreferente bilakatu zen. Dena den, hilarrien, errituen, herri-arkitekturaren edota bestelako Euskal Herriko lanbide tradizionalen inguruan ere ikertu zuen, bere lanak Munibe, Zainak edota "Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra" bezalako aldizkarietan argitaratuz.

Aranzaditik at ere bestelako erakunde eta elkarteen parte eta kolaboratzaile izan zen: besteak beste, 1965etik 1984ra Eusko Folklore Urtekaria aldizkariko idazkari izan zen; 1967tik 1988ra Etniker Taldeko (Gipuzkoako saila) idazkaria izan zen; Eusko Ikaskuntzako Antropologia Saileko kidea izan zen; San Telmo Museoko eta Donostiako Okendo Etxeko Patronatu Batzordeko kide izan zen; Euskalerriaren Adiskideen Elkarteko Supernumerario izan zen eta Nafarroako Vianako Printzea Erakundean kolaboratzaile izan zen, Julio Caro Baroja eta Jose Maria Satrustegirekin batera, "Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra" aldizkaria sortuz. Halaber, Ez Dok Amairu euskal kultur mugimenduarekin kolaboratu zuen, zenbait artistei beren disken azal izango ziren argazkiak eginez.

1980an hartu zuen Aranzadiko Etnografia Sailaren zuzendaritza, Luis Pedro Peña Santiagoren ondoren. Garai horretan hainbat egitasmo estrategiko bultzatu zituen gure Sailetik. Euskalerriko Atlas Etnolinguistikoa (EAEL) proiektua koordinatu zuen 1974tik 1990era Saileko beste adituekin batera: 220 herritan egindako inkesten bidez, euskalkiak modu sistematikoan dokumentatu ziren. Ekimenak gaur egun desagertuta dauden hizkerak jasotzea lortu zuen, ondare linguistikoari ekarpen paregabea eginez.

Zaharkiñak proiektua ere martxan jarri zuen, herriz herri ondare materiala bildu, dokumentatu eta erakusteko. 17 urtetan 24.000 objektu baino gehiago jaso eta erakutsi ziren, eta erakusketek 70.000 bisitari inguru erakarri zituzten Gipuzkoa osoan zehar. Ekimen horrek komunitateak aktibatu eta etnografia herritarrengana hurbildu zuen.

Halaber, ondarearen babes eta antolaketan modu oso aktiboan aritu zen. Honen adibide dira esaterako 1967an Donostiako "Centro de Atracción y Turismo" erakundearen barnean Gipuzkoako lehen eskulangintza azokaren

antolaketan parte hartu izana eta urte luzez Ereintza Elkarteak Errenterian antolatutako eskulangintza azoka osatzen lagundu izana. Honekin batera, Igartubeiti baserriaren edota Agarreko garaiaren zaintzan parte hartu zuen, eta ondoren Gordailuan gorpuztu zen Gipuzkoako Foru Aldundiaren bilduma etnografikoaren sorrera eta sailkapenean ekarpen garrantzitsua egin zuen.

Urtetako lan guzti horren emaitza bere artxibo oparoa izan zen: milaka argazki, marrazki, fitxa, diapositiba eta grabazioz osatua. Ezin ahaztu 5.000 objektu inguruko material bilduma etnografikoa, Gipuzkoako Foru Aldundiari eman ziona dohaintzan 2019-2025 bitartean, Aranzadiren bidez egindako katalogazio lanaren ondoren. Prozesu horrek Etnografia Sailean talde gazte baten sorrera eta prestakuntza sustatu zuen, etnografiaren jarraipena bermatuz.

Ikertzailea izateaz gain, hezitzaile eta dibulgatzaile nekaezina izan zen. Magisterio Eskolan irakasle jardun zuen, baita UPV/EHUko Antropologia Masterrean ere, bestelako erakunde edo elkarteetan ondareari loturiko kurtso eta tailerrak ere eskainiz. Irrati eta telebistan kolaboratzaile aritu zen urte luzez. Aranzadiri dagokionez, elkartearen baitan sortutako Etnografia Jardunaldiek ehunka lagun bildu zituzten urtez urte San Telmo Museoan eta aipagarriak dira baita ere urtero sailetik antolatutako txango irekiak, inguruko ondare-lekuak ezagutzeko helburuarekin.

Bere ibilbidearen aitortza gisa, hainbat sari jaso zituen: Jose Miguel Barandiaran Saria (1975), Ondare Saria (2009), Aranzadiren Urrezko Ikurra (2009) eta Manuel Lekuona Saria (2017).

2025. urtea hunkigarria izan da guretzat. Etnografia Sailean nahiz Aranzadi osoan nabaria izan da Ferminek utzitako hutsunea. Bere ibilbide luzearen eta egindako lan oparoaren jakitun ginen arren, urte honetan zehar jaso dituen omenaldi eta aitortzek argi erakutsi digute Euskal Herriko txoko eta bazter askotan lagun eta miresle ugari zituela. Horren lekuko dira han eta hemen egin zaizkion omenaldi, aipamen eta esker-hitzak: Errenteriako Oarso aldizkariaren aurkezpenean, Araiako Artzain Egunean, Uharte Arakilgo Artzai Egunean, Ordiziako Gazta Lehiaketan, Orbaitzetako Aezkoako Egunean… Bereziki esanguratsua izan zen Donostiako Udalak eta San Telmo Museoak Etnografia Jardunaldien bezperan eskaini zien omenaldia. Donostian, bere jaioterrian, eta museo horrekin izan zuen lotura eta kolaborazio estuagatik, ekitaldi berezi eta hunkigarria antolatu zen, haren ibilbidea eta ekarpena modu sentikorrean gogoratuz.

Aranzadiko Etnografia Sailaren aldetik, keinu pertsonal eta esanguratsuena Etnografia Jardunaldiei haren izena ematea izan da. Berak sortu, bultzatu eta zaindu zituen jardunaldi horiek bere izenarekin lotzea erabaki naturala izan da guretzat. Era berean, Aranzadik argitaratutako 2026ko egutegia ere Ferminen lanaren eta metodologiaren aitortza gisa Sailetik egindakoa izan da, Komunikazio Sailarekin lankidetza estuan. Egutegia arestian aipaturiko Euskalerriko Artzaiak laneko argazkiekin osatu da, bere ibilbidearen ikur diren irudiekin.

Fermin gure herriaren memoriaren zaindari nekaezina izan zen. Hari esker, gure arbasoen bizimodua, kultura materiala, hiztegia eta jakintzak hobeto ezagutzen ditugu gaur egun. Bere lanak iragana gorde eta etorkizunari begiratzen dio, belaunaldi berriek sustraiekin lotura gal ez dezagun. Eskerrik asko bihotzez, Fermin.


1


2


3


4

1: Fermin Leizaola Jose Miguel Barandiaranekin.(F. Leizaola argazki funtsa).
2: Fermin Leizaola kaikuaren inguruko azalpenak ematen, Baztango Erratzuko Santi Oteiza kaikugilearen lantegian. 2006. (J. Castro).
3: Bretxagaina edo Mugarriaundiko monolitoan azalpenak ematen Aranzadi Zientzia Elkarteak Urbasara eginiko irteeran. 2003. (J. Castro).
4: Suberri Matelo, Fermin Leizaola eta Maite Errarte, Aranzadi Zientzia Elkarteko Etnografia Saileko kideak, Berastegiko Martinenea etxean. 2023. J. Egaña. (Aranzadi Zientzia Elkarteko Artxibo Orokorra).

ETNOGRAFIA SAILEKO KIDE BERRIA

Ander Moso Veira (Donostia) Euskal Herriko Unibertsitatean (EHU) Gizarte Antropologian graduatua da, eta Sevillako Unibertsitatean Antropologiako masterra egin du.

2020an, graduko praktikak Etnografia Sailean egin zituen, Maite Errarte, Fermin Leizaola eta Suberri Matelorekin batera. Ordutik, euskal kultura material eta immaterialaren parte diren objektu etnografikoen katalogazioan eta ikerketan jardun du. Lan horrek aukera eman dio gure iraganeko eta gaur egungo gizartearen hainbat alderdi sakonago ezagutzeko, bereziki etengabe aldatzen ari diren bizimoduen azterketan, gaur egungo gizartea aldaketa horien lekuko baita.



2023an, Gipuzkoako Foru Aldundiak eskaintzen duen Gordailuako etnografia-beka eskuratu zuen, eta hilabeteko egonaldia egin zuen Muséu del Pueblu d´Asturies museoan (Xixón, Asturias). Ordutik, Gordailuan dihardu lanean. Halaber, Aranzadiko Etnografia Saileko boluntarioa izan da, apurka ikerketa ete proiektuak garatzen joan da 2025ean: objektu etnografiko ezberdinen eta sagardogintzarekin lotutako ondarearen ikerketak garatu ditu. Honetaz gain erloju, erlojugintza eta lanbide honi lorturiko edozein xehetasunen zale da. buruturiko lehen proiektuen artean Oiartzungo Arismendienea etxeko objektuen inbentario eta katalogazioa burutzea izan da.

2026rako proiektu ezberdinak ditu habian eta Etnografia Sailaren partez ibilbide oparo eta mamitsua opa diogu. Ongi etorri!

ONDARE PROIEKTUAK / PROYECTOS PATRIMONIALES

BURDINA TALDEAREN BILDUMA ETNOGRAFIKOAREN KATALOGAZIOAREN BIGARREN FASEA

Arduradunak: Suberri Matelo Mitxelena, Maite Errarte Zurutuza

Babesleak: Gipuzkoako Foru Aldundia-Kultura, Lankidetza, Gazteria eta Kirol Saila, Burdina Taldea, Andoaingo Udala

Burdina Taldea Leitzaran bailarako ondare historiko eta kulturala berreskuratzeko lanean aritzen den boluntarioz osaturiko elkartea da, 2002an sortua. Inguruan emandako historiako pasarteak jasotzeaz gain, ondare materialaren aldeko lana ere egin dute. Horren adibide ditugu inguruko karobien, erroten nahiz garbitokien identifikazioa eta berreskuratzea, esaterako. Dena den, ondare material higikorra gal ez dadin ere arduratu izan dira.

Hori dela eta, azkeneko bi hamarkadetan zehar, Burdina Taldeak 1500 pieza inguruko bilduma etnografiko aberatsa osatu du eta Udalak utzitako lokal batean gordeta dago erakusketa gisa. Bilduma honek izaera anitzeko objektuak barne hartzen ditu: ofizioei loturikoak, egunerokotasunari loturikoak, etab. Bai inguruko nahiz penintsulako beste eremu batzuetako piezak biltzen ditu. Andoaingo piezak bildumaren atal garrantzitsu bat dira, herriaren ondarea jasotzea taldearen helburu nabarmena izan delako.

Bildumaren nolakotasuna eta piezen kopurua ikusita, objektu hauekin inbentario bat osatzeko beharra sortu zen, bilduma etnografiko baten inbentarioa egitea funtsezkoa baita bilduma hori epe luzean gordeko dela bermatzeko, ikerkuntzarako nahiz didaktikarako errekurtso baliagarri bilakatzeko eta haren kudeaketa hobetzeko. Inbentariatze eta katalogatzeari esker, bilduma etnografiko hau andoaindarrentzat nahiz etorkizuneko belaunaldientzat baliabide kultural irisgarriagoa bilakatuko da. Aranzadi Zientzia Elkarteko Etnografia Saila lan honetan hasi zen 2024ko urrian. Egitasmo honek urte batzuk irautea aurre ikusten da, bilduma

mardula bezain interesgarria delako. Aranzadik Gipuzkoako Foru Aldundiarekin duen hitzarmenaren baitan Gipuzkoako etnografia sustatu eta zabaltzeko lanen baitan txertatzen da ekimen hau.

Lanak egiteko ezinbestekoa izan da UPV/EHUko Antropologia Graduko praktiketako ikasleen laguntza. Egitasmo hau, beraz, Burdina Taldearen bilduma hobe ezagutzeko balio izateaz gain, jende gaztea ondare kulturalaren kudeaketan trebatzeko balio izaten ari da.

Behin lehen fasean bildumaren parte diren objektu guztiak etiketatu eta erregistro zenbaki bat jaso ondoren, lanen bigarren fase honetan bildumaren erregistro grafikoa egin da, objektu bakoitza argazki bidez dokumentatuta utziz. Argazki hauek bildumaren katalogaziorako prestatu den datu base digital batean txertatu dira eta hurrengo



fasean, berriz, datu base honetako alor desberdinak informazioz betetzea izango da lana, bildumako objektuak ahalik eta dokumentatuenen gera daitezen.

OIARTZUNGO ARIZMENDIENEA ETXEKO OBJEKTUEN INBENTARIOA ETA KATALOGAZIOA

Zuzendaria: Ander Moso Veira
Finantzaketa: Oiartzungo Udala

2025eko amaieran, Oiartzungo Arizmendienea etxean gordetzen diren objektuen inbentarioa eta katalogazioa burutu da. Arizmendienea etxea egun musealizatuta eta bisitagarri dagoen etxe historiko bat da.



Katalogazio-fitxen irizpideei jarraituz, etxe horretan gordetzen diren objektu bakoitzaren 28 ezaugarri jaso eta guztira 572 erregistro osatu dira. Erregistro bakoitzak deskribapena, identifikazio-etiketa (erregistro-zenbakiarekin) eta argazkia biltzen ditu. Lan zehatz eta metodiko horren bidez, XVIII. mendean eraikitako eta 1936an hasitako Gerra Zibilaren ondoren ia izoztuta geratu zen etxe bateko hainbat garai eta estilotako objektuen inbentario sistematikoa osatu ahal izan da etxearen ezagutzan sakonduz.



CANTERAS MOLERAS EN EL NORTE DE PALENCIA

Responsable: Javier Castro Montoya

En el Parque Natural de la Montaña Palentina se han localizado durante el año 2025 hasta 14 nuevas zonas en varios municipios. La exploración dentro del área del citado parque natural ha dispuesto de la autorización oficial mediante Resolución del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Palencia (Expte. AEN/P/0002/25), contando con la ayuda y colaboración de colaboradores locales, Luis Fernando Ruiz Puebla y Esther Montes. Se ha emitido una actualizada memoria de la zona analizada en el parque natural. El total de canteras moleras catalogadas entre 2022 y 2025 en las diversas áreas de Palencia han sido de 226 zonas.



Muela en la cantera Chozo de Herreruela norte (Cervera de Pisuerga). L. Ruiz



Muela calzada en la cantera de Monte Mayor-2 (Brañosera). E. Montes

MOLINO Y CASERÍO SARASOLA (BEIZAMA)

Responsable: Javier Castro Montoya

Patrocinadores: Diputación Foral de Gipuzkoa y Ayuntamiento de Beizama

Este año se ha continuado investigando los datos sobre el antiguo molino de Sarasola en Beizama, en el proyecto codirigido junto con Sergio Diez (Errenteria), consultando diversos archivos y procediendo a redactar los textos en forma de tres libros. El objetivo es realizar diversas publicaciones con la colaboración del departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa y el ayuntamiento de Beizama en 2026.



Maquina limpiadora de grano en el interior de Sarasola.

DIVERSAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL DE ÁMBITO ETNOGRÁFICO

Responsable: Javier Castro Montoya

Durante el año 2025, Javier Castro ha continuado desarrollando de manera sistemática varias líneas de investigación, centradas en la recopilación y análisis de documentación histórica en distintos archivos.

Por un lado, ha proseguido la recopilación de datos documentales sobre la caza de alimañas, una práctica estrechamente vinculada a la gestión tradicional del medio rural y a las políticas históricas de control de depredadores. La consulta de fondos municipales, protocolos notariales, ordenanzas concejiles y documentación administrativa está permitiendo reconstruir los sistemas de recompensas, la organización local de estas campañas y su evolución a lo largo del tiempo, aportando una base documental sólida para el estudio etnográfico e histórico de esta actividad.

Asimismo, durante 2025 se ha avanzado en la recopilación de referencias documentales relativas a los alardes o reseñas de armas, abarcando un amplio marco cronológico que se extiende desde el siglo XV hasta el XVIII. El trabajo en archivos históricos está permitiendo localizar actas, padrones, ordenanzas y otras fuentes que documentan estas convocatorias.

Finalmente, Javier Castro ha continuado la recopilación de datos documentales sobre los hornos de reducción de hierro, tanto a través de la investigación en archivos históricos como mediante el análisis de la historiografía especializada. Esta línea de trabajo se orienta a profundizar en el conocimiento de las tecnologías tradicionales de producción de hierro, su implantación territorial y su relevancia económica y social, contribuyendo a una visión más completa del patrimonio industrial preindustrial.

CATALOGACIÓN DE DOS KIRIKIÑOESI EN EL PARAJE DE AXPIGORTA (OLARTE, LAUDIO)

Responsable: Iñaki García Uribe

Durante el año 2025, el miembro del Departamento de Etnografía Iñaki García Uribe ha catalogado dos kirikiñoesi o ericeras en el paraje de Axpigorta (Olarte, Laudio), contribuyendo a la documentación y preservación de este elemento del patrimonio etnográfico vinculado al aprovechamiento tradicional del castañar.

La prospección, realizada el 29 de agosto junto al informante Agustín Zaballa, permitió localizar ambas estructuras en un pinar situado sobre Luiaondo, en las proximidades del molino Lekuona y de la presa de Olarte. El topónimo Axpigorta, compartido con el valle de Orozko, refuerza el interés histórico del enclave.



Kirikiñoesi en Axpigorta.

El primer ejemplar, de planta casi circular (4,32 x 4,42 m), conserva parte de su alzado —hasta 1,10 m en uno de los tramos— aunque presenta colmatación por sedimentos y afecciones derivadas de trabajos forestales. El segundo, situado a unos 300 metros, mide 3,69 x 2,30 m y alcanza 1 m de altura en su muro mejor conservado, encontrándose parcialmente oculto por acumulaciones de tierra y piedra.

La intervención se inscribe en la línea de trabajo que Iñaki García Uribe viene desarrollando desde hace años en torno a la localización, estudio y catalogación de kirikiñoesi en Bizkaia y Araba. Estas ericeras, son estructuras destinadas al almacenamiento y protección de castañas que constituyen un valioso testimonio de las economías tradicionales del monte y cuyo registro sistemático resulta fundamental ante su creciente vulnerabilidad.

"EUSKAL GIZARTE TRADIZIONALEKO ELEMENTU BEREIZGARRIEN DESAGERPENA GAURTIK IKUSITA" IKERLANA ETA ERAKUSKETA JOSE MIGEL BARANDIARAN KATEDRAREN BARNEAN

Arduradunak: Suberri Matelo eta Maite Errarte

Babesleak: Jose Migel Barandiaran Katedra, Euskal Herriko Unibertsitatea

2025. urtean, Suberri Matelo eta Maite Errarte Etnografia Saileko kideek berariazko lan-ildo bat garatu dute Euskal Herriko Unibertsitateko (EHU) Jose Migel Barandiaran Katedraren barnean.



Barandiaran Katedra EHUk sortutako egitura akademikoa da, euskal antropologian, etnografian eta kultur ondarean ikerketa, irakaskuntza eta ezagutzaren transferentzia sustatzeko, Jose Migel Barandiaranen figura eta ondare intelektuala erreferentziatzat hartuta. Bere helburuen artean daude ikerketa-proiektu espezializatuak bultzatzea, prestakuntza-jarduerak antolatzea eta euskal kultura tradizionalarekin eta haren berrinterpretazio garaikidearekin lotutako ezagutza gizartean zabaltzea.

Testuinguru horretan, Suberri Matelok eta Maite Errartek Euskal Herriko hainbat pieza etnografiko enblematikotan oinarritutako (kaikua, laiak, laratza, kutxa, millotarra eta argizaiola) azterlan bat egin dute, eta haien dimentsio materiala (tipologiak, elaborazio-teknikak, funtzionaltasuna) zein gaur egun duten esanahi sinbolikoa aztertu dituzte. Ikerketak museo-bildumen analisia, berrikuspen bibliografikoa eta testuinguratze historikoaren lana konbinatu ditu, eta euskal kultur-iruditeriaren parte diren objektuen irakurketa berritua egiten lagundu du, etorkizuneko lan mardulagoetarako abiapuntu bat ezarriz.



Lan horren ondorioz, bi kideek dibulgazio-erakusketa bat komisariatu eta garatu dute, publiko orokorrari ikerketaren emaitza nagusiak hurbiltzeko. Erakusketa ibiltaria izan da eta Ataungo Barandiaran Museoan bisitatu ahal izan da, "Jose Migel barandiaranen ekarpena Arkeologia, Etnografia eta Euskal Mitologiara III" UIKen barnean antolatutako ikastaroaren baitan, antropologoaren figurarekin duen loturagatik bereziki esanguratsua den gunean; era berean, Gasteizko EHUko Elurreta eraikineko liburutegian ere erakutsi da, bere maila akademiko eta soziala zabalduz.

EHUKO ANTROPOLOGIA GRADUKO IKASLEAK PRAKTIKETAN BIDEBIETAKO ETNOGRAFIA LABORATEGIAN
Arduradunak: Suberri Matelo, Maite Errarte

Maddi Lopez, Sandra Piñeiro eta Kattalin Otsoa ikasleak Etnografiako Departamentuan izan dira EHUko Gizarte Antropologia Graduko praktikak burutzen 2025ko irailetik abendu bitartean.

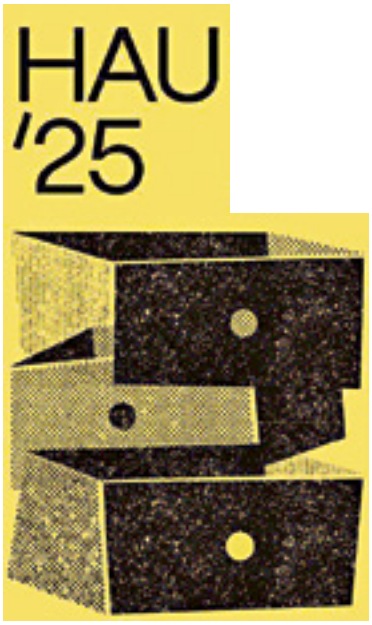
Praktikaldian ondare materialarekin loturiko hainbat lan burutu dituzte. Alde batetik, Andoaingo Burdina Taldearen bilduma etnografikoaren katalogazio lanetan aritu dira; eta beste alde batetik, Aranzadiko ondarearekin ere lan egin dute: etnografia argazki funtsak digitalizatzen, edota bestelako zenbait funts garbitu eta antolatzen. Proiektu hauek ondare materialaren kudeaketan zituzten ezagutzak sakontzen lagundu diete, baita datu baseen erabilerarekin lehen kontaktu bat izaten ere. Honez gain, zenbait hitzaldi entzun eta irteerak egin dituzte, Etnografia Saileko kideek osaturiko erakusketa desberdinak ezagutzeko asmoz.

Lau hilabete hauetako helburua ikasleei ikasketen alorrerako nahiz jarduera profesionalerako baliagarriak egingo zaizkien erremintak eskaintzea izan da. Mila esker zuon ekarpenarengatik!





DOCUMENTACIÓN PARA "HAU", CONCURSO DE DISEÑO DE OBJETOS TRADICIONALES VASCOS
Arduraduna: Helga Massetani
Babesleak: Bitamine Faktoria, San Telmo Museoa, Mondragon Unibertsitatea, EIDE, Muebles Lufe, Aranzadi Zientzia Elkartea



Maite Errarte ha participado en la octava edición del concurso HAU, Concurso de Diseño de Objetos Tradicionales Vascos, organizado por Bitamine Faktoria y San Telmo Museoa, con la colaboración de la Asociación de Ciencias Aranzadi, Mondragon Unibertsitatea, EIDE (asociación profesional que agrupa a diseñadores industriales, gráficos y espaciales del País Vasco y Navarra). El objetivo de este concurso es renovar un objeto tradicional de la cultura vasca, que en la edición de 2025 ha girado en torno a la manka, mueble tradicional vasco, sobre todo de Iparralde. De esta manera, Errarte ha tomado el relevo de la aportación realizada por el anterior director del Departamento de Etnografía Fermin Leizaola, el cual colaboró en este proyecto desde sus inicios.

ERAKUSKETAK / EXPOSICIONES

GANBARA BILDUMAREN INGURUKO ERAKUSKETA GARBERA MERKATAL GUNEAN

Babeslea: Garbera Merkatal Gunea
Arduradunak: Altzako Historia Mintegia, Suberri Matelo, Maite Errarte

2025eko irailaren 10etik 28ra arte Aranzadiko Ondare Bildumaren parte den Ganbara bildumako zenbait objektu Garbera Merkatal Gunean ikusgai egon ziren "Ganbara bilduma: Altzako etxe batera bidaia 60ko hamarkadan" erakusketaren bidez. Erakusketaren inaugurazioaren prentsaurrekoan Nuria Vegas Garberako gerentea, Maite Errarte Aranzadiko Etnografia departamentuko zuzendaria eta Goizane Álvarez Kultura, Lankidetza, Gazteria eta Kiroletako foru diputatua izan ziren.



Ganbara Bilduma antzinako etxeko objektuez osatutako bilduma etnografiko bat da, Altzako Historia Mintegiaren (AHM) ekimenez 1998an sortua eta bultzatua. Mintegi hau Altzaren (Donostia) iragana eta oraina ikertu eta ezagutarazteko lan egiten duen elkartea da. Bilduma honek Altzako etxeetan XX. mendeko bigarren erdian ematen zen eguneroko bizitzaren ikuspegia islatzea du helburu, industrializazioaren gorakadak Altzari nortasun berezia eman baitzion garai horretan. Ia 22 urtez, boluntarioz osatutako elkarte honek objektuak bildu, katalogatu eta zabaltzen jardun zuen, bilduma erakusketen bidez nahiz Altzanet webgunean edota *Estibaus* aldizkarian idatzitako artikuluen bidez gizarteratuz.



2022an, bildumaren etorkizuna ziurtatzeko hainbat saiakera egin ondoren, honakoa Aranzadi Zientzia Elkarteak jaso zuen dohaintzan, haren funts etnografikoetan txertatuta geratuz. Eskualdaketa horrek haren kontserbazioa eta zabalkundea bermatu zituen, hezkuntza- eta ikerketa-tresna izaten jarrai zezan. Gainera, 2023ko azaroan, aipatutako erakundeek "Ganbara bilduma: Altzako etxe batera bidaia 60ko hamarkadan" liburua argitaratu zuten elkarlanean.



Bildumak izaera oso desberdineko 500 objektu inguru biltzen ditu: sukaldeko tresnak, etxetresna elektrikoak, jostailuak, etxeko instalazioak eta abar. Erakusketa honek 1960 inguruko Altzako etxe batean egongo liratekeen objektuen hautaketa txiki bat aurkeztu zuen.

HIRITAR ZIENTZIA / CIENCIA CIUDADANA

ETNOGRAFIA SUSTATZEKO ETA GIPUZKOARRAK GURE ONDAREAN FORMATZEKO BOLUNTARIOTZA TAILERRA

Arduraduna: Suberri Matelo Mitxelena, Maite Errarte Zurutuza
Babesleak: Gipuzkoako Foru Aldundia-Kultura, Lankidetza, Gazteria eta Kirola Saila

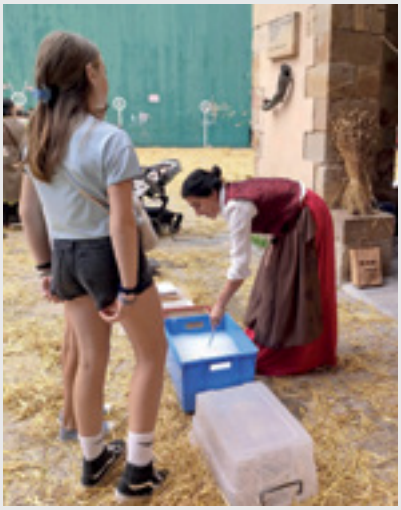


2025ean zehar, herritarrak ondare materialean eta etnografian murgiltzeko eta formatzeko deialdiarekin jarraitu du Etnografia Saileko ekipoak. Deialdi hori berariaz osaturiko esku-orri baten bitartez zabaldu zen, korreo elektroniko bidez, Aranzadiko bazkideen artean. Tailer hau etnografiako ekipoari ondare materialaren garbiketa, atonketa eta katalogazio lanetan laguntzean datza. Honela, ostiralero, zenbait pertsona bertaratu dira Etnografia Laborategira lan hauek egitera. Honez gain, boluntarioek inguruko museo edo kultur zentroetara eginiko irteerez gozatu ahal izan dute. Deialdiaren eta partehartzaileen harrera ona ikusita, datorren urtean ere ekimen honi jarraipena ematea erabaki da. Eskerrik asko guztioi

FAMILIENTZAKO PAPERGINTZA TAILERRA SEGURAKO ERDI AROKO FESTAN

Arduradunak: Harresitik Karkabara Elkartea, Maite Errarte Zurutuza

Uztailaren 12an, Etnografia Saileko kideek papera modu tradizionalean egiteko familia tailerra eskaini zuten Seguran ospatu zen Erdi Aroko festan. Bertan, gaztetxoenek, papera eta papergintzaren historia ezagutu nahiz paper orriak antzinako tekniken bidez eskuz egiteko aukera izan zuten.



BEHAKETA-PRAKTIKAK

Arduraduna: Suberri Matelo Mitxelena



2025ean, Donibane Lohizuneko Collège SainteMarie ikastetxeko ikasle den Jon Lazkanotegi ikasleak behaketa-praktikak egin zituen Aranzadi Zientzia Elkartean.

Praktikaldian zehar, Jonek ondare alorreko ikerlarien eguneroko funtzionamendua bertatik bertara ezagutzeko aukera izan zuen. Praktiken tutorea Suberri Matelo Mitxelena izan zen, eta hark gidatu eta gainbegiratu zuen ikaslearen egonaldia ikaslearentzat esperientzia aberasgarria eta orientazio akademiko zein profesionalerako baliagarria izateko helburuarekin.

Egonaldian zehar hainbat leku eta proiektu bisitatu ahal izan ditu Jonek astebetean: Aranzadi Zientzia Elkartearen Zorroagako egoitzan instalazioak ezagutu zituen, Amaiurko Gaztelua (Nafarroa) eta bertako museoa bisitatu zituen, Donazaharreko Erromatar Museoa (Baxe Nafarroa) bisitatu zuen eta Bidebietako Etnografia Laborategian ikerlari zein boluntarioekin batera aritu zen. Aberasgarria izan delakoan, mila esker gu hautatzeagatik!

GIPUZKOAKO ESPETXEAN ZIGORRA BETETZEN DUTEN PERTSONENTZAT BIRGIZARTERATZE EGITASMOA ONDAREAREN BIDEZ

Babesleak: Gipuzkoako Foru Aldundia, Hernaniko Udala eta Donostiako Udala

2025ean buruturiko Birgizarteratze programak ondarearen zaintza, prestakuntza eta gizarteratzea uztartu ditu. Irteera terapeutikoak, hitzaldiak eta esku-hartze teknikoak ardatz hartuta, kultura materialaren zaintza tresna pedagogiko eta sozial gisa landu da, parte-hartzaileen formazioa eta komunitatearekiko lotura sendotuz.

Ondarearen gaineko lan eremuak eta irteera terapeutikoak

Urtean zehar, Birgizarteratze programak jarduera egonkor eta anitza garatu du, ondarearen kudeaketa praktikoa eta laguntza psikosoziala uztartuz. Otsailaren 13an, FEDEAFES erakundearekin batera, Tolosako eremu arkeologikora bisita gidatua egin zen, ondarearen interpretazioa eta espazio historikoen ulermena sustatzeko.

Martxoaren 17tik 21era, Ametzagaina parkean konpontze lanak eta pieza etnografikoen errestaurazioa burutu ziren. Aldi berean, Nafarroako Zalduako materialaren siglatze prozesuan eta Oñatiko hilerriko dokumentazioaren digitalizazioan lagundu zen, ondare arkeologiko eta dokumentalaren zaintzan sakonduz. Hilabete bereko 27an, FEDEAFES Salud Mental Euskadirekin arkeologia tailerra egin zen Bidebietan.

Ekainaren 24an, Donostian 1936ko estatu kolpetik sortutako fundamentalismo faxistaren inguruko bisita gidatua antolatu zen, memoria historikoaren lanketa kritikoa ardatz hartuta. Uztailaren 20tik 21ra, Artikutzako trenaren aztarnen garbiketa eta Irulegiko materialen prestaketa egin ziren; hilaren 22an, Altzoko Handiaren interpretazio zentrora bisita gidatua burutu zen, proiektuaren zuzendariaren eskutik.

Abuztuan Emakume Arkeologoen erakusketaren desmuntaketa eta Larunbeko indusketarako materialaren prestaketa egin ziren. Urrian, Bidebietan basozaintza lanen jarraipena eta material arkeologikoen fitxategiratzea gauzatu ziren; 12an, Amaiurko indusketa gunera eta Bozate auzora bisita gidatua egin zen. Abenduaren 1etik 5era, Hernaniko Santa Barbarako gotorlekuan kontserbazio-interbentzioa burutu zen eta 6an Aranerreka aztarnategira bisita gidatua antolatu proiektuaren zuzendariaren eskutik.

Hitzaldiak eta dibulgazioa proiektu barnean

Maiatzaren 10ean Juantxo Agirrek euskal arkeologiari buruzko hitzaldia eskaini zuen Martuteneko espetxean, eta hilaren 31n Maria Laespadak eta Irati Zurriarianek "Olaberria 1936-1945" liburuaren aurkezpena espetxe barrura eraman zuten ere. Jarduera hauek ezagutza espezializatua partekatzeko eta balore demokratikoak



Aranerreka aztarnategian.



Emakume Arkeologoen Erakusketa Hernanin.



Material arkeologikoak garbitzen Aranzadin.

sustatzeko gune izan dira. Ekainaren 10etik 12ra Emakume Arkeologoen erakusketa antolatu zen, diziplinaren genero-dimentsioa eta ikusgarritasun historikoa azpimarratuz. Programak, horrenbestez, ezagutza akademikoa eta herritarrekiko hurbilketa uztartu ditu.

Ondarearen balioa gizarteratze prozesuetan

Osotara, 2025ean egitasmo honekin lortutako emaitzak oso positiboak izan dira: 15 jarduera ezberdin,135 partaide eta 27 egun espetxetik kanpo, gure komunitatearen arrakalak leuntzen saiatzen.

Birgizarteratze programaren 2025eko jarduerek berretsi dute ondare kulturala tresna eraginkorra dela gizarteratze-prozesuetan. Esku-hartze praktikoen bidez (garbiketa, dokumentazioa eta kontserbazioa) lan dinamikak eta ardura indartu dituzte; bisita eta hitzaldiek, berriz, identitate kolektiboarekiko lotura eta pentsamendu kritikoa sustatu dituzte.

Etorkizunera begira genero-oreka handiagoa bilatzeko estrategiak indartzea eta jardueren ebaluazio sistematikoagoa egitea komenigarria ikusten da, programaren inpaktu soziala zehaztasun handiagoz neurtu ahal izateko. Hala ere, 2025eko ibilbideak argi erakusten du ondarearen kudeaketa parte-hartzailea bide egokia dela inklusioaren eta komunitate-loturen sendotzearen alde.



"Olaberria 1936-1945" liburuaren aurkezpena Martutenen.

IRTEERAK / EXCURSIONES

EHU-KO ANTROPOLOGIA GRADUKO 3. MAILAKO IKASLEEKIN AMAIURKO GAZTELURA ETA ARKEOLOGIA ZENTRORA BISITA.



Azaroaren 24an, Suberri Matelo eta Maite Errartek EHUko Antropologia Graduko 3. mailako ikasleei Amaiurko Gazteluan eta Amaiurko Arkeologia Zentroan zehar bisita egin zien. Irteera honetan, Antropologiako ikasleek beren ezagutza teorikoak zabaltzeko eta ondare proiektu baten sorrera eta garapenak dakartzan kudeaketa eta eginkizunak bertatik bertara ezagutzeko aukera izan zuten.

BANKAKO OLHABERRI MEHATZE MUSEORA IRTEERA ETNOGRAFIA SAILEKO BOLUNTARIOEKIN



Etnografia Saileko boluntarioekin irteera berezia egin genuen Olhaberriko Museoara (Banka), Pirinioetako mehatze-ondarearen lekukotza garrantzitsua ezagutzeko asmoz. Bisitan zehar, bertako instalazioak eta erakusketa gertutik aztertzeko aukera izan genuen, batez ere mehatzarien bizimoduari, lan tresnei eta mendiko ustiapen tradizionalei lotutako elementuak. Txangoak, ezagutza partekatzeko ez ezik, boluntarioen arteko harremanak sendotzeko eta landa-eremuko ondare material zein immaterialaren inguruko gogoeta sustatzeko ere balio izan zuen. Giro ezin hobean igarotako eguna izan zen, eta halako irteerek gure bolondres komunitatea aberasten dutela berretsi genuen.

Javier Castro

[2025/01/03] Visita al molino de Bañueta (o Pikaza). Amurrio.

[2025/02/11] Visita a la exposición "Ipuzkoa, 1000 urte". STM. Donostia.

[2025/04/04] Visita al museo de etnografía de Orduña. Orduña.

[2025/05/14] Visita al museo de la medicina. Campus EHU de Leioa. Leioa.

[2025/05/18] Visita al molino de Egurbide. Azkoitia.

[2025/07/06] Visita al molino de Errekondo. Aia. (Informe de 20 págs.).

[2025/09/13] Visita a la lobera de San Miguel. Valle de Losa/Salbada.

[2025/12/11] Visita a la exposición "Definitivamente Gipuzkoa. El territorio en el siglo XIX". Zumalakarregi Museoa. Ormaiztegi.

HITZALDIAK ETA BISITA GIDATUAK / CONFERENCIAS Y VISITAS GUIADAS



46. "FERMIN LEIZAOLA" ETNOGRAFIA JARDUNALDIAK-JORNADAS DE ETNOGRAFÍA

Urtero bezala, Azaroaren 11tik 14era bitartean Etnografia Jardunaldiak ospatu dira San Telmo Museoko hitzaldi aretoan. Aurtengoan, ordea, aldaketa berezi bat jasan dute jardunaldiek, urte askoan gure saileko zuzendaria izan den eta 2025eko ekainean zendu zen Fermin Leizaolaren izena hartu dutelako. Fermin izan zen etnografiaren munduan erreferente bilakatu diren topaketa hauen antolatzaile eta sustatzaile nagusia hasieratik, ikerketa zientifiko orok alderdi dibulgatiboa eduki behar zuela erakutsiz. Hori dela eta, departamentutik omenaldi txiki hau egin nahi izan zaio.

Aurtengoa jardunaldien 46. edizioa izan da eta ikerlan etnografikoez gain, dokumentalez edota liburu aurkezpenez gozatzeko aukera ere izan dugu egun hauetan. Gainera, jardunaldiei hasiera emateko, Donostiako Udalak eta San Telmo Museoak Fermin Leizaolari omenaldi bat antolatu zioten San Telmo Museoko elizan eta Etnografia Saileko kideek ere bertan parte hartu nahi izan zuten.

Honakoak dira aurtengo jardunaldietan ospatu diren ekintzak:

"Pasaia" dokumentalaren proiekzioa + solasaldia: Giulia Grossman, Nora Fangel-Gustavson eta Thomas Loyathoren eskutik.

"La Navarra papelera del siglo XIX. Un caso singular: la historia de las fábricas de San Miguel y Pastaola a orillas del Río Larraun (1870-1896)" liburuaren aurkezpena: Marino Ayala Campinún eta Victor Placencia Mendiaren eskutik.

"Zaindu, elikatu eta berotu: gaztainondoaren kulturak Euskal Herrian izandako garrantzia" hitzaldia: Aintzane Kortajarena Alejos eta Akaitz Sarasola Mugertzaren eskutik.

"Eugenio Monesma: cuatro décadas documentando tradiciones y costumbres": Eugenio Monesma Molinerren eskutik.





"GAU BELTZA: XXI. MENDEKO EUSKAL TRADIZIOA?" MINTEGIA ANTOLATZEN LAGUNTZEA.

Antolatzailea eta babeslea: Gipuzkoako Foru Aldundia-Kultura, Lankidetza, Gazteria eta Kirola Saila.

Etnografia Sailak lankidetza estuan jardun du Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura, Lankidetza, Gazteria eta Kirola Sailarekin, "Gau Beltza: XXI. mendeko euskal tradizioa?" mintegia antolatzen laguntzen. Ekimenaren helburua azken hamarkadetan indarra hartu duen Gau Beltzaren fenomenoa ikuspegi etnografikotik aztertzea izan da, tradizioaren eraikuntza-prozesuak, komunitatearen rola eta gaur egungo kultur adierazpenen eta ondarearen arteko harremanak hausnartzeko. Urriaren 21ean ospatu zen Santa Teresa Komentuan eta ondoko programa zabala izan zuen, gaian aditu eta arituak diren zenbait hizlariren ekarpenekin eta Gaizka Aranguren antropologo eta memoria immaterialean adituak aurkeztu eta gidaturik:

"Antropologia Gau Beltzaren barrenean: hausnarketa batzuk". Josu Ozaita, antropologoa, Itzalitako kalabazen berpiztea liburuaren egilea.

"Gau Beltzaren ospakizuna: Oiartzungo kasua". Nekane Martiarena, hezitzailea, Oiartzungo "Gau Beltza" jardunen antolatzailea.

"Halloween vs. Gau Beltza: txinurriak inbasio globalaren aurrean" Oier Araolatza, antropologo eta kazetaria, dantzan.eus-en arduraduna.



"Gau Beltza, ohitura bihurtutako jaia". Andoni Urzelai, Taupa euskaltzaleen mugimendua.

Partaideen eta publikoaren arteko mahai ingurua Gaizka Arangurenek zuzenduta: **"Gau Beltza: sustraitutako tradizio berria?"**

"22. PIRINIOETAKO KULTUR TOPAKETA: BURDINAREN ONDAREA PIRINIOETAN" JARDUNALDIAK ANTOLATZEN LAGUNTZEA.

Babesleak: Gipuzkoako Foru Aldundia, Generalitat de Catalunya, Pirinioetako Burdinaren Bidea, Diputació de Girona, Govern d´Andorra, Institut Ramon Muntaner, IDAPA, FEDA, Pyrenees Orientales.

2025eko urriaren 25ean, larunbata, Pirinioetako Kultur Topaketen 22. edizioa ospatu zen Gordailuan, "Burdinaren ondarea Pirinioetan" izenburupean. Etnografia saileko ekipoak Gipuzkoako Foru Aldundiari laguntza eskaini zion jardunaldien antolaketa eta logistikan.

Jardunaldian, dibulgazio-hitzaldiak ospatu ziren egun osoan zehar, Pirinioetako eremu osoko adituekin, eta hainbat gai jorratu ziren: meatze-paisaiak, arkeologia industriala, burdinari lotutako lanbideen memoria, etab.



SAILKIDEEK EMANDAKO HITZALDIAK ETA BISITA GIDATUAK:

Javier Castro

[2025/03/29] Visita a la sierra de Elgea-Urkilla, para mostrar diversas zonas de canteras moleras.

[2025/04/01] Canteras moleras del monte Oiz. Berrizko Kultur Etxea.

[2025/05/25] Visita al monte Andatza, para mostrar diversas zonas de canteras moleras. Gipuzkoako IV. Erroten eguna.

[2025/11/29] Visita guiada a la cantera molera de Azerdoiaga-1, Parque natural Gorbeia.

Miren Egaña

[2025/02/07] Aranzaditarren sekretuak. Mahai-ingurua.

Maite Errarte

(2025/11/24) Amaiurko Arkeologia Museora eta gaztelura bisita. Euskal Herriko Unibertsitateko Antropologia Graduko ikasleekin.

(2025/11/26) Nola egiten dugu lan Aranzadin? Euskal Herriko Unibertsitateko Antropologia Graduko ikasleei zuzendua. Aranzadi Zientzia Elkarteko Elosegi Aretoa. Donostia.

Trobades

Esterri.

Iñaki Garcia Uribe

[2025/07/07] Historiografía de las cruces de Gorbeia. Txoko Tximison. Ametzaga-Zuia.

[2025/11/03] Orígenes y protagonistas del montañismo vasco. Semana Montañera 2025. Balmaseda.

[2025/11/12] Operación BB Bilbao Benidorm. Aula de cultura de El Correo. Bilbao.

[2025/12/01] Otoño, tiempo de castañas: reflejos de un modo de vida ancestral. Aula cultural, Hartu-emanak. Atxuri, Bilbao.

Visitas guiadas a Gorbeia a varios grupos.

Suberri Matelo Mitxelena

(2025/11/24) Amaiurko Arkeologia Museora eta gaztelura bisita. Euskal Herriko Unibertsitateko Antropologia Graduko ikasleekin.

(2025/11/26) Nola egiten dugu lan Aranzadin? Euskal Herriko Unibertsitateko Antropologia Graduko ikasleei zuzendua. Aranzadi Zientzia Elkarteko Elosegi Aretoa. Donostia.

PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

"IÑISTORKETAN: IRATZEAREN KULTURA URUMEA BAILARAN"

Babeslea: Ereñotzuko Auzo udala
Arduradunak: Iñaki Sanz, Josu Narbarte, Suberri Matelo eta Maite Errarte







Etnografia Saileko ekipoak "Iñistorketan: iratzearen kultura Urumea bailaran" argitalpenean parte hartu du, Iñaki Sanz biologoarekin eta Josu Narbarte arkeologoarekin batera. Liburu hau, Eusko Jaurlaritzako Kultura eta Hizkuntza Politika Sailak eskaintzen dituen euskal kultura-ondarea babesteko ikerketa-lanak egiteko diru-laguntzen baitan osatutako "Iratzedien eta ihidien bilakaera historikoa Euskal Herriko herri-lurren baitan" proiektutik abiatuta osatutakoa da.

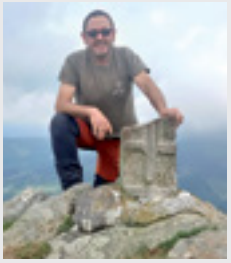
Liburu honek Urumea bailarako gizarte- eta paisaia-bilakaera ulertzeko ekarpen sakona egiten du, ondare material zein immaterialaren ikuspegitik. Funtsean, Urumea bailaran iratzearen ustiapenak historian zehar izan duen garrantzia aztertzen duen ikerketa lana da. Lan honek ikuspegi historiko, etnografiko eta paisajistikoa uztartzen ditu, iratzea baliabide ekonomiko eta sozial gisa nola erabili izan den azaltzeko. Mendeetan zehar, iratzea funtsezko osagaia izan da baserri giroan: abereentzako azpigarri gisa, simaurra sortzeko lehengai gisa eta, oro har, nekazaritza-sistemaren parte integrala bezala. Horrek paisaiaren eraldaketan eta lur-antolamenduan eragin zuzena izan zuen.

Egileek dokumentazio historikoa, ahozko memoria eta landa-ikerketak baliatu dituzte iratze-mozketa eta horri lotutako jarduerek sortutako harreman sozialak eta gatazkak aztertzeko. Baliabide komunen kudeaketa bereziki aipatzen da argitalpenean, auzolanaren garrantzia eta lurren pribatizazio prozesuek tokiko komunitateetan izan zuten eragina kontuan izanda. Liburua Urumea bailarako Ereñotzun, Hernanin eta Aranon aurkeztu da.

Era berean, proiektu honen harira, liburua osatu duen ekipoa 2025eko urriaren 18an CPIE erakundeak eta Berako eta Urruñako udaletxeek elkarlanean antolatutako "Metaka auzolanez" jardunaldian parte hartu zuen. Ekitaldi hau Ibardingo Batzarleku parajean ospatu zen eta haren helburua iratzearen inguruko kultura ezagutaraztea eta balioan jartzean izan zen. Bertan iratze-metak nola egiten diren ikasteko aukera, iratzedi desberdinetatik bisitak eta inguruko artisauen azoka ikusteko aukera izan zuen bisitari orok. Aranzadiko ekipoari dagokionez, honakoak iratzeari loturiko kultura materiala biltzen zuen erakusketa txiki bat antolatu zuen eta gaiarekin loturiko zenbait liburu ere eraman zituzten, tartean "Iñistorketan: iratzearen kultura Urumea bailaran" liburua.

"HISTORIAS MONTAÑERAS" EN DEIA, 2025

Autor: Iñaki García Uribe
Patrocinador: Deia



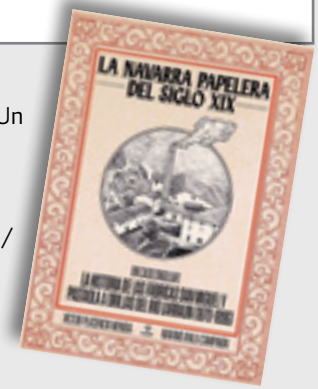
Iñaki García Uribe ha continuado con su labor incansable de investigación sobre temas del montañismo vasco, habiendo escrito y publicado este año 51 artículos en el periódico Deia sobre ello. Algunos de los títulos de estos artículos son: 05-01-25 Montañismo ortuellano; 16-02-25 Inicios de la Federación Española de Montaña; 27-04-25 Los presidentes del montañismo vasco; 20-07-25 Funambulismo gorbeista de récord; 31-08-25 El espeleólogo Fermín Leizaola Calvo; 26-10-25 Otzarreta, abundacia de arcoíris; 14-12-25 La ikurriña del Atunrajo (1967). Así, aquel que desee documentarse sobre del montañismo vasco dispone de una rica fuente de información en la hemeroteca del periódico Deia.

Además, este año ha coincidido con la publicación del número 200 de las historias montañeras en Deia el día 19-01-25.

LA NAVARRA PAPELERA DEL SIGLO XIX. UN CASO SINGULAR: LA HISTORIA DE LAS FÁBRICAS SAN MIGUEL Y PASTAOLA A ORILLAS DEL RÍO LARRAUN (1870–1896)

Egileak: Victor Placencia, Marino Ayala

Babesle eta laguntzaileak: Imozko Udala, Larraungo Udala, Nafarroako Gobernua -Industriako eta Enpresen Trantsizio Ekologiko eta Digitalerako Departamendua, Lekunberriko Udala, Altsasuko Udala, Atarrabiako Udala, Munksjö, Solidus, Sofidel, Bellmer, Pere Valls



Etnografia Sailak bultzatutako dibulgazio proiektuen artean, 2025ean "La Navarra papelera del siglo XIX. Un caso singular: la historia de las fábricas San Miguel y Pastaola a orillas del río Larraun (1870–1896)" lana dago. Liburuaren egileak Víctor Placencia Mendia biologoa eta Marino Ayala Campinún paper-ingeniari/teknikaria dira. Liburuak XIX. mendeko Nafarroako papergintzaren sorrera eta garapena aztertzen du, bereziki Larraun ibaiaren ertzeko San Miguel (Arruitz) eta Pastaola (Latasa) lantegien historia oinarri hartuta: teknologia-berrikuntzak, ekoizpenaren antolaketa, obra hidraulikoak eta lantegien inguruan sortutako lan- eta gizarte-bizitza dokumentatzen ditu, dokumentazio argitaragabea, filigranak eta lekukotasunak bilduz. Helburu bezala industria-ondare hau ahanzturan ez erortzea izan du.

Argitalpena aurkezteko prentsaurrekoa 2025eko urriaren 6ean egin zen, Atarrabiako Solidus paper-fabrikan. Bertan, Nafarroako Gobernuko Industriako eta Enpresen Trantsizio Ekologiko eta Digitalerako Departamenduko kontseilaria izan zen, eta ikerketa honen garrantzia azpimarratu nahi izan zuen. Ondoren, liburua jendaurrean aurkezten jarraitu da hainbat tokitan: Larraungo Udaleko Gabari Gune Irekian, San Telmo Museoan ospatutako Etnografia Jardunaldietan edota Tolosan kokatutako Gipuzkoako Artxiboan.



BESTELAKO ARGITALPENAK
OTRAS PUBLICACIONES

Castro, J., 2025. La caza histórica de alimañas en Gorbeia. Revista Aztarna 64, 30–33.

Castro, J., 2025. El alquiler del almacén de la casa Maxpe, en 1861. Revista Deba 113, 55–59.

Castro, J., 2025. Funerales en Deba por el fallecimiento en 1644 de la reina consorte Isabel de Borbón. Revista Deba 114, 44–55.

Castro, J., 2025. Las canteras moleras en Navarra. Estado de la cuestión. Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra (CEEN) 98–99, 73–120.

Castro, J., 2025. Terrazas-taller en las canteras moleras de Basanberro del valle de Esteribar. Revista Etnolan 8, 68–79.

Castro, J., 2025. Las canteras moleras de Barrundia. Revista BUA 39, 14–15.

Castro, J., 2025. Arragoas en Zigoitia: hornos para la reducción del mineral de hierro. Asociación Abadelaueta (publicación web).

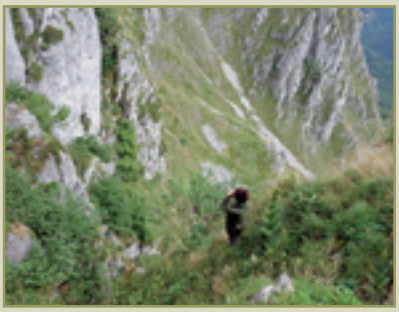
Castro, J., 2025. Caza de alimañas en Zigoitia. Asociación Abadelaueta (publicación web).

Castro, J., 2025. A Isidro Sáenz de Urturi, in memoriam. Revista SEMI 206, 22–25.

Castro, J., 2025. Astigarribiako ontziola, 1610ean: Basoak eman dakizkiola Oribarri. Mutriku Aldizkaria 1, 19–23.

García Uribe, I. 2025. Prólogo del libro Ermitas de Uribe. Metro Bilbao.

BOTANIKA



2025ean, Botanika Sailak bere lan-ildo nagusiari eutsi dio, Euskal Herriko eta inguruko lurraldeetako landareak eta habitatak ikertu, kudeatu eta gizarteratzeko lanean jarraitu du. Landareen Euskal Germoplasma Bankurako hazi-bilketak egin dira, Pirinioetako 1.000 landare loredunen analisi genetikoak burutu dira, eta Europar Batasunaren intereseko habitat eta landare espezieen kontserbazio-egoerak ebaluatu dira. Lorpen nagusien artean, azpimarratzekoa da Sailak datozen 4-5 urteetan Eusko Jaurlaritzarentzat kostaldeko habitatak, lintzurak, larreak, sastrakadiak eta harkaiztiak, eta baita horiei lotutako landare espezie mehatxatuak ere, aztertu eta ebaluatuko dituela.

En 2025, el Departamento de Botánica ha continuado con su línea de trabajo principal, centrada en la investigación, gestión y divulgación de las plantas y los hábitats de Euskal Herria y de los territorios limítrofes. Se han recolectado semillas para el Banco Vasco de Germoplasma Vegetal, se han realizado análisis genéticos de 1.000 plantas con flor de los Pirineos y se ha evaluado el estado de conservación de hábitats y especies vegetales de interés para la Unión Europea. Entre los principales logros, destaca que el Departamento analizará y evaluará, durante los próximos 4-5 años y para el Gobierno Vasco, los hábitats costeros, los hábitats hidroturbosos, los pastizales, los matorrales y los roquedos, así como las especies vegetales amenazadas asociadas a ellos.

ENTOMOLOGIA



Intsektuen gainbehera globalaren eta Entomologiako espezialisten krisiaren testuinguruan, Sailaren lana inoiz baino garrantzitsuagoa da. Sailaren helburu nagusiak dira, oraindik ere, haren kontserbazioari aplikatutako ezagutza zientifikoa sortzea eta dibulgazio- eta hedapen-lanak egitea, entomofaunismoaren aniztasuna zaintzearen garrantziaren arrazoiez kontzientziatzeko.

En un contexto de declive global de insectos y de crisis de especialistas en Entomología, la labor del Departamento se muestra más importante que nunca. La generación de conocimiento científico aplicado a su conservación y las labores de divulgación y difusión para concienciar sobre las razones de la importancia de preservar la diversidad entomofaunística, continúan siendo los objetivos principales del Departamento.

HERPETOLOGIA



Biarteko Mugi erronka ekosozialak hasierako etapa amaitu du eta Mikroklima proiektuarekin bat egin du, sailean inflexio-puntu bat sendotuz. Proiektu isolatuak kudeatzetik, egitura koordinatuak eta epe luzerako estrategiak antolatzera igaro gara, eta lankidetza-sareak indartu ditugu, bai Aranzadiren barruan, bai beste erakunde batzuekin. 2025ean, ohiko lan-ildoei eutsi zaie, Mikroklimarekin lotutako jarraipenei jarraitu zaie, Eusko Jaurlaritzarako narrastien jarraipen-plan bat egin da, eta etapa berri bat hasi da zientzia-dibulgazioaren esparruan.

El desafío ecosocial Biarteko Mugi ha concluido su etapa inicial y se suma al proyecto Mikroklima, consolidando un punto de inflexión en el Departamento. Hemos pasado de gestionar proyectos aislados a articular estructuras coordinadas y estrategias a largo plazo, fortaleciendo además las redes de colaboración tanto dentro de Aranzadi como con otras entidades. Durante 2025 se han mantenido las líneas de trabajo habituales, continuado los seguimientos vinculados a Mikroklima, elaborado un plan de seguimiento de reptiles para el Gobierno Vasco e iniciado una nueva etapa en el ámbito de la divulgación científica.

ZIENTZIAK

MIKOLOGIA



2025. urtean Mikologia sailak ohiko ikerketa eta dibulgazio jarduerei jarraipena eman die, baina ez da izan ohiko urtea. Besteak beste, 50. Mikologia Jardunaldiak ospatu genituen, Joxe Manuel Lekuonak urrezko intsignia jaso zuen eta hainbat argitaralpen atera ditugu aurrera. Maila zientifikoan gure bilduma aberasten jarraitu dugu, mendi irteera eta laborategi lanari esker. Bestetik, hainbat mikologia erakusketa eta jardueretan parte hartu dugu Mikologia saileko kideok. Gure lan-taldea ikertzaile bolondresek osatzen dute. Lan zientifikoa eta sortutako ezaugutza partekatzea dugu helburu.

En 2025, el Departamento de Micología continuó con sus actividades habituales de investigación y divulgación, pero no fue un año típico. Entre otras cosas, celebramos las 50ª Jornadas de Micología, Joxe Manuel Lekuona recibió la insignia de oro y hemos realizado varias publicaciones. A nivel científico, hemos seguido enriqueciendo nuestra colección gracias a excursiones de montaña y trabajo de laboratorio. Por otro lado, miembros del Departamento de Micología han participado en diversas exposiciones y actividades micológicas. Nuestro equipo de trabajo está formado por investigadores voluntarios. Nuestro objetivo es compartir el trabajo científico y el conocimiento generado.

ORNITOLOGIA



2025ean aurrerapen nabarmenak egin ziren eraztuntze-datuen kudeaketan, eta ahalegin ekonomiko eta hezigarria egin zen: eraztuntze-plataforma jarri zen martxan (eraztuntze-datuak bidaltzeko), eta Openring proiektua hasi zen (eraztuntze- eta berreskuratze-datuen bisore webgune bat eraikitzeko). Bestalde, Gasteizko atlasaren eta Iruñerriko atlasaren edizioan aurrera egin zen, Euskadiko hegazti negutarren atlasa martxan jarri zen eta Euskadiko hegazti migratzaileen atlasa argitaratu zen. Sailak dibulgazio-, hezkuntza- eta zientzia-jarduera bizia izan zuen.

El 2025 fue un año de destacados avances en materia de gestión de datos de anillamiento, con el consiguiente esfuerzo económico y formativo: se puso en marcha la Plataforma de Anillamiento (para el envío de datos de anillamiento) y se inició el proyecto Openring (para construir un portal-visor de datos de anillamiento y recuperaciones). Por otro lado, se avanzó en la edición del atlas del municipio de Vitoria-Gasteiz y de la Comarca de Pamplona y se puso en marcha el atlas de aves invernantes de Euskadi y se publicó el atlas de aves migratorias de Euskadi. El Departamento mantuvo una intensa actividad divulgativa, educativa y científica.

NATURALES

BOTANIKA



Zuzendaria / Directora: ANAÏS MITXELENA LARRAÑAGA [botanika@aranzadi.eus]

2025a ere urte oparoa izan da Botanika Saileko kideontzat. Ikerketatik hasi eta hezkuntzaraino, askotariko proiektuak garatu ditugu, betiko kolaboratzaileekin zein berriekin lanean, eta gure ohiko hiru lan-ildoei eutsiz: landare espezie mehatxatuen kontserbazioa, habitaten jarraipena eta kudeaketa, eta dibulgazioa.

Espezie mehatxatuen kontserbazioaren baitan, Landareen Euskal Germoplasma Bankurako materiala (hazi, espora, adaxka, errizoma…) biltzen eta gordetzen jarraitu dugu, Euskal Herriko flora babesteko helburuarekin. Bankua sortu zenetik 20 urte igaro dira jada, eta tarte horretan 490 espezieren haziak bildu eta gorde dira; horien artean, Espezie Mehatxatuen EAEko Katalogoko landareen %59 bildu dira eta %53 kontserbatuta daude. Hala ere, azpimarratzekoa da Galtzeko arriskuan kategorian katalogaturiko espezieen %81 gordeta dagoela.

Ikerketa alorrean, Pirinioetako landare loredun guztien informazio genetikoa eskuratzeko helburuarekin, Phylopyr ikerketa-proiektu handia jarri zen martxan 2023an, hainbat erakunde eta kolaboratzailerekin elkarlanean. 2025a proiektuaren bigarren urtea izan da, eta 4.000 taxon baino gehiagoko zerrenda batetik 1.000 espezieren analisi genetikoak egin dira.

Bestalde, Europar Batasunaren intereseko habitaten eta landare espezieen jarraipen-lanak eta kontserbazio-egoerak zehazteko ikerketekin jarraitu dugu. Bereziki azpimarratzekoak dira lintzura motako habitatak eta haiei loturiko landare espezieak ikertzeko egindako lanak. 2025ean hiru proiektu handi lortu ditugu, 2026-2030 bitartean Europar Batasunaren zein EAE lurralderako intereseko 48 habitat eta haiei loturiko 53 landare espezie mehatxatu jarraitzeko eta ebaluatzeko aukera emango diguten proiektuak. Laburbilduz, itsaslabarrak, kostako txilardiak, dunak, padurak,zohikaztegiak, larreak, sastrakadiak eta harkaiztiak, eta horiei loturiko landare mehatxatuak izango dira aztergai.

Kudeaketa lanei dagokienez, hamaika udalerritan jardun gara, tokian tokiko zuhaixka eta zuhaitz espezieak landatzetik hasi eta izaera inbaditzaileko espezieak erauzteraino. Horien artean, azpimarratzekoak dira Zumaian, Hondarribian, Mutrikun, Ordizian, eta Beasainen egindako habitat eta landare espezieen leheneratze lanak.

Hezkuntza eta dibulgazioaren alorrean, Ordiziako Oiangu Parkean kokatutako Oiangu Natur Eskolak 2025eko udaberrian ere ateak zabalik izan ditu, eta bertatik herriko bi ikastetxeetako 8 eta 12 urte bitarteko ikasleak igaro dira. Horrez gain, botanikaren mundua gizarteratzeko hainbat ekimenetan parte hartu dugu: irteerak, tailerrak, hitzaldiak, argitalpenak, elkarrizketak… Esperientziak partekatzeko eta ezagutza sakontzeko jardunaldietan ere izan gara, hala nola: ***Polen Bankuei eta Ezohiko Espezieen Kontserbazioari buruzko Jardunaldiak*** (Valentzian), ***Natur Zientzien VI Topaketak*** (Iruñean), ***NATURE FIRST Jardunaldiak*** (Lugon) eta ***Biodibertsitateari buruzko Euskadiko Foro Soziala 2024-2025*** (Donostian).

Amaitzeko, azpimarratu nahi dugu 2025ean ere Botanika Saileko langileok etengabeko jardunean ibili garela, mendian, bulegoan zein laborategian, askotariko proiektuak aurrera eramanez eta beti ere naturaren ezagutza eta kontserbazioa ardatz hartuta.

IKERKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

GIPUZKOAKO ESPEZIE MEHATXATUEN JARRAIPEN LANAK ETA I*N SITU/EX SITU* KONTSERBAZIOA

Finantziazioa: Gipuzkoako Foru Aldundia

Arduradunak: Ana I. Garcia eta Luzia Urkiola
Lan-taldea: Maddi Otamendi, Maialen Arrieta, Mikel Etxeberria, Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena eta Yoana García
Kolaboratzaileak: Ametza Larrañaga, Rafa Perez, Jose Almandoz, Iker Novoa, Jon Zulaika eta Michele Boougard

Gipuzkoako ondare naturalaren azterketak egiteko hitzarmenean urteroko lan-ildoak mantendu dira, besteak beste, Galtzeko arriskuan eta Kaltebera sailkaturiko hainbat espezieren jarraipen eta kudeaketa lanak, eta Landareen Euskal Germoplasma Bankuaren (LEGB) kudeaketa eta mantenua. Gainera, Iñurritzako errestaurazio lanetarako bertako espezieen landaketa eta ekoizpena ere burutu da, baita, Gipuzkoako landare mehatxatuen kartografiaren eguneraketa ere.

Lehenik eta behin, Landaredian Arriskuan dauden Espezieen Euskadiko Zerrendan *Galtzeko arriskuan* kategorian sailkaturiko 5 espezierekin lan egin da: *Carpinus betulus, Lactuca plumieri, Hibiscus palustris, Menyanthes trifoliata* eta *Carex hostiana*. Baita *Kaltebera* kategoriako beste espezie batekin ere: *Arnica montana*. Espezie horien jarraipen lanen artean honakoak daude: kartografiaren eguneraketa, kontserbazio ekintzak, ikerketa demografikoak, habitataren azterketak, ugal biologia azterketak, eta germoplasma bilketak. Gainera, populazioan eragina duten mehatxu eta presioak identifikatu eta etorkizunerako kontserbazio zein kudeaketa neurriak ere zehaztu dira. Bestetik, honako espezieekin *in situ* eta *ex situ* lanak ere burutu dira: *Carex hostiana* eta *Menyanthes trifoliata*.

Iñurritzako errestaurazio lanei dagokiela, duna sistemako landaredia (2110, 2120 eta 2130* BIH) indartzeko asmoz hainbat ekintza egin dira, horien artean: landaketak *in situ* eta landare berrien ekoizpena (Arizmendiko mintegian). Guztira, 8 espezieren 29.861 hazi baino gehiago erein dira.

Iturrarango lorategi botanikoan ere hainbat lan burutu dira, tartean, txukunketa lanak, landaketa berriak eta urtero bezala, Landare Berezien Azokan dibulgazio hitzaldi bat ere egin da.

Aurtengoan ere, Gipuzkoako landare mehatxatuen kartografiaren eguneraketa egin da 2025. urteko kanpainan lortutako informazioarekin.

Azkenik, proiektu honetatik at, Gipuzkoan espezie mehatxatuekin eginiko bestelako proiektuen laburpena ere egin da. Zehazki aipatzen dira: (1) Mutrikuko natura ondarearen berreskurapenerako ekintzen III. Fasea, (2) Hondarribiko *Drosera intermedia* eta *Pinguicua lusitanica* espezieen kartografiaren eguneraketa, (3) Landare mehatxatuen kartografia eta zentsuaren eguneraketa, Zarauzko Golf-zelai barruan, (4) Landarediaren karakterizazio eta jarraipen lanak Plaiaundin (Txingudi), tartean landare mehatxatuen kartografia eguneraketa, (5) PHYLOPYR ADVANCE, (6) Habitat Zuzentarauko espezieen jarraipena, (7) beste finantzabideren bat duten *ex situ* bilketak eta (8) EAEko habitat hidroturbosoen jarraipen lanak.









1: Urbiako *Menyanthes trifoliata* espeziearen populazioaren jarraipen lanak egiten. **2:** *Hibiscus palustris* espeziearen jarripen lanak. **3**: *Lactuca plumieri* espeziearen indartze gunean (Ondarre) aurkitutako ale ugalkorra. **4:** *Lactuca plumieri* espeziearen jarraipena egiten Aizkorri-Aratz Parke Naturalean.

HABITAT HIDROTURBOSOEN ETA SISTEMA TOBAZEOEN KONTSERBAZIO-EGOERAREN ALDIZKAKO EBALUAZIOA ETA JARRAIPENA EGITEA, BAI ETA EAEN ARRISKUAN DAUDEN GAINERAKO BASAFLORA ESPEZIEEN KONTSERBAZIO-EGOERAREN ALDIZKAKO EBALUAZIOA ERE, 2025-2029 ALDIAN

Finantziazioa: Industria, Trantsizio Energetiko eta Jasangarritasun Saila. Eusko Jaurlaritza

Arduradunak: Mari Azpiroz eta Ana I. Garcia
Kolaboratzaileak: Marta Infante, Patxi Heras, Amador Prieto, Maria José González eta Aingeru Soria
Lan-taldea: Mikel Etxeberria, Luzia Urkiola, Anaïs Mitxelena, Yoana García, Maddi Otamendi eta Maialen Arrieta

Europar Batasuna
Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"
Eskualde Garapenerako Esuropar Funtsa (EGEF)
"Europa egiteko modu bat"

Proiektu hau 2020-2024 urteen artean sortutako habitat hidroturboso eta sistema tobazeoen jarraipen sarearen segida da, Aranzadiko Botanika Sailak hainbat kolaboratzaileekin burutzen duena. Jarraipen sare horren helburua, EAEko habitat hidroturboso eta sistema tobazeoen kontserbazio egoera ebaztea da. Horretarako, seiurte honetarako (2025-2030) hainbat berrikuntza txertatu dira: 1) jarraipen sare hau handitu da ikerketa eremu kopuruari dagokiola, 2) bigarren aldiz laginduko dira aurreko seiurteko enklabeak, eta 3) habitat hauekin erlazionaturiko espezie mehatxatuen kontserbazio egoera ere ebaluatuko da.

2025. urtean, 17 enklaberen jarraipen lanak burutu dira, hauetatik 12 eskualde atlantiarrean lagindu dira, eta 5 eskualde mediterraneoan. Habitat motaren arabera aldiz: *7130 Estaldura-zohikaztegiak* habitataren enklabe 1, *7140 Trantsizio-zohikaztegiak eta istingak* habitataren 3 enklabe, *7230 Lintzura alkalinoak* habitataren 10 enklabe eta *7220* Tofikoletako formazioak dituzten iturburu petrifikanteak (*Cratoneurion*)* habitataren 3 enklabe.

Mendiko lanaren bitartez ondorengo informazioa lortu da: hezegunearen azalera eta sare hidrografikoaren antolaketa, landare komunitateen kartografia eta inbentarioak, intereseko landare espezieen kartografia, uraren datu fisiko-kimikoak, turba deposituen ezaugarriak eta habitataren mehatxu eta presio nagusiak. Informazio horri esker, enklabeen kontserbazio egoera zehaztu daiteke, ondoren, habitat bakoitzaren egoera EAEn ezagutzeko.

Habitatari erlazionaturiko espezie mehatxatuei dagokiela, hiru taxonen informazio demografikoa bildu da: *Sphagnum* spp., *Leucobryum glaucum* eta *Spiranthes aestivalis*. Jarraipen lanen amaieran, informazio guztia eskuratzean, ebaluatuko da espezie horien kontserbazio egoera.







1: 7230 Lintzura alkalinoak habitataren laginketa egiten (Corro 3 enklabea). **2:** 7140 Trantsizio-zohikaztegiak eta istingak habitataren ur lagina hartzen (Belabieta 1 enklabea). **3:** Jaizkibelgo *Spiranthes aestivalis* ale ugalkor baten argazkia.

LANDAREEN EUSKAL GERMOPLASMA BANKUA: EAE-KO LANDARE ESPEZIE MEHATXATUEN ETA PENINTSULAKO FLORAREN KONTSERBAZIOA EX SITU

Finantziazioa: Gipuzkoako Foru Aldundia, Eusko Jaurlaritza, Bizkaiko Foru Aldundia eta Arabako Foru Aldundia.

Arduradunak: Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi
Lan-taldea: Ana I. Garcia, Mikel Etxeberria, Luzia Urkiola, Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena eta Yoana García.
Kolaboratzaileak: Haira Aizpurua, Egoitz Alkorta, Jose Almandoz, Daniel Ballesteros, Katia Cezón, Iñaki Enbil, Iñaki Sanz, Jaime Guemes, Ametza Larrañaga, Anna Nebot, Iker Novoa, Spyridon Oikonomidis, Rafa Perez, Amador Prieto, Jon Ugarte, Amaia Urkola, Jon Zulaika

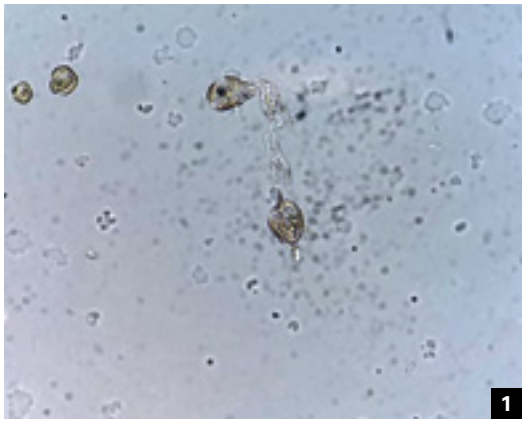
2025. urtean zehar Landareen Euskal Germoplasma Bankuaren (LEGB) lehentasunezko helburuetan jarraitu da lanean, besteak beste, EAEko eta inguruetako flora mehatxatuaren *ex situ* kontserbazioarekin eta Batasunaren interesezko habitaten lehengoratze lanekin. Germoplasma (hazi, espora, adaxka, errizoma…) bilketaz gain, hozitze protokoloen garapena eta landare hazkuntza gero eta garrantzia handiagoa hartzen doa, ezin baita ahaztu *ex situ* kontserbazioa *in situ* kontserbatzeko lanabesa dela.

LEGBren baitan 2006-2025 urteetan zehar egindako lanaren emaitza da Landaredian Arriskuan dauden Espezieen Euskadiko Zerrendan (EHAA, 2011) 121 espezieren materiala bildu (katalogo osoaren % 59) eta 107 espezieren materiala gorde izana (katalogo osoaren % 53). Hala ere, badugu harro egoteko arrazoirik: mehatxu maila gorenean dauden espezieak soilik kontutan hartuta, *Galtzeko arriskuan* kategorian katalogaturiko espezieen %91 bilduta eta %81 gordeta baitago LEGBn.

Testuinguru honetan, egungo proiektuaren helburu nagusia, Landaredian Arriskuan dauden Espezieen Euskadiko Zerrendako espezieen kontserbazio lanak indartzea da, *ex situ* zein *in situ* ekintzak bultzatuz, taxon bakoitzaren arazo espezifikoak estrategia pertsonalizatuekin landuta, batez ere ezohiko espezien kasuan. Ekimenak metodologia aurreratuak eta sare lankidetza uztartzen ditu, germoplasmaren kontserbazioa eta populazioen habitat naturalen berreskurapen aktiboa oinarria hartuta. Gainera, aurtengoan EAEko administrazioekin egindako lanez gain, *Asistencia técnica para la ejecución de recolectas de germoplasma de flora silvestre amenazada (Tragsatec)* proiektuan ere parte hartu da, Valentziako Unibertsitatea, Banku Nazionala eta REDBAG erakundeekin lankidetzan.

Azpimarratzekoak dira jarraian azaltzen diren 3 taxonekin eginiko lanak.

Hugueninia tanacetifolia subsp. *suffruticosa* (H.J.Coste & Soulié) P.W.Ball espeziearen kasuan, polenaren bideragarritasuna aztertu, material begetatiboa bildu eta kontserbazio integratu baterako pausoen diseinua egin da. Izan ere, EAEko populazio bakarrak ugalketa sexualerako gabeziak ageri ditu eta loraketa % 85 murriztu da (Garcia del Bao et al., 2024). Aurten egindako lanetan polenaren bideragarritasuna ere zalantzazkoa dela ikusi da, ondorioz, endogamia kasu larri batean egon daitekeen zantzuak ikus daitezke. Hala ere, beharrezkoa da polenaren bideragarritasuna testatzeko proba gehiago egitea. Gainera, beharrezkoa da populazioaren ale kopurua zehazteko analisi genetikoak egitea. Bestalde, espeziearen









1: *Hugueninia tanacetifolia* subsp. *suffruticosa* taxonaren bi polen ale hozituta, hodi polinikoa ikusten zaie. Nikon Eclipse Ci-L mikroskopioarekin lortutako mikrografia (objektiboa x40). **2:** *Vandenboschia speciosa* taxonaren fronde baten bilketa. **3:** Laborategian haziak garbitzen luparen laguntzaz. **4:** *Nigritella gabasiana* taxonaren infruteszentzia biltzen.

ugal biologia eta hazi banku naturalaren inguruko datuak biltzea ere garrantzitsua izango da. Populazioaren zaurgarritasun altua ikusirik, *ex situ* ekoizpenarekin jarraitzea ere gomendatzen da, mintegian kontserbatzen diren aleetan ahalik eta dibertsitate genetiko gehien mantentzeko. Azkenik, erreskate genetiko bat burutzeko irizpideak diseinatzen hastea gomendatzen da, horretarako inguru hurbileneko populazioen egoera aztertuta.

Nigritella gabasiana Teppner & E. Klein. espeziearen kasuan berriz, hainbat lan egiten dira, populazio zatikatuak izateaz gain, germoplasmarik ez baita kontserbatu oraino (García del Bao et al., 2023). Zehazki, haziak bildu, bideragarritasuna testatu eta horiek gordetzeko kontserbazio protokolo zehatz baten garapena egin da, haziak ez ortodoxoak izan daitezkeela susmatzen baita (Rasmussen, 1995). Protokolo horretan oinarriturik kontserbatu dira haziak LEGBn, eta hazien epe luzerako bideragarritasuna eta lehortzearekiko tolerantzia testatzeko, 5 urteetara bankuan kontserbatutako hazien retest bat egitea proposatu da.

Vandenboschia speciosa (Willd.) G.Kunkel iratze subtropikalari dagokionez, bere esporak kontserbatzeko erronka teknikoak daudenez, esporak biltzeaz gain, *Asistencia técnica para la ejecución de recolectas de germoplasma de flora silvestre amenazada (Tragsatec)* proiektuaren baitan, eta Valentziako Unibertsitatea, Banku Nazionala eta REDBAGekin elkarlanean, espezie horrentzako kontserbazio protokolo zehatz bat garatuko da. Iratze horren esporak epe luzera kontserbatzeko baldintza egokienak ezagutzeko ikerketan ari dira eta badirudi egokiena dela kriokontserbazio teknikak erabiltzea. LEGBk gaur egun ez du teknika horiek erabiltzeko instalaziorik, eta ondorioz bildutako esporak Valentziako Unibertsitatea bidali dira. Bertan esporen bideragarritasuna testatzeko probak egin eta kriokontserbatu egin dituzte.

EHAA, 2011. AGINDUA, 2011ko urtarrilaren 10ekoa, Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantzako sailburuarena. Honen bidez, Basa eta Itsas Fauna eta Landaredian Arriskuan dauden Espezieen Euskadiko Zerrenda aldatzen da, eta testu bakarra onartzen, Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria, pp. 1–12.

Garcia, A. I., Etxeberria, M., Azpiroz, M., García, Y., Mitxelena, A., Urkiola, L., A., 2024. Gipuzkoako espezie mehatxatuen jarraipen lanak eta in situ/ex situ kontserbazioa. Finantziazioa: Gipuzkoako Foru Aldundia. Argitaratu gabeko txostena.

Garcia, A. I., García, Y., Arrieta, M., Otamendi, M., Azpiroz, M., Etxeberria, M., Mitxelena, A., Urkiola, L., 2023. Gipuzkoako espezie mehatxatuen jarraipen lanak eta in situ/ex situ kontserbazioa. Finantziazioa: Gipuzkoako Foru Aldundia. Argitaratu gabeko txostena.

Rasmussen, H. N., 1995. Terrestrial orchids: from seed to mycotrophic plant. Cambridge University Press.

CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE ESPECIES PRIORITARIAS DE FLORA

LIFE GLOBAL-LIFE23 NAT/ES/101146070
Financiación: Gobierno de Navarra

Responsables: Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi
Equipo: Mari Azpiroz, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Yoana García, Anaïs Mitxelena, Luzia Urkiola
Colaboradores: Ana Urtasun, Javier Sesma, Vanessa Clavería.

El proyecto LIFE GLOBAL implementa una estrategia transnacional España-Portugal para restaurar áreas Natura 2000 en el norte peninsular como medida de adaptación a cambios globales (IBADER, et al., 2025). Su objetivo es mejorar la conservación y resiliencia de hábitats y especies prioritarios.

El proyecto se centra en 10 hábitats y 3 especies prioritarias (*Eryngium viviparum, Centaurium somedanum, Tetrax tetrax*), representativos de las regiones Atlántica y Mediterránea. Su carácter demostrativo garantiza alta transferibilidad a otros territorios europeos con mosaicos fragmentados.

En este contexto, OREKAN-Gestión Ambiental de Navarra contrata a la Sociedad de Ciencias Aranzadi para el diseño de la recolección, conservación y utilización de germoplasma (2026-2028), enmarcado en el WP14 del proyecto:

Tarea 14.1: Estrategia de conservación ex situ.

Creación de 1 banco de germoplasma por región (Galicia/Norte, Castilla y León, Euskadi, Navarra).

Recolección manual de semillas y propágulos de especies prioritarias en todas las ZEC.

Elaboración de protocolos de germinación y cultivo.

Recolección para germinación y cultivo según protocolos.

Tarea 14.2: Recolección de muestras genéticas

El objetivo de este trabajo es elaborar un informe que detallará el plan de trabajo para la recolección, conservación y utilización de germoplasma de Navarra dentro del marco del proyecto LIFE GLOBAL para el trienio 2026-2028. El objetivo principal es establecer una

estrategia operativa y presupuestaria que garantice la alineación con los hábitats y especies objetivo del proyecto, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad genética y al fortalecimiento de poblaciones vegetales vulnerables.

IBADER, et al., 2025. Estrategia transnacional de restauración de áreas de alto valor de conservación en espacios Natura 2000 del norte de la Península Ibérica bajo una perspectiva de cambio global. [Online] Available at: https://life-global.eu/life-global/el-proyecto/

RESTAURACIÓN DE FLORA HALÓFILA Y CREACIÓN DE ENCLAVE BOTÁNICO EN EL VALLE SALADO DE AÑANA

Financiación: Diputación Foral de Álava dentro del marco del proyecto LIFE GLOBAL

Responsables: Maialen Arrieta y Mikel Etxeberria
Equipo de trabajo: Maddi Otamendi, Ana I. Garcia, Luzia Urkiola Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena y Yoana García
Colaboradores: Agusti Agut y Brais Hermosilla

El proyecto **Restauración de flora halófila y creación de un enclave botánico en el Valle Salado de Añana (2025-2029)** tiene como objetivo dar continuidad al programa de conservación de flora halófila y protegida del Valle Salado, en ejecución desde 2018.

Esta iniciativa se enmarca en el Proyecto LIFE denominado LIFE23-NAT-ES-LIFE GLOBAL/101146070, de cinco años de duración y cumplimenta el objetivo WP14: Conservación de la diversidad genética de los hábitats y las especies prioritarias de flora; y más específicamente, la acción T14.4: Enclave de conservación *in situ* que establece que la Diputación Foral de Álava establecerá un enclave de conservación *in situ* de las especies halófilas propias del hábitat 1510*, dentro de la ZEC ES2110007, Lago de Caicedo- Yuso Arreo.

En el marco del proyecto LIFE GLOBAL se ha establecido, por un lado, la creación de un Enclave Botánico en la parte más alta del Valle Salado de Añana, que conformará un espacio expositivo Botánico, para lo que se destinarán unas eras al cultivo y manejo de colecciones de plantas halófitas y su exposición y divulgación al público. Y, por otra parte, se añadirá una Zona de Restauración, en otra ubicación, concretamente en una zona de eras actualmente no dedicadas a la producción de sal, en las que se restaurará la vegetación halófila propia del Valle Salado y se hará seguimiento de la regeneración natural de la misma.

Este proyecto se llevará a cabo junto con la colaboración del Jardín Botánico de Olarizu (Vitoria-Gasteiz).





Arriba, ejemplar en flor de la especie *Frankenia pulverulenta* (catalogada como *Vulnerable* en la CAV). Abajo, vista general del Enclave Botánico.

PHYLOPYR
Finantziazioa: Gipuzkoako Foru Aldundia
Arduradunak: Pablo Tejero, Mikel Etxeberria eta Ana I. Garcia
Lan-taldea: Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Luzia Urkiola, Maialen Arrieta, Maddi Otamendi eta Yoana García

2023. eta 2024. urteetan, Gipuzkoako Foru Aldundiak diruz lagundutako PHYLOPYR proiektuarekin jarraitu da 2025ean ere. Oinarrizko ikerketa egiten da proiektuan, eta Pirinioetako angiospermo guztien informazio genetikoa lortzea du helburu. Gainera, informazio hori komunitate zientifikoaren, eta, oro har, gizartearen eskura jartzea ere badu xede.

Sekuentzia genetiko horiek erreferentziazko herbario batean gordetako plegu bati, eta DNAren Banku Nazionalean gordetako DNA erauzketa bati lotuta egongo dira.

Proiektuaren lehen fasean, 4.000 taxon baino gehiagoko zerrenda batetik 1.000 espezie hautatu dira analisi genetikoak egiteko. Horretarako, lehentasuna eman zaie babes katalogoetako espezieei, espezie bakanei edo endemikoei, edo kontserbaziorako edo ikerketarako interes berezia dutenei.

Bestalde, 2025. urtean bilketa gehiago egin dira. Lan hori Pirinio osoan zehar egin da eta kolaboratzaile talde zabal baten laguntzaz burutu da, besteak beste: IPE-CSIC, UPV/EHU, Sestaoko Zientzia Elkartea, CBD, Olarizuko Lorategi Botanikoa… Gainera, bilketak taldean egiteko eta botanikarien sarea indartzeko 2 irteera ere egin dira: Lakoran (Zuberoa) eta Cerdanyan (Ipar Katalunia).

Aurten, gainera, lehen lanketa bioinformatikoa egiten hasi da, DIPCko superordenagailua erabilita. Dagoeneko 1.000 taxonen sekuentziak prozesatu dira eta prest utzi dira zuhaitz filogenetikoak eraiki ahal izateko. Gainera, datu horiek guztiak GBIF eta GenBankera igo dira eta zientzia komunitate guztiaren esku jarri dira.

Horregatik guztiagatik, PHYLOPYR proiektuak ikerketarako oinarrizko informazioa sortzeaz gain, bilduma biologikoen beharra ere nabarmendu nahi du, hala nola, herbarioen garrantzia: kontserbazioan erabiltzeko, landare-aniztasuna interpretatzeko, klima-aldaketa aztertzeko… eta, kasu honetan, landare-DNA lortzeko eta kontserbatzeko.


Lakorako (Zuberoa) irteeraren argazkia.


Phylopyr proiektutik Cerdanyara (Ipar Katalunia) egindako irteera.

ORKIDEAZAIN
Finantziazioa: Donostiako Udala
Arduradunak: Mikel Etxeberria eta Luzia Urkiola
Lan-taldea: Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Maialen Arrieta, Maddi Otamendi, Ana I. Garcia eta Yoana García

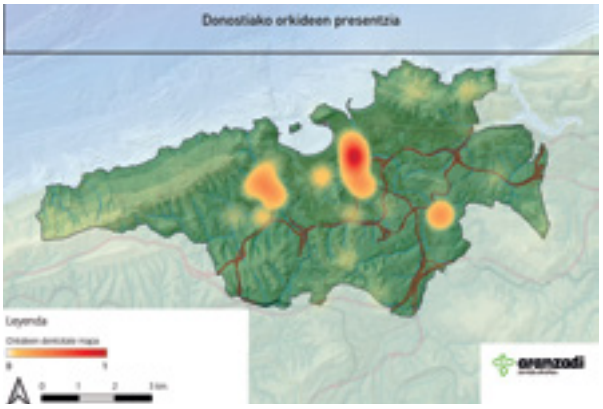
Orkidea gehienak, eta sarrien ikusi ditugunak tropikoetan jatorria duten arren, gure lurraldean ere makina bat espezie dugu. Maiz, tamaina txikiko loreak dira eta oharkabean pasatzen dira. Hala ere, adi egonez gero beraien edertasunaz goza dezakegu. Oso familia anitza osatzen dute, bizi-ziklo konplexuekin eta forma eta eraldaketa askotariko loreekin.

Orchidaceae familiak 20.000 espezie eta 750 genero inguru barneratzen ditu mundu osoan, eta hauetako 22 Euskal Herrian daude. Gure lurraldean topatuko ditugun espezie guztiak lurrean hazten dira eta tuberkuluak garatzen dituzte. Gehienak geofitoak dira, hau da, urteko garai luze bat igarotzen dute lurrazpian eta loraketa garaian baino ezin dira ikusi.

Azken urteetan Donostiako kale batzuetan landare horien presentzia nabaritu dute hainbat herritarrek. Horrela, hainbat herritar elkartzen hasi ziren interes berak bultzatuta



Orkideazain proiektuaren aurkezpena.



Donostiako orkidea dentsitatea.

eta azkenerako talde bat sortzera ere iritsi ziren: Ophrys taldea. Talde horrek urte osoan zehar orkideen jarraipena egin du hiriko hainbat txokotan, eta behin-behineko orkideen zerrenda bat lortu du Donostiarako.

Talde honen helburua orkideo horien dibulgazioa eta babesa izan da. Horretarako Donostiako Parke eta Lorategietako arduradunarekin eta Aranzadi Zientzia Elkarteko botanika sailarekin koordinatu dira. Honetaz gain, udalaren lorategi eta berdeguneetako kudeaketa orkideen presentziara doitzeko ahaleginak egin dira.

Elkarlan honekin, gainera, hiritar zientzia programa bat abian jarri nahi da Donostiako orkidea basatien jarraipena egiteko. Horrek zientziari ekarpen handia egingo dio, baina, era berean, herritarrak zientziara eta naturara gerturatzeko ere balioko du, eta lehen aipatu bezala, azkenean, orkideen kontserbazioa bermatzeko neurriak hartzea izango da helburua.

EAE-N BATASUNAREN INTERESEKO FLORAREN KONTSERBAZIO-EGOERAREN EBALUAZIOA.
Finantziazioa: Eusko Jaurlaritza.
Arduradunak: Mikel Etxeberria eta Anaïs Mitxelena
Lan-taldea: Luzia Urkiola, Ana I. Garcia, Mari Azpiroz, Maddi Otamendi, Maialen Arrieta, Yoana García

1992an Habitat Zuzentaraua onartu zenetik Europar Batasuneko estatu kideek lurraldeko biodibertsitatea babesteko eta habitat naturalak eta fauna- eta flora-espezieak kontserbatzeko betebeharra dute. Gainera, zuzentarau horrek berak, 17. artikuluan, administrazio eskudunak behartzen ditu sei urtean behin txostenak egitera, eranskinetan jasotako espezieen kontserbazio-egoerari buruzko txostenak, hain zuzen ere.

2025-2030 arteko sei urtea hasi den honetan lurraldeko administrazioarentzat lagungarri izango zelakoan, hainbat landare baskularren informazioa berritu da, informazio gabezia baitzuten. Batez ere Habitat Zuzentarauko II, IV eta V. Eranskinetako taxonekin egin da lan.

Beraz, guztira, ondorengoak dira 2025an hainbat iturritatik jasotako informazioaren analisiaren bitartez landutako taxonak: *Arnica montana, Gentiana lutea, Lycopodium* spp. (*Huperzia selago* eta *Lycopodium clavatum* barne), *Spiranthes aestivalis,* eta *Vandenboschia speciosa*.





Huperzia selago likopodiazeoa Ordunten (Bizkaia) eta jarraipenaren irudia.

NATURKLIMA

Finantziazioa: Naturklima
Arduraduna: Luzia Urkiola, Ana I. Garcia, Mikel Etxeberria
Lan-taldea: Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Yoana García, Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi.

Klima aldaketaren testuinguruan, agerian gelditu da habitatei edo espezieei lotutako zenbait aldagai monitorizatzea lagungarria dela EAEko biodibertsitateak klima aldaketaren aurrean duen egoerari eta bilakaerari buruzko ikuspegia izateko.

Aranzadik, Naturklima proiektuan hainbat sailen lankidetzarekin, habitat zein espezie ugariren jarraipenak proposatu eta egin ditu. Botanikaren kasuan, bi habitat mota jarraitu dira: pagadi azidofiloa (9120) Añarben, eta lintzura alkalinoak (7230). Habitat bakoitzean, hainbat parametro aztertu dira, banaketetan izandako aldaketak, fenologia eta fisiologia aztertzea baimentzen dutenak. Aldagai horietan emandako aldaketek jarraitzeak ingurune zaurgarriak identifikatzea eta horien kontserbaziorako kudeaketa planak osatzea baimentzen du.



Ekainean egindako laginketa bat, Añarbeko pagadi azidofiloan.

RED DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS COSTEROS EN LA CAV

Financiación: Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad. Gobierno Vasco
Responsables: Anaïs Mitxelena y Mari Azpiroz
Equipo de trabajo: Luzia Urkiola, Yoana García y Amador Prieto

Con la aprobación en 1992 de la Directiva Hábitats (DH), los estados miembros de la Unión Europea tienen la obligación de proteger determinados lugares, hábitats y especies, así como de realizar un seguimiento de su estado de conservación para comprobar si su estado ha mejorado o empeorado, es decir, evaluar su estado de conservación en el tiempo.

En este contexto, el Departamento de Botánica lleva analizando los hábitats costeros de la CAV desde más de una década. Se distinguen 12 tipos de hábitats costeros según la Directiva Hábitats que se incluyen en las siguientes agrupaciones: *estuarios*, *marismas*, *playas y dunas* y *acantilados y brezales costeros*.



Brezal y acantilado costero en Mollarri (Zarautz).

Entre 2018 y 2021, se puso en marcha el sistema de seguimiento de los hábitats costeros mediante la metodología consensuada entre el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Gobierno Vasco y la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Se visitaron en total 31 enclaves y 95 teselas (unidades de muestreo seleccionados para el seguimiento de hábitats). En esta primera fase del seguimiento (Estadio 0), se obtuvieron datos sobre algunos parámetros claves para evaluar

Europar Batasuna
Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"

Eskualde Garapenerako Esuropar Funtsa (EGEF)
"Europa egiteko modu bat"

el estado de conservación general de cada hábitat. En 2022, se continuó con labores encaminadas a obtener más información sobre los hábitats costeros, así como la actualización de la cartografía de hábitats en algunos enclaves y hábitats.

Entre 2023 y 2024, se realizó la segunda fase del seguimiento (Estadio 1) visitando de nuevo los 31 enclaves y muestreando 92 teselas. Al igual que en el Estadio 0, en esta segunda fase se recogieron tanto las presiones como las amenazas que repercuten sobre los hábitats y otra información complementaria para la evaluación de los hábitats.

A finales de 2024, mediante el análisis de la información recopilada desde 2018, se evaluó el estado de conservación de los hábitats costeros en la CAV para el sexenio 2019-2024.



Muestreando marismas (año 2023).

Como resultado, se observó que el estado de conservación de los hábitats costeros sigue siendo deficiente a pesar de llevar a cabo medidas de conservación y restauración de dichos hábitats.

En 2025 se ha finalizado el proyecto con la entrega de las tareas pendientes que consistían en 1) recopilar y revisar las medidas y actuaciones ejecutadas entre 2012-2023 y proponer nuevas de cara al futuro, y 2) proponer hábitats para el Listado de Hábitats Naturales de Interés de Euskadi y el Catálogo de Hábitats en Peligro de Desaparición.

EAE-KO SASTRAKADIETAKO ETA LARREETAKO HABITATEN KONTSERBAZIO-EGOERAREN JARRAIPENA ETA ALDIZKAKO EBALUAZIOA EGITEKO SARERAKO LAGUNTZA TEKNIKOA, 2022-2025 ALDIAN

Finantziazioa: Industria, Trantsizio Energetiko eta Jasangarritasun Saila. Eusko Jaurlaritza

Arduradunak: Mari Azpiroz, Luzia Urkiola eta Mikel Etxeberria
Lan-taldea: Anaïs Mitxelena eta Yoana García

Europar Batasunak Habitat Zuzentaraua onartu zuen 1992an eta horren bidez Europako hainbat habitat eta espezie babestu beharra agintzen du. Habitat eta espezie horiek babesteaz gain, horien kontserbazio egoeraren jarraipena egin behar da habitataren egoera hobetu edo okertu den ikusteko, hau da, habitataren egoera denboran zehar ebaluatzeko. Testuinguru horretan, Botanika saila babestutako larre eta sastrakadi horien egoera aztertzen ari da EAEn.

Larreetan 47 aldagai neurtu dira eta sastrakadietan 23, aldagai horiek guztiak 4 taldetan banatu daitezke: egitura fisikoa, landarediaren egitura, konposizioa (biologikoa) eta

Europar Batasuna
Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"

Eskualde Garapenerako Esuropar Funtsa (EGEF)
"Europa egiteko modu bat"





2022an, Araba Hegoaldeko Mendietan belar altuko belardi heze mediterraneoan laginketa burutzen, ezkerrean, eta eskuinean, Deban belardi erdi-natural eta kare-substratuetako larrean espezieen identifikazio lanetan.



2023an, Aiako Harrian lagindutako segabelardiaren ikuspegia kontserbazio egoeraren azterketa egiteko laginketa burutu aurretik.



2024an, Gorbeian txilardi lehor europarrean espezieen identifikazioa burutzen.

asaldurak. Aldagai horiek neurtzeko metodologia bat dator Habitat Zuzentarauaren 17. artikuluko seiurteko txostenari erantzuteko, betiere gure lurraldera egokituta.

Azkenik, 2022tik bildutako informazioaren analisiaren bidez, EAEn 2019-2024 seiurtekorako habitaten kontserbazio egoera ebaluatu da. Horren ondorioz, ikusi da larre zein sastrakadietako habitaten kontserbazio-egoera ez dela ona, habitat horiek kontserbatzeko eta lehengoratzeko neurriak hartu arren.

2025ean proiektua amaitu da egiteke zeuden zereginak entregatuz:

1) 2012-2023 artean gauzatutako neurriak eta jarduketak biltzea eta berrikustea, eta jarduketa berriak proposatzea.
2) Habitatak proposatzea Euskadiko Intereseko Habitat Naturalen Zerrendarako eta Desagertzeko Arriskuan dauden Habitaten Katalogorako.

ZARAUZKO GOLF-ZELAI BARRUKO ONDARE BOTANIKOA

Finantziazioa: Zarauzko udala
Arduradunak: Mari Azpiroz eta Anaïs Mitxelena
Lan-taldea: Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Luzia Urkiola, Maialen Arrieta, Maddi Otamendi eta Yoana García

Zarauzko Udalak *"Real Golf Club de Zarauz"* enpresak golfean jarduteko behar duen baimena legeztatu du. Prozesu horren baitan, jarduteko baldintzak zehaztu dituzte Eusko Jaurlaritzak, Foru Aldundiak eta Udalak. Baldintzen artean, Eusko Jaurlaritzak honakoa eskatzen du: *"Seguimiento periódico (cada 6 años) de los hábitats 1210, 2110, 2120 y 2130*"*(1210, 2110, 2120 eta 2130* habitaten aldizkako jarraipena (6 urtean behin)). Baldintza horri erantzuteko, 2022-2027 seiurtekoan burutuko den proiektu honetan, ikerlan bat egingo da golf-zelaiko ondare botanikoaren informazioa jaso eta aztertzea helburu duena.

Proiektu horren helburu nagusia, Zarauzko golf-zelaiaren barruko duna-sistemako habitaten jarraipen



Zarautzen, *Medicago marina* espezie mehatxatuaren ikuspegia. Aleak lore horiz ikus daitezke.



Zarautzen, espezie mehatxatuen kartografia eta zentsua burutzen.

sistematikoa martxan jartzea da. Hori horrela, hainbat zeharkako helburu bete dira. (1) Duna-sistemaren baitako habitaten eta mehatxatutako espezieen informazioa eguneratzea. (2) Eremuaren kontserbazio egoera zehaztea: habitatena eta mehatxatutako espezieena. (3) Kontserbazio eta kudeaketa neurrien proposamena egitea.

Lan horietan habitatei dagokiela, 2022an ezarritako 2x2 m-ko 15 lauki-sareko jarraipen lanak egin dira. Lauki-sare bakoitzean, aurkitutako espezieen inbentario floristikoa burutu da, baita espezie bakoitzaren estaldura (%) jaso ere. Laginketak bi garaietan egin dira, udaberrian eta udazkenean. Laukisare bakoitzean, aurkitutako espezieen inbentario floristikoa burutu da, baita espezie bakoitzaren estaldura (%) jaso ere. Azkenik, habitat zein espezieen kontserbazio eta kudeaketa neurrien proposamena egin da.

Habitaten jarraipena egiteaz gain, 2025ean golf eremuko espezie mehatxatuen kartografia eta zentsua burutu da. Horrela, *Alyssum loiseleurii* subsp. *loiseleurii*, *Festuca vasconcensis, Herniaria ciliolata* subsp. *robusta*, *Koeleria glauca, Linaria supina* subsp. *maritima*, *Medicago marina* eta *Solidago macrorrhiza* espezieen kartografia zein zentsua burutu da. *Alyssum loiseleurii* subsp. *loiseleurii*, *Herniaria ciliolata* subsp. *robusta*, *Linaria supina* subsp. *maritima*, *Medicago marina* eta *Solidago macrorrhiza* espezieen kasuan, kontaketa zuzena egin da eta *Festuca vasconcensis* eta *Koeleria glauca* espezieen kasuan estrapolazioa. Espezie horien 2020ko eta 2025eko kartografiak eta zentsuak erkatuaz horien kontserbazio egoerak lortu ahal izango dira.

KUDEAKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE GESTIÓN

TXILARDIAREN LEHENERATZE LANAK ULIAKO KBE-ES2120014 EREMUAN

Finantziazioa: Donostiako Udala

Arduraduna: Ana I. Garcia

Lan-taldea: Luzia Urkiola, Mikel Etxeberria, Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi

Ulia (ES2120014) Kontserbazio Bereziko Eremu (KBE) izendatu zen 2013. urteko azaroaren 25ean argitaratutako dekretuan. Bertan, Habitat Zuzentarauko (92/43/EEE) I. eta II. eranskinetako habitat eta espeziak kontserbatzeko neurriak zehaztu ziren. Horien artean Uliako kostako txilardia (4040*) barneratzen da, eta bere kontserbazio neurrien artean, flora aloktono inbaditzailearen ezabaketa lanak dira garrantzitsuena.

Kostako txilardiak (4040*) Uliako KBE-n 14 ha ditu (KBE-ren azalera totalaren %34a) eta Jaizkibeleko KBE-ko azalera ere kontuan izanik, zeina geografikoki hurbil baitago, habitatak EAEko azaleraren %27a bertan du.

Donostiako udalak finantziatutako proiektu honen helburu nagusia, Uliako KBE-ren kontserbaziorako lehenegatze lanak burutzea da. Era berean, 2014. urtean hasitako *Kostako txilardiaren lehenegatze lanak Uliako KBE ES2120014 eremuan* programaren jarraipena da. Urte hauetan guztietan, landare aloktono inbaditzaileen kartografia eta ezabaketa lanak egin dira. *Baccharis halimifolia* espezieaz gain, ikerketa-eremuan aurkitutako beste espezie inbaditzaileekin ere lan egin da, hala nola, *Pinus pinaster*, *Cortaderia selloana*, *Buddleja davidii*, *Hydrangea macrophylla*, *Phytolacca americana, Arundo donax* eta *Crocosmia x crocosmiiflora* (azken espezie horren kasuan kartografia lana baino ez zen egin). Bestetik, txilar espezieen landaketak ere egin ziren habitat eskuragarritasuna handitzeko asmotan.



Landare aloktono inbaditzaileen kartografia lanak egiten.



Baccharis halimifolia ale baten argazkia Uliako KBE-n.

2014, 2017 eta 2018 urteetan txilar haziak bildu ziren Ulian eta ekoizpen lanak egin ostean, landaketak egin ziren 2017an eta 2018an.

Proiektuaren V. fase honen helburua, Uliako KBEn flora aloktonoaren kartografia berritzea eta etorkizunerako bide orria zehaztea izan da. Guztira 15 espezie aloktono aurkitu dira eta hauetako 11 espezieren kartografia eguneratu da. Gainera, espezie horietako bakoitzaren fitxa bat osatu da non, informazio orokorra, nukleo kopurua, azalera eta espeziearen egoera azaltzen baiten. Urteko lanez gain, azken hamar urteetako (2015-2025) landare inbaditzaileen bilakaeraren azterketa ere egin da. Azkenik, etorkizuneko kontserbazio neurrien proposamenak ere egin dira.



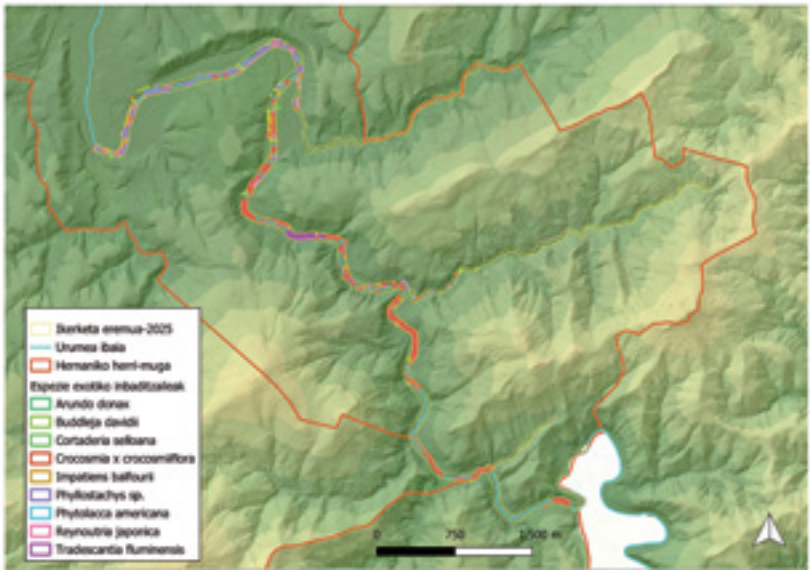
2025. urtean, "Kostako txilardiaren leheneratze lanak Uliako KBE-ES2120014 eremuan" proiektuan lortutako landare aloktonoen kartografia eguneratua.

AIAKO HARRIA ETA URUMEA KBEN ARTEKO HARANETAN BIOANIZTASUNAREN KONTSERBAZIORAKO EKINTZAK: PRESTAKETA LANAK

Finantziazioa: Hernaniko Udala

Arduradunak: Maddi Otamendi eta Maialen Arrieta
Lan-taldea: Mari Azpiroz, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Anaïs Mitxelena, Luzia Urkiola

2015. urtean egin zen lehen aldiz espezie inbaditzaileen kartografia lana Hernaniko Udalerako. Lan honek Hernaniko egoera larria zela ondorioztatu zuen. Urumeako ibai ertzean 4 espezie inbaditzaile baino gehiago identifikatu ziren eta horietako batzuk ibarbasoa erabat ordezkatzen zutela ikusi zen. Horien presentzia nabarmenki handitzen da Hernaniko Urumea ibaiaren erdialdetik Iparralderantz (industriagune eta herrigunean). Hortik hegoaldera espezie inbaditzaileen presentzia askoz eskasagoa da. Dena den, *Crocosmia* x *crocosmiiflora* espeziea ibaiaren lehen ibilgu honetan zeharo barreiatuta agertzen da eta, *Reynoutria japonica* eta *Phyllostachys* sp. espezieek nukleo oso dentsoak okupatzen dituzte, Fagollaga auzotik ibaian behera.



2025. urtean espezie exotiko inbaditzaileen banaketa ikerketa eremuan zehar (horiz). Marra urdinez Urumea ibaiaren ibilgua adierazten da eta gorriz, berriz, Hernaniko herri-muga.

Egokiena espezie inbaditzaileen banaketa urtero begiratzea bada ere, 2021. urtean egin zen azken eguneraketa. Aurtengoan, berriz, proiektuari heldu zaio eta orduko datuak eguneratu dira, espezie exotiko inbaditzaileen eboluzioa ikusteko eta II. faseko erauzketak antolatzeko.

Espezie hauek izan dira kartografiatutakoak: *Cortaderia selloana,*





Espezie inbaditzaileen kartografia eguneratzeko lanetan. Eskuinenan, *Reynutria japonica* eta *Phllostachys* sp. espezieak, inguruan beste landarerik agertzen ez delarik.

Reynoutria japonica, Buddleja davidii, Crocosmia x *crocosmiflora, Phytolacca americana, Phyllostachys* sp., *Impatiens balfourii, Arundo donax* eta *Tradescantia fluminensis*. Aipagarria da horietatik 3 landare inbaditzaile larrienen kategorian (A) daudela sailkatuta, eraldatzaile izaera dutelako (Campos, et al., 2009). Bestalde, lehen aldia da zerrendatutako azken espeziea, *T. fluminensis*, kartografiatzen dela eta Ereñotzu auzotik ibaian beherako eremu batean oso zabaldua dago. Izaera tapizatzailea du eta bertako landareei haztea galarazten die.

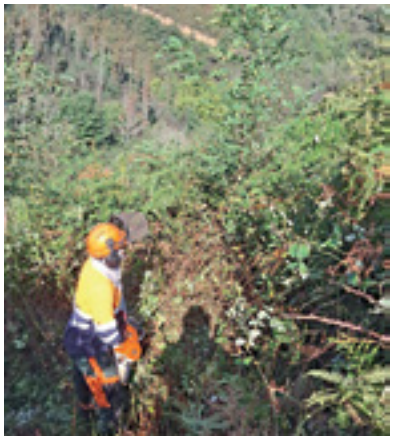
Ikertutako espezieen behaketa aleen irisgarritasuna eta kontrol lanen bideragarritasunaren arabera egin dira. Ikusitakoaren arabera espezie exotiko inbaditzaile bakoitzaren nukleoen kartografia egin da, eta nukleo kopurua aztertzeaz gain, hauen azalerak ere behatu dira.

Campos, J.A., Herrera, M., 2009. EAEko flora aloktono inbaditzailearen diagnosia. Biodibertsitate eta Ingurumen Partaidetzarako Zuzendaritza, Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila. Eusko Jaurlaritza. 296 or. Bilbo.

MUTRIKUKO NATURA ONDAREAREN BERRESKURAPENERAKO EKINTZAK (I ETA II. FASEAK)
Finantziazioa: Mutrikuko Udala
Arduraduna: Yoana García
Lan-taldea: Luzia Urkiola, Ion Garin (Herpetologia saila), Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi

Europar Batasuna
Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"
Eskualde Garapenerako Esuropar Funtsa (EGEF)
"Europa egiteko modu bat"

Duela 4 urte Mutrikuko Udalak bertako ondare naturala era jasangarri batean kudeatu ahal izateko *Mutrikuko natura ondarearen kontserbazioa lantzeko bide-orria* garatu zuen Aranzadi Zientzia Elkartearen laguntzaz. Bertan, udalerriko habitat eta espezieen diagnosia egin da. Bide-orri horretan adierazten da Mutrikuko Udalaren ardura ondare naturalaren kontserbazioan, eta, horretarako eman beharreko pausuak. Egitasmo hau, bide-orri horren ondorioz sortu zen 2022. urtean, eta Eusko Jaurlaritzak diruz laguntzen du *Garapen jasangarria sustatzeko ekintzak* egiten dituzten toki-erakundeei zuzendutako dirulaguntzari esker.





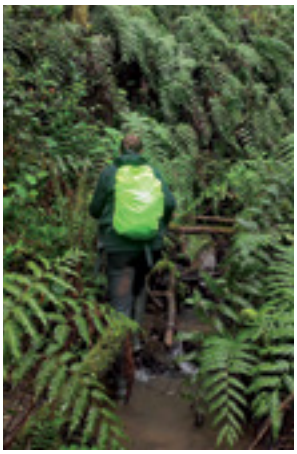
Txukun lantokiko langileak Mutrikuko lursailean egindako sasiakaziaren erauzketak, 2025eko abuztuan.

Diru-laguntzari esker eta Aranzadi Zientzia Elkartearen

aholkularitzarekin, 6 ha-ko lursail bat erosi zuen Udalak 2022. urtean Artzainerreka inguruan. Partzela hori degradatua zegoen; landare exotiko inbaditzaile ugari zituen eta landarediaren estaldura eskasa zen toki batzuetan. 2023an bertako basoa berreskuratzeko lanei hasiera eman zitzaien lursail horretan, eta 2024 zein 2025 urtean jarraipena eman zaie lan horiei. Aurtengo lanetan, basoaren berreskurapenari lotuta, landare inbaditzaileen erauzketarekin jarraitu da alde batetik. Azken bi urteetako erauzketekin landare inbaditzaileen azalerak behera egin badu ere, espezie ugari erauzi da aurtengo lanetan ere; gehien erauzi diren espezieak sasiakazia *(Robinia pseudoacacia)* eta intsinis pinua *(Pinus radiata)* izan dira. Hauetaz gain, budleia *(Buddleja davidii)* eta panpa-lezka *(Cortaderia selloana)* aleak ere erauzi dira.

Bestetik, lursailean ez ezik, inguruko eremuetan ere naturaren kontserbazio lanak egin dira. Horretarako, EAEko Espezie Mehatxatuen Katalogoan Bakan moduan sailkatutako *Frankenia laevis* eta *Salicornia emerici* eta kaltebera sailkatutako *Woodwardia radicans* espezieen behaketa lanak egin dira Mutrikun, bakoitzaren banaketa hobeto ezagutzeko helburuarekin. Lehen bi espezieen jarraipena Deba ibaiaren paduran egin da eta *Woodwardia radicans* espeziearena, aldiz, Artzainerrekako errekastoetan. Aurtengo jarraipenetan, soilik *Salicornia emerici* eta *Woodwardia radicans* espeziearen populazioak baiezatu ahal izan dira.





Ezkerrean, *Salicornia emerici* ale bat Deba ibaiean eta eskubinean, *Woodwardia radicans* espeziearen jarraipena Artzainerrekan.

Landareez gain, Ormolako putzuaren txukunketa lanak ere egin dira, Herpetologia sailarekin. Bertan, irisgarritasuna hobetzeaz gain, putzuaren egoera hobetu da. Horri lotuta, herriko ikastetxeetako haurrekin irteera bat antolatu zen putzura.

Hurrengo urtean, proiektuari jarraipena emango zaio lursaileko landare inbaditzaileen kontrola eginez, eta 2024 urteko landaketen

IDIAZABALGO AMEZTI EUROSIBERIARRA BERRESKURATZEA, 2023-2025

Finantziazioa: Eusko Jaurlaritza

Arduraduna: Luzia Urkiola

Lan-taldea: Ana I. Garcia, Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Mikel Etxeberria, Yoana García, Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi.





Ezkerrean, 2023an bildutako ezkurretatik lortutako ametz landareak. Eskubinean, landaketa.

Idiazabalgo udalerrian abeltzantzak garrantzia handia du, ondorioz, lursail ugari larreetara daude bideratuta ganaduak bertan larratu dezan. Hala ere, udalerriak baditu bestelako habitat interesgarri batzuk, eta horien artean, Habitat Zuzentarauan (DIRECTIVA 92/43/CEE) Batasunaren Intereseko Habitatetan sailkatutako **amezti eurosiberiarra (9230)** dago, zeina urteetan zehar jasandako kudeaketen ondorioz nahiko zatikatuta baitagoen.

2023. urtean abiatutako proiektu honen bitartez, Idiazabalgo amestiaren garrantzia azpimarratu nahi izan da, eta horretarako basoaren

azalera eta konektagarritasuna handitu nahi dira. Hori betetzeko bi helburu espezifiko zehaztu ziren: alde batetik, Idiazabalgo Ameztiak leheneratzeko eta baso orbanak konektatzeko Onura Mendi Publikoetan 400-500 ametz gazteen landaketak egitea proposatu da, bertako ezkurrak bildu eta mintegi batean hazita. Beste aldetik, herritarrak ameztiaren garrantziaz jabetzeko eta sentsibilizatzeko hainbat dibulgazio ekintza proposatu ziren.

2024. urtean lehen landaketa bat egin zen ameztian, eta 2025. urtean bigarrena gauzatu da. Azken honetan, 2023an bildutako ezkurretatik eskuraturiko landareak erabili dira, bi urtez mintegian zaindu eta gero. Horretaz gain, landaketak babesteko itxitura ere egin da.



Idiazabalgo Herri Eskolan egindako dibulgazio ekintzaren irudi bat

Bigarren helburuari dagokionez, aurtengo dibulgazio ekintza Idiazabalgo Herri Eskolan egin da maiatzean, ameztia herriko gazteenekin lantzeko asmoz. Bertan, proiektua azaltzeaz gain, haurrekin bertako basoen garrantziaren inguruko azalpenak ere eman dira.

ORDIZAKO NATURA KONTSERBAZIORAKO AHOLKULARITZA

Finantziazioa: Ordiziako udala

Arduraduna: Luzia Urkiola eta Yoana García.

Lan-taldea: Mari Azpiroz, Ana I. Garcia, Anaïs Mitxelena, Mikel Etxeberria, Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi

Aranzadiko botanika sailak aholkularitza lanak egin ditu Ordiziako Udal arduradunekin elkarlanean, udalerriko biodibertsitatea babesteko eta herritarrak parte hartzera gonbidatzeko ekintzak proposatuta.

Kontserbazio lanei dagokionez, hasteko, Oianguko parkeko zuhaitz masaren erresilientzia handitzeko ekintzak egin ziren, horien artean, haritz kandudunaren *(Quercus robur)* biziraupena bermatzea eta haritz amerikarraren *(Quercus rubra)* erauzketa gauzatu dira. Bestalde, Mariarats errekako zein Oriako erauzketak abiatu dira. Horretarako, lehenik eta behin Oriako inbaditzaileen kartografia osatu zen 2024ean, eta Mariaratsekoa, aldiz, 2025ean osatu da. Erauzketetan, espezie kaltegarrienen erradikazioa lehenetsi da: budleia (*Buddleja davidii),* topinanbua *(Helianthus tuberosus)*, eta krokosmia (*Crocosmia x crocosmiiflora)*. Azkenik, loredun landareak eta intsektu polinizatzaileak laguntzeko ekintzak egin dira Oianguko segabelardian.

Ingurumenaren sentsibilizaziorako lanei dagokienez, lehenik eta





Ezkerrean, Oria ibaiean behatutako topinanbu *(Helianthus tuberosus)* aleak eta eskunean, Ikerlora lantokiko langileak budleia *(Buddleja davidii)* espeziea erauzten Mariaratserrekan.





Ekainean Oianguko parketan egindako Zuhaitz Eguneko argazki bat eta ondoan, Mariarats ibilguaren hasieran jarritako panela.

behin zuhaitz eguna antolatu da Oiangu Parkean, Jakintza eta Urdaneta ikastetxeetako 6. mailako haurrentzat. Horrez gain, aurten Botanika Saila Ordiziako Asteklima jardunaldien koordinazioaz arduratu da, eta honen baitan, tailer bat gidatu da herriko ikastetxeetan. Azkenik, 2024 urtean Mariarats arroan egindako natura diagnosian azaltzeko hitzaldi bat eman da udalean, eta aurkitutako elementu garrantzitsuenak herritarrei ikusaraztzeko helburuarekin panel bat jarri da ibilguaren hasieran.

BEASAINGO UDALERRIAN AGAUNTZA, ESTANDA ETA ORIA IBAIETAKO INBADITZAILEEN ERAUZKETA

Finantziazioa: Beasaingo udala
Arduraduna: Luzia Urkiola
Lan-Taldea: Mari Azpiroz, Mikel Etxeberria, Yoana García, Ana I. Garcia, Anaïs Mitxelena, Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi

Ibai-sistemen egoera degradatuak kezkatuta, eta proiektua egonkortzeko helburuarekin, landare inbaditzaileen kartografia eguneratzeaz eta erauzketa lanak burutzeaz gain, Beasaingo Udalak ibarbasoa leheneratzeko bertako landareen landaketak egin ditu Aranzadi Zientzia Elkartearekin elkarlanean 2021az geroztik.

2025. urtean Beasaingo udalerriko Agauntza, Estanda eta Oria ibaietan egindako kartografia eguneraketan guztira 13 espezie aurkitu dira. Hauetatik 3 espezie aloktono eraldatzaileak (A kategoria) dira EAEko flora aloktonoaren diagnosiaren arabera, hau da, kalte ekologiko larrienak eragiten dituztenak: budleia *(Buddleja davidii),* sasiakazia *(Robinia pseudoacacia)* eta topinaburua *(Helianthus tuberosus).*

Landare hauen erauzketari dagokionez, lehentasunak ezarri dira espeziearen larritasunean oinarrituta, lanak optimizatzeko. Horrela, *Buddleja davidii* espeziea izan da erauzketaren ardatza, baina baita topinanbua eta krokosmia *(Crocosmia x crocosmiiflora)* ere. Ikerlora enpresak erauzketa lanak egin ditu 2025ko abuztuan zehar, Aranzadi Zientzia Elkartearen koordinazioarekin. Erauzketa metodologiari dagokionez, ale gehienak sustraitik erauzi dira eskuz eta herbizidarik ez da aplikatu. Hau posible izan ez denetan, aleak motozerraz moztu dira ipurditik. Dispertsioa ekiditeko, loreak moztu eta poltsetan bildu dira.

2025ean ibaiaren ibilguan kartografiatutako budleiaren 1149,91 m^2-tatik 455,68 m^2 erauzi dira (%39,6). Aurrez esan bezala, lehentasuna ibarbasoan aurkituriko budleiak erauztea izan da. Hala, ibaiertzetan kartografiatutako 61 orbanetatik (375,90 m^2) 28 orban (226,56 m^2) erauzi dira, hots, ibarbasoetako budleien %60 inguru. Topinanbuaren kasuan, aldiz, ibaiaren ibilguan edo inguruan 41 orbain aurkitu ziren (753,39 m^2), eta horietatik 21 (279,35 m^2) erauzi ziren, %37 inguru. Krokosmiaren kasuan, aldiz, aurkitutako ale guztiak erauzi dira.

Bestalde, herritarrak gaiarekin sentsibilizatzeko helburuarekin, uztailaren 23an landare inbaditzaileak erauzteko auzolana egin da, zeinetan 15 lagun inguru bildu baikaren. Auzolanaren lehen zatian, hainbat azalpen eman dira landare inbaditzaileen bilakaeraren inguruan eta horiek erradikatzeko garrantziaz hitz egin da. Horrez gain, ibilbide txiki bat egin da Oria ibaiaren ibilguan aurki daitezkeen espezie nagusiak ezagutzeko eta horien jatorria azaltzeko. Behin espezie nagusiak ezagututa, Igartzako jauregiaren inguruan bitxilore mexikarra *(Erigeron karvinskianus)* eta topinanbua *(Helianthus tuberosus)* erauzi dira.

Aurtengo landaketak bi eremutan egitea erabaki da. Lehenik eta behin, platanondo kimu berriak erauzitako eremuan, platanondoen enbor moztuen inguruan zuhaixkak landatu dira. Modu honetan, adar berrien hazkuntza oztopatu nahi da.





Ikerlora lantokiko langileak buddleia erauzi eta poltsetan sartzen eta erauzitako landare inbaditzaileen errausketa.

Guztira 60 zuhaixka landatu dira eremu horretan: basaerramua *(Euonymus europaeus)* , zuhandorra *(Cornus sanguinea),* zumalakarra *(Frangula alnus*) eta intsusa beltza (*Sambucus nigra).*

Bestalde, Senpere inguruan, linea elektriko bat medio, hainbat zuhaitz moztu direla ikusi da Agauntza ibaiaren ertzean. Hutsune hori betetzeko, landaketa bat egitea erabaki da, zuhaixka eta zuhaitz ertainekin. Guztira 160 zuhaixka landatu dira eremu horretan: basaerramua *(Euonymus europaeus)* , zuhandorra *(Cornus sanguinea),* zumalakarra *(Frangula alnus)* eta intsusa beltza *(Sambucus nigra).*

BEASAINGO UDALERRIAN AGAUNTZA, ESTANDA ETA ORIA IBAIETAKO ZABORRA GARBITZEA

Arduradunak: Luzia Urkiola.

Lan-Taldea: Mari Azpiroz, Mikel Etxeberria, Yoana García, Ana I. Garcia, Anaïs Mitxelena, Maialen Arrieta eta Maddi Otamendi

Finantziazioa: Beasaingo udala

GUREAK enpresaren eskutik egin da Beasain udalerriko ibai garbiketa eta Aranzadi Zientzia Elkarteko Botanika sailak koordinazio lanak burutu ditu, 2021. urteaz geroztik egin bezala. 2025ko irailaren 8an hasi dituzte lanak eta urriaren 27an bukatu, bi txandatan: lehenik, irailean txanda bat egin dute, eta ondoren, urrian, bigarrena. Kokapenari dagokionez, lanak Oria ibaia zentratu dira, batez ere, Beasaingo herrigunetik igarotzen den eremuan. Zehazki, Antzizar kiroldegiko zubitik hasi eta ibaian behera jardun dira langileak. Lanean aritu diren lau langileek 12 egunetan guztira 577 kg zabor bildu dituzte, Ibaitik ateratako zabor guztia Sasietako Garbigunera eraman da bertan pisatu eta hondakinen kudeaketa egokia egiteko.



GUREAK lantokiko langileak Oria ibaiko zaborra biltzen.

CARACTERIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA VEGETACIÓN EN PLAIAUNDI (BAHÍA DE TXINGUDI), AÑO 2025

Financiación: Fundación AZTI-AZTI Fundazioa

Responsables: Anaïs Mitxelena

Equipo de trabajo: Mari Azpiroz, Maialen Arrieta, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Maddi Otamendi y Luzia Urkiola

Colaboradoras: Haira Aizpurua

En verano del 2025 se han recorrido 22 hectáreas de las marismas Plaiaundi (bahía de Txingudi) con el fin de actualizar la cartografía de los hábitats y de la flora catalogada. Igualmente, el trabajo de campo ha permitido recoger datos sobre la flora exótica invasora observada.

Como resultado, se han registrado 11 hábitats de marisma, 5 especies de plantas catalogadas y 17 especies de flora exótica invasora. Estos trabajos se han realizado dentro del proyecto europeo Regions-4Climate, como información base para las labores de restauración de la marisma a realizar por la administración.



Área de muestreo, marismas de Plaiaundi.

NATURA-ONDAREA KONTSERBATZEKO, EZAGUTZEKO ETA EZAGUTARAZTEKO EKINTZAK HONDARRIBIKO UDALERRIAN

Finantziazioa: Hondarribiko Udala (EGEFen bidez Europar Batasunak kofinantzatuta)

Arduradunak: Anaïs Mitxelena, Ion Garin-Barrio eta Iñaki Sanz-Azkue
Lan-taldea: Maialen Arrieta, Mari Azpiroz, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Maddi Otamendi, Luzia Urkiola eta Yoana García
Kolaboratzaileak: Michele Bogaard, Zuriñe Maestre, Raúl Domínguez, Óscar Domínguez, Alberto Castro, Ibai Olariaga, Beatriz Díaz eta Kepa Altonaga

Hondarribiak balio handiko bi naturgune ditu, Jaizkibel mendia eta Jaitzubiko padurak; eta biak Natura 2000 Sarearen barruan kokatuak daude. Eremu babestu horietatik kanpo ere, biodibertsitatearen aldetik intereseko hainbat eremu daude, hala nola, Udalak duen Goikoerrotako lursaila, udalerriko lorategiak edota harresia bera ere.

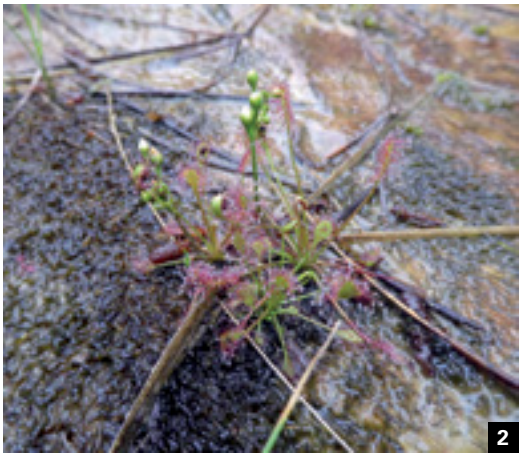
2025ean Hondarribiko hiru eremutan egin dira natur-ondarea kontserbatzeko, ezagutzeko eta ezagutarazteko ekintzak:

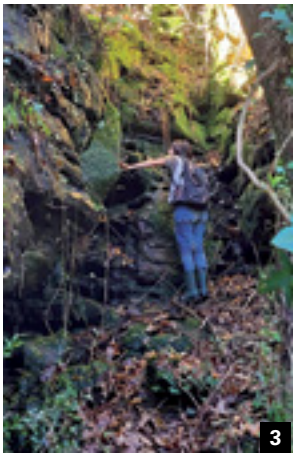
JAIZKIBEL:

Auntzbixkarko hezegunean eta inguru hurbilean natura-ondarea ezagutzeko eta kontserbatzeko lanak 2023an hasi ziren. Bertan, hezegunearen barruan zein perimetroan dauden itsas pinu (*Pinus pinaster*) ale batzuk moztu edota eraztundu dira. Gainera, bertan den *Drosera intermedia* landare mehatxatuaren populazioaren kontserbaziorako lanak eta zentsua egin da. Egindako kudeaketa lanen balioa ikusteko, hezegunearen bilakaera aztertu da hainbat jarraipen eginda: inbentario floristiko zein faunistikoak eta analisi kimikoak. Jarraipen horiek gerora hartu beharreko bidea erabakitzeko balioko dute.

Txurtxipiko erreka ertzean, iturburutik beherantz, itsas pinuaren mozketak eta eraztunketa selektiboak egin dira ibarbasoa sortzeko lehen pausu bezala. Guztira 618 metro linealetan jardun da. Ondoren, zazpi espezietako zuhaitzen landaketak egin dira, guztira 140 zuhaitz landatu direlarik. Landatu diren espezieen artean haltza (*Alnus glutinosa*), zuhandorra (*Cornus sanguinea*), hurritza (*Corylus avellana*), zumalakarra (*Frangula alnus*),











1: Eraztundutako itsas pinuak. **2:** *Drosera intermedia* landare haragijalea. **3:** Txurtxipi errekaren ertzak lagintzen. **4:** Erramu landatu berria. **5:** Apo lasterkari heldua.

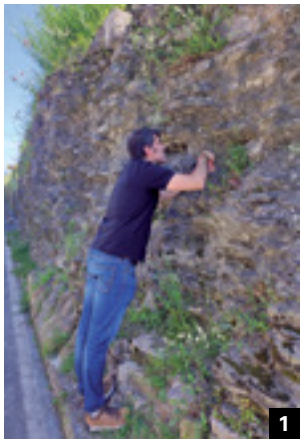
erramua (*Laurus nobilis*), haritz kanduduna (*Quercus robur*) eta sahats iluna (*Salix atrocinerea*) landatu dira. Gainera, bakaris (*Baccharis halimifolia*) landare inbaditzailea aurkitu eta ezabatu da. Egin diren miaketetan gorostia (*Ilex aquifolium*), erratza (*Ruscus acueleatus*) eta *Vandenboschia speciosa* landare mehatxatuak topatu eta kartografiatu dira.

JAITZUBIA:

Apo lasterkariaren (*Epidalea calamita*) kontserbazioa bermatzeko bi belar mozketa saio egin dira, espezieak ugaltzeko belar motzez inguratutako sakonera txikiko putzu garbiak behar dituelako. Kontuan izan behar da anfibio espezie hori mehatxatua dagoela eta 2025ean 20 urte bete direla Aranzadi Zientzia Elkarteko Herpetologia Saila populazioaren bilakaera jarraitzen hasi zenetik. Urtez urte jarraian egin diren ikerketek diote espeziea gainbeheran dagoela eta ezagutu izan diren 7 nukleoetatik 4 desagertu direla eta 2 desagertzear daudela.

HARRESIA:

2022. eta 2024. urteen artean, Hondarribiko harresietan behaketak egin dira bertako espezie aberastasuna ezagutzeko eta esanguratsuenak zeintzuk diren biltzeko. Guztira 140 espezieko zerrenda bat jaso da; zianobakterio, liken, goroldio, landare, hegazti, narrasti, ornogabe eta ugaztunen taldeko espezieak ikusi dira bertan. Behin zerrenda osatuta, irizpide batzuk jarraituz 40 espezie hautatu dira 2025ean argitaratu den "Hondarribiko harresi biziak, biodibertsitatearen gordeleku" liburuan azaltzeko. Proiektuak balio izan du Hondarribiko harresietako espezieen aberastasuna ezagutzeko eta ezagutarazteko, eta hiri-inguruneetan biodibertsitatea ikertzeak eta babestearen garrantziaz jabetzeko.


1


2


3

1: Harresian, ornogabe txikiak biltzeko lanetan. **2:** Apo lasterkariaren errutea.
3: Dragoitxo arrunta (*Tarentola mauritanica*) ohikoa bihurtu da Harresian.

IRURAKO IBAI ERTZEAN HONDAKINAK JASOTZEKO LANAK 2025

Finantziazioa: Irurako udala
Arduradunak: Mari Azpiroz

Ibaiak ekosistemen funtsezko zati bat dira eta milaka milioi pertsonen biziraupenerako elementu kritikoak. Ibaiertzak, ibaiertzeko basoak, hezeguneak, estuarioak eta lurpeko urak ibaiaren bizitzaren parte dira. Ez daramate ura bakarrik; mantenugai eta mineral disolbatuetan aberatsak diren sedimentu ugari ere garraiatzen dituzte, eta, beheko lurrak eta itsasoak ongarritzen laguntzen dute. Era berean, elikaduraz, botikez eta aisialdi-jarduerez hornitzen gaituzten askotariko bizimoduei eusten diete. Sistema hidrikoek lehorteak, uholdeak eta akuiferoak arintzen laguntzen dute, eta ibai-garraiobide gisa balio dute. Nekez biziraun genezake sistema horiek eskaintzen dituzten onurarik gabe.

Tamalez, ibai ertzetan hondakin ugari pilatzen da (plastikoak, hodiak, ontziak eta abar) eta horrek uraren kalitatea eta ibilgua kaltetzeaz gain, bertako ekosistema kaltetzen du, bai animaliak eta baita landareak ere. Irurako udala hondakin horien garbiketa lanetan hasi zen 2018. urtean eta 2021-2025 urteetan ere ibai garbiketa lanekin jarraitu du. 2025eko garbiketa lanetan Oria ibai ertzeko eta Astabideko zaborra bildu da.

2025eko uztailean eta irailean burutu diren garbiketa lanetan 318 kg zabor bildu dira, 104 kg plastiko, 117 kg errefusa, 86 kg burdin, 7 kg paper eta 4 kg beira.

Garbiketa lanean bildutako zaborra udaletxe aurreko plazan bildu da herritarrak gaiaren inguruan jabetu eta sentsibilizatu daitezen.

KONTSERBAZIO BEREZIKO EREMUA DEN UROLA ITSASADARREKO (ES2120004) PADUREN KONTSERBATZE ETA BERRESKURATZE LANAK (2024-2025). II. FASEA

Finantziazioa: Zumaiako udala (EGEFen bidez Europar Batasunak kofinantzatuta)

Arduraduna: Mari Azpiroz

Lan-taldea: Anaïs Mitxelena, Luzia Urkiola, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Maddi Otamendi, Maialen Arrieta eta Yoana García

Azken hamarkadetan Gipuzkoako ibaien inguruko berezko landarediak behera egin du, bereziki, nekazaritza lurrak ugaritzearen, hirigintzaren eta ibaien birbideratzeen ondorioz. Gipuzkoan geratzen diren padura eremu arrasto bakanak, Bidasoa, Deba, Urola eta Iñurritza bezalako ibaietan daude. Horietan, paduretako landare komunitateak mantentzen dira, bereziki Bidasoan. Beste ibaietan giza-presioa handiagoa izan da eta erabat desagertu dira, Oiartzunen eta Urumean, esaterako. Hori dela eta, azken urteetan padurak berreskuratzeko ekintzak egiten hasiak dira, hala nola, Deban, Iñurritzan eta Bidasoan.

Testuinguru honetan, Zumaiako udalak (EGEFen bidez Europar Batasunak kofinantzatuta) aurrera eramandako proiektu honetan, bi helburu nagusi bete nahi izan dira: Beduako eremuko paduren kontserbazioa eta Santiagoko dunako landare inbaditzaileen erauzketa. Lehen helburua lortzeko ekintzak 2020an hasi eta 2025era ere luzatu dira, *Spartina maritima* espeziaren populazioa berreskuratzeko.





Zumaian, landare inbaditzaileen erauzketa lanetan.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
"Una manera de hacer Europa"
Europar Batasuna
Unión Europea
Eskualde Garapenerako Esuropar Funtsa (EGEF)
"Europa egiteko modu bat"

Gipuzkoan, *Spartina* generoaren egoera kezkagarria da. *Spartina maritima* espeziaren Zumaiako populazioari dagokionez, 2009ko datuen arabera, azalera oso txikia zuen (12 m²). Hala ere, azken urteetan gainbehera egin du eta ezin izan dugu populazioa berriz ikusi, seguruenik *Spartina alterniflora* landare inbaditzailearen eraginez. *Spartina maritima* espeziearen gainbehera aurreko mendeko bigarren erdian hasi zen. Datu bibliografikoetan ikus daitekeenez, badira zita zaharrak non zenbait itsasadarretan bere presentzia aipatzen baiten: Oiartzun itsasadarrean, Deban eta Urolan eta Txingudin. *Spartina maritima* espeziearen berreskurapena bultzatzeko, 2023an Beduako bi eremutan *Spartina alterniflora* erauzi eta hazitik lortutako *Spartina maritima* landareak landatu ziren. 2024an landaketa horien jarraipena egin da eta landareen bideragarritasuna neurtu da.

Proiektu horren bigarren helburua betetzeko, Santiagoko dunan landare inbaditzaileen eta aloktonoen erauzketa lanak egin dira. Lehenik, espezie exotikoen kartografia egin da eta kartografia horretan oinarrituta erauzketa lanak burutu dira. Erauzi diren landareen artean *Fallopia japonica, Buddleja davidii, Cortaderia selloana*, *Oenothera glazioviana*, *Pinus pinaster, Pittosporum tobira, Cotoneaster* sp., *Arundo donax, Tulbarghia* sp., *Carpobrotus edulis* eta *Pyracantha* sp. espezieak daude.

Egin diren lanen gehigarri 2025ean bi auzolan antolatu dira.

TOLOSAKO HERRIGUNEAN ORIA IBAIKO LANDARE INBADITZAILEEN KARTOGRAFIA ETA ERRADIKAZIOA

Finantziazioa: Tolosako udala

Arduradunak: Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Mikel Etxeberria eta Maddi Otamendi
Lan-taldea: Luzia Urkiola, Maialen Arrieta, Ana I. Garcia eta Yoana García

Tolosako udalak erronka garrantzitsuari heldu die 2025. urtean, Oria ibaiko landare inbaditzaileen kartografia eta erauzketa lanei, hain zuzen ere. Ibaietako flora inbaditzailea erauztea funtsezkoa da uretako ekosistemak babesteko eta oreka ekologikoari eusteko. Espezie inbaditzaileek bertako landaredia kanporatu dezakete, habitat naturalak eraldatu eta ziklo hidrologikoei eragiten diete, eta aldaketa horiek guztiek eragina dute uraren kalitatean, biodibertsitatean eta ibaiertzen egonkortasunean. Gainera, landare horiek azkar ugaltzen dira, espezie dibertsitatea murrizten dute, eta, ondorioz, bertako faunari ere eragiten diote. Espezie inbaditzaile horiek desagerrarazteak ibaietako ekosistemen osasuna leheneratzen laguntzeaz gain, hainbat arazo saihesten ere laguntzen du, hala nola, uholdeen aurrean babesa eskaintzen du, eta higadura ere murrizten lagundu dezake.

Horrela, 2025ean Tolosako herriguneko Oria ibaiaren ertzeko landare aloktonoen kartografia eguneratu da eta horiek ezabatzeko lehen urratsak eman dira. Guztira, 9 espezieren kartografia eguneratu da eta horietako bi espezieren ezabaketarekin hasi.

Proiektuaren helburu nagusia, jarduera eremuan biodibertsitatearen kontserbazio egoera hobetzea eta berezko habitata leheneratzea da. Zehazki, honako helburu espezifikoak landu dira:

(1) Landare exotiko inbaditzaileen kartografia eta erauzketari dagokiola:

Jarduera eremuko landare aloktono inbaditzaile guztiak kartografiatzea.

Landare exotiko inbaditzaileen erauzketa egitea, ikerketa eremuaren zati batean.

Erauzitako landareen hondakinak behar bezala kudeatzea.

(2) Dibulgazio ekintzari dagokiola:

Tolosako herritarrei landare exotiko inbaditzaileek ekosistemetan egiten dituzten kalteei buruz sentsibilizatzea eta egin beharreko lanen berri ematea.

Azken helburu hori lortzeko, 2025eko ekainean irteera gidatu bat egin zen herritarrak gaiarekin sentsibilizatu eta ekimenaren berri emateko asmoz.


1


2


3


4

1: Tolosan, *Buddleja davidii* landare inbaditzailea erauzten. Aleen tamaina handia ikus daiteke irudian. **2:** Aranzadi Zientzia Elkarteko gidaria auzolanean azalpenak ematen. **3:** *Helianthus tuberosus* eta *Buddleja davidii* espezie inbaditzaileak gainezartzen ziren eremuaren ikuspegia erauzketa lanak egin aurretik. **4:** *Helianthus tuberosus* eta *Buddleja davidii* espezie inbaditzaileak gainezartzen ziren eremuaren ikuspegia erauzketa lanak egin ondoren.

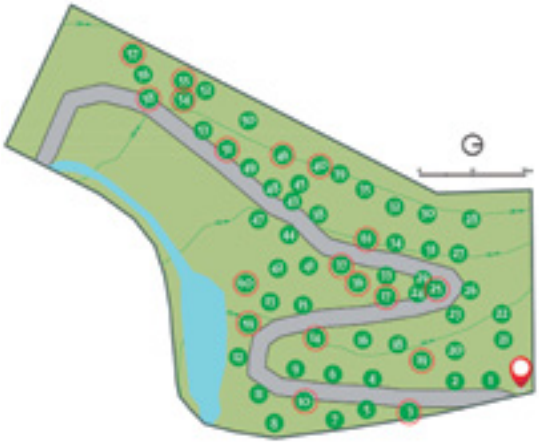
ZARAUZKO ARBORETUM-AREN ESPEZIEEN GAINBEGIRATZEA

Arduraduna: Yoana García

Lan-taldea: Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Maialen Arrieta, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Maddi Otamendi eta Luzia Urkiola

Finantziazioa: Zarauzko Udala

Botanika Sailak Zarauzko Itulazabal auzoko Arboretum-aren espezie zerrenda zuzendu du udalak eskatuta. Arboretum-aren helburua herritar eta bisitariei inguruko zuhaitz dibertsitatea erakustea da. Lan honetan, kolekzio bizi honen 63 espezie errebisatu dira tokian bertan eta horietatik 20 espezieren izena zuzendu edo konfirmatu da.



Zarauzko Arboretum-aren krokisa.

LAUDIOKO SIGPAC-EKO ESPARRUEN LANKETA

Arduraduna: Yoana García

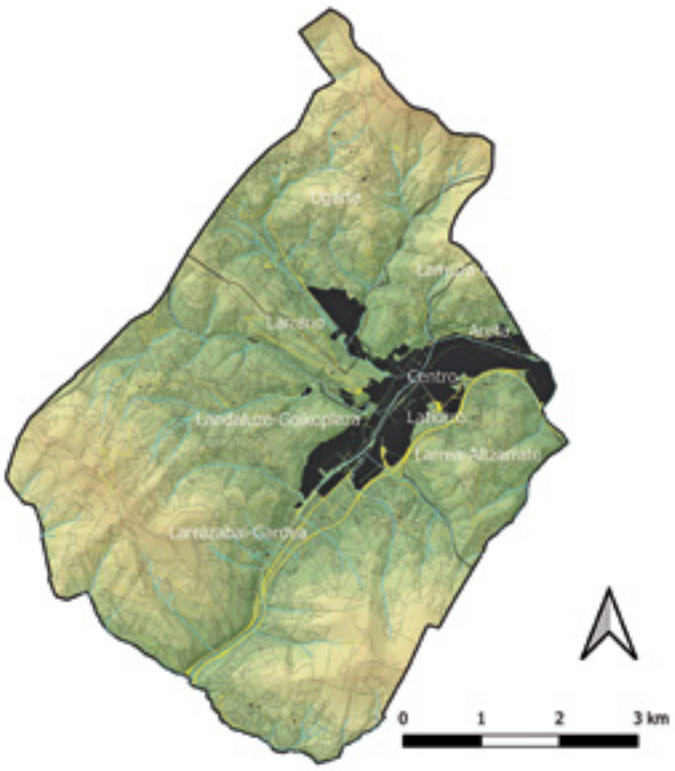
Lan-taldea: Mari Azpiroz, Anaïs Mitxelena, Maialen Arrieta, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Maddi Otamendi eta Luzia Urkiola

Finantziazioa: Asunek behatokia

Asunek behatokiko eskariari jarraituz Laudioko SIGPAC-eko esparruen lanketa egin da. Proiektua *Geografia Informaziozko Sistema*k erabilita egin da, eta horretarako QGIS (40.13) softwarea erabili da. SIGPAC -eko esparruak, landa-katastroko azpipartzelen baliokideak dira. Zehazki, lursail baten barruan, nekazal erabilera berdina duen lur azalera jarraiari dagokio. Asunek behatokiak informazio hori behar du Laudioko Lur Bankuaren proposamena osatzeko.

Beraz, Sigpac-eko esparruen informazio geoerreferentziatua oinarri hartuta, hainbat informazioa gehitu zaio esparru bakoitzari; orientazioa, auzoa, iturburuetara distantzia, errepideetara distantzia, erregolitoen lodiera, etab. Gehitutako informazioa hainbat plataformetatik eskuratu da, hala nola, Geoeuskadi, Arabako Katastroa eta Laudioko Udala.

Emaitza, informazio guzti hori esparruka biltzen duen geruza geoerreferentziatua izan da, etorkizunean Asunek behatokiak Laudioko Lur Bankua sortzeko erabiliko duena.



Laudio Udalerria eta bere partzelarioaren irudia.

HEZKUNTZA PROIEKTUAK

ERRATZA KANPAINA

Finantziazioa: Botanika saila
Arduraduna: Anaïs Mitxelena eta Luzia Urkiola
Lan-taldea: Mikel Etxeberria, Mari Azpiroz, Maialen Arrieta, Maddi Otamendi, Ana I. Garcia, Yoana García

2025 urtean, hiritar zientzia sustatzeko asmoarekin #erratza izeneko kanpaina abian jarri zuen Aranzadiko Botanika Sailak, Aranzadiko sare sozialak erabilita. Kanpaina honen helburua, Euskal Herriko Espezie Mehatxatuen Katalogoan babestuta dagoen erratzaren *(Ruscus aculeatus)* banaketa zehatzago ezagutzea izan da, hiritarren laguntzaz. Guztira, 112 behaketa erregistratu dira, 33 erabiltzailek bilduta. Aipu gehienak Gipuzkoan eta Bizkaian erregistratu dira, baina Araban, Nafarroan eta Lapurdin ere jaso dira aipuak.





Bildutako aipuen banaketa mapa eta ondoan, Erabiltzaile batek bidalitako argazkia, erratzaren lorea.

OIANGU NATUR ESKOLA

Finantziazioa: Ordiziako Udala
Arduradunak: Anais Mitxelena eta Mari Azpiroz
Lan-taldea: Intza Urrestarazu, Yoana García, Mikel Etxeberria, Maialen Arrieta, Ana I. Garcia, Maddi Otamendi eta Luzia Urkiola
Kolaboratzaileak: Michele Bogaard eta Zuriñe Maestre

Ikastetxeak ingurumen hezkuntzan egiten ari diren lanak giltzarri dira jasangarritasunerako bidean, eta hainbat dira helburu hori lortzeko egindako ahaleginak. Dena den, irakasleen esperientzien eta hainbat ikerketen arabera, ikastetxeetako ingurumen hezkuntza alderdi batzuetan hankamotz geratzen da. Hau da, eduki disziplinarrak ondo landuak dauden bitartean, ingurumen hezkuntzan garrantzizkoak diren beste alderdi batzuen gabezia egon ohi da. Gabezia horiek indartzeko helburuarekin sortu zuen Botanika Sailak Oiangu Natur Eskola 2017. urtean.

Oiangu Natur Eskolan diseinatutako jarduerek herriko biodibertsitatea lantzen dute espezifikoki eta ondorengo printzipio pedagogikoak ditu oinarrian; naturarekiko hartu-emana egotea uneoro, edukiak *in situ* behatzea, jarduerak burutzeko elkarlana ezinbestekoa izatea, jarduerek umeen motibazioa pizteko diseinatuta egotea, ikasle/hezitzaile ratioak zaintzea, naturan gertatzen den jolas libreari eta



2024-2025 ikasturteko Natur Eskolako ekintzak Altamirako Eskola zaharrean hasi eta bukatu dira.





Basoan barrena ikasle taldea eta ondoan, hezitzailea, ornogabe saproxilikoen lagina eskutan, umeei erakusten.

hezitzaile-ikasle arteko komunikazio motari arreta jartzea, etab. Noski, aukera hori natur zientzien inguruko jakin-mina sustatzeko baliatzen da.

Oiangu Natur Eskola ekimenaren helburu nagusia haurrak ingurune naturalera gerturatzea eta bertan esperientzia positibo bat izatea da. Esperientzia positibo hori bertako biodibertsitateari buruzko jakintza transmititzeko baliatzen da.

2017an Aranzadi Zientzia Elkarteak sortu zuen proiektua eta ordutik gaur arte urtero gauzatu da apirileko eta maiatzeko hilabeteetan. Egitasmo horren bitartez herriko ikastetxeetako Lehen Hezkuntzako 2. eta 3. zikloko haurrak Oiangu Parkera joaten dira. Urteko, herriko 500 haur inguruk parte hartzen dute. Irteerak eskolako ordutegian egiten dira eta egun osoa irauten dute. 2025ean salbuespena egin da Eskolako ohiko ordutegiarekin, izan ere Oianguko eraikinean konpontze-lanak egin direnez Oianguko ekintzak goizez bakarrik egin ahal izan da.

Adierazi bezala, 2025ean Oiangu Parkeko baserria eta ondoko eraikuntza konpontze-lanetan zeudenez, Altamirako eskola zaharra eta Altamirako basoa erabili dira Oiangu Natur Eskolako egitasmoa aurrera eramateko. Eraikina izan da Eskolako goizeko jardunaren abiapuntu zein helmuga.

Guztira, Lehen Hezkuntzako 2. eta 3. zikloko 490 ikaslek parte hartu dute eta 23 egunez egin dira irteerak. Kokaleku aldaketa dela eta, aurreko urteetan landutako materiala baldintza berrietara egokitu behar izan da. Laburbilduz, 2025ean *Egurraren garrantzia* izan da haurrek Altamirako basoan zehar hainbat jokoren bidez landutako gai nagusia eta irakasleen balorazioa positiboa izan bada ere, gehienek hurrengo ikasturteari begira egun osoko jarduna berreskuratzea eskatu dute.

ZUHAITZEN IDENTIFIKAZIOA LEZO INSTITUTUKO IKASLEEKIN

Arduraduna: Yoana García eta Anaïs Mitxelena

Lan-taldea: Mari Azpiroz, Maialen Arrieta, Mikel Etxeberria, Ana I. Garcia, Maddi Otamendi eta Luzia Urkiola

Finantziazioa: Lezoko Udala

Lezo Institutuak Altamira Parke berdea du alboan. Bertan, gure paisaian ohikoak diren hainbat zuhaitz espezie daude. Udalaren eta ikastetxearen eskariz horiek ikasleekin batera lantzeko irteera antolatu du Botanika sailak.

Lehenengo, 50 ale identifikatu eta GPS bidez lokalizatu dira. Horietatik, hainbat espezieen 12 ale aukeratu dira DBH 1-eko ikasleekin lantzeko. Edozein eratara, 50 ale horien informazio guztia ikastetxeari helarazi zaio, etorkizunean espezie gehiagoren lanketarekin jarraitzeko aukera izan dezan.

12 ale horiek lantzeko, bi irteera egin ziren, gela bakoitzarekin bat. Irteeran zehar ikasleak, Aranzadiko gidariaren eta gako dikotomikoren laguntzaz 12 ale horiek identifikatu zituzten. Txangoan zehar, Parkearen herbarioa osatzeko laginak hartu zituzten eta espezie horien inguruko informazioa eta bitxikeriak entzuteko aukera izan zuten. Ikastetxeak, Aranzadik emandako informazioa baliatuko du, ikasleekin batera Parkeko identifikazio kartelak egiteko.



Lezo institutuko ikasleekin Altamira Parkean zuhaitzak identifikatzen.

IRTEERA ETA BISITA GIDATUAK

Data**:** 2025/04/26

Tokia: Iturrarango Lorategi Botanikoa

Izenburua: Biodibertsitatearen lorategira bisita

Gidariak: Ana I. Garcia

Deskribapena: Iturrarango Lorategian Biodibertsitatearen Lorategia sortu zuen Aranzadi Zientzia Elkarteak Gipuzkoako Foru Aldundiarekin elkarlanean. Bertan EAEko hainbat habitat natural irudikatu dira. Gainera, espezie arruntak ez ezik, gure lurraldean mehatxatuta dauden landareak ere aurkitu daitezke bertan. Urtero bezala, Iturrarango Landare Berezien Azokan, Botanika Saileko kideek lorategi berezi honetako bisita gidatua eskaini zuten, euskaraz eta gazteleraz.

Data: 2025/06/01

Tokia: Artzainerreka, Mutriku

Izenburua: BIOTOP Biodibertsitate Topaketak

Gidaria: Anaïs Mitxelena

Deskribapena: Mutrikun dagoen Artzainerreka ertzeko habitatak eta bertako landare espezie arruntenak ezagutzeko irteera gidatua.

Data: 2025/07/12 eta 2025/09/06

Tokia: Zumaia. Santiagoko hondartza.

Izenburua: Santiagoko dunan landare exotikoak zein inbaditzaileak ezagutu eta erauzteko eguna.

Gidaria: Mari Azpiroz

Deskribapena: Zumaiako Udalak 2023tik martxan duen proiektuaren baitan landare inbaditzaileak ezagutzeko sortzen dituzten kaleez jabetzeko eta espezie horien erauzketa lanak egiteko bi irteera egin dira 2025eko uztailean eta irailean.



Marrazketa tailerreko parte-hartzaileak

IKASTARO, HITZALDI ETA TAILERRAK

Data: 2025-04-29

Tokia: Idiazabalgo Herri Eskola.

Izenburua: Idiazabalgo Ameztia Berreskuratzen.

Gidaria: Luzia Urkiola

Deskribapena: 2022. Urtean hasi eta 2025 urtean bukatu den proiektua aurkeztu genuen Idiazabalgo Herri Eskolan, bertako basoaren garrantziaz ohartarazteko, eta espezie nagusiak ezagutzeko.

Data: 2025-05-20

Tokia: Ordiziako Udala

Izenburua: Mariarats arroaren natura diagnosia.

Gidaria: Luzia Urkiola

Deskribapena: 2024. Urtean Mariarts arroaren diagnosia egin zen, arroa bera berreskuratzen hasteko abiapuntu gisa. Hitzaldi honetan, herritarrei diagnosian lortutako emaitza nagusiak azaldu zitzaizkien.

Data: 2025/02/08

Tokia: Aranzadi Zientzia Elkarteko egoitza nagusia, Donostia

Izenburua: Emakumeak Zientzian 2025

Gidaria: Anaïs Mitxelena

Deskribapena: azken urteetan ospatu ohi den bezala Emakumeak Zientzian eguna antolatu da Aranzadin Zientzia Elkarteko egoitza nagusian, Donostian. Botanika Sailak antolatu duen tailerra lilipei (nartzisoak ere deituak) buruzkoa izan da. 30 bat umek parte hartu dute egitasmoan.

Data: 2025/06/06

Tokia: Jaitzubia, Hondarribia

Izenburua: Marrazketa eta ilustrazio naturalista tailerra

Gidaria: Raúl Domínguez Pazo eta Óscar Domínguez Pazo

Deskribapena: Hondarribiko Udalak urtero antolatu ohi duen ingurumen astearen barruan ilustrazio zientifikoaren munduan murgiltzeko tailerra antolatu da. Parte-hartzaileek landa irteera batean Jaitzubia inguruko espezieak ezagutu eta haiek marrazteko teknika eta ariketa ezberdinak ikasi dituzte ilustratzaile profesionalen eskutik.

NABARMENDUAK

ELKARRIZKETAK

EUSKADI IRRATIA

Faktoria magazina

Deskribapena: Polen Bankuei eta Ezohiko Espezieen Kontserbazioari buruzko Jardunaldien inguruko elkarrizketa, Ana I. Garcia del Baoren eskutik. Data: 2025/04/07
https://www.eitb.eus/eu/nahieran/irratia/euskadi-irratia/faktoria-magazina/osoa/9948770/

Deskribapena: Millenium Seed Bank-en 25. urteurrenaren harira, Aranzadiko Botanika saila MSBrekin elkarlanean aritzen dela azaldu du Maddi Otamendi botanikoak. Data: 2025/12/03
https://mcusercontent.com/9d8e0991960272c631c2395b2/files/43544a66-4f76-5934-6fef-7de901cb4c64/abenduak_3_1_.mp3

Deskribapena: Mariarats arroko natura diagnosia, Luzia Urkiolarekin. Data: 2025-03-17. https://eitb.eus/N_lKrV8A/

Deskribapena: erratzari buruz abian jarritako #erratza kanpainari buruzko elkarrizketa, Anaïs Mitxelena Larrañagaren eskutik. Data: 2025/02/17
https://www.eitb.eus/eu/irratia/euskadi-irratia/programak/faktoria/audioak/osoa/9701963/faktoria-magazina-20250217/

Baipasa:

Deskribapena: Naturklima proiektuaren azalpena Mikel Etxeberria eta Olatz Aizpuruarekin. Data:2025/06/26
https://www.eitb.eus/eu/irratia/euskadi-irratia/programak/baipasa/audioak/osoa/10006260/baipasa-20250626/

RADIO EUSKADI

La mecánica del caracol

Deskribapena: Millenium Seed Bank-en 25. urteurrenaren harira, Aranzadiko Botanika saila MSBrekin elkarlanean aritzen dela azaldu du Maialen Arrieta botanikoak. Data: 2025/11/20
https://guau.eus/m/radio-euskadi-la-mecanica-del-caracol-20251120-2157

ANTXETA IRRATIA

Deskribapena: *Harresi biziak biodibertsitatearen gordeleku* liburuaren aurkezpena, Iñaki Sanz-Azkue eta Anaïs Mitxelena Larrañagaren eskutik.

Data: 2025/06/05

https://antxetamedia.eus/hondarribia/1748349190362-hondarribiko-harresi-biziak-biodibertsitatearen-babesleku-liburuxka-aurkeztuko-dute-ekainaren-5ean-herrian-ospatuko-den-ingurumenaren-astean
https://antxetamedia.eus/hondarribia/1749805600369-harresia-ondare-naturala

BERRIA

Deskribapena: zohikaztegiei buruzko artikulua egiteko elkarrizketa Anaïs Mitxelena Larrañagari, Enekoitz Telleriaren eskutik.

Data: 2025/02/05

Izenburua: Zohikaztegiak: hezea mundu

Argitalpena: Berria egunkaria

Idazlea: Enekoitz Telleria.

https://www.berria.eus/bizigiro/zohikaztegiak-hezea-mundu_2136893_102.html

FORMAZIOA

KONGRESUETAN PARTE HARTZEA (SINPOSIO, MINTEGI ZIENTIFIKOAK)

Polen Bankuei eta Ezohiko Espezieen Kontserbazioari buruzko Jardunaldiak

Aranzadi Zientzia Elkarteko botanika sailak, Landareen Euskal Germoplasma Bankuaren ordezkaritzan, polen-bankuei eta ezohiko espezieei buruzko jardunaldietan parte hartu zuen. Martxoaren 20an eta 21ean, Valentzian izandako ekitaldi aberasgarri hau funtsezkoa izan zen landare kontserbazioaren arloko ezagutzak eta esperientziak trukatzeko.

Jardunaldietan hainbat jakintza arloko profesionalak bildu ziren eta, saio teorikoak zein praktikoak egin ziren. Horri esker, partehartzaileek polena kontserbatzeko eta maneiatzeko tekniketan sakontzeko aukera izan zuten, polena biltzetik bankuan kontserbatu arte.

Polenaren kontserbazioan aditua da Daniel Ballesteros, eta berak zuzendu zituen jardunaldiak. Bertan, dagoeneko nekazaritza eta basogintza sektoreetan erabiltzen diren teknikak balioan jarri zituzten, flora basatiaren kontserbazioan aplikatu ahal izateko. Ikastaroa espezie ezohikoetan zentratu zen, hau da, haziak biltegiratzeko

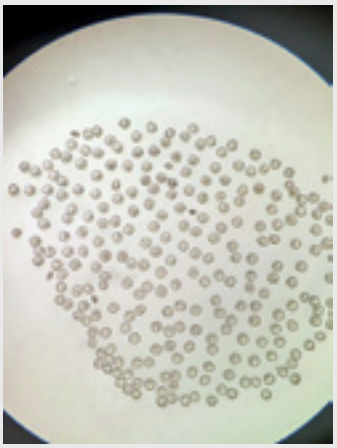
metodo konbentzionalen bidez (deshidratazioa eta izoztea) epe luzera kontserbatu ezin diren espezieetan. Polenaren kontserbazioak teknika osagarria izan behar duen arren, aukera berriak eskaintzen ditu ezohiko espezieak eta indibiduo zehatzen genetika kontserbatzeko.

Jardunaldi hauek funtsezkoak izan ziren landare biodibertsitatearen kontserbazioan, oinarrizko tresnak ematen baitituzte mehatxatuta dauden espezieak babesteko eta berreskuratzeko. Gainera, adituen arteko lankidetza sareak ezartzeko aukera ematen dute, baita esperientziak eta norberaren ezagutza trukatzeko.

Valentziako ekitaldia, zalantzarik gabe, ikasteko eta saretzerako gune bat izan da partehartzaileentzat, lan koordinatuaren garrantzia indartu du eta mehatxatutako flora basatiaren kontserbaziorako aukera berriak eskaini ditu.



Valentziako lorategi botanikoan polenaren laginketa egiten. Haritz baten gerbaren argazkia.



Polen aleen argazkia mikroskopio bidez ikusia.

NATUR ZIENTZIEN VI. TOPAKETA

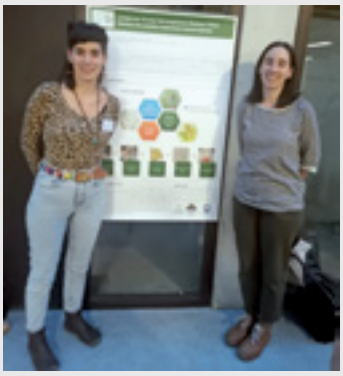
UEUren Natur Zientzien sailak eta EuskalNatura elkarteak antolatuta, Natur Zientzien VI. Topaketa (NZ6T) ospatu da 2025ko azaroaren 15ean eta 16an, Iruñean, *Bidea etorkizun* lelopean. Aranzadi Zientzia Elkarteko botanika sailak topaketetan parte hartu zuen, besteak beste, 3 poster eta hitzaldi bat aurkeztuta.

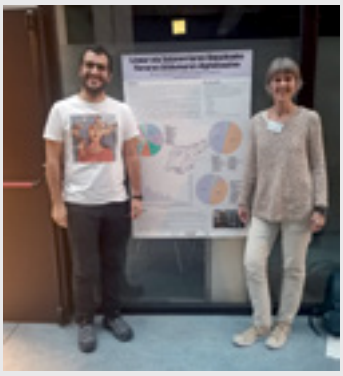
Bi urtez behin egiten diren topaketa hauetan hainbat naturzale bildu ziren asteburu osoan zehar. Edizio horretarako antolaturiko lau moduluen gaiak, hiria eta natura, adimen berrien eztanda, omikak eta energia trantsizioa dira. Mahai inguruan berriz, hezkuntza formalean ingurumen hezkuntzak duen lekuaren inguruan hausnartu da.

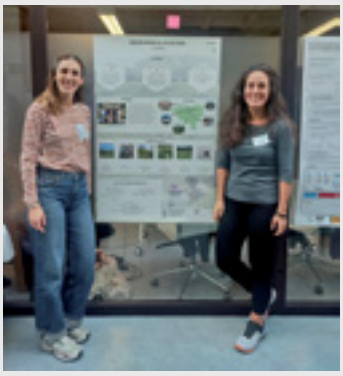
Omiken moduluan, Pablo Tejerok Phylopyr, *4.000 landareren genoma eskura* hitzaldia aurkeztu zuen. Bertan azaldu zuen Pirinioetako landare loredunen azterketa genetikoa egiten ari direla, eta horrek zein garrantzia duen komunitate zientifikoarentzako.

Poster saioan, *Landareen Euskal Germoplasma Bankua: Polen bankua eta ezohiko espezieen kontserbazioa, Lizaur eta Salaberriaren Gipuzkoako floraren bildumaren digitalizazioa eta Botanikako saila: afiziotik ofiziora* posterrak aurkeztu dira.

Lehenengo posterraren helburua hazi-bankuan egindako ezohiko kontserbazio lanak azaltzea izan da, polenarekin egin diren frogak kasu. Bigarrenean, aldiz, Michelle Bougard bolondresak ARAN herbarioan egindako lana azaldu da, Mikel Etxeberriaren gidaritzapean. Bertan, Xabier Lizaurren eta Maria Salaberriaren herbarioaren digitalizazioaren hastapenen berri eman zen, eta prozesuan topatutako datuak azaldu ziren. Azkenik, departamentu mailan aurkeztutako posterrarekin gure lan-ildo zein proiektu nagusiak aditzera eman ziren.







Natur Zientzien VI. Topaketan Botanika sailak aurkeztutako posterrak.



NatureFIRST jardunaldietan egindako aurkezpena.



Biodibertsitateari buruzko Euskadiko Foro Soziala 2024-2025 jardunaldietan egindako aurkezpena.

Nuevas tecnologías para la monitorización de la biodiversidad

Maiatzaren 28 eta 29an, botanika sailak NATURE FIRST jardunaldietan parte hartzeko aukera izan zuen Lugon. Jardunaldi hauek, proiektu Europar baten barnean antolatu ziren, biodibertsitatearen jarraipenak egiteko metodologia berriak azaltzea helburu zuena.

Botanika saileko Mikel Etxeberria Okarizek eta Luzia Urkiola Azpiazuk, 2022-2024 urteen bitartean osatutako larreen eta sastrakadien jarraipen sarea aurkeztu zuten. Bestalde, proiektuan zehar izandako arazoak eta egindako hausnarketak elkarbanatzeko, mahai inguruan parte hartu zuten.

Biodibertsitateari buruzko Euskadiko Foro Soziala 2024-2025 Euskal Autonomia Erkidegoko 2030erako Biodibertsitate Estrategiaren barruan, biodibertsitatearen foroa antolatu zen 2025eko urtarrilaren 24ean, Donostian. Izan ere, estrategia horren 3. Xedean, (Naturaren ezaguera eta kultura sustatzean), partaidetzarako guneak izatea funtsezkoa dela zehazten da, komunikazioa, elkarrizketa eta ezaguera-sorkuntza errazteko. Honekin, gizartea ingurune naturala kontserbatzeak duen garrantziaren inguruan sentsibilizatzea eta inplikatzea lortu nahi da.

Foro sozialean, 2019-2024 aldirako espezieen eta habitaten kontserbazio-egoeraren ebaluazioan izandako esperientzia partekatu genuen talde ezberdinek. Gure kasuan, larre eta sastradien jarraipen sareaz aritu ziren botanika saileko Mikel Etxeberria Okariz eta Luzia Urkiola.

PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

ARGITALPEN ZIENTIFIKO, TESI ETA DOKTORETZAK

Tejero Ibarra P., Güiza Márquez E., Pérez-Serrano M., García del Bao A., Pokorny L., Viruel J., Catalán P., Villaverde T., Mitxelena A., Jiménez-Alfaro B., Pérez Haase A., Illa Bachs E. Pladevall C., Corriol C., Murienne J., Calvo J., Martínez Ortega M., Vicente Ferrández J., Niell M., Carlón L., Nualart N., Fernández P., Pérez I., Hidalgo O., Cambecèdes J., Palacio S., Fernández O., Ticó M. & Etxeberria Okariz M., 2025. PHYLOPYR: hacia la secuenciación de las angiospermas del Pirineo y la importancia de los herbarios. *In* : Cantu L., Burkhart J.-A., Largier G., Cambecèdes C., Martin M. & Faure K. (eds), 2025, Actes du XIIIe Colloque international de botanique pyrénéo-cantabrique, Targasonne (Pyrénées-Orientales, France), 14 au 17 octobre 2024. *Le Monde des Plantes*, 524-525-526 : 35-38. https://doi.org/10.65583/kcdz8663

ARGITALPEN DIBULGATIBOAK

Raúl Domínguez Pazo, Óscar Domínguez Pazo, Anaïs Mitxelena Larrañaga eta Iñaki Sanz-Azkue. 2025. Hondarribiko harresi biziak, biodibertsitatearen gordeleku. Hondarribiko Udala, 2025. LG D 551-2025

https://www.hondarribia.eus/documents/124308/42557914/liburuxka.pdf/cc19c26c-a596-dd48-e4a7-b125cd6e0909



Daucus carota, atzean Hondarribiko harresia duela (*Hondarribiko harresi biziak, biodibertsitatearen gordeleku*).

ENTOMOLOGIA



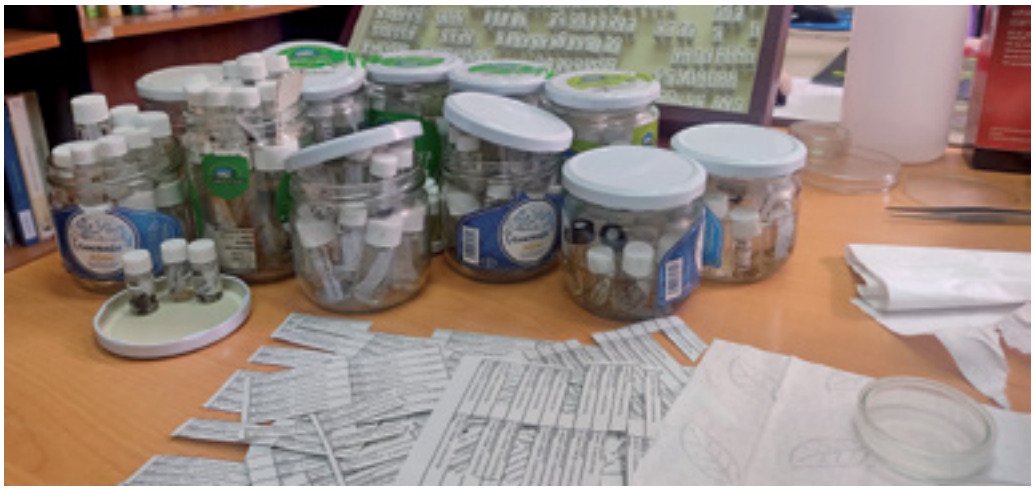
Zuzendaria / Director: Alberto Castro [entomologia@aranzadi.eus]

En un contexto de declive global de insectos, durante el año 2025 el Departamento ha colaborado en trabajos que también destacan la crisis de especialistas (en taxonomía) capaces de identificar distintos grupos de entomofauna. Publicado este diagnóstico, se resume en una pregunta: si los artrópodos son tan importantes para la ecología del planeta y la humanidad, ¿cómo es posible que se favorezcan procesos que reducen la generación de especialistas en Entomología? Un malentendido "elitismo científico" que no comprende los avances que aún hay que dar en esta disciplina y la despectiva apreciación – por ignorancia – social hacia los insectos, son parte del problema.

Como es imposible abarcar un profundo conocimiento de un taxón tan diverso como los artrópodos (más de un millón de especies registradas en el Planeta), toca especializarse en ciertos grupos. Esto requiere invertir un tiempo en una formación en la que las habilidades adquiridas en identificación son tan o más importantes que otras requeridas en los trabajos biológicos: estadística, sistemas de información geográfica, idiomas, informática, etc.

Sin caer en desaliento ante esta situación, el Departamento sigue trabajando para aportar en el conocimiento que falta e ir concienciando a la sociedad. Destaca así la cocoordinación en proyectos como BiArtEko Mugi, que, aunque aborda ambos problemas, se centra sobre todo en el segundo, enfatizando el interés por las especies minorizadas o poco mediáticas. Y sin descuidar los trabajos ecológicos (relaciones con el cambio climático y el hábitat, seguimientos temporales), se sigue con la labor básica pero desgraciadamente aún muy necesaria de ir completando el conocimiento sobre la distribución geográfica de muchas especies. Todo ello se va divulgando al público general, sumando también la difusión al sector científico.

Por último, se están dando nuevos pasos en la conservación y la valoración de las colecciones entomológicas del Departamento, ante su valor como fuentes de referencia e información y su potencial uso en proyectos de divulgación y educación ambiental. Así, se está analizando el estado, volumen y necesidades de las mismas (tanto las conservadas en alcohol como en cajas entomológicas).



Trabajo acumulado sobre la mesa.
Beatriz Díaz

BIAREKO MUGI: BIODIVERSIDAD, ARTE Y ECOLOGÍA EN MOVIMIENTO

Responsables: Proyecto multidepartamental: Carlos Cabido (Herpetología) y Beatriz Díaz (Entomología) como coordinadores. Alberto Castro (Entomología), Mikel Etxeberria y Luzia Urkiola (Botánica) y Unai Fernandes (Micología)
Aliados: Chillida Leku, Ikasplay, BAE – Bizikletaz Adinik Ez
Colaboradores: ADEMGI - Asociación de Esclerosis Múltiple de Gipuzkoa, Mindara Elkartea, Norarte Estudio, Maddi Astigarraga, DBus
Financiación: Kutxa Fundazioa, Diputación Foral de Gipuzkoa (Departamento de Sostenibilidad, y Dpto. de Gobernanza), Ayuntamiento de Donostia y Gobierno Vasco (Dpto. de Cultura y Política Lingüística).

Biarteko Mugi es un desafío ecosocial liderado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, desarrollado en alianza con diversas entidades científicas, sociales, artísticas y tecnológicas. Su objetivo es acercar la biodiversidad urbana a la ciudadanía mediante experiencias transformadoras que integran ciencia, arte, tecnología, movilidad activa y participación ciudadana.

El proyecto surge como respuesta a la creciente desconexión emocional y ecológica entre las personas y la naturaleza en contextos urbanos. Frente a la percepción de que la biodiversidad se limita a espacios protegidos o alejados del entorno cotidiano, BiartEko Mugi propone redescubrir el patrimonio natural presente en calles, parques y otros espacios urbanos, poniendo en valor su diversidad y su papel en el bienestar individual y colectivo.

El proyecto se desarrolla a lo largo de 2025 y 2026. Durante este primer año de ejecución se ha completado la fase de investigación centrada en la participación ciudadana. En este marco, se ha trabajado en la definición de la identidad visual del proyecto y su cartera de estilos, así como en el desarrollo de la página web y la apertura de perfiles en redes sociales. Asimismo, se ha diseñado y puesto en marcha un cuestionario y un portal de participación ciudadana destinados a recoger información sobre la percepción social de la biodiversidad urbana y a facilitar la implicación de la ciudadanía en el desarrollo del proyecto.

Paralelamente, se ha iniciado la planificación de la siguiente fase del proyecto, prevista originalmente fuera del periodo de ejecución de la presente convocatoria, que se centrará en el diseño, construcción y promoción de los recorridos urbanos a través de jornadas de deliberación y procesos participativos.



Un opilión queriendo pasar inadvertido. B. Díaz

ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE OBSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE DE EUSKADI PARA LA FUNDACIÓN NATURKLIMA EN EL MARCO DEL PROYECTO LIFE-IP URBAN KLIMA (LIFE 18 IPC/ES/000001)

Responsables: Proyecto multidepartamental: Beatriz Díaz (coordinadora). Olatz Aizpurua (Ornitología), Carlos Cabido y Ion Garin (Herpetología), Alberto Castro (Entomología), Unai Fernandes (Micología) y Ana García, Anais Mitxelena y Luzia Urkiola (Botánica)
Financiación: Naturklima Fundazioa

Este proyecto, de carácter multidisciplinar y coordinado por el Departamento de Entomología, surge en el marco de la crisis climática que Euskadi ya está padeciendo. Sin embargo, se desconoce el alcance del impacto de esta crisis sobre la biodiversidad de nuestro territorio. Por investigaciones realizadas en otros lugares, se evidencia que el cambio climático influye en la salud, condición física, comportamiento y distribución de las especies, así como en sus tamaños poblacionales; todo lo cual genera, en

última instancia, cambios en la composición y estructura de los ecosistemas, pérdidas de patrimonio natural y paisajístico identitario de Euskadi, deterioro de salud y bienestar social, etc.

Para dilucidar lo que sucede en Euskadi, se inicia este trabajo con el fin de monitorizar una serie de variables indicadoras sobre una selección de especies, grupos de especies y hábitats que proporcionen una visión representativa sobre el estado y evolución de la biodiversidad frente al cambio climático. El trabajo se desarrolla para el ámbito terrestre, que incluye masas de agua dulceacuícola –microhumedales– y salobre –estuarios–, pero deja fuera el ámbito marino. El programa de seguimiento que se plantea incluye la consecución de tres objetivos concretos:

- Puesta en marcha del programa de seguimiento, siguiendo los protocolos y métodos estandarizados, para obtener una serie basal de datos representativos sobre la biodiversidad terrestre de Euskadi.
- Diagnóstico preliminar de la situación, que sirva de partida para su seguimiento frente a los potenciales efectos del cambio climático, incluyendo datos y resultados previamente existentes en los casos en que se dé esta circunstancia.



Muestreo de odonatos.
M. J. Ródenas

- Propuesta de consolidación de la red para años venideros, utilizando la información para proponer mejoras si procede.

El programa incluye especies de avifauna, entomofauna, flora, herpetofauna, micoflora y hábitats forestales y húmedos. Respecto a la entomofauna, se están estudiando los odonatos (tamaños poblacionales, desplazamientos fenológicos y diversidad), la araña pescadora *Dolomedes fimbriatus* (tamaños poblacionales y éxito reproductor) y coleópteros forestales (tamaños poblacionales, proporciones de especies mediterráneas, desplazamientos fenológicos y tamaños corporales).

El proyecto está actualmente en marcha y su finalización, en espera del análisis de datos de los muestreos de seguimiento realizados, tendrá lugar en febrero de 2026.

PROGRAMA Y RED DE SEGUIMIENTO DE COLEÓPTEROS SAPROXÍLICOS PROTEGIDOS DE LA CAV: PROSPECCIONES FINALES PARA SU DESARROLLO Y ELABORACIÓN DE UNA PROPUESTA CONCRETA PARA INICIAR EN EL SEXENIO 2025-2030

Responsables: Alberto Castro y Beatriz Díaz
Financiación: Gobierno Vasco

En la CAV están registradas cuatro especies de coleópteros saproxílicos protegidas por la Directiva de Hábitats: *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita* y *Rosalia alpina*. La Directiva establece la obligación de conservar estas especies y reportar los estados de conservación de las mismas con periodicidad sexenal. Para ello, es necesario contar con seguimientos sistemáticos de sus poblaciones, además de conocer la distribución de las mismas al menos en los espacios RN2000 en la que los bosques (hábitats naturales de estas especies) constan como elementos clave. Por ello, el presente trabajo se marca dos objetivos principales: 1) completar la prospección de estos espacios RN2000 muestreando en los dos últimos que faltaban (Armañón y Ordunte), y 2) diseñar una red de seguimiento en la CAV para las cuatro especies diana.

La prospección realizada añade 25 registros nuevos para el SINE, y suma tres enclaves forestales más de interés para realizar una primera preselección de estaciones para el

seguimiento de las especies diana. Esta preselección se basa en otras dos fuentes adicionales: la revisión bibliográfica de todas las investigaciones y registros de saproxílicos, y la exploración *in situ* durante este año (2025) de la red de rodales maduros y de bosques de alto valor naturalístico. Así, la preselección obtenida asciende a 84 enclaves.

Dada la imposibilidad de poder abarcar los 84 enclaves en un sexenio, éstos se puntúan atendiendo a varios criterios: nº de especies protegidas presentes y grado de amenaza; ocurrencia en espacio RN2000, HIC o en la Red de Seguimiento de Bosques; y existencia de datos poblacionales previos. En un segundo paso, se realiza la selección definitiva teniendo en cuenta otros factores además de la puntuación, como representatividad en las biorregiones y provincias de la CAV, prioridad por espacios RN2000 e HIC, accesibilidad y posibilidad de encadenamiento de itinerarios de muestreo.



Tomando datos en una de las estaciones de seguimiento seleccionadas. B. Díaz

De esta manera se obtienen 34 unidades de seguimiento cartografiadas en superficies (polígonos). Entre ellas, 6 están dirigidas al seguimiento de *Osmoderma eremita*, 13 al de *Cerambyx cerdo*, 17 al de *Rosalia alpina* y 24 al de *Lucanus cervus*. Se presentan también tres escenarios estratégicos para abordar los seguimientos, sopesando en cada uno de ellos la rentabilidad de esfuerzos respecto a los resultados obtenidos. El trabajo incluye una descripción detallada del programa de cada escenario, la localización y descripción de las unidades de seguimiento y los protocolos específicos de seguimiento de cada especie.

PROGRAMA Y RED DE SEGUIMIENTO DE MARIPOSAS DE MATORRALES Y PASTIZALES DE LA CAV: ELABORACIÓN DE UNA PROPUESTA CONCRETA PARA INICIAR EN EL SEXENIO 2025-2030

Responsables: Alberto Castro y Beatriz Díaz

Financiación: Gobierno Vasco

La evolución de la situación de especies indicadoras de mariposas es una variable que se tiene en cuenta a la hora de evaluar los pastizales, prados y matorrales de interés comunitario. Sin embargo, no existe un programa de seguimiento de estas especies en dichos hábitats en la CAV. Por ello, el presente trabajo se realiza para diseñarlo.

El programa presentado se ha realizado tras una revisión de los registros de las especies diana, del seguimiento existente de los hábitats mencionados y de programas de seguimiento similares a nivel europeo, y de un trabajo de campo en el que se delimitaron 30 trazados de seguimiento.

Además, aplicando criterios de rentabilidad de coste y resultados, el programa se presenta dividido en dos escenarios: A y B. El A incluye menos unidades de seguimiento que se muestrean todos los años. El B incluye más que se muestrean trienalmente. En ambos casos, por cada campaña anual, cada unidad de seguimiento se muestrea mensualmente en cinco visitas de campo (mayo a septiembre). Tras estas adaptaciones al área de estudio, el resto de especificaciones técnicas y protocolos se ajustan a los estándares de seguimientos europeos.



Un licénido se alimenta sobre flores de brezos. B. Díaz

INVERTEBRADOS PROTEGIDOS Y AMENAZADOS EN LOS ENTORNOS DE LA ZONA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN MONTES DE ALDUIDE (NAVARRA)

Responsables: Alberto Castro y Beatriz Díaz

Financiación: Magnesitas Navarras S.A.

El presente trabajo se realiza en respuesta a la solicitud de Magnesitas Navarras de realizar un estudio de detección de especies de invertebrados protegidas, amenazadas o designadas como elementos clave en áreas limítrofes del espacio Red Natura 2000 (RN2000) y Zona de Especial Conservación (ZEC) Montes de Alduide (ES2200019). Este trabajo se enmarca en un proyecto mayor, en el que otros equipos de especialistas se dedican a hábitats, vegetación, vertebrados, estructura forestal, etc.

La finalidad principal es ampliar el conocimiento, en el entorno de Montes de Alduide, de invertebrados protegidos, amenazados y designados como elementos clave que se han estudiado dentro de el mismo, para añadir la información obtenida a la de otros elementos clave, bajo la perspectiva de aumentar el espacio "valor ZEC" ya delimitado, independientemente de su consideración administrativa.

Con la información disponible de partida y con este objetivo presente, el trabajo se centra en tres grupos entomofaunísticos diana, para los que se planifica realizar un cartografiado de su distribución tanto para la especie como para su hábitat disponible (en caso de observarse):

- Odonatos (hábitats acuáticos y húmedos): poniendo el foco de atención en *Coenagrion mercuriale*, *Cordulegaster bidentata*, y *Oxygastra curtisii*.
- Coleópteros saproxílicos (bosques): con *Rosalia alpina*, *Gnorimus variabilis*, *Lucanus cervus*, *Rhamnusium bicolor* y *Osmoderma eremita* como especies diana principales.
- Lepidópteros (pastizales, prados y matorrales): buscando detectar *Eriogaster catax*, *Euphydryas aurinia* y *Phengaris alcon*.

De las siete zonas de estudio colindantes del ZEC Monte de Alduide, seleccionadas en trabajos previos por contener hábitats de interés de conservación, se ha comenzado a trabajar en tres durante el año 2025: Zona 2 (Eugi 2), Zona 5 (Zilbeti) y Zona 6 (Espinal). Dadas las fechas del comienzo del trabajo, los muestreos se han centrado sobre todo en ciertas especies de odonatos y en la búsqueda de hábitat disponible para los mismos, sin perder de vista recursos disponibles para coleópteros saproxílicos y lepidópteros.

Por el momento, sólo se han encontrado dos enclaves de interés para saproxílicos en la zona 2 y otros dos para odonatos en la zona 6.

Los enclaves de saproxílicos consisten en un castañar situado en la cuenca del arroyo Sasoaran (Sasoarango basabidea) y un conjunto de frondosas trasmochas en el Merendero, junto al aparcamiento del área recreativa. De momento podrían ser aptos para especies como *Gnorimus variabilis* y *Lucanus cervus*.

Los enclaves de odonatos consisten en un área del río Erro (Camino de Sorogain) y en un tramo del riachuelo de Aldude (Camino de las Arenas). A falta de profundizar en las prospecciones, la reducida superficie de estos hábitats favorables ofrece pocas probabilidades de su colonización por estas especies.

Respecto a los lepidópteros, no se han encontrado recursos nutricios para las especies diana, si bien las fechas propicias para su muestreo se darán en el 2026, año en el que se completará el trabajo.



Izda., arroyo muestreado en el Camino a Sorogain. Dcha., *Cordulegaster boltonii* registrada en una de las zonas de estudio. B. Díaz

DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE *ROSALIA ALPINA* EN EL ESPACIO RED NATURA 2000 DE SALBURUA (VITORIA-GASTEIZ)

Responsables: Alberto Castro y Beatriz Díaz
Financiación: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

El presente trabajo se realiza por el interés de la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad (UAB) del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz de determinar la situación poblacional del escarabajo Rosalia, de nombre científico *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), en el espacio Red Natura 2000 de Salburua. Se trata de una especie protegida por la Directiva de Hábitats europea (Anexos II y IV, catalogada como prioritaria), de ahí la importancia de conocer su estatus en Salburua.

Existen registros, repetidos durante varios años desde 2006 hasta la actualidad, de Rosalia en Salburua, que hacen sospechar que pueda haber una población de la especie asentada en este enclave, a pesar de no existir madera muerta de haya, su árbol nutricio preferido en el norte peninsular. El presente proyecto se propone, por tanto, para comprobar si la especie es capaz de completar su ciclo biológico en los árboles y madera muerta disponibles en Salburua.

Para ello, se tuvieron en cuenta cuatro variables:

Rango y distribución espacial de los registros: mediante revisión de citas históricas y de nuevas durante el año 2025.

Disponibilidad de hábitat: buscando dónde se concentran los árboles y troncos con calidades adecuadas y con orificios asignables a la salida de imagos de *R. alpina*.

Grado de aislamiento: teniendo en cuenta la distancia con respecto a los registros más próximos conocidos y comparándola con las máximas recorridas por la especie en sus desplazamientos dispersivos.

Compleción del ciclo biológico: mediante el muestreo de imagos en 10 trampas de emergencia (9 en árboles, 1 en apilamiento) que cierran sectores de troncos y contabilización de orificios de salida asignables a la especie.

Los resultados arrojaron 21 registros de imagos repartidos entre los años 2006 a 2025, tramo temporal en el que se observaron dos periodos de años consecutivos con avistamientos de la especie. La mejor calidad de hábitat, indicada además por presencia de orificios, correspondió a ejemplares de chopos (*Populus nigra* x *canadensis*). Los registros más próximos de *R. alpina* se ubicaron en los Montes Altos de Vitoria, cuadriplicando la distancia máxima de dispersión conocida por la especie. No se encontró ningún ejemplar en las trampas, aunque sí se contabilizaron varios orificios en chopos y en el apilamiento muestreados. Ponderando todos los resultados, se concluye que es mucho más probable que exista una población de *Rosalia alpina* asentada en Salburua, a que se trate de una población externa que esté aportando individuos de manera regular al área de estudio.



Colocación de una trampa de emergencia en uno de los chopos de Salburua. B. Díaz

KOLEOPTERO SAPROXILIKOEN HAZKUNDEAN KLIMA-ALDAKETAREN ERAGINA NEURTZEA

Arduradunak: María Jesús Ródenas (ikertzailea), Alberto Castro (tutorea)

Finantzaketa: Proiektu hau Gipuzkoako Foru Aldundiko Jasangarritasun Departamentuaren ikerketa eta berrikuntza beken programaren bidez finantzatu da. Aurkeztutako analisiak eta iritziak egileari dagozkio

2025eko maiatzetik Entomologia Saila proiektu honetako ikertzailea gidatzen ari da. Klima-Aldaketak koleoptero saproxilikoen dimentsio morfometrikoetan (elitroen tamainan) duen eragina aztertzen du lanak. Batetik, klimaren bariazioek Gipuzkoako lau espezieren tamainan aldaketak eragiten ote duten zehaztu nahi da. Bestetik, Klima-Aldaketari buruzko Gobernu arteko Adituen Taldeak egindako bosgarren ebaluazio-txostenean definitutako etorkizuneko bi agertokiren arabera haien tamainen joerak iragartzera zuzentzen da ikerketa.

Gipuzkoan basoa da nagusi eta basoetako faunaren barruan, entomofaunak osatzen du biodibertsitatearen talderik handiena. Intsektuen artean, koleopteroen aniztasuna handiena da, eta horren erdia baino gehiago koleoptero saproxilikoei dagokie. Hala ere, kalteberak dira, zuhaitz hilak eta zahar gutxi dituztelako, haien habitat naturala hain zuzen ere. Klima-Aldaketak zaurgarritasuna areagotu dezake, eta, beraz, garrantzitsua da haiei nola eragiten dien ikertzea.

Lehen fasean (2026. urtearen hasierara arte luzatzen dena), datubase zabal bat egiten ari da, Euskadiko bilduma desberdinetako koleoptero saproxilikoen aipu eta tamainaren neurketa guztiekin. Ondoren, ikertu beharreko lau espezieren datuak erauziko dira, duten kalteberatasun-maila eta balio adierazleagatik: *Dorcus parallelipipedus, Lucanus cervus, Prionus coriarius* eta *Rosalia alpina*. Gainera, udako hilabeteetan 13 laginketa egin dira hostozabalen hainbat basoeremutan (ahal dela lepatutako pagadiak eta hariztiak), ale biziak neurtuz eta gorpuzkiak eta elitroak bilduz. Proiektua 2026an amaituko da, tamainak eta kokalekuak NaturKliman eta Ihoben eskuragarri dauden datu klimatikoen arabera aztertzean.



Medidas morfométricas de una pareja de *Lucanus cervus* de la colección. M.J. Ródenas



Hembra de *Lucanus cervus* registrada en el trabajo de campo. M.J. Ródenas

ARANZADIKO BILDUMA ENTOMOLOGIKOETAKO EUSKARRI HEZEKO FUNTSEEN DIAGNOSTIKOA ETA KONTSERBAZIO-PROPOSAMENA

Arduradunak: Naroa Castellano (ikertzailea), Alberto Castro (tutorea)
Finantzaketa: Finantzaketa espezifikorik gabe (Gradu Amaierako Lana)
Laguntzaileak: Aranzadi Zientzia Elkartea (Entomologia Saila), Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Proiektu honen xede nagusia Aranzadiko Zientzia Elkarteak Zorroagan duen egoitzan gordetzen diren euskarri hezeko bilduma entomologikoen egungo kontserbazio-egoera aztertzea da. Ikerketa fluido kontserbatzaileen bidez (bereziki etanolagaz) babestutako aleen serieetan arreta jartzen du, haien egoera materiala, kontserbazio baldintzak eta biltegiratzeko eta kudeatzeko baldintza orokorrak kontuan hartuta.

Lana euskarri hezeko bildumen azterketa sistematikoan oinarritzen da, horietarako *ad hoc* egindako erregistro-orri baten diseinuan eta aplikazioan finkatuta. Diseinatutako lanabesak aukera ematen du modu normalizatuan dokumentatzeko lote bakoitzaren kokapen zehatza (armairua, kutxa, ontzia eta barne-kokapena), bai eta ontzien ezaugarriak jasotzeko ere (mota, materiala, neurriak eta edukiera), hodi edo ontzi txikien tipologia eta gutxi gorabeherako kopurua, fluido kontserbatzailearen mota eta egoera, etiketatzearen izaera eta irakurgarritasuna, eta aleen egoera orokorra. Horrez gain, lote bakoitzari arrisku-balorazio bat, esku-hartze lehentasun bat eta jarduera-gomendio zehatz bat esleitzen zaio —hala nola fluidoa berritzea edo betetzea, ontziak edo itxiera-sistemak aldatzea, etiketak berridaztea edo loteak berrantolatzea—, betiere erregistro fotografikoa kontuan izanda.

Osagarri gisa, proiektuak behatutako emaitzak eraikin historikoetan kokatutako bilduma zientifikoen kontserbazioaren testuinguru zabalagoan txertatzen ditu, aztertuz nola eraikinaren antzinatasunak, instalazioen zaharkitze funtzionalak edo ingurumen-baldintzen mantentze desorekatuak eragina izan dezaketen euskarri hezeko bildumen epe ertain eta luzeko egonkortasunean. Azken emaitza gisa, prebentziozko kontserbazio-plana egituratu baten proposamena aurkezten da, esku-hartzeen lehentasunak ezartzeko irizpideak, ontzi eta fluido kontserbatzaileen hobekuntzarako gomendioak, eta etorkizuneko lan-kanpainetan aplikagarriak diren antolaketa- eta erregistro-jarraibideak barne hartzen dituena. Proiektua 2025ean garatzen ari da, eta 2026an amaitzea aurreikusten da.



Larvas de escarabajo conservadas en alcohol 📷 N. Castellano



Una pequeña muestra de la colección entomológica. 📷 N. Castellano

VITORIA-GASTEIZEKO ODONATUEN KONTSERBAZIORAKO PROGRAMA

Arduraduna: Lurralde eta Klimaren aldeko Ekintza Saileko Eraztun Berde eta Biodibertsitate Unitatea, Vitoria-Gasteizko Udala

2014an abiatu zen Programa honen ekitaldi berri bati ekin zaio 2025ean. Jarraipenaren laginketetan zazpi kolaboratzeailek osatutako talde bat aritu da, eta Aranzadiko Entomologia Saileko partaidea den Iñaki Mezquita Aranburu izan da koordinatzaile zientifikoa.

Udalerriko 14 leku aztertu dira 2025ean, guztira 58 bisitaldi burutuz. Bisitaldi horien bitartez 30 odonatu espezie erregistratu dira. Kanpaina hasi zenetik (2014 urtean) guztira 42 espezie erregistratu dira (Arabako Lurraldean 52 erregistratu dira gaur egunera arte).



2025ean lagintze-lanen lekuak.

Maiatzaren 17an, Vitoria-Gasteizko Ataria zentroan, Odonatuen identifikaziorako hastapen ikastaro bat egin zen, eta ondoren bisitaldi bat burutu zen zentroaren inguruetan. Eguraldia oso aldekoa izan ez bazen ere, odonatu espezie batzuk behatu eta beraien inguruan azalpenak eman ziren. Aipagarria da *Anax ephippiger* espezieko ale batzuk ikusi izana.

Programa honetan lortutako erregistro guztiak *ornitho.eus* plataforman atxikitzen dira.

Datozen kanpainetarako erronka kolaboratzaile kopurua handi-

LARRA 2025 URTEKO ESPELEOLOGIA ESPEDIZIOAN PARTE HARTUTAKO ESPELEOLOGO BATZUEN FORMAKUNTZA ORNOGABEAK LAGINTZEN IKASTEKO

Arduradunak: Euskal Espeleologoen Elkargoa, Nafar Espeleologi Batzordea, Jon Fernández-Pérez eta Carlos Prieto.
Finantziazioa: Autofinantzaketa

Espedizio zientifiko hau 2011. urtean hasitako proiektua da eta helburua Larrako mendigunearen kobazuloak berrikustea da eta berriak bilatzea (Lapazarra, Lapakiza, Hiru Erregeen Mahaia, Ukerdi eta Budogia). 2023ko laginketen ondorioz, espedizioko parte hartzaile batzuek laginak hartzeko asmoa azaldu zutenez, 2024-2025 urtetan Bizkaiko kobazuloetan formakuntza praktikoa eskeini genien laginketak egin eta ornogabeak nola kontserbatzen diren erakusteko.



Neobisium Marko kobazuloan. J. Fernández

Larra 2025eko kanpainako kobazulo eta leizetako laginketetan hainbat ornogabe espezie bildu dira. Nabarmentzekoak dira aurkitutako aipu berriak:

Sabacon viscayanus ramblaianus Martens, 1983 eta *Trogulus pyrenaicus* Schönhofer & Martens, 2008 opilioiak Pirinioetako endemismoak dira, bata berria da Espai-



Muestreando en una cueva.
B. Muñoz

niarako eta bestea Nafarroarako. *T. pyrenaicus* espeziearen hirugarren aipua da, izan ere orain arte soilik Hautes Pyrénées frantziako departamentuan eta Huescan aurkitu dute.

Troglohyphantes marqueti (Simon, 1884) armiarma Pirinioetako endemismoa dena, Nafarroarako berria da. Bibliografian espezie troglofilotzat hartzen den arren, Iberiar penintsulako ale guztiak kobazuloetan aurkitu dira.

Trichoniscoides sp. nov.

Julio Cifuentes kukurutxetan (Isopoda ordena) aditua den ikerlaria, zientziarako espezie berri baten deskribapena egiten ari da.

MONTAÑA PALENTINA PARKE NATURALEKO ARMIARMEN LAGINKETA ETA IDENTIFIKAZIOA

Arduradunak: Jon Fernández-Pérez, Alberto Castro, Carlos Prieto eta Grupo Ibérico de Aracnología (GIA).
Finantziazioa: GIA eta Casa del Parque del P.N. Montaña Palentina (Cervera de Pisuerga)

GIA elkarteak Montaña Palentina Parke Naturala aukeratu zuen 2025 urteko jardunaldiak ospatzeko, hamar armiarma espezie baino gutxiagoren aipuak baizeuden. Ekintzen artean laginketa kolektiboa antolatu zuten, hainbat laginketa-metodo erabiliz eta bai gauez bai egunez lan eginez. Armiarmak eta intsektuak bildu ziren eta armiarmen espezie gehienak Jon Fernández-Pérez ari da identifikatzen. Helburua Parke Naturalaren zuzendariari espezie-zerrenda eta hainbat datu ematea da, parkearen kontserbaziorako eta ezagutza hobetzeko baliabide garrantzitsuak direlako.



Eskuinenan, *Uroctea durandi* armiarma. Behean, ezkerrean, Armiarma karramarroa eta ondoan, *Hogna radiata* armiarma.
David Cuesta





EXPOSICIONES

POLINIZADORES EN HUELGA

Responsables: Beatriz Díaz y Alberto Castro; Maddi Astigarraga (colaboradora)
Financiación: Campaña Céntimos Solidarios de Eroski, a través de Worldcoo

La desaparición de especies es una realidad en todo el mundo. Sin embargo, en algunos casos pasa desapercibida, bien porque no son especies populares o queridas; o porque están mal vistos, desagradan o asustan a muchas personas. Este es el caso de los insectos. ¿Se te hacen cada vez más silenciosos tus paseos por el campo? Si has respondido que sí, o al menos esto te ha hecho pensar sobre ello, es que eres una persona observadora.

Para ayudar a visibilizar la importancia de nuestros diminutos vecinos, que con su zumbido incesante polinizan flores y cultivos, nos proporcionan alimento, sirven de alimento a otros, fertilizan el suelo y controlan plagas, entre otros, se puso en marcha en 2023 el programa **Polinizadores en huelga**, con diversas actividades de divulgación y visibilización de nuestros polinizadores.

Con los datos de las actividades organizadas en 2023 y 2024, se realizó una masterclass y visita guiada en el Parque de Aiete, en la que se expusieron los resultados más relevantes y curiosos que surgieron en las campañas #polenbila a través de redes sociales. Además, la exposición fotográfica del proyecto, formada por las fotografías ganadoras del concurso fotográfico de 2024, estuvo expuesta en la biblioteca del Parque Aiete, y después viajó al Parketxe de Urkiola donde permaneció durante todo el verano.

Si has perdido el hilo de estas actividades, ¡no te preocupes! También durante el 2025 se ha trabajado en la publicación de una pequeña guía ilustrada, gracias a la colaboración con la ilustradora científica Maddi Astigarraga. En la misma podrás encontrar 12 fichas de algunos de nuestros polinizadores habituales, además de curiosidades y pautas para fomentar su presencia, y con espacio para hacer tus propias fichas de observación.



Exposición fotográfica Polinizadores en Huelga en la Casa de Cultura de Aiete (Donostia) del 7 de mayo al 8 de junio de 2025 y en el Centro de Interpretación Toki Alai de Urkiola (Abadiño-Zelaieta) del 20 de junio al 20 de septiembre de 2025. Financiado por la Campaña de Céntimos Solidarios de Eroski.



CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN

Sorteo y encuesta "Polinizadores en Huelga" en Instagram, con motivo de la celebración del Día Mundial de las Abejas y el Día Mundial de la Biodiversidad, entre el 20 y 23 de mayo de 2025. Financiada por la Campaña de Céntimos Solidarios de Eroski.

EXCURSIONES Y VISITAS GUIADAS

Charla y visita guiada: "Insects and other bugs". Impartida por **Alberto Castro** y **Beatriz Díaz** en el Centro de Interpretación de Ataria (Vitoria-Gasteiz) el 18/03/2025, a petición del colegio Egibide.

Excursión guiada: "Insectos, arañas y todo lo que se le parece. Conoce a tus diminutos vecinos y por qué desaparecen sin que casi no nos demos cuenta". Alberto Castro y Beatriz Díaz. Susperregi a Malbazar (Errenteria). 5/05/2025 y 6/05/2025. Dentro del "Taller Medio Ambiente 2024-2025" del Programa Plus 55. Ayuntamiento de Donostia y Diputación Foral de Gipuzkoa.

Visita guiada: "Polinizadores en Huelga". **Alberto Castro** y **Beatriz Díaz**. Parque de Aiete (Donostia). 14/05/2025. Financiado por Eroski (campaña céntimos solidarios "Polinizadores en Huelga").

Irteera Gidatua: Bihotz berdeak: Kutxabanken kanpaina honen irteera gidatua Miramon Parkearen inguruan egin zen, **Iñaki Mezquitaren** eskutik bertako intsektuak hobeto ezagutzeko helburuarekin. Maiatzaren 25ean egin zen eta 15 gazte hartu zuten parte.

Visita guiada: "Excursión guiada a Monte Cabras". **Alberto Castro**, **Beatriz Díaz** y Ion Garin. Bilbao. 20/06/2025. Organizado por el Ayuntamiento de Bilbao.

Irteera gidatua: "Aranguren Ibarreko anfibioak eta odonatuak ezagutzeko" irailaren 27an egin zen Ion Garinen eta **Iñaki Mezquitaren** eskutik. Hamabost lagun bildu ziren larunbat goiz horretan.

Visita guiada: "Salida a Artikutza". **Alberto Castro**. 29/11/2025. Organizado por Fundación Naturklima, el Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián y el Club Vasco de Camping.

CURSOS, CHARLAS Y TALLERES

Conferencia Masterclass: "Polinizadores en Huelga". **Alberto Castro** y **Beatriz Díaz**. Casa de Cultura de Aiete. 7/05/2025. Financiado por Eroski (campaña céntimos solidarios "Polinizadores en Huelga").

Ikastaroa: "Baztango odonatuen identifikaziorako**".** Amaiurren maiatzaren 10ean burutu zen, bertan hogei bat laguneko talde bat aritu zen **Iñaki Mezquitaren** gidaritzapean.

Taller: Nuestros diminutos vecinos". **Alberto Castro** y **Beatriz Díaz**. Organizado por el Centro de Interpretación de Ataria (Vitoria-Gasteiz) el 10/05/2025.

Presentación de libro, charla y taller de ilustración PolinizArte: "Polinizadores. Nuestros diminutos vecinos". **Beatriz Díaz**, **Maddi Astigarraga** y **Alberto Castro**. Centro de Interpretación de Ataria (Vitoria-Gasteiz) el 27/09/2025. Financiado por Ataria y Eroski (campaña céntimos solidarios "Polinizadores en Huelga").

Charla: "Insectos de película ¿ciencia o ficción?". **Alberto Castro** y **Beatriz Díaz**. Organizado por el Centro de Interpretación de Ataria (Vitoria-Gasteiz) el 18/10/2025.

Hitzaldia: "Egur hila eta bizia: intsektu saproxilikoak eta egurraren deskonposizioaren garrantzia biodibertsitatean". Fagus Alkiza zentroak antolatuta, urriaren 25-26an "Biodibertsitatea eta etorkizuna: erronka partekatuak" ihardunaldien barnean urriaren 25ean emandako hitzaldia Jon Frahier-ek eta **Iñaki Mezquitak**.

Charla: "Iluminando la noche, eclipsando la vida". **Alberto Castro** y **Beatriz Díaz**. Organizado por Chillida Leku (Donostia) el 13/11/2025.

ARTÍCULOS PARA EL PÚBLICO GENERAL, NO TÉCNICOS

Argia astekaria: "A ze fauna!" atalaren barruan **Iñaki Mezquitak** idatzitako zortzi artikulo artropodoen inguruan (*Chrysopa, Panorpa communis, Pyrrhocoris apterus, Vespa crabro, Xylocopa violacea, Tachypodoiulus niger, Oniscidea* eta *Rutpela maculata*).

EITB-ko "Biba zuek" programan urriaren 23an egindako elkarrizketa **Iñaki Mezquitari** intsektuen migrazoen inguruan.

Hernaniko Kronika aldizkarian urriaren 26an argitaratutako artikuloa Ave Maria Parkeko odonatuen inguruan **Iñaki Mezquitak** egindako bisitaldia zela eta. https://kronika.eus/hernani/1758816873409-iberiar-penintsulako-oso-

putzu-gutxitan-ikusitako-burruntzia-topatu-dute-ave-marian eskuragarri.

Argiako posterra: Intsektuen hibernazioaren inguruko Posterra Ione Larrañagaren ilustrazioarekin eta **Iñaki Mezquitaren** testuarekin. Abenduan argitaratua.

ENTREVISTAS

Alberto Castro, 20 de mayo de 2025. Entrevista realizada por Alicia Calleja para el programa Mediodía COPE Euskadi, con motivo de una huelga de jardineros de Vitoria-Gasteiz y sus consecuencias en la gestión de siegas de jardines y parques urbanos. Disponible en: https://www.cope.es/emisoras/pais-vasco/podcast/episodios/14-48h-20-mayo-2025-mediodia-cope-euskadi-20250520_3154092.html

Jon Fernandez Perez, 2025eko azaroak 30. Euskadi Irratirako elkarrizketa Taupaka programarako. Aurkezlea: Marian Beitialarrangoitia. Intsektuen artean badaude moskito inbaditzaileak har genitzakeenak eta gaixotasunak zabaltzen dituzten espezieak, osasun arduradunen artean kezka zabaldu dutenak. Eskuragarria: https://www.guau.eus/m/irratia/euskadi-irratia-taupaka-20251130-0930

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y SIMILARES

Castro, A. 2025**.** Saproxílicos y mariposas. Foro Social de la Biodiversidad de Euskadi 2024-2025, Donostia-San Sebastián 24 de enero de 2025. Gobierno Vasco.

Castro, A. & Díaz, B. 2025. Diversidad de arañas en microhumedales: efecto del gradiente urbano a espacio protegido. XXIV Jornadas Ibéricas de Aracnología, Cervera de Pisuerga, 26-29 de junio de 2025.

Fernández-Pérez, J., Prieto, C., Cuesta Segura, A. D. & Caballero, L. A. 2025. Primeros datos para las arañas del Parque Natural de la Montaña Palentina. XXIV Jornadas Ibéricas de Aracnología, Cervera de Pisuerga, 26-29 de junio de 2025.

Castro, A., Díaz, B., Cabido, C. & Garin, I. 2025. Diversidad de artrópodos depredadores en microhumedales: efecto del gradiente urbano a espacio protegido. VII Congreso Biodiversidad y Conservación de la Naturaleza, Universidad Pablo Olavide, Sevilla 18-21 de septiembre de 2025.



Taller de ilustración en Atari.



Obra artística sobre la que hicimos la charla de polillas en Chillida Leku.

PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS, TESIS Y DOCTORANDOS

Cortés-Fossati, F.; Caro-Miralles, E.; Barreda, J. M.; Caballero-López, B.; **Castro, A.**; Cuadrado, M.; Díaz-Martínez, C.; Galante, E.; Germain, J.; Gil-Tapetado, D.; Jiménez-Dalmau, A.; Melic, A.; Munguira, M. L.; Muñoz-Maciá, G.; Sáez, L.; Tormo, J. E.; Verdugo, A.; Vives-Moreno, A.; Yela, J. L.; Méndez, M. 2025. Are scientific policies promoting internationalization related to a decline of descriptive taxonomy? Insights from Spanish entomology. Insect Systematics and Diversity. https://doi.org/10.1093/isd/ixaf007

Esturo, G.; **Mezquita, I.** 2025. Nuevos registros de *Diplacodes lefebvrii* (Rambur, 1842) (Odonata: Libellulidae) para Bizkaia (País Vasco/España). Boletín de la S.E.A. 76: 172-173.

Fernández-Pérez, J.; Cuesta-Segura, A. D.; Caballero, L. A. & Prieto, C. 2025. Primeros datos para las arañas (Araneae) del Parque Natural de la Montaña Palentina, y otros datos para la provincia de Palencia. Revista Ibérica de Aracnología 47: 90-100.

Fernández-Pérez, J. & Prieto, C. 2025. Algunas arañas (Araneae) del concejo de Teverga (Asturias). Revista Ibérica de Aracnología 47: 114-116.

Fernández-Pérez, J.; Gorosabel, O.; Usandizaga, I. & Prieto, C. 2025. Algunas arañas y opiliones del karst de Larra-Belagua (Navarra/Huesca). Revista Ibérica de Aracnología 47: 123-126.

Fernández-Pérez, J. 2025. Algunas arañas (Araneae) nuevas para el País Vasco (norte de la Península Ibérica). Revista Ibérica de Aracnología 47: 130-132.

Mezquita, I. 2025. Nueva cita de *Coenagrion caerulescens* (Fonscolombe, 1838) (Odonata: Coenagrionidae) en Araba/Álava (País Vasco/España). Boletín de la S.E.A. 76: 174.

Prieto, C.; **Fernández-Pérez, J.**; Caballero, L. A. & Cuesta-Segura, A. D. 2025. Harvestmen (Opiliones) from the Montaña Palentina Natural Park (Palencia, Spain). Revista Ibérica de Aracnología 47: 55-63.

PUBLICACIONES DIVULGATIVAS

Díaz, B., Castro, A. & **Astigarraga, M**. 2025. Polinizadores. Nuestros diminutos vecinos 1. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia-San Sebastián.



HERPETOLOGIA



Zuzendaria / Director: Carlos Cabido [herpetologia@aranzadi.eus]

La necesidad, largamente percibida, de establecer redes de colaboración más allá del propio departamento se ha materializado finalmente, tanto con otros departamentos de Aranzadi como con entidades externas cercanas. Hemos pasado de colaboraciones puntuales a construir alianzas en torno a objetivos comunes a largo plazo, definiendo metas científicas y transversales que trascienden los grupos taxonómicos específicos. Ya no aspiramos a ser expertos en una especie concreta ni a abarcar todas las áreas de estudio de anfibios y reptiles, sino a concentrar nuestros esfuerzos en aspectos ecológicos y de conservación bien definidos, con el objetivo de convertirnos en referentes en su conocimiento.

El hito más significativo de 2025 ha sido el inicio de una nueva alianza para abordar otro desafío ecosocial: **Biarteko Mugi**. Los Departamentos de Entomología y Herpetología de Aranzadi lideramos este proyecto en colaboración con Chillida Leku, *Bizikletaz Adinik Ez* (BAE), Ikasplay y otras entidades. Este desafío, que se desarrollará durante 2025 y 2026, profundiza en nuestra faceta divulgativa más allá de las acciones de sensibilización habituales, combinando arte, ciencia y tecnología.



Melé de sapos comunes ibéricos (*Bufo spinosus*).
Autor: C. Cabido

Al igual que en *Mikroklima*, buscamos dar protagonismo a las especies minorizadas y a la conservación ambiental de proximidad, aunque en este caso poniendo el foco en el entorno urbano. El objetivo es establecer un diálogo entre patrimonio natural y patrimonio artístico, e incorporar herramientas tecnológicas que amplíen nuestro alcance divulgativo. Para ello abordaremos qué significa realmente la biodiversidad, poniendo de relieve las historias de evolución, adaptación y resistencia que hay detrás de muchas de las especies discretas que conviven con nosotros.

Estas historias se presentarán mediante recorridos audiovisuales que, a modo de documentales in situ, transformarán nuestras calles en museos al aire libre. Asimismo, el proyecto contempla el desarrollo de una aplicación que, mediante herramientas digitales y visualización aumentada, permitirá descubrir especies ocultas a través de itinerarios interpretativos en el entorno natural.

Por su parte, el desafío ecosocial **Mikroklima** ha concluido su fase inicial y afronta ahora el reto de consolidarse y ampliarse en los próximos años. Este proyecto nos ha permitido pasar de gestionar iniciativas puntuales y poco coordinadas

—tanto en el seguimiento de anfibios como en las acciones de restauración de microhumedales— a establecer una metodología estandarizada que facilita la planificación de estrategias a largo plazo.

El cambio climático, la presencia de especies invasoras, la adaptación o vulnerabilidad de las especies frente a las alteraciones ambientales y al medio urbano, así como los sesgos existentes en la gestión de especies y hábitats, constituyen áreas de estudio compartidas en las que el trabajo coordinado permitirá avanzar con mayor solidez.

A modo de conclusión, como departamento seguimos siendo pequeños —al igual que muchas de las especies y biotopos que estudiamos—, pero podemos convertir esta limitación en una fortaleza si somos capaces de mantener una estrategia clara, colaborativa y perseverante.

IKERKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

EL DESAFÍO ECOSOCIAL MIKROKLIMA: RED DE MICROHUMEDALES ANTE LA CRISIS CLIMÁTICA

Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio, Aitor Cevidanes (NEIKER), Amaia Labaien.

Financiación: Diputación Foral de Bizkaia, NEIKER, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Naturklima

Mikroklima se entiende como un desafío ecosocial que surge de la necesidad de poner en valor la importancia ecológica de los pequeños humedales frente al cambio climático. Además, este proyecto también enfatiza la conservación integral de la biodiversidad, incluyendo tanto los humedales ubicados en zonas naturales, como aquellos que se encuentran en entornos altamente antropizados.

Estos microhumedales pueden considerarse biotopos minorizados, ya que, al igual que ocurre con muchas especies minorizadas, han quedado tradicionalmente fuera del amparo de las figuras de protección ambiental. A pesar de su relevancia ecológica, son poco considerados en las estrategias de conservación, recibiendo menos atención que otros hábitats de mayor extensión o impacto mediático. En el actual contexto de crisis climática, estas charcas y otros pequeños humedales constituyen un recurso crucial e incluso un refugio climático, tanto para las especies directamente vinculadas a ellos como para muchas otras.

Las especies minorizadas, como muchos anfibios, insectos y plantas asociadas a los microhumedales, son aquellas que presentan un alto grado de amenaza, pero no reciben una atención mediática, popular o en cuanto a gestión para su conservación proporcional a su vulnerabilidad. Son especies que, por su tamaño reducido, su menor carisma mediático o su falta de relevancia en relación a los servicios ecosistémicos, quedan fuera de las prioridades de gestión ambiental, a pesar de ser grupos muy amenazados a nivel global. Sin embargo, estas especies forman parte de nuestro patrimonio natural, de nuestra comunidad biológica, con idéntico valor al de las especies mediáticas. Mikroklima pone en valor la importancia de estas especies y sus hábitats, subrayando que la conservación efectiva de la biodiversidad debe integrar no solo a los grandes espacios naturales y a las especies icónicas, sino también a los pequeños ecosistemas y organismos que sustentan las redes ecológicas.

El desafío ecosocial Mikroklima se materializa en una cartera de proyectos financiados inicialmente por Kutxa Fundazioa, que emergen de la creación de una Red de Microhumedales, configurada para monitorizar los efectos del cambio climático, estudiar procesos ecológicos críticos y mejorar la resiliencia de ecosistemas naturales, agroecosistemas y zonas



Resumen gráfico del desafío ecosocial Mikroklima. Autor: C. Cabido

verdes urbanas. Esto no solo contribuye directamente a la conservación de las especies que albergan, sino que también actúa como un sumidero de carbono.

Uno de los principales valores de Mikroklima es su enfoque integrador, combinando generación de conocimiento, acciones de conservación y divulgación. Para ello, ha reunido a diversos actores clave: comunidad científica, ciudadanía, estudiantes, primer sector y administraciones públicas. Este enfoque holístico se ha traducido en líneas de trabajo muy variadas, que incluyen el seguimiento de procesos naturales, la obtención de datos sobre el estado de conservación, la investigación ecológica aplicada, la ciencia ciudadana y la construcción o restauración de microhumedales.

Uno de los aspectos más relevantes ha sido la generación de una base de datos de microhumedales en Gipuzkoa, la cual permitirá futuras investigaciones y facilitará la toma de decisiones en la gestión ambiental. Asimismo, la recopilación de datos ha permitido detectar patrones de distribución y abundancia de especies que no se habían descrito previamente en la región, lo que refuerza la necesidad de continuar con los esfuerzos de conservación.

Otro resultado inesperado, pero altamente relevante, ha sido la concienciación social y el aumento del interés por los microhumedales, tanto por parte de la ciudadanía como de los gestores ambientales. Esto ha derivado en el establecimiento de nuevas colaboraciones con administraciones locales y en la integración de los microhumedales en planes estratégicos de conservación a nivel regional.

Durante el presente año, se ha mantenido el seguimiento de los humedales seleccionados y seguidos en los dos años anteriores en Gipuzkoa. El impacto de Mikroklima ha propiciado nuevas oportunidades de colaboración, tanto dentro de la alianza establecida como con otras entidades externas, ampliando este año la red de microhumedales seguidos al territorio de Bizkaia (ver a continuación). Además, se han planteado nuevos objetivos de investigación como el examen experimental de los mecanismos implicados en el control de larvas de mosquito debido a la presencia de anfibios (ver más adelante).

MIKROKLIMA-BIZKAIA: RED DE MICROHUMEDALES ANTE LA CRISIS CLIMÁTICA. CAMPAÑA 2025

Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio, Aitor Laza-Martínez, Iñaki Romero y Xabier Rubio.

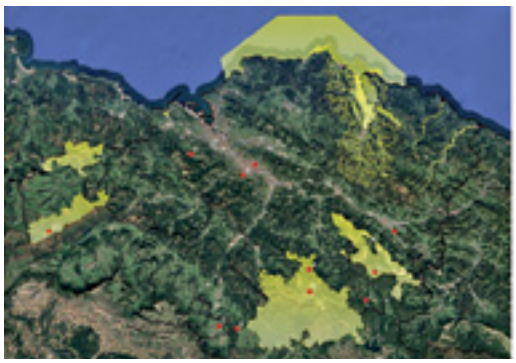
Financiación: Diputación Foral de Bizkaia

Los anfibios constituyen el grupo de vertebrados más amenazado a escala global. Según estimaciones de la IUCN, más del 40 % de las especies se encuentran en alguna categoría de amenaza, y las tasas actuales de extinción son al menos 48 veces superiores a las naturales, pudiendo alcanzar incluso valores de hasta 1028 veces mayores.

Entre las causas de estos declives se encuentran muchas de las que afectan al conjunto de la biodiversidad: la sobreexplotación, la degradación o pérdida de hábitat, la exposición a contaminantes y disruptores endocrinos, y la expansión de especies invasoras. A estos factores se suman otros que afectan de manera especialmente intensa a los anfibios. Por un lado, su fisiología ectoterma los hace muy dependientes de la temperatura ambiental. Por otro, su ciclo vital está estrechamente ligado a la disponibilidad de humedad y a la presencia de pequeños medios acuáticos —muchos de ellos temporales— necesarios para su reproducción.

Además, los anfibios se enfrentan a amenazas específicas, como la expansión de enfermedades emergentes causadas por hongos quitridios o ranavirus, que han provocado importantes declives poblacionales en numerosas regiones del mundo.

Bizkaia alberga una diversidad relativamente alta de anfibios, con 12 de las 17 especies presentes en Euskadi. Sin embargo, más allá de algunos seguimientos específicos, no existe un programa general que permita evaluar de forma sistemática el estado de todas las especies, o al menos de aquellas incluidas en la Directiva Hábitats, en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español o Vasco de Especies Amenazadas. En este contexto, resulta necesario mantener al menos un sistema básico de seguimiento que permita detectar posibles declives poblacionales —especialmente probables en un escenario de creciente







Ubicación de las estaciones de muestreo de microhumedales seleccionadas en Bizkaia.

inestabilidad climática— y orientar adecuadamente las medidas de gestión y conservación.

El cambio climático está provocando un aumento de las temperaturas y una alteración del régimen de precipitaciones, tanto por la disminución general de su volumen como por el incremento de episodios extremos. Estas transformaciones afectan de manera particular a hábitats como los pequeños humedales o microhumedales, de los que dependen numerosas especies, entre ellas anfibios, odonatos o coleópteros acuáticos como los ditíscidos.

Muchas de estas especies han evolucionado adaptándose a este tipo de hábitats de pequeña escala, de los que dependen para completar total o parcialmente su ciclo vital, ya que los grandes humedales no constituyen un entorno adecuado para ellas. Sin embargo, mientras que los humedales de mayor tamaño suelen contar con algún tipo de protección, los microhumedales permanecen con frecuencia desprotegidos, a pesar de ser especialmente vulnerables tanto al cambio climático como a otras alteraciones ambientales, entre ellas la contaminación.

En el País Vasco, además, la accidentada orografía condiciona la distribución de estos hábitats. Históricamente, muchos microhumedales se formaban en fondos de valle y zonas relativamente llanas, precisamente aquellas que han sufrido mayores transformaciones debido al uso agrícola o a la urbanización. Como consecuencia, numerosos microhumedales han desaparecido. A ello se suma que tradicionalmente estos pequeños humedales fueron considerados simples focos de mosquitos, lo que llevó en muchos casos a su eliminación o a su uso como vertederos.

Por todo ello, a pesar de que el País Vasco es una de las regiones más húmedas de la Península Ibérica, los microhumedales no son especialmente abundantes. Además, su distribución dispersa por el territorio dificulta su protección mediante las figuras tradicionales de conservación (Parques Naturales, Reservas de la Biosfera, ZEC, etc.). En un territorio tan intensamente antropizado como el vasco, la conservación de estos biotopos y de la biodiversidad asociada a ellos no puede depender exclusivamente de la red de espacios protegidos, que suele centrarse en grandes humedales —como marismas, lagos o ríos— o en zonas montañosas relativamente poco transformadas.



Renacuajo de rana ibérica fotografiado en el arroyo Bernales (Carranza).
A. Laza-Martínez

Actualmente, las estrategias de conservación de la biodiversidad tienden a considerar el territorio en su conjunto, incluyendo paisajes agrícolas e incluso entornos urbanos, y no únicamente las áreas formalmente protegidas. En este contexto, la distribución relativamente homogénea de los microhumedales presenta también una ventaja: su seguimiento puede proporcionar una visión representativa y sostenida en el tiempo de los efectos del cambio climático, del grado de antropización del territorio o de la eficacia de las diferentes figuras de protección sobre la biodiversidad asociada a estos hábitats.

Considerando todo lo anterior, en 2024 se elaboró un listado de 677 microhumedales en Bizkaia. Para ello se recurrió al Inventario de Humedales del Plan Territorial Sectorial de Euskadi y a la base de datos de Aranzadi, que recoge los pequeños humedales construidos, evaluados o gestionados por la Sociedad de Ciencias Aranzadi, los cuales representan aproximadamente el 84 % de los humedales incluidos en el inventario.

En el diseño de la red se procuró que el reparto de microhumedales entre enclaves incluidos en la Red Natura 2000 y zonas no protegidas fuese similar. En cuanto a su tipología, los hábitats más representados fueron las charcas y determinados tramos de cursos fluviales, que finalmente fueron seleccionados para definir la Red de Microhumedales destinada al seguimiento a largo plazo de anfibios en Bizkaia.

Una vez definida la red de seguimiento, durante 2025 se evaluaron las 17 estaciones de muestreo seleccionadas (11 charcas y 6 tramos de cursos fluviales). Los censos permitieron registrar 11 de las 12 especies de anfibios presentes en Bizkaia. La única especie no detectada fue el sapo corredor (*Epidalea calamita*), que cuenta con un programa de seguimiento específico.

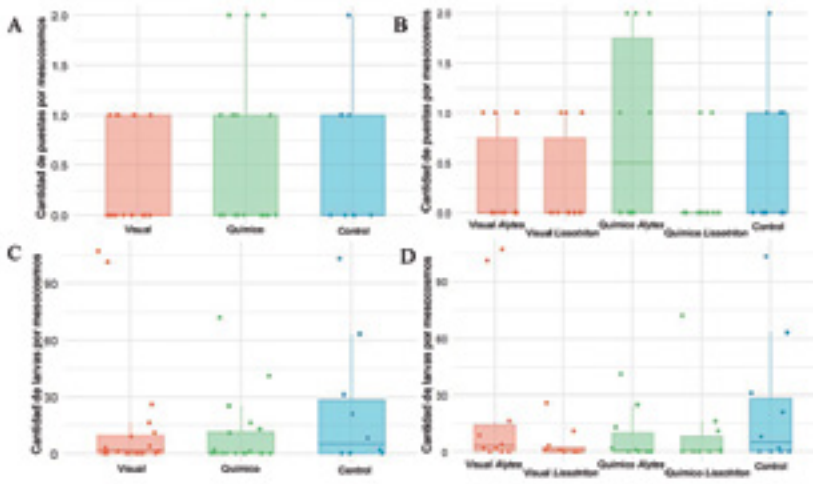
Las especies prioritarias en las estaciones de tipo léntico (charcas) fueron el tritón alpino (*Ichthyosaura alpestris*) y la rana ágil (*Rana dalmatina*), mientras que en los seis tramos de arroyo la especie objetivo fue la rana patilarga (*Rana iberica*). Entre las especies detectadas, las más frecuentes fueron el tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*) y el sapo partero común (*Alytes obstetricans*), mientras que la rana ágil (*R. dalmatina*) y la ranita de San Antonio ibérica (*Hyla molleri*) presentaron las frecuencias de detección más bajas.

SELECCIÓN DE SITIOS DE OVIPOSICIÓN EN MOSQUITOS: DETECCIÓN DE PISTAS QUÍMICAS Y VISUALES DE LISSOTRITON HELVETICUS Y ALYTES OBSTETRICANS. TRABAJO DE FIN DE GRADO DE BIOLOGÍA, UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO (UPV-EHU)

Amaia Labaien (alumna), Ion Garin-Barrio, Aitor Cevidanes (NEIKER; codirector) y Carlos Cabido (codirector)

Financiación: Sociedad de Ciencias Aranzadi

Los microhumedales son pequeños biotopos que albergan comunidades biológicas especiales y constituyen hábitats fundamentales para numerosos organismos que requieren una transición entre ambientes acuáticos y terrestres. Aunque acumulan una alta biodiversidad, a menudo se han asociado a problemas de salud pública, ya que se consideran criaderos de mosquitos que pueden actuar como vectores de enfermedades. En este contexto, resulta interesante comprender el efecto que puede tener la presencia de anfibios, que cohabitan en ese entorno, sobre la reproducción de los mosquitos. Este estudio ha analizado el comportamiento de las hembras de mosquito ante señales (pistas) que denotan presencia de anfibios depredadores a la hora de seleccionar un lugar de oviposición. Concretamente, se ha investigado si las pistas visuales y químicas emitidas por adultos de tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*) y renacuajos de sapo partero común (*Alytes obstetricans*) influyen en dicha elección. Para ello, se ha llevado a cabo un enfoque experimental con pequeños mesocosmos instalados al aire libre. Se establecieron un control y cuatro tratamientos, teniendo en cuenta dos factores, cada uno con dos categorías: por un lado, el tipo de señal (visual o química); y por otro, la especie de anfibio (tritón palmeado o sapo partero). El análisis de los resultados no mostró significación estadística en el número de puestas y/o número de larvas de mosquitos. Sin embargo, las pistas químicas del tritón palmeado tendieron a reducir la presencia de mosquitos, especialmente del género *Culex*. En cambio, los mosquitos del género *Aedes* mostraron una tendencia más débil, probablemente porque su ecología y lugares de reproducción no coinciden con el hábitat de los anfibios. Los resultados sugieren que las pistas químicas pueden tener un mayor impacto que las visuales y que algunos anfibios, como el tritón palmeado, pueden ser una posible solución natural como control biológico. Y la naturalización de estanques urbanos para favorecer la presencia de esta y otras especies de anfibios podría ayudar a reducir las poblaciones de mosquitos en nuestras ciudades.



Distribución del número de puestas y de larvas según el tipo de tratamiento; en función tanto del tipo de pista (visual en rojo, química en verde y control en azul) como de la especie de anfibio (Alytes obstetricans y Lissotriton helveticus): número de puestas según el tipo de pista (A) y también según la especie de anfibio (B), y número de larvas según el tipo de pista (C) y también según la especie de anfibio (D). A. Labaien

SITUACIÓN DE LA RANA BERMEJA EN MOTONDO (ORIO)

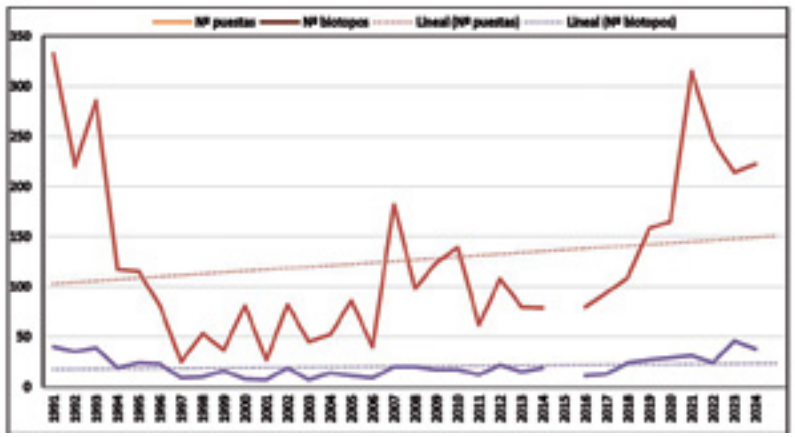
Alberto Gosá

Financiación: Sociedad de Ciencias Aranzadi

Treinta y cuatro años después de iniciado el seguimiento, en 1991, de la población de rana bermeja (*Rana temporaria*) en Motondo (Orio), la especie se sigue reproduciendo en los humedales del enclave. El periodo de puesta en la temporada 2024-2025 abarcó desde la primera decena de noviembre hasta la primera de febrero, en que la rana depositó más de doscientas masas de huevos, cantidad que viene repitiéndose en los últimos años. Diciembre acogió el mayor número de puestas (55,4 %), seguido de enero (32 %).

Los picos de reproducción se produjeron en 1991, 2007 y 2021, esto es, con 16 y 14 años de descenso progresivo entre uno y el siguiente, produciéndose entre medio

pequeños incrementos y subsiguientes descensos (figura 1). El modelo se repite con relativa fidelidad en los tres ciclos de la serie temporal hasta el momento contabilizada. La actuación prevista en Motondo, consistente en la recuperación del enclave a las condiciones originales que impone el ciclo mareal del estuario del Oria, es decir, a su vocación de marisma, deberán producir alteraciones en la reproducción del anfibio que podrían subsanarse con el mantenimiento de las alisedas que ocupan los extremos este y oeste del enclave como único hábitat disponible para la reproducción de la especie. La continuidad del seguimiento de la población resulta indispensable para conocer los efectos de la actuación y el futuro de la presencia del anfibio en Motondo.



Evolución del número de puestas de rana bermeja en Motondo y del número de lugares utilizados para la puesta, en treinta y cuatro años de seguimiento.



Siega de la pradera de Motondo en noviembre de 2024, coincidiendo con la puesta de la rana bermeja. 📷 GOSÁ



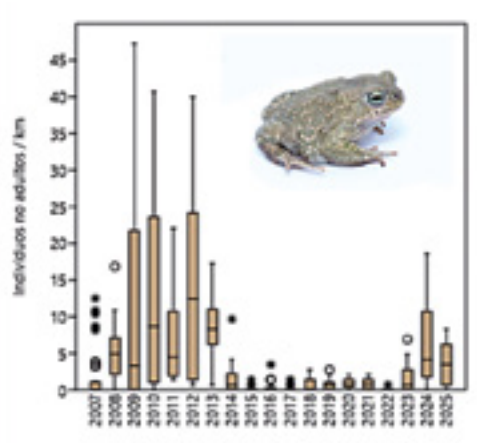
Encharcamiento en la aliseda del extremo oriental de Motondo, en enero de 2025. 📷 GOSÁ

SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN COSTERA DE SAPO CORREDOR EN EL ARENAL DE GORRONDATXE Y SUS ALREDEDORES. AÑO 2025

Ion Garin-Barrio, Aitor Laza-Martínez, Iñaki Romero y Carlos Cabido

Financiación: Diputación Foral de Bizkaia

En 2025, el seguimiento del sapo corredor en el arenal de Gorrondatxe a lo largo del periodo reproductor se ha centrado en su principal encharcamiento (GN_1), aunque cabe destacar que por vez primera en más de una década se han detectado indicios de reproducción en otro encharcamiento, el humedal GM_2. La actividad reproductora comenzó a mediados de febrero y se prolongó hasta inicios del mes de mayo, registrándose un máximo de 12 machos adultos cantando en el encharcamiento principal. El conteo de puestas ha sido similar al de 2024, mientras que la ovoposición se concentró en dos periodos breves entre los meses de febrero y abril. La tasa de reclutamiento ha sido inferior a 2023, pero similar a 2024, destacando el aumento de ejemplares juveniles en los itinerarios prefijados tanto del arenal como en la cuesta de acceso a Gorrondatxe. La reproducción sigue concentrándose mayoritariamente en GN_1, aunque GM_2 ha mostrado resultados prometedores, con una tasa de reclutamiento superior a la obtenida en el principal encharcamiento. A largo plazo, la población muestra una recuperación moderada tras el colapso de 2017, con estabilidad en niveles bajos pero con incremento de individuos inmaduros, lo que indica una posible



Número de ejemplares no adultos por kilómetro observados en los últimos 18 años de seguimiento.



Imagen tomada del principal encharcamiento (GN1) empleado para su reproducción por el sapo corredor, tras las labores de gestión efectuadas por la Diputación Foral de Bizkaia. 📷 I. Garin-Barrio

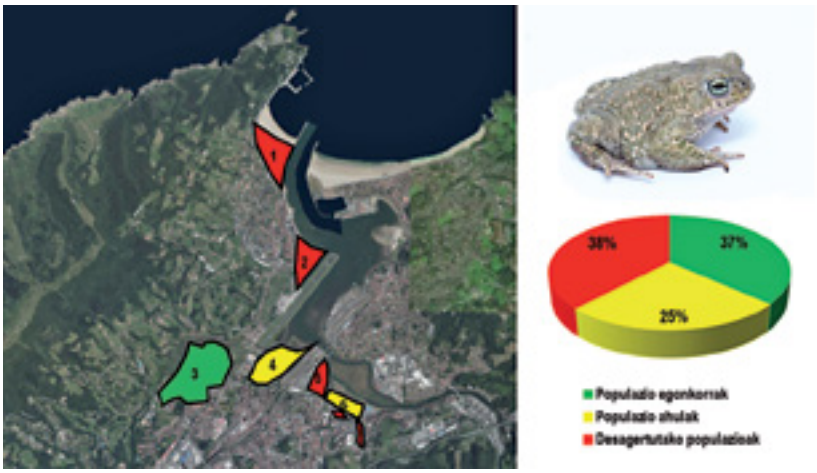
regeneración poblacional favorecida por mejoras en la gestión del hábitat. A su vez se han propuesto actuaciones de gestión implantadas de forma satisfactoria en poblaciones amenazadas del Reino Unido asentadas en arenales costeros centradas sobre todo en el hábitat acuático.

TXINGUDIKO APO LASTERKARIAREN POPULAZIOA GALTZEKO ARRISKU LARRIAN!

Ion Garin-Barrio, Oihan Perez, Eneko Martínez & Carlos Cabido

Finantzatzailea: Aranzadi Zientzia Elkartea, El Pilar ikastetxea eta Hondarribiako udala

Txingudiko apo lasterkariaren populazioa joan den mendeko 80. hamarkadaren hastapenean ezagutzera eman zen, Aranzadi Zientzia Elkarteko orduko herpetologoen bidez. Geroztik espezieak gurutzebide luze eta zabala jasan du; espeziearen banaketa area % 38-63 murrizteaz gain, espeziea egun bizi den eremuen arteko zatiketa areagotu egin da. Horrez gain mehatxu berriak espezieari akabera eman diezaiokete epe motz-ertainera, egun espeziea modu egonkorrean mantentzen den eremuan Mendelu, Jaizubia eta Zubieta inguruko landazabalean hiri plangintza ekimen berriak garatu nahi direlako. Horrez gain, Plaiaunditik etorriko den bidegorriaren ibilbidea, egun apo lasterkariak ugaltzeko erabiltzen dituen gune batzuk eraldatu ditzake, espezieari mehatxu berriak erantsiz. Txingudiko apo lasterkariaren populazioaren babes maila duela urte gutxi areagotu zen; kaltebera gisa sailkatzetik galzorian izendatzera. Gure esku dago, Txingudiko eskualdean egun bizirik dagoen altxor naturaletako baten biziraupena bermatzeko. Horretarako erakundeen parte hartze aktiboa ezinbestekoa da: espezieari entzat habitat egokiko eremu berriak sortu edota egun daudenak mantenduz.



Txingudiko apo lasterkariaren populazioren banaketa area erakusten duen mapa: kolore gorrian egun desagertu diren azpipopulazioak, horian kinka larrian dauden azpipopulazioak eta egonkor mantentzen direnak.

«Mehatxu berriak espezieari akabera eman diezaiokete epe motz-ertainera, hiri plangintza ekimen berriak garatu nahi direlako»

ERRENTERIAKO MIKROHEZEGUNE SAREKO ANFIBIOEN JARRAIPEN PROGRAMA 2025. URTEAN

Ion Garin-Barrio, Iñaki Romero y Carlos Cabido.

Finantzatzailea: Errenteriako udala

Errenteriako inbentario herpetologikoa elkarren segidan zazpi urteko laginketaldien bidez gauzatu zen, 2013-2019 urteen artean. Inbentarioaren lehenengo bi urteetan, esfortzuak babesik gabeko eremura mugatu ziren, 2015ean ikerketa lan gehienak Aiako Harria Parke Naturalaren baitan gauzatuz, gehienbat Añarbe inguruko eremuan. 2016. urtean, eremu babestu zein ez babestua lagindu ziren, nahiz eta esfortzu gehien eremu babestuan ezarri. 2017. urtean behin mapa orokor bat lortuta, aurreko urteetan lagindu gabeko edo aipu gutxiko eremuak identifikatu eta hauetan zentratu zen, laginketa esfortzua ahalik eta informazio gehien lortzeko asmoz Dinamika berdinarekin jarraitu zen azken bi urteetan zehar (2018-2019) aipu urritasun gehien zuten eremuak aztertuz eremuko anfibio eta narrastien banaketaren ikuspuntu globalago bat eduki ahal izateko.

Udal ordezkariekin 2020 urtean zehar izandako bilera baten ostean, beste ikerketa lerro batzuk sustatzeko interesa helarazi ziguten eta geroztik ez da zuzenean inbentario herpetologikoa osatzeko laginketa esfortzu berbera egin. Halere, azken sei urteetan (2020-2025 artean) ikertzaile, naturzale edota bestelako eragileek bildutako informazioa herritarren zientzia plataformen bidez biltzen jarraitu dugu. Halere 2025 urtean Errenteriako udalak ateratako ingurumen dirulaguntzetako ekimena, mikrohezeguneetako anfibio laginketa izan du jomugan: Errenteriako udalerrian sakabanatuta dauden 15 mikrohezegune lagindu eta aztertu dira anfibioen ikuspegitik, modu osagarrian beharrezko dituzten kudeaketa ekintzak proposatu direlako. Proposatu diren ekintzen artean dago, Otraitzeko eremuan urmael berri baten sorrera. Gauzak ondo bidean ekintza 2026ko lehen sei hilabeteetan gauzatuko direla.



Errenterian 2026 urtean zehar lagindu den mikrohezeguneetako bat; Pagosardeko urmaela. I. Garin-Barrio

SUGEGORRI POPULAZIOEN JARRAIPENA

Ander Izagirre, Xabier Rubio, Ricardo Zaldivar, Egoitz Alkorta, Aritz Ibarzabal, Iker Luariz-Aierdi

Finantzatzailea: Aranzadi Zientzia Elkartea



Sugegorri kantauriar (Vipera seoanei) baten datu bilketa. Ander Izagirre Egaña

2024ko otsailean, iberiar sugegorrien populazioen jarraipen sarea sortu zen, Fernando Martinez Freiría ikertzaileak koordinatuta, eta UICNko sugegorrien espezialisten taldearen, AHEren (Asociación Herpetológica Española) eta APHren (Associação Portuguesa de Herpetologia) laguntzarekin. Sare horrekin lantaldeak eratu ziren Iberiar penintsulan zehar, hiru sugegorri-espezie iberikoen bizi-historiari eta ezaugarri demografiko eta ekologikoei buruzko tokiko informazioa lortzeko helburuarekin.

2025ean ere, proiektuaren 2. urtean, Aranzadiko kideak modu aktiboan parte hartu genuen, 3 populazioren jarraipena eginez. Alde batetik sugegorri kantauriarraren (*Vipera seoanei*) bi populazioren jarraipena egiten; bata Gipuzkoan eta bestea Araban. Bestetik, aspis sugegorriaren (*Vipera aspis*) populazio baten jarraipena egiten Errioxan. Helburua laginketa-eremuetan dauden sugegorrien aleak detektatzea, harrapatzea eta birkapturatzea da, populazio hauen datu demografiko eta ekologiko finak lortu ahal izateko.

2025ean zehar, Arabako populazioan, 7 laginketa egin ziren eta guztira 33 *Vipera seoanei* harrapatu ziren. Harrapaketa horien artean 27 ale desberdin izan ziren. Errioxako populazioan, 6 laginketa egin ziren eta 6 *Vipera aspis* harrapatu ziren, denak ale ezberdinak. Ale bakoitzari hainbat neurri hartu zitzaizkion (biometria, pisua, folidosia, kolorazioa) eta bere sexuari eta egoerari buruzko informazioa (azala aldatzen ari den, digiratzen ari den, ugaltzailea den...). Alea identifikatzeko eta datueak jasotzeko argazkiak (burukoa, bizkarraldekoa eta sabelaldearena) ere atera zitzaizkien.

2025eko apirilean jarraipen sareko 2. topaketa burutu zen Burgosen, ordura arte lortutako datuen analisien aurretiazko emaitzak ezagutarazteko.

ESTABLECIMIENTO DE UNA RED DE OBSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE DE EUSKADI PARA LA FUNDACIÓN NATURKLIMA EN EL MARCO DEL PROYECTO LIFE-IP URBAN KLIMA (LIFE 18 IPC/ES/000001). PROPUESTA TÉCNICA (SECCIÓN DE HERPETOLOGÍA)

Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido

Financiación: Fundación Naturklima

En el marco del proyecto LIFE-IP Urban Klima, durante 2025 la Sociedad de Ciencias Aranzadi ha puesto en marcha, en colaboración con la Fundación Naturklima, una red de observación destinada a evaluar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad terrestre de Euskadi. Dentro de este programa, los anfibios y reptiles constituyen un grupo especialmente relevante como indicadores ambientales, debido a su condición de ectotermos, su fuerte dependencia de las condiciones microclimáticas y su limitada capacidad de dispersión. Estas características hacen que sus poblaciones respondan de forma particularmente sensible a alteraciones ambientales como cambios en la temperatura, el régimen de precipitaciones o la transformación del hábitat.

Los anfibios, además, presentan una vulnerabilidad adicional derivada de su piel permeable y de su ciclo vital dual —acuático y terrestre—, lo que los expone simultáneamente a presiones ambientales en ambos medios. A escala global constituyen el grupo de vertebrados más amenazado, con más del 40 % de las especies en riesgo de extinción. En el caso de los reptiles, aunque suelen recibir menos atención en los programas de seguimiento, también existen evidencias crecientes de que el cambio climático puede alterar su distribución, su fenología y diversos parámetros biológicos relacionados con su supervivencia y reproducción.

Con el objetivo de generar una base de datos sólida que permita detectar tendencias a medio y largo plazo, en 2025 se ha establecido una red de estaciones de muestreo distribuidas por las distintas biorregiones de Euskadi. En el caso de los anfibios, se definieron 57 estaciones de muestreo asociadas a microhumedales, repartidas entre 45 ecosistemas acuáticos lénticos (charcas, lagunas o pozas) y 12 tramos de cursos fluviales. La selección de estas estaciones se realizó considerando variables como su distribución territorial, la presencia en espacios protegidos de la Red Natura 2000, la disponibilidad de datos históricos y el gradiente altitudinal.

El muestreo de anfibios se llevó a cabo mediante técnicas estandarizadas que combinan diferentes métodos según el tipo de hábitat. En los microhumedales se emplearon mangas de captura para el censo de larvas y adultos acuáticos, complementadas con transectos perimetrales para el recuento de individuos terrestres y la localización de puestas de anuros. En los cursos fluviales se realizaron censos activos dirigidos a especies ligadas a este tipo de hábitat, como el tritón pirenaico (*Calotriton asper*) o la rana patilarga (*Rana iberica*), registrando la abundancia mediante índices kilométricos de abundancia. De forma complementaria, se analizaron distintos parámetros fisicoquímicos del agua en las estaciones de muestreo.

Además de los censos poblacionales, el programa incorporó un enfoque fisiológico basado en la evaluación de la respuesta inmunitaria. Para ello se aplicó el test de fitohemaglutinina (PHA) en poblaciones de tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*), capturando entre 10 y 12 machos adultos en 19 estaciones de muestreo. Este ensayo permite estimar la capacidad de respuesta inmunitaria celular mediante la inflamación inducida tras la inyección del mitógeno, constituyendo un indicador sensible del estado fisiológico de las poblaciones frente a factores de estrés ambiental.

Durante la campaña de 2025 se evaluaron cinco de las seis especies de anfibios consideradas indicadoras. El tritón alpino (*Ichthyosaura*



Los ofidios, como esta culebra lisa europea (Coronella austriaca), debido a lo secreto y errático de sus hábitos, son un grupo especialmente difícil para establecer programas de seguimiento. Carlos Cabido

alpestris) fue detectado en aproximadamente un tercio de los humedales muestreados, estableciéndose por primera vez censos de referencia en varias localidades que permitirán evaluar su evolución futura. El tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*), por su parte, mostró una presencia casi generalizada, detectándose en el 98 % de las charcas analizadas. La rana ágil (*Rana dalmatina*) apareció en aproximadamente una quinta parte de las estaciones de muestreo, mientras que la rana bermeja (*Rana temporaria*) se registró en cerca de dos tercios de los humedales evaluados. En conjunto, estos datos permiten establecer una primera referencia regional para el seguimiento de las poblaciones.

El sapo corredor (*Epidalea calamita*), especie especialmente sensible a la transformación del hábitat, continúa siendo objeto de un seguimiento específico en las poblaciones litorales del País Vasco. Los datos disponibles muestran oscilaciones importantes en el tamaño poblacional, con una tendencia incierta pero globalmente decreciente en algunas de las localidades históricas.

En lo que respecta a los reptiles, el trabajo realizado en 2025 se centró principalmente en definir la estructura del futuro plan de seguimiento, identificando 41 estaciones de muestreo distribuidas por el territorio. Aunque el esfuerzo de campo se concentró principalmente en anfibios, se realizaron muestreos piloto en varias especies, entre ellas la lagartija roquera (*Podarcis muralis*), la culebra verdiamarilla (*Hierophis viridiflavus*) y la víbora cantábrica (*Vipera seoanei*). Estos trabajos permitieron obtener información de partida sobre la distribución y el estado de varias poblaciones, así como evaluar la eficacia de los métodos de muestreo propuestos.

En el caso de la lagartija roquera se realizaron transectos y capturas en ocho poblaciones —cuatro urbanas y cuatro naturales— con el fin de establecer una base de referencia que permita analizar su evolución futura. Para esta especie también se aplicó el test de respuesta inmunitaria mediante PHA, lo que permitirá evaluar posibles efectos del ambiente urbano o de otras variables ambientales sobre el estado fisiológico de las poblaciones.

«Los resultados obtenidos durante esta primera campaña confirman la utilidad de los anfibios y reptiles como organismos centinela para evaluar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad»

Los resultados obtenidos durante esta primera campaña confirman la utilidad de los anfibios y reptiles como organismos centinela para evaluar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad. No obstante, la interpretación de tendencias poblacionales requiere necesariamente series temporales prolongadas, ya que muchas de estas especies presentan fluctuaciones naturales importantes entre años. Por ello, uno de los principales logros del proyecto ha sido establecer las bases metodológicas y la red de estaciones de muestreo que permitirán desarrollar, en los próximos años, un programa sistemático de seguimiento de la herpetofauna de Euskadi.

URBANIZACIÓN Y COMPROMISOS EVOLUTIVOS: CÓMO LA CIUDAD AFECTA AL PARASITISMO, LA INVERSIÓN INMUNITARIA Y LAS ESTRATEGIAS SEXUALES EN PODARCIS MURALIS. TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (MÁSTER EN BIODIVERSIDAD, FUNCIONAMIENTO Y GESTIÓN DE ECOSISTEMAS; UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO, UPV-EHU)

Itziar Etxeberria Begoña (alumna), Aitor Cevidanes (NEIKER; codirector) y Carlos Cabido (codirector)

Financiación: Sociedad de Ciencias Aranzadi, Naturklima

La urbanización constituye uno de los principales motores de transformación ambiental a escala global y está alterando profundamente las condiciones ecológicas en las que viven muchas especies. Las ciudades introducen cambios en la temperatura, el régimen de perturbaciones, la disponibilidad de alimento, la presencia de depredadores o la exposición a contaminantes y patógenos, generando nuevas presiones selectivas que pueden afectar a la fisiología, la salud y el comportamiento de la fauna silvestre. En este contexto, las especies capaces de colonizar ambientes urbanos ofrecen una oportunidad especialmente valiosa para estudiar los procesos de adaptación a estos nuevos ecosistemas.

La lagartija roquera (*Podarcis muralis*) es una especie ampliamente distribuida en Europa y frecuente tanto en ambientes naturales como urbanos, lo que la convierte en un modelo idóneo para investigar estos procesos. Los machos de esta especie presentan además un marcado polimorfismo de color ventral —principalmente blanco y naranja en Euskadi— asociado a distintas estrategias reproductivas, niveles de agresividad y características fisiológicas. Estas diferencias podrían traducirse en respuestas distintas frente a las presiones ambientales del entorno urbano.

Con el objetivo de analizar cómo la urbanización afecta a la salud y a la ecología de esta especie, en 2025 se llevó a cabo un estudio comparativo en ocho poblaciones del norte de la Península Ibérica, cuatro situadas en entornos urbanos (Bilbao, Galdakao, Irún y Donostia) y cuatro en ambientes naturales cercanos (Pagasarri, Peñas Negras, Artikutza y Aiako Harria). En total se analizaron 156 machos adultos pertenecientes a los morfotipos blanco y naranja. Para cada individuo se evaluaron diversos indicadores fisiológicos y sanitarios, incluyendo la condición corporal, la respuesta inmunitaria mediante el test de fitohemaglutinina (PHA), el índice de estrés fisiológico basado en la relación heterófilos/linfocitos (H:L) y la carga parasitaria, tanto de hemoparásitos como de ectoparásitos.



Coloración ventral de los distintos morfotipos de la lagartija roquera (Podarcis muralis). En la foto se ven una hembra y tres machos.
C. Cabido

Los resultados muestran que los individuos que habitan en entornos urbanos presentan una respuesta inmunitaria significativamente menor que los de ambientes naturales, lo que sugiere un mayor grado de estrés fisiológico asociado a las condiciones urbanas. Sin embargo, este efecto no se tradujo en diferencias claras en la condición corporal ni en la prevalencia de hemoparásitos. En cambio, los ectoparásitos —principalmente garrapatas— estuvieron ausentes en las poblaciones urbanas y se detectaron únicamente en ambientes naturales.

En relación con los morfotipos, no se detectaron ventajas claras de uno u otro en entornos urbanos. La frecuencia relativa de los morfotipos blanco y naranja fue similar en hábitats urbanos y naturales, aunque sí se observaron diferencias fisiológicas entre ellos: los individuos naranjas tendieron a presentar menor condición corporal, una respuesta inmunitaria algo más baja y una mayor presencia de ectoparásitos en ambientes naturales, lo que podría reflejar los costes asociados a sus estrategias reproductivas más agresivas.

De manera inesperada, la distribución de morfotipos mostró un marcado contraste geográfico: mientras que en Bizkaia predominó el morfotipo naranja, en Gipuzkoa todos los individuos analizados fueron del morfotipo blanco. Este patrón sugiere que factores ambientales regionales —como el clima o las características del hábitat— podrían tener una influencia mayor en la distribución de los morfotipos que la propia urbanización.

En conjunto, los resultados indican que la urbanización puede imponer ciertos costes fisiológicos a las poblaciones de *P. muralis*, aunque sus efectos sobre la salud general y la dinámica de los morfotipos son complejos y no siempre se manifiestan de manera directa. Este estudio pone de relieve la importancia de analizar los procesos de adaptación urbana desde una perspectiva integradora que combine fisiología, ecología y dinámica evolutiva, así como de realizar seguimientos a largo plazo que permitan detectar cambios poblacionales asociados a la transformación del paisaje.

KUDEAKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE GESTIÓN

ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGUIMIENTO DE REPTILES DE EUSKADI. CONVENIO CON GOBIERNO VASCO

Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio

Financiación: Gobierno Vasco

Durante 2025 el Departamento de Herpetología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi elaboró, en el marco de un convenio con el Gobierno Vasco, el **Plan de seguimiento de los reptiles protegidos de la Comunidad Autónoma Vasca (CAV)**. El objetivo de este trabajo ha sido diseñar un programa sistemático de monitorización que permita evaluar el estado de conservación y la evolución de las poblaciones de reptiles amenazados en Euskadi, en consonancia con los requerimientos de la Directiva Hábitats.

La Directiva 92/43/CEE obliga a los Estados miembros de la Unión Europea a informar periódicamente sobre el estado de conservación de las especies de interés comunitario mediante los informes sexenales del artículo 17. Estos informes requieren disponer de datos comparables y obtenidos mediante metodologías estandarizadas, lo que hace necesario el establecimiento de redes de seguimiento que permitan detectar cambios en la distribución y abundancia de las especies a lo largo del tiempo. En el caso de los reptiles, la información disponible en Euskadi ha sido tradicionalmente limitada y fragmentaria, lo que ha dificultado la evaluación precisa de sus tendencias poblacionales.

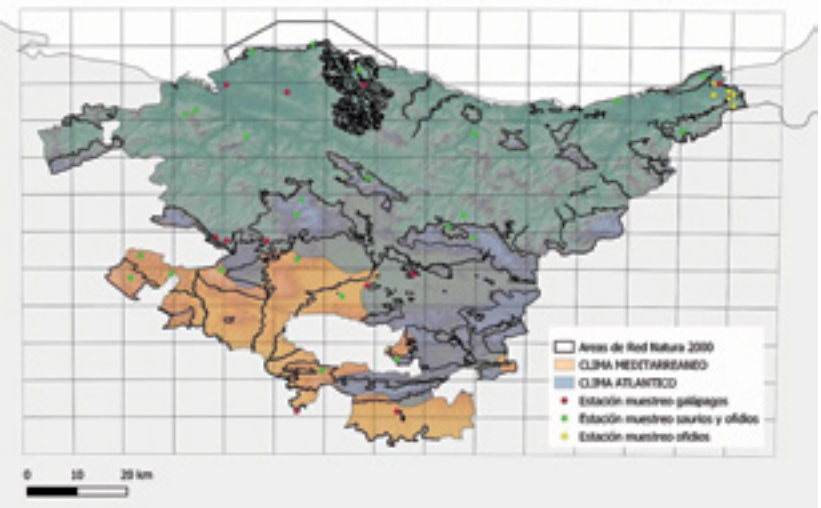
El plan desarrollado aborda esta carencia mediante el diseño de un programa de seguimiento para ocho especies de reptiles protegidas presentes en la CAV, incluidas en los anexos II y/o IV de la Directiva Hábitats y, en varios casos, también en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Entre ellas se encuentran tres lacértidos (*Podarcis muralis*, *Lacerta bilineata* y *Lacerta schreiberi*), tres colúbridos (*Hierophis viridiflavus*, *Zamenis longissimus* y *Coronella austriaca*) y dos especies de galápagos autóctonos (*Emys orbicularis* y *Mauremys leprosa*).

El trabajo partió de una revisión exhaustiva del conocimiento disponible sobre la distribución de estas especies, integrando información procedente del Sistema de Información de la Naturaleza de Euskadi (SINE), del servidor estatal SIARE, de plataformas de ciencia ciudadana y de diversos proyectos de investigación desarrollados en los últimos años. Esta revisión permitió actualizar el mapa de distribución de las especies y detectar vacíos de información relevantes para el diseño de la red de seguimiento.

A partir de esta base de datos se desarrolló un proceso de análisis cartográfico y ecológico que permitió identificar las áreas prioritarias para el seguimiento. Las cuadrículas con presencia conocida de las especies se superpusieron con diferentes capas ambientales —regiones biogeográficas, hábitats de interés comunitario y espacios de la Red Natura 2000— con el fin de garantizar una cobertura representativa de la diversidad ambiental y territorial de Euskadi.

El resultado de este proceso fue la selección de 41 estaciones de muestreo distribuidas por todo el territorio, diseñadas para equilibrar representatividad ecológica, cobertura geográfica y viabilidad logística. Estas estaciones permiten cubrir tanto la región biogeográfica atlántica como la mediterránea y aseguran la presencia de puntos de seguimiento tanto dentro como fuera de espacios protegidos. En conjunto, la red constituye una base sólida para el seguimiento poblacional de las especies objetivo durante los próximos ciclos de evaluación.

El plan contempla metodologías de muestreo diferenciadas según el grupo taxonómico. Para los lacértidos se emplearán transectos lineales estandarizados, diseñados para registrar abundancias comparables en distintos años. En el caso de los ofidios, cuya detectabilidad mediante observación directa es baja, se utilizará principalmente la instalación de



Localización de las 41 estaciones de muestreo seleccionadas (puntos de distintos colores según el grupo taxonómico). En el mapa se muestran las cuadrículas UTM 10 x 10 Km, la biorregión atlántica en tonos azul verdosos y la mediterránea en tonos anaranjados. Los espacios de la Red Natura 2000 están delimitados por una línea negra.

placas-refugio distribuidas a lo largo de los transectos, complementadas con el registro sistemático de ejemplares atropellados. Para los galápagos, el seguimiento se realizará mediante capturas con nasas cebadas que permitirán aplicar técnicas de marcaje y recaptura y estimar el tamaño poblacional de las poblaciones existentes.

El programa establece asimismo criterios de estandarización del esfuerzo de muestreo y del calendario de visitas, con varias campañas anuales en los periodos de máxima actividad de las especies. Este diseño permitirá obtener series temporales comparables que podrán analizarse mediante herramientas estadísticas específicas para programas de monitoreo, como el programa TRIM, ampliamente utilizado en Europa para estimar tendencias poblacionales a partir de datos de seguimiento.

Además del diseño metodológico, el proyecto permitió incorporar nuevos registros de reptiles protegidos al Sistema de Información de la Naturaleza de Euskadi, procedentes tanto de campañas de ciencia ciudadana como de trabajos de investigación recientes. Estos nuevos datos contribuyen a mejorar el conocimiento sobre la distribución regional de varias especies y refuerzan la base de información disponible para futuras evaluaciones.

En conjunto, la elaboración de este plan constituye un paso importante hacia la implantación de un sistema de seguimiento sistemático de los reptiles de Euskadi. Su aplicación durante el sexenio 2025–2030 permitirá obtener por primera vez datos comparables sobre la evolución de las poblaciones de reptiles protegidos en la comunidad autónoma, mejorando la capacidad de las administraciones para evaluar su estado de conservación y orientar las medidas de gestión necesarias.

ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA MEJORA DEL CONOCIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA FAUNA TERRESTRE Y CONTINENTAL DE ESPAÑA (ESPECIES AUTÓCTONAS Y EXÓTICAS INVASORAS): Anfibios y reptiles. Informes sexenales del artículo 17 (directiva hábitats) y artículo 24 (especies invasoras) y actualización de Atlas y Libro Rojo. Contrato Tragsatec para Asociación Herpetológica Española

Participantes: Carlos Cabido, Ion Garin-Barrio.

Financiación: Asociación Herpetológica Española, Sociedad de Ciencias Aranzadi

Carlos Cabido, como vocal de conservación de la Asociación Herpetológica Española, ha participado en la evaluación de las amenazas y medidas de conservación de las especies de anfibios y reptiles de la Península Ibérica incluidas en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, para el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Además, a lo largo de 2025, tanto él como Ion Garin han participado en la elaboración del nuevo Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.

PROYECTO ANFIVIÑAS-MAHASTIGEL

Gabriel García de Marcos.

Financiación: Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Colaboradores: Bodegas Luis Cañas, Bodegas Rodolfo García Martelo, Ayuntamiento de Elciego, Ayuntamiento de Elvillar, Ayuntamiento de Lanciego, Ayuntamiento de Laguardia, Ayuntamiento de Navaridas, Ayuntamiento de Leza, Ayuntamiento de Samaniego, Ayuntamiento de Labastida, Ayuntamiento de Kripán, Antigua Hermandad del Monte de Laguardia, Rehabilitaciones técnicas Navaridas, Fundación Kutxa, Cuadrilla de Rioja Alavesa, Diputación Foral de Álava

Históricamente, los microhumedales fueron un componente habitual del paisaje de Rioja Alavesa. No obstante, el actual modelo agrícola ha alterado estos espacios, desecándolos en la mayoría de los casos y poniendo en peligro la supervivencia de los organismos que de ellos dependen. El establecimiento de viñedos implica una fuerte alteración del terreno, por lo que no suelen albergar encharcamientos o puntos de agua aptos para la biodiversidad y, en muchas ocasiones, el limitado espacio en los linderos impide crear nuevas charcas como alternativa.

Para poner solución a esta problemática, la Sociedad de Ciencias Aranzadi viene desarrollando distintas actuaciones de gestión desde 2017, como la creación y restauración de microhumedales, el desarrollo de setos vivos y refugios para la fauna, y el asesoramiento a la Administración Pública en distintos proyectos de conservación de la biodiverdidad. Entre otras medidas, en este periodo de tiempo, se han creado 34 encharcamientos, en los que se ha comprobado la reproducción de al menos siete de las ocho especies de anfibios potencialmente presentes en la comarca de Rioja Alavesa. Sin embargo, sigue existiendo una gran necesidad de aumentar este número de microhumedales, dada la baja permeabilidad del terreno para muchas de estas especies, el degradado estado de conservación que algunas presentan y el deficiente estado de algunos de los humedales de mayor entidad.

Con el fin de aumentar este número de biotopos aptos para la comunidad de anfibios y odonatos, se ha comenzado a trabajar con entidades privadas y en terrenos particulares (viticultores y bodegas). Uniendo esto, a todo el trabajo que se ha venido realizando estos años,

Logo del proyecto Anfiviñas-Mahastigel, representando un macho de sapo partero transportando los huevos a la espalda caracterizados por un racimo de uvas.
Autor: G. García de Marcos

se ha creado el proyecto Anfiviñas-Mahastigel. El principal objetivo que persigue es incrementar los espacios adecuados para la reproducción de anfibios y odonatos en los viñedos de Rioja Alavesa, especialmente mediante la restauración de antiguos pozos agrícolas abandonados que se encuentran distribuidos en la zona. Se ha comprobado que estos **elementos,** ligados histórica y culturalmente a la actividad vitivinícola**, pueden ser de gran valor para la fauna** si se aplican una serie de sencillas medidas de adecuación. Actualmente, la gran mayoría de ellos se encuentran en desuso, al haber sido sustituidos por sistemas más modernos de canalización y aprovechamiento de las aguas.

Con este proyecto pretende hacerse de la necesidad virtud, y convertirlos en microhumedales funcionales para albergar biodiversidad. Esto se lleva a cabo mediante **sencillas acciones de restauración** y a través de acuerdos con bodegas, viticultores, administraciones y propietarios interesados en acondicionar los pozos, comprometiéndose a mantener su buen estado siguiendo unas sencillas pautas de gestión.

Entre 2024 y 2025, ya se han restaurado más de quince de estos pozos y se ha establecido una red de particulares y bodegas dispuestas a colaborar y participar en el proyecto que vaya aumentando paulatinamente. El proyecto también contempla realizar un exhaustivo seguimiento de los microhumedales restaurados para cuantificar los beneficios generados, e incluirá charlas, talleres y visitas de campo, con el fin de divulgar la importancia de conservar la biodiversidad y el patrimonio natural en la región.

ARANZADI ZIENTZIA ELKARTEA: MENDE LAURDEN EUSKAL HERRIKO MIKROHEZEGUNE SAREA EHUNTZEN
Ion Garin-Barrio, Aitor Laza-Martínez, Iñaki Romero eta Carlos Cabido.
Sustatzaileak: Muskerrak natura, Excavaciones Lortu eta Aranzadiko Zientzia Elkartea
Finantzazioa: Espainiako gobernua, Eusko Jaurlaritza, Gipuzkoako Foru Aldundia, Arabako Foru Aldundia, Aiaraldeko Kuadrilla, Artziniegako udala, Aiarako udala, Zarautzeko udala, Mutrikuko udala, Irungo udala, Astigarragako udala eta Oiartzungo udala
Laguntzaileak: Tolosaldea garatzen, Amasa-Villabonako udala, Samiela eskola, Goizeko izarra ikastola, Zubimusu ikastola, Fleming Amasa Villabona Herri eskola eta Astigarragako udala

Mikrohezeguneek ingurumenean duten berebiziko garrantzia ikusirik, Aranzadi Zientzia Elkarteak berreskuratzeko apustu sendoa egin zuen duela mende laurden inguru. Horrela, hezeguneak euren bizileku dituzten bizidunen kontserbazioa bermatze aldera, putzu sare zabal eta egonkor bat ehuntzen dihardu geroztik. 25 urteren buruan, 350 mikrohezegune inguru sortu edo egokitu ditu Euskal Herriko 50 udalerri baina gehiagotan. Fisikoki txikiak, baina biologikoki aberastasun handikoak diren mikrohabitatak sortuz. Putzuek, urmaelek, aldizka ureztatzen diren arekek… osatzen dute hezegune izeneko eremuen barruko dibertsitatea. Eta horiek dira gure inguruko aniztasun biologikoaren zati handi bat gordetzen duten ekosistema baliotsuak. Baina, aberatsak ez ezik, ekosistema hauskorrak ere badira, eta askotan, tamaina handiko hezeguneak ez bezala, mikrohezeguneak ez dute babes irudirik jasotzen. Hezeguneak ekosistema ahaztuak izan dira. Gizakiak lehortu, kutsatu edota desagerrarazi dituen eremu baztertuak izan dira. Biodibertsitatearen aldetik duten balioa, ordea, oso handia da. Hori dela eta, azken urteetan hezeguneak berreskuratzeko ahalegin



Unginon eta Corrales de Herranes-en sortu berri den urmaela, batik bat uhandre alpetarraren mesedetan gauzatu da. Alberto Castrillo

berezia egiten ari da gizartea mundu mailan. Horrela, gizakia naturarekin zuen zorraren parte txiki bat kitatuz.

Arrazoi desberdinak aurki ditzakegu urmael berri baten sorrera edo aurrez existitzen den baten egokitzapenaren atzean. 2025 urtean zehar, elkarren artean baztertzaileak ez diren hiru helburuak dituzten ekintza gauzatu dira:

ESPEZIE MEHATXATU BATEN KONTSERBAZIOA BERMATZEKO:

Aiaraldean garatu diren bi ekintza: bi putzu berri sortuz Artziniega eta Aiarako igerilekuetatik gertu, eta Gorobel mendian dauden Unginoko bi urmaelak egokitzeaz gain, urmael berri bat sortu da Corrales de Herranes eremuan. Ekintza hauek, Euskal Autonomia Erkidegoko Espezie Mehatxatuen Zerrendan "Kaltebera" gisa sailkatuta dauden bi espezieen kontserbazioa bermatzeko: uhandre alpetarra eta baso-igel jauzkaria.

OROKORREAN BIODIBERTSITATEAREN KONTSERBAZIOA BERMATZEKO:

Guztira 20 hezegune txiki kudeatu dira Euskadin biodibertsitatearen mesedetan: 7 urmael berri sortu dira eta 13 mikrohezegune egokitu dira. Sortu berri diren urmael gehienak eremu naturaletan gauzatu dira, arreta berezia Aiako Harrian ezarriz (Oiartzun eta Irunen bi putzu berri sortu dira). Horrez gain herrigunetik gertu urmael berriak sortu edo egokitu dira, bioaniztasuna aberasteaz gain ingurumen hezkuntza ekintzak sustatuz.

ERABILERA DIDAKTIKOA SUSTATZEKO:

Urtean zehar herrigunetik gertu sortu-egokitu diren urmaeletako batzuetan ingurumen hezkuntza ekintza desberdinak gauzatu dira: Astigarraga, Mutriku eta Villabonako hezkuntza zentroetako ikasle-irakasleekin batera. Gai desberdinak landu dira saioetan: ekosistema mota desberdinak, espezie arrotz inbaditzaileak edota egun batez zientzialari lanetan jarri ditugu ikasleak, urmaeletako anfibio eta ornogabe urtarrak lagintzeko. Horrez gain sortu-egokitutako urmaeletako batzuk Eskoletako Urmaelen Sarean sartzeko proposamena luzatu zaie hainbat eremuetako eskolei.



Zarautzen Itulazabal parajeko mikrohezeguneen itxura egokitzapen lanen aurretik eta ondoren.

Ainhara Garcia



Astigarragako eskolako ikasleak, Andre Gobadarien parkeko urmaeletako batetik ateratako espezie arrotz inbaditzaileei begira; alde batetik zamo txiki zein Ameriketako karramarro gorria.

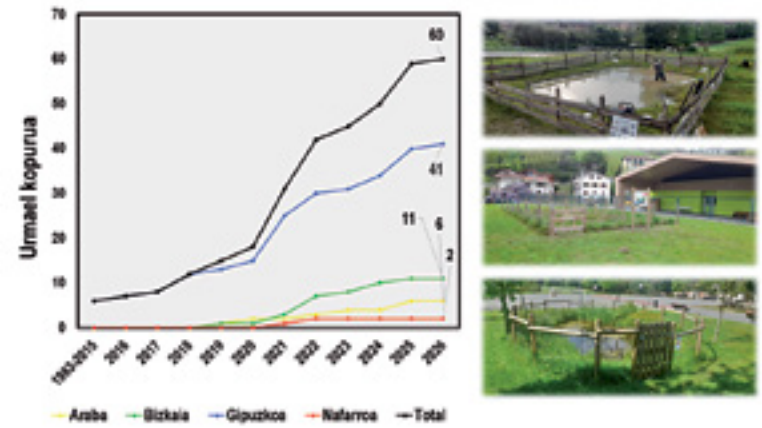
Ion Garin Barrio

SEI URTEREN BURUAN (2020-2025) EUSKAL HERRIKO 63 HEZKUNTZA ZENTROK ERABILTZEN DITUZTEN 60 URMAEL DIDAKTIKOK ESKOLETAKO URMAEL SAREAREN BAT EGIN DUTE.

Ion Garin-Barrio, Aitor Cevidanes, Josu Sanz, Lidia Caño, Aitziber Gartzia, Dani Zuazagoitia, Eider Amundarain, Nora Saldotx, Aitor Salaberria, Patxi Ibarzabal eta Iñaki Sanz-Azkue.

Sustatzaileak: Aranzadi Zientzia Elkartea eta Berritzegune Nagusia
Finantzatzaileak: La Salle-Isasi HLBHIP, Aniturri BHI, Mendebaldea BHI, Askartza Claret HLBHIP, Aratz ikastola HLBHIP, Elizatxo ikastola HLHI, Langile ikastola HLHI, Urumea ikastola HLHI, Astigarragako Herri Eskola HLHI eta Hegoa HLHI
Laguntzailea: Excavaciones Lortu

Eskoletako Urmaelen Sareko ikastetxeek urmaela laborategi natural gisa erabiltzen dute, ikasleekin zientziaren didaktika landu, ekosistema baten funtzionamendua aztertu, bertako espezieei buruzko ezagutza handitu, STEAM konpetentziak garatu eta beste hainbat erabilera emateko. Horrez gain, ordea, sarean Berritzegune Nagusiaren, EHU-ko hiru Campus unibertsitarioen eta Neiker Fundazioaren sarrerak, ikerketarako eta proiektu berritzaileak eta hezitzaileak sortzeko abagunea ere ekarri du eta aberastu egin du sarearen urtez urteko lana. Urmaelen Sarearen dibertsitatea eta tamaina ikusita, eta etorkizuneko erronkei aurre egiteko parte hartzen duten eragile guztien hitza eta ahotsa kontuan izateko asmoz, 2024ko ekainean Eskoletako Urmaelen Sareko batzordea sortu zen Aranzadi Zientzia Elkartean. Batzorde honen lana da aurrerantzean sareak egingo dituen bidean laguntzea, eragile sustatzailea izanik.



Azken mende erdian, EUS proiektuarekin bat egin duten Euskal Herriko probintzietako hezkuntza zentroen urmael didaktiko kopurua.

2025 urtera arte EUS batzordearen azken bileraren ostean landutako datuen arabera, 60 urmael didaktikok bat egin dute EUS egitasmoarekin eta urmael horien sorreran eta kudeaketan 63 hezkuntza zentrok parte hartu dute. Gipuzkoako hezkuntza zentroak dira gehiengoa (% 68), gero Bizkaitarrak datoz (% 18), Arabarrak (%10) eta Nafarrak soilik % 3. Azken urte honetan 11 hezkuntza zentrok egitasmoarekin bat egin dute, guztira zazpi urmael didaktiko berri sortu dira eta beste bi egokitu dira. Egokitzapen lanak Astigarraga eta Hernaniko bi parkeetako urmaeletako espezie arrotz inbaditzaileak erauzteko gauzatu dira; bertako espezieak (anfibio eta ornogabe urtarrak) salbuetsiz. Horrez gain sei urmaelen alboan informazio panelak ezarri dira, eta webgunea eguneratzeaz gain hezkuntza baliabide berriak eskura utzi dira.

BILBOKO EREMU HIRITAR ZEIN ERAZTUN BERDEKO FAUNA ETA FLORA ESPEZIEEN KONTSERBAZIORAKO KUDEAKETA EKINTZAK 2025 URTEAN

Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido, Oihan Pérez, Eneko Martínez, Mikel Etxebarria

Sustatzaileak: Aranzadi Zientzia Elkartea
Finantzatzailea: Bilboko udala
Laguntzaileak: Txukun Lorazantza S.L. eta Summit Asesoría Ambiental

Aranzadi Zientzia Elkartea eta Bilboko udalaren ingurumen sailaren arteko harremanak hamarkada bat betetzera doa 2026 urtean. Denbora tarte honetan, herpetologia saila izan da hartu eman zuzen eta egonkorrena izan duena. Denbora tarte honetan Bilboko anfibio eta narrastien inbentarioa eguneratzeaz gain, bizidun hauen kontserbazio egoera bermatzeko kudeaketa ekintza desberdinak gauzatu dira. Beste sail batzuetako kideekin (ornitologia, entomologia eta botanika) erlazio puntualak izan dituzte; helburu nagusia bertako bioaniztasunaren kontserbazioa izan delarik. Azken lau urteetan zehar (2022-2025) gauzatu diren lanen ardura herpetologia eta botanika saileko kideek partekatu dituzte. Azken urtean ondorengo ekintzak garatu dira:

BILBOKO MIKROHEZEGUNE SAREAREN JARRAIPENA ETA KUDEAKETA EKINTZAK:

Bilboko hamaika urmael lagindu dira anfibio, burruntzi eta sorgin orratz inbentarioa osatzeaz gain zenbaketak gauzatzeko. Horrez gain urmael batzuetako aleak baliatuz erantzun immunologikoaren azterketa gauzatu da. Guztira sei anfibio espezie atzeman dira: ordezkaritza handiena izan duten bi espezieak uhandre palmatua eta txantxiku arrunta izan dira, eta urmael aberatsenak Artxondokoko harrobikoak izan dira, bost espezierekin. Azpimarratu beharra dago, Etxebarria Parkean sortutako ormigoizko urmaeletan zamo txikiak askatu zituztela (espezie arrotz inbaditzailea). Arrantza elektrikoaren bidez 2025 urte amaieran urmael hauetako zamo txikiak erauzi dira, txantxiku arruntaren larbak salbuetsiz.

ETXEBARRIA PARKEAN SUGANDILA ITALIARRAREN KONTROL-ERAUZKETA:

Zortzigarren urtez jarraian, Aranzadi Zientzia Elkarteko Bilboko hirigunetik gertu dagoen Etxebarria parkeko sugandila italiarraren populazioa kontrolatzeko lanak gauzatu ditu. Denbora tarte honetan zehar 61 banako atzitu dira (25 banako 2016-17 urteetan zehar; 8 banako 2018. urtean; 7 banako 2019an; 6 banako 2020-21; 4 banako 2022an; 3 ale 2023an, 4 ale 2024an eta 5 2025ean), batik bat helduak eta helduen artean ar gehiago emeak baino. Bi aspektu nabarmendu daitezke 2025an gauzatu diren ekintzetan: espezie arrotzaren populazioak beherapena erakusten da, alde batetik banako gutxiago ikusi direlako, nahiz eta oraindik baten bat ikusi iheskorrena direnak hain zuzen ere, eta beharbada emaitza positiboena, bertako espeziea (horma sugandila) sugandila italiarrak mugatutako banaketa area murritzean barneratu izana. Horrez gain, 2025 urtean zehar, ehun laginak bildu dira etorkizunean ikerketa bioekologiko, genetiko edota gaixotasun emergenteak aztertzeko. Esleipenaren azken urtea izan denez aurtengoa, urteko lehen hilabeteetako eguzki egunetan esfortzu berezia egin da sugandila italiarra atzitzen, izan ere balizko ikusten dugu espezie arrotz inbaditzaile hau Bilboko Etxebarria Parketik erauztea.





Goian, Errekalde auzoko La Roseta mikrohezegunearen argazkia. Eskuinenan, 2025 urtean harrapatutako sugandila italiarra plastikozko poltsan.
I. Garin-Barrio, C. Cabido

ARTXONDOKOKO HARROBIKO LANDAREDIAREN KONTSERBAZIORAKO KUDEAKETA EKINTZAK:

Cortaderia selloana espezie arrotz inbaditzailea erauzteko egindako ekintzek emaitza positiboa izan dute; izan ere, behera egin dute esku-hartze eremuan zehar. Hala ere, ale gazteek jarraitzen dute, eta etengabe monitorizatu eta desagerrarazi beharko litzake, berriro zabaldu ez dadin. Bestalde, inguruko landaketa zein naturalizazio ekimenek erantzun azkarra ematen diete espezie arrotz inbaditzaileei, bereziki sahatsei, hazkunde bizkorragatik nabarmentzen baitira. Horrek eremuaren naturalizazio bizkorra bultzatzen du. Hala ere, harrobi aktiboan egiten diren lanak, egungo aurrekontuaren mugekin batera, ez dira nahikoak izaten ari espezie inbaditzaileek aztertutako eremuko beste leku batzuetan aurrera egin dezaten geldiarazteko. Horregatik lizitazioaren hedapena 2026 eta akaso 2027 oso neurri egokia izan liteke. Amaitzeko Harrobiaren barnean garatzen ari diren zuhaitz landaketak hobetzeko proposamenak helarazi zaizkio harrobiaren jabeari; Heidelberg Materials enpresari.

BIARTEKO MUGI: ARTE, CIENCIA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA RECONECTAR LA BIODIVERSIDAD URBANA

Carlos Cabido, Beatriz Díaz, Alberto de Castro, Ion Garin-Barrio, Luzia Urkiola, Mikel Etxeberria y Unai Fernandes

Financiación: Kutxa Fundazioa, Diputación Foral de Gipuzkoa, Ayuntamiento de Donostia, FECYT, Eroski

El proyecto Biarteko Mugi surge como un desafío ecosocial orientado a transformar la relación entre la ciudadanía y la biodiversidad en el entorno urbano. Su objetivo último es impulsar una transformación cultural que permita reconocer la biodiversidad de proximidad como parte del patrimonio natural y cultural de las ciudades, fomentando una relación más consciente, informada y emocional con ella. Para ello, el proyecto combina herramientas procedentes de la investigación científica, la creación artística, la tecnología digital, la movilidad activa y la participación ciudadana.

Logotipo de Biarteko Mugi, elaborado por Tempografix.

La propuesta parte de un diagnóstico claro: en muchas ciudades europeas la biodiversidad urbana permanece en gran medida invisibilizada, especialmente en el caso de especies discretas o poco valoradas socialmente. Esta invisibilidad limita la percepción de su valor ecológico y patrimonial, reduciendo la implicación social en su conservación. Biarteko Mugi pretende revertir esta situación mediante experiencias interpretativas que permitan a la ciudadanía descubrir la naturaleza que habita en su entorno cotidiano y comprender su significado ecológico y evolutivo.

En este contexto, el proyecto se plantea como una iniciativa transdisciplinar que articula diferentes ámbitos de acción —ciencia, arte, tecnología, movilidad y participación social— con el objetivo de generar nuevas formas de relación entre la sociedad urbana y su patrimonio natural. La aspiración final es que la ciudadanía pueda reconocer la biodiversidad cercana, comprender su importancia y desarrollar una actitud activa en su protección.

MARCO CONCEPTUAL Y OBJETIVOS

Durante 2025 una de las primeras tareas del equipo ha consistido en elaborar el marco conceptual del proyecto, situándolo dentro de los debates contemporáneos sobre transición ecosocial, educación ambiental, comunicación científica y cultura urbana. Este trabajo ha permitido definir una estructura de objetivos organizada en tres niveles: generales, transversales y específicos.

Entre los objetivos generales destacan la construcción de una nueva narrativa sobre la biodiversidad urbana que combine aproximaciones científicas, estéticas y emocionales; la visibilización de las especies minorizadas que habitan en las ciudades; la promoción de la alfabetización ecológica y la cultura científica; y la creación de experiencias urbanas que integren naturaleza, arte y movilidad activa.



Trabajo con los contenidos para la elaboración de los distintos relatos que componen los recorridos. C. Cabido

De forma complementaria, el proyecto incorpora una serie de objetivos transversales relacionados con la accesibilidad universal, la inclusión social, la perspectiva de género y la colaboración entre entidades científicas, culturales, tecnológicas e institucionales. Asimismo, uno de los propósitos estratégicos es desarrollar un modelo metodológico transferible que pueda aplicarse en otras ciudades europeas interesadas en promover una relación más estrecha entre ciudadanía y biodiversidad urbana.

ESTRUCTURA DEL PROYECTO Y LÍNEAS DE TRABAJO

Biarteko Mugi se organiza en torno a una cartera de proyectos interrelacionados que actúan como diferentes vías para alcanzar el objetivo general. Inicialmente se definieron cuatro líneas principales:

- Creación de 3 recorridos interpretativos urbanos: documentales *in situ*, hacer de la calle un museo vivo.
- Adaptar los anteriores recorridos en forma de un cuarto recorrido para triciclos destinados a personas con movilidad reducida.
- Urban Fauna Resort: creación de esculturas-refugio para fauna urbana.
- Creación de la aplicación con realidad aumentada a modo de asistente virtual de recorridos naturalísticos.

A estas líneas se han añadido posteriormente dos componentes transversales fundamentales: participación y ciencia ciudadana, y comunicación del proyecto, que permiten articular la dimensión social del desafío ecosocial.

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO SOBRE BIODIVERSIDAD URBANA

Uno de los primeros pasos del proyecto ha sido la identificación de los elementos naturales relevantes del entorno urbano y periurbano de Donostia-San Sebastián. Para ello se han realizado campañas de trabajo de campo por parte de distintos departamentos de Aranzadi —Botánica, Herpetología, Entomología y Micología— con el objetivo de elaborar un inventario de especies, fenómenos ecológicos y procesos evolutivos presentes en la ciudad.

Este inventario, que ya supera las 300 entradas, constituye la base científica sobre la que se construyen los contenidos interpretativos del proyecto. La selección prioriza especialmente las denominadas especies minorizadas, es decir, organismos que, pese a su relevancia ecológica, suelen pasar desapercibidos para la mayoría de la ciudadanía.

Paralelamente se han elaborado documentos metodológicos y conceptuales destinados a guiar la implementación de las diferentes líneas del proyecto, garantizando la coherencia entre sus dimensiones científica, artística y divulgativa.

ITINERARIOS INTERPRETATIVOS Y CONTENIDOS AUDIOVISUALES

Una de las líneas más visibles del proyecto es la creación de itinerarios interpretativos urbanos que permitan explorar la biodiversidad de la ciudad a través de recorridos pedestres. Durante 2025 se han diseñado tres itinerarios, definiendo sus temáticas, puntos de interés y guiones narrativos. Estos recorridos integrarán contenidos audiovisuales accesibles mediante códigos QR instalados en la señalética urbana, que permitirán visualizar pequeños documentales vinculados a cada punto del recorrido.

El trabajo audiovisual ha incluido la grabación de material de campo, la elaboración de guiones y la definición de la narrativa de los recorridos, en colaboración con el estudio *OhBrother! Studios*. Paralelamente, se han producido nueve vídeos breves en formato *reel* destinados a redes sociales, con el objetivo de introducir al público en algunos de los conceptos clave del proyecto y generar interés en torno a la biodiversidad urbana.

ARTE Y BIODIVERSIDAD: URBAN FAUNA RESORT

La dimensión artística del proyecto se materializa completamente en Urban Fauna Resort, una convocatoria internacional impulsada conjuntamente por la Sociedad de Ciencias Aranzadi y Chillida Leku. El objetivo de esta iniciativa es crear esculturas-refugio destinadas a albergar fauna urbana —especialmente artrópodos, anfibios y reptiles— que funcionen simultáneamente como intervenciones artísticas y como microhábitats reales.

La convocatoria recibió 24 propuestas, de las cuales un jurado formado por representantes de Aranzadi, Chillida Leku, la Universidad del País Vasco, Kutxa Fundazioa y el Ayuntamiento de Donostia seleccionó tres obras ganadoras. Estas esculturas se desarrollarán mediante procesos de cocreación y producción durante 2026 y se instalarán en espacios verdes de la ciudad previamente identificados en colaboración con el consistorio.



Grabación de contenidos audiovisuales para uno de los puntos de información de los recorridos urbanos. 📷 O. Eceiza



Cartel promocional de la convocatoria Urban Fauna Resort, elaborado por Chillida Leku.

APLICACIÓN MÓVIL CON REALIDAD VIRTUAL

Otra de las líneas estratégicas del proyecto es el desarrollo de una aplicación móvil que actuará como asistente ecológico-divulgativo para explorar la biodiversidad urbana. La app se concibe como una extensión digital de las excursiones naturalísticas que Aranzadi a menudo realiza en entornos naturales, visibilizando a través de la realidad virtual las especies más difíciles de observar en su propio hábitat y permitiendo acceder a contenidos audiovisuales y explicaciones sobre esas especies y los procesos ecológicos y fenómenos evolutivos que las explican.

Durante 2025 el trabajo se ha centrado en el diseño conceptual y la arquitectura tecnológica de la aplicación, así como en las primeras pruebas de escaneado 3D para generar gemelos digitales de especies. En 2026 se completará su desarrollo y se aplicará a un recorrido piloto en Aiako Harria, que permitirá testar la herramienta antes de su implementación en los itinerarios urbanos del proyecto.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y CIENCIA CIUDADANA

La participación social constituye uno de los pilares del proyecto. Con este objetivo se ha desarrollado un portal específico de participación ciudadana que incluye una encuesta diagnóstica sobre la relación de la población con la biodiversidad urbana.

La campaña de difusión de esta encuesta ha alcanzado más de 222.000 impresiones, con 957 participantes y 501 respuestas completas, cifras que superan ampliamente las expectativas iniciales del proyecto. Los resultados están siendo analizados por el grupo *Ingurupsiko* de la Universidad del País Vasco desde la perspectiva de la psicología ambiental, lo que permitirá comprender mejor las percepciones, emociones y actitudes de la ciudadanía hacia la naturaleza urbana. Estos resultados servirán de base para las siguientes fases participativas del proyecto, que incluirán talleres deliberativos, hackatones y actividades de ciencia ciudadana destinadas a implicar activamente a la población en la observación y conservación de la biodiversidad urbana.

NUEVAS COLABORACIONES Y EXPANSIÓN DEL ECOSISTEMA DEL PROYECTO

Uno de los resultados más significativos de esta primera fase ha sido la ampliación del ecosistema de entidades colaboradoras que participan en el desarrollo del desafío ecosocial. Esta red interdisciplinar refuerza el carácter transdisciplinar de Biarteko Mugi y amplía su capacidad para abordar simultáneamente dimensiones científicas, sociales, culturales y comunicativas del proyecto.

Entre las incorporaciones más relevantes destaca la colaboración con I*ngurupsiko*, grupo de investigación de Psicología Ambiental de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), integrado por Laura Vozmediano y Jone Aliri. Este grupo se ha incorporado al proyecto para diseñar y analizar la encuesta sobre percepción social de la biodiversidad urbana, desarrollada a través del portal de participación ciudadana.

La participación de *Ingurupsiko* aporta un marco científico riguroso para analizar los impactos psicosociales del proyecto, permitiendo evaluar de manera sistemática aspectos como el conocimiento de la biodiversidad urbana, las emociones asociadas al contacto con la naturaleza de proximidad, las actitudes hacia su conservación o las barreras percibidas para su cuidado. Este enfoque introduce metodologías de análisis poco habituales en proyectos de divulgación científica o renaturalización urbana, donde los efectos sociales suelen evaluarse de manera más informal o anecdótica.

La incorporación de la psicología ambiental permite además medir con mayor precisión si las acciones del proyecto —itinerarios interpretativos, narrativas audiovisuales, intervenciones artísticas o procesos participativos— generan cambios reales en la percepción y en el vínculo emocional de la ciudadanía con la biodiversidad urbana. De este modo, Biarteko Mugi no sólo propone soluciones culturales y educativas, sino que también desarrolla herramientas científicas para evaluar su impacto social.



Las lagartijas son habitantes de la ciudad largamente ignorados. En la foto, hembra de lagartija roquera (*Podarcis muralis*) fotografiada en el propio edificio de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.. C. Cabido

Asimismo, esta colaboración abre la posibilidad de generar conocimiento académico transferible, mediante la elaboración de artículos científicos, comunicaciones en congresos y trabajos académicos que analicen los resultados obtenidos. La integración entre los departamentos científicos de Aranzadi y el grupo Ingurupsiko refuerza así la dimensión investigadora del proyecto y lo sitúa en un nivel metodológico poco habitual dentro de las iniciativas ecosociales urbanas.

Junto a esta colaboración, el proyecto ha establecido nuevas alianzas con otras entidades que amplían su alcance social y comunicativo. Asimismo, se ha alcanzado un acuerdo con DBUS, la compañía de transporte urbano de San Sebastián, para la cesión de 32 paneles informativos (mupis) en paradas de autobús que permitirán difundir los recorridos urbanos y los objetivos del proyecto durante su fase de lanzamiento en 2026. Esta colaboración facilitará que la comunicación del proyecto llegue directamente al espacio urbano donde se desarrollan sus propuestas.

Paralelamente, Biarteko Mugi ha despertado el interés de diversos agentes científicos, culturales e institucionales que han iniciado contactos para posibles colaboraciones futuras, lo que confirma el potencial expansivo del proyecto más allá de su ámbito territorial inicial.

En conjunto, los avances alcanzados durante 2025 indican que Biarteko Mugi ha logrado consolidar un marco conceptual sólido, generar una base científica y narrativa para sus contenidos y establecer una red creciente de colaboradores institucionales, científicos y sociales.

De este modo, Biarteko Mugi aspira a convertirse en un modelo innovador de conexión entre biodiversidad urbana, cultura científica y participación social, capaz de generar transformaciones culturales duraderas en la forma en que las ciudades perciben y cuidan su patrimonio natural.

BILBOKO HABITAT ETA BIOANIZTASUNA EZAGUTZEKO DIBULGAZIO JARDUERAK 2025. URTEAN ZEHAR.

Ion Garin-Barrio, Iñaki Romero, Bea Díaz, Alberto de Castro & Carlos Cabido
Sustatzaileak: Aranzadiko Zientzia Elkartea
Finantzazioa: Bilboko udaleko ingurumen saila
Kolaboratzailea: Zubiarte merkataritza-gunea

Bioaniztasunaren kontserbazioa bermatzeko edozein eragilek martxan jarri beharreko egitasmok hiru atal landu behar ditu: ikerketa, kudeaketa de dibulgazio/ingurumen hezkuntza. Azken bi ekintzak garatze bidean ikerketa lanak gauzatu eta informazioa biltzea oso garrantzitsua da, edozein kudeaketa zein dibulgazio ekintza datu fidagarri zein sendoetan oinarritu behar da eta. Hamarkada luze baten ostean, Bilboko natura espezie minorizatuen inguruko informazio ugari bildu da, eta horrek aukera eman digu hainbat dibulgazio ekintza 2025 urtean zehar garatzeko. Guztira hiru ekintza gauzatu dira:

Bilboko altxor biologiko ezkutuak ezagutzen erakusketa
Otxarkoagako udaltegian ikusgai egon da otsailaren 18tik-28ra.

Bilboko biodibertsitate ezkutua erakusketa
Zubiarte Merkataritza Zentroan ikusgai egon da 2025ko ekainaren 3tik 22ra.

Ibilbide gidatua Monte Cabraseko bioaniztasuna ezagutzeko, Ekainaren 20an.



Nora Abete alkateorde eta Mugikortasun eta Jasangarritasuneko zinegotziak Bilboko biodibertsitate ezkutua erakusketaren inaugurazioan. Ion Garin Barrio

ACTIVIDAD DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA DIFUNDIR EL PATRIMONIO NATURAL DE LA ZONA ATLÁNTICA DE NAVARRA. FUNDACIÓN ASTIZ IRUJO. CAMPAÑA 2025.

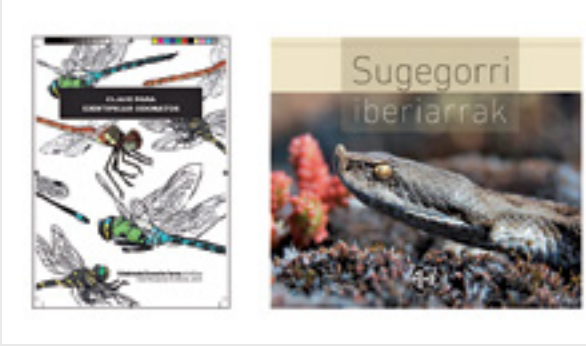
Ion Garin-Barrio, Unai Fernandes, Iñaki Mezquita y Xabier Rubio.
Financiación: Gobierno de Navarra
Colaboradores: CPEIP Lekunberri, CPEIP Amaiur/Maya, IES Lekaroz, Ayuntamiento del Valle de Egües, Ayuntamiento del Valle de Aranguren, Baztango Talde Ekosoziala, Irribarrez Ilustrazioak, Garrapo ingurumen zerbitzuak eta Espainiako Elkarte Herpetologikoa

Nuestro patrimonio natural es el tesoro más valioso que poseemos como sociedad, un regalo de nuestros antepasados que debemos proteger y transmitir. Sin embargo, en un mundo cada vez más globalizado y tecnológico, corremos el riesgo de perder la conexión con nuestras raíces y el entorno que nos rodea. Los beneficios de conservar el patrimonio natural son el fortalecimiento de la identidad colectiva y el impulso económico y desarrollo sostenible, promoviendo un desarrollo económico respetuoso con el medio ambiente y las tradiciones. De cara a implementar estas líneas de actuación, es esencial potenciar la educación ambiental, porque es una herramienta que les permite a las personas investigar





Larvas de odonato capturadas en el taller formativo con escolares del colegio de Amaiur. Culebra de collar mediterránea melánica capturada en la excursión guiada para conocer los microhumedeles de Aralar. Ion Garin Barrio



Material divulgativo creado para actividades de educación ambiental.

temáticas ambientales, involucrarse en la resolución de problemas y tomar medidas para mejorar el medio ambiente. La Fundación Astiz-Irujo viene trabajando esta línea de trabajo desde hace cinco años. En 2025 se quiere potenciar esta línea a través de cinco líneas de actuación:

- Tres talleres formativos con centros escolares adscritos al proyecto EUS.
- Dos salidas de campo guiadas por especialistas en la Sierra de Aralar.
- Implementar a través de cursos formativos el *"Plan de seguimiento de anfibios en microhumedales de la Comarca de Baztan"*.
- Guiar la exposición *"El agua y el ser humano esculpen el paisaje del Norte de Navarra"* en dos nuevos enclaves de Navarra.
- Publicar dos nuevos contenidos educativos-formativos: una *Clave para identificar odonatos* y un libro educativo sobre *Víboras ibéricas*.

EUS PROIEKTUKO FORMAKUNTZA SAIOAK

Urmaeletako biodibertsitatea ezagutzen tailerra, ikasleentzat.

Lardizabal eskolan, 2025ko otsailaren 11ean eta abenduaren 2an.

Fraisoro Nekazal Eskolan, 2025ko apirilaren 1ean.

Añiturri BHI-n, 2025ko apirilaren 3an.

Joxemiel Barandiaran eskolan, 2025ko maiatzean.

Zelaieta HLHH-n, 2025ko maiatzean.

Urmaela tresna didaktiko gisa tailerra, irakasleentzat.

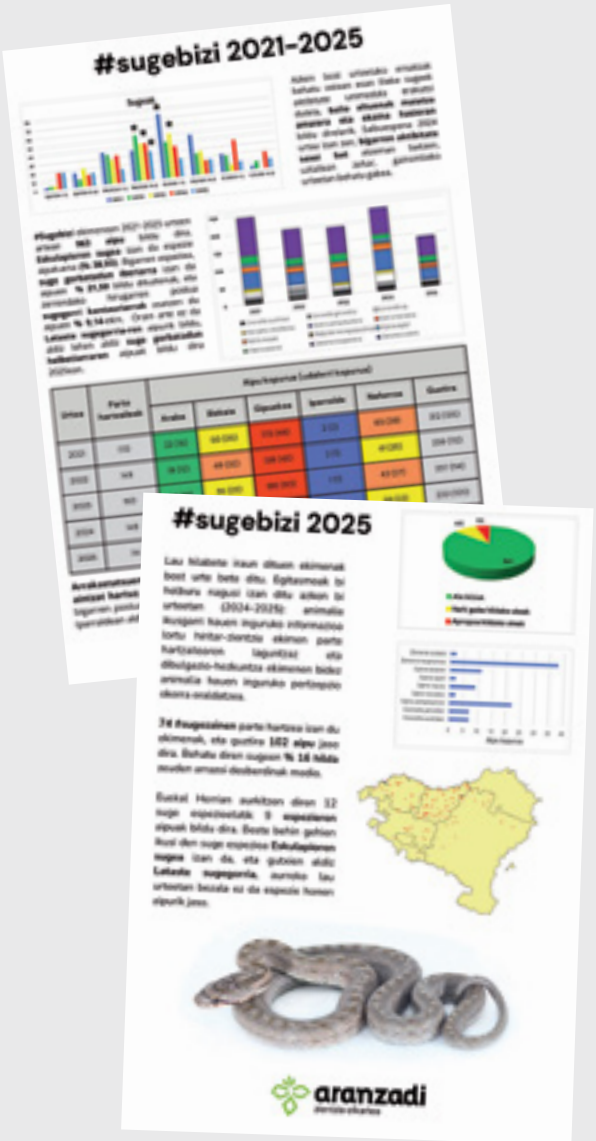
Txingudi BHI-n, 2025ko irailaren 9an.

Apo lasterkaria eta Txingudiko padurak ezagutzeko tailerra.

Txingudi BHI-n, 2025ko apirilaren 2an.

SUGEBIZI EKIMENAK BOST URTE BETE DITU.
Ion Garin-Barrio, Carlos Cabido, Oihan Pérez, Eneko Martínez, Iñaki Romero, Ander Izagirre, Egoitz Alkorta, Xabier Rubio eta Iñaki Sanz-Azkue
Sustatzaileak: Aranzadi Zientzia Elkartea

2025. urteko uztailaren 16arekin bat eginez (Sugeen nazioarteko eguna) #Sugebizi egitasmoaren azken bost urteetako emaitzak ezagutzera eman dira. #Sugebizi egitasmo parte hartzailea Aranzadi Zientzia Elkarteko herpetologia eta komunikazio sailek elkarlanean aurrera eraman duten egitasmoa da. Sugeen inguruko sentsibilizazioa handitzeaz gain, bide batez, sugeei buruzko informazioa jasotzeko ekimena izan da. Bost urtez lehen aldiz, ez da X sare soziala transmisio bide gisa baliatu, eta horrek bere eragina izan du emaitzetan, beherapen nabarmena eman delako aipu bilketan, bi heren murriztu da. Egitasmoa apirila eta uztaila hasiera artean aurrera eraman da. Euskal Herriko 74 pertsonek bidali dituzte beraien behaketak eta guztira 102 aipu jaso dira.



IRTEERAK

Hezeguneen Nazioarteko Eguna ospatzeko mendi irteera gidatua Uliako mikrohezeguneetara. Cristina Enea Fundazioa, 2025ko otsailaren 2an.

Apo lasterkaria ezagutzeko mendi irteera gautarra Txingudiko mikrohezeguneetara. Hondarribiko udala, 2025ko apirilaren 4an.

Zuhaitz igel iberiarra behatu eta entzuteko mendi irteera gautarra Gorbeia Parke Ekologikoan. Arabako Foru Aldundia, 2025ko apirilaren 11an.

Bizkaiko Meatzaldeko mikrohezeguneak ezagutzeko mendi irteera gidatua. Arabako Foru Aldundia, 2025ko maiatzaren 11an.

Bakion uholde eta itsas mailaren igoeraren ondorioz sortu nahi diren ekintzek bioaniztasun urtarrean izango duten eraginaren inguruko irteera gidatua. Bakioko udala, 2025ko maiatzaren 16an.

Euskaraldia ospatzeko, mendi irteera gidatua Aiako Harria Parke Naturaleko mikrohezeguneetara. Bakioko udala, 2025ko maiatzaren 18an.

Elia Paisaia Babestuko anfibioak ezagutzeko mendi irteera gautarra. Garrapo ingurumen zerbitzuak eta Elia Pasaia Babestua, 2025ko ekainaren 20an.

Alkizako herpetofauna ezagutzeko mendi irteera gidatua. Alkizako udala eta Fagus-Alkiza interpretazio zentrua, 2025ko uztailaren 5ean.

Urkabustaitzeko narrastiak ezagutzeko mendi irteera gidatua. Urkabustaitzeko udala, 2025ko abuztuaren 10ean.

TAILERRAK

Bizkaia eta Durangaldeko anfibioak ezagutzeko tailerra. Durangoko udala eta Bixenta Mogel udal liburutegia, 2025ko otsailaren 22an.

Bizkaia eta Durangaldeko narrastiak ezagutzeko tailerra. Durangoko udala eta Bixenta Mogel udal liburutegia, 2025ko martxoaren 22an.

Bihotz Berdeak egitasmoaren baitan, herpetofauna ezagutzeko tailerra. Aranzadi Zientzia Elkartea, 2025ko apirilaren 6ean.

Tres colapsos y tres ecologías: psíquica, social y terrestre. Tabakalera, 17-18 de junio. C. Cabido (participación).

CURSOS, JORNADAS Y CONGRESOS

Curso de verano: la aventura de divulgar ciencia en español con éxito: claves y herramientas. Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Santander, 9-11 de julio. C. Cabido (asistencia).

Cabido, C., Garin-Barrio, I., Fernández-Arrieta A. 2025 ¿Señales deshonestas? Inmunidad y selección sexual en paisajes alterados. Ponencia. VII Congreso Conserbio. Sevilla, 18-21 de septiembre.

Cabido, C., Aramburu, A., Garin-Barrio, I., Ibarrondo-Mendiola, P., Vázquez, P., Barandika, J.F. y Cevidanes, A. 2025. Anfibios y control de mosquitos: evidencias experimentales y mecanismos implicados. Póster. VII Congreso Conserbio. Sevilla, 18-21 de septiembre.

Garin-Barrio, I., Cabido, C., Sanz-Azkue, I., Mezquita, I., Cevidanes, A. y Caño, L. 2025. Proyecto EUS: red de charcas didácticas en centros educativos a modo de laboratorios al aire libre. Póster. VII Congreso Conserbio. Sevilla, 18-21 de septiembre.

Cabido, C., Aramburu, A., Garin-Barrio, I., Ibarrondo-Mendiola, P., Vázquez, P., Barandika, J.F. y Cevidanes, A. 2025. Amphibians and mosquito control in micro-wetlands: experimental evidence and underlying mechanisms. XXII Congreso Español de Herpetología, las XIX Jornadas Herpetológicas Catalanas y el XVIII Congreso Luso-Español de Herpetología. Barcelona, 1-4 de octubre.

Cabido, C., Garin-Barrio, I., Fernández-Arrieta A. 2025. Dishonest signals? immune function and sexual selection in human-altered landscapes. XXII Congreso Español de Herpetología, las XIX Jornadas Herpetológicas Catalanas y el XVIII Congreso Luso-Español de Herpetología. Barcelona, 1-4 de octubre.

V Encuentro Internacional sobre Ciencias y Humanidades (workshop Mestizajes): cartografiando la cultura, enredando ciencias y humanidades. 14 de octubre. C. Cabido y A. Gosá (asistencia).

Cabido, C. 2025. Á procura do vínculo coa biodiversidade urbana a través do coñecemento e da terceira cultura. Xornadas Verdes RedeVerde Pontevedra. Pontevedra, 16 de diciembre.

PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS / ARGITALPEN ZIENTIFIKOAK

Romero-Iraola, I., Underhill, L.G., Sherley, R.B. 2025. Publications relating to biodiversity on Robben Island. *Biodiversity Observations*. 15. 99-101.

Alberdi, A., Gaun, N., Pietroni, C., Martin-Bideguren, G., Lauritsen, J.G., Aizpurua, O., Fernandes, J., Ferreira, E., Aubret, F., Sarraude, T., Perry, C., Wauters, L., Romeo, C., Spada, M., Tranquillo, M., Sutton, A.O., Griesser, M., Warrington, M.H., Pérez i de Lanuza, G., Avalos, J. Aguilar, P., de la Cruz, F., Juste, J., Alonso-Alonso, P., Groombridge, J.J., Louch, R., Ruhomaun, K., Henshaw, S., **Cabido, C., Garin-Barrio, I.** et al. 2025.The Earth Hologenome Initiative: Data Release 1. *GigaScience*, 14.

PUBLICACIONES DIVULGATIVAS / ARGITALPEN DIBULGATIBOAK

Cabido, C. 2025. ¿Los ricos no se exhiben? *Jot Down* 54 (online first).

Sanz-Azkue, I. 2025-01-27. Hotza maite duen igela. ARGIA Astekaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-02-24. Gaueko kantari bakartia. ARGIA Astekaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-04-07. Suge arrantzalea, errekan barrena. ARGIA Astekaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-05-26. Euskal Herriko muskerrik handiena. ARGIA Astekaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-07-07. Hegoaldeko suge leuna: ehiztari bat ilunpean. ARGIA Astekaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-09-15. Aspis sugegorria: gorrian zuri. ARGIA Astekaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-11-01. Sugandila bizierrulea: Isilean, oharkabean. ARGIA Astekaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-12-15. Uhandre palmatua: uretan dantzan. ARGIA Astekaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-01-04. Biodibertsitatearen galeraren aurrean, natura erdigunean. Gaur8 gehigarria. Gara egunkaria.

Sanz-Azkue, I. 2025-09-20. Infernuko burruntzia paradisuan. Gaur8 gehigarria. Gara egunkaria.

Sanz-Azkue, I. 2025. Urubi arrunta: neguak badu bere maitasun kantua. 2025-01-11. Urumeako Kronika.

Sanz-Azkue, I. 2025. Urumeako parke eolikoen itzalean. 2025-05-03. Urumeako Kronika.

Sanz-Azkue, I. 2025. Euskara loratu dadin asfalto artean. 2025-05-03. Urumeako Kronika.

Sanz-Azkue, I. 2025-01-25. 1905eko zuhaitz eguna Hernanin. Urumeako Kronika.

Mujika, A. & Sanz-Azkue, I. 2025-03-15. Jose Javier Etxeberria: Askotan esan izan didate nirekin hizketan aritzean gaitzen erdiak joaten zaizkizela. Gaur8 gehigarria. Gara egunkaria.

MIKOLOGIA



Zuzendaria / Director: Ibai Olariaga Ibarguren [mikologia@aranzadi.eus]

2025 urtean ohiko ekintzei ekin diegu baina ez da izan ohiko urtea. Gure 50garren ihardunaldi mikologikoak ospatu ditugu (estatuko zaharrenak edo zaharrenetarikoak). Joxe Manuel Lekuonari Aranzadi Zientzia Elkartearen alde egindako lana eskertuaz urrezko intsignia jaso zuen. Pedro Arrilaga eta Itziar Mayoz-ek perretxiko jangarri eta pozoitsuen inguruko liburu dibulgatibo bat argitaratu dute. Joxepo Teres eta Ibai Olariagak Espainia eta Portugalgo Onddoen Zerrenda Gorrian lanean jarraitu dute, 2025eko lehen erdian argia ikusiko duena. Gure mikoteka aberasten jarraitu dugu, Euskal Herrirako onddo espezie berriak aurkituaz.

Durante 2025 hemos realizado nuestras actividades habituales, pero no ha sido un año cualquiera. Hemos celebrado nuestras 50 Jornadas de Micología (las más antiguas o unas de las más antiguos del estado). Joxe Manuel Lekuona recibió la insignia de oro en reconocimiento a su labor en la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Pedro Arrilaga e Itziar Mayoz han publicado un libro informativo sobre setas comestibles y venenosas. Joxepo Teres e Ibai Olariaga han seguido trabajando en la Lbro Rojo de los Hongos Amenazados de España y Portugal, que se publicará en el primer semestre de 2025. Hemos seguido enriqueciendo nuestra micoteca, descubriendo nuevas especies de hongos para Euskal Herria y otros territorios.



Josian Bereziartua Landesetako Somyla elkarte mikologioarekin batera eginako irteeran (Capbreton) 2025ko udazkenean.
Joaquín Martín



Ezkerretik eskubira, Joaquín Martín, Luis Millán, Josian Bereziartua, Unai Fernandes, Alejandro Íñiguez eta Jesús Riezu Usobelartzara egindako irteeran, 2025eko udaberrian.

IKERKETA-ILDOAK / LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Mikologia Sailaren ekintza zientifiko nagusia, 1966 urtean hasi zuena, Euskal Herriko onddoak ikertzea da. Ordutik, gure lurralderako onddo espezie berriak aurkitzen dihardu, bere mikoteka (ARAN-Fungi) aberastuz eta lan zientifikoak argitaratuz.

Ikerketa-ildoak eta jarduera nagusiak:

- Onddo dibertsitatearen azterketa, ARAN-Fungi mikoteka aberastuz.
- ARAN-Fungi herbarioaren datubasearen osaketa eta hobekuntza, informazioa modu egokian biltzeko aldaketak eginez, IBD enpresarekin batera.
- Irudi katalogoa sortzea eta osatzea (web orria), espezieei lotutako argazkiak (makro- nahiz mikroskopikoak), mikrofitxak, testuak eta bestelako datuak sortzen eta egokitzen joatea.
- Aranzadiko L Jardunaldi Mikologikoen antolakuntza.
- Elkarte edota erakunde desberdinek iharduera mikologikoetan parte hartzea: erakusketak, hitzaldiak, ikastaroak, irteerak…
- Onddoek eragindako intoxikazioetan Osakidetzarekin elkarlana
- Lan zientifikoak argitaratzea.
- Herritarrentzat mikologia inguruko zalantzak argitzea eta aholkuak ematea, elkartera hurbiltzeko egun zehatzak eskainiz.
- Onddoen dibertsitatea ikertzeko eta kontserbatzeko erakunde desberdinekin (Iberiar Mikologia Elkartea, Unibertsitatea, Foru Aldundiak, Udaletxeak …) elkarlana.
- Mikologiaren inguruko publikazio zientifikoak eskuratzea eta liburutegi zientifiko egoki bat osatzea.



Joaquín Martín, Unai Fernandes eta Alejandro Iñiguez Munain-Okarizko hariztian, 2025eko uztailean.

Líneas de investigación y actividades más relevantes:

- Estudio de la diversidad fúngica, enriqueciendo la micoteca ARAN-Fungi.
- Mejora de la base de datos del herbario ARAN-Fungi, realizando cambios para recopilar la información de forma adecuada, en colaboración con la empresa IBD.
- Creación y finalización del catálogo de imágenes (sitio web), creación y adaptación de fotografías (macroscópicas y microscópicas), microfichas, textos y otros datos relacionados con las especies.
- Organización de las Jornadas Micológicas de Aranzadi.
- Participación de diferentes asociaciones o instituciones en actividades micológicas: exposiciones, conferencias, cursos, salidas, etc.
- Colaboración con Osakidetza sobre intoxicaciones por hongos.
- Publicación de trabajos científicos.
- Aclaración de dudas y asesoramiento sobre micología para la ciudadanía, ofreciendo jornadas específicas para acercarse a la asociación.
- Colaboración con diferentes instituciones para el estudio y la conservación de la diversidad fúngica (Sociedad Ibérica de Micología, Universidad, Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos, etc.).
- Adquirir publicaciones científicas sobre micología y construir una biblioteca científica adecuada.



Fomitopsis pulvina, Munain-Okarizko hariztian aurkitutako espezie mehatxatua. J. Martín.



Ramariopsis minutula. Getariako San Anton mendian aurkitutako espeziea, zeinaren aipurik ez genuen aurrez gure datu-basean. Joxepo Teres

IKERKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

MICOTECA ARAN-FUNGI MIKOTEKA

Hemos continuado enriqueciendo nuestra colección con nuevos especímenes de Euskal Herria. Durante 2025 se ha incorporado material de numerosas localidades, entre otros San Anton (Getaria), Orokieta (Nafarroa), Leitzalarrea (Nafarroa), Tolosa, Oieleku (Gipuzkoa), Parc Natural de l´Alt Pirineu (Lleida), Salamanca, Cáceres, Cádiz, Huesca, Zaragoza, Italia (Val d´Aosta), etc. Actualmente (1-I-2026) la base de datos cuenta con 47.592 registros (29.625 especímenes de herbario o exsiccata y 17.967 observaciones) que corresponden a 5.646 táxones (en su inmensa mayoría especies). De estos, existe material en la micoteca de 5470 especies. En estos datos no ha sido incluida una donación de unos 2.125 especímenes generados por Sergio Muriel (Universidad Rey Juan Carlos) durante su tesis doctoral (Lichen biota from gypsum soils: a comprehensive approach) y que no ha sido procesado aún por falta de recursos que permitan agilizar el proceso. Durante 2025 se ha incorporado material de 94 species nuevas en nuestra base de datos.

1. Taula. ARAN-Fungi mikotekan gorderik dauden Euskal Herriko laginak: bilketa kopurua (espezie kopurua). 2025 urtean emendatu diren kopuruak beltzez ageri dira.

LURRALDEA	BILKETA KOPURUA	ESPEZIE KOPURUA
Araba	**1.363 (1.347)**	**776 (768)**
Behe Nafarroa	137 (137)	107 (107)
Bizkaia	**423 (391)**	**356 (329)**
Gipuzkoa	**17.892 (17.591)**	**3.483 (3.436)**
Lapurdi	499 (499)	318 (318)
Nafarroa	**14.726 (14.615)**	**2.711 (2.690)**
Zuberoa	**69 (68)**	64 (64)

2. Taula. ARAN-Fungi mikotekan gorderik dauden Euskal Herritik kanpoko laginak: bilketa kopurua (espezie kopurua). 2025 urtean emendatu diren kopuruak beltzez ageri dira.

PENÍNSULA IBÉRICA					
Albacete	**5(2)**	Asturias	**639 (638)**	Badajoz	4 (4)
Ourense	**70 (64)**	Cantabria	**224 (195)**	Segovia	**103(102)**
Burgos	**722 (722)**	Guadalajara	**95 (94)**	Córdoba	3 (3)
Madrid	**1.395 (1299)**	Ciudad Real	138 (138)	Castellón	7 (7)
Zaragoza	**116 (103)**	Canarias	88 (88)	Palencia	6 (6)
Ávila	109 (109)	Huelva	4 (4)	Girona	28 (28)
Zamora	**8 (6)**	Alicante	22 (22)	Barcelona	8 (8)
Almeria	42 (42)	Valencia	19 (19)	Cádiz	**174 (119)**
Granada	105 (105)	Cuenca	**87 (77)**	Huesca	**791 (726)**
Baleares	98 (98)	Salamanca	**174 (154)**	Lleida	**363 (10)**
Soria	151 (151)	León	18 (18)	Teruel	**16 (4)**
La Rioja	291 (291)	Pontevedra	**63 (2)**	Zamora	**8 (6)**
Jaén	28 (28)	Tarragona	**95 (3)**	Andorra	8 (8)
Málaga	152 (152)	Valladolid	1 (1)	Portugal	**479 (467)**
Sevilla	8 (7)	Cáceres	**100 (51)**		
Toledo	**119 (108)**				

OTROS TERRITORIOS					
Alemania	**3 (2)**	Brasil	1 (1)	Francia	**2.201 (2.196)**
Italia	**136 (50)**	Nepal	1 (1)	Noruega	2 (2)
Rusia	14 (14)	Suecia	20 (20)	Suiza	**5 (1)**

De los nuevos registros incorporados durante 2025, 198 corresponden a especies nuevas de las que no existía ningún registro previo en ARAN-Fungi y que se recogen en la tabla de abajo. Cabe resaltar que este número se ha visto duplicado respecto a años anteriores, sobre todo debido a la gran cantidad de material procesado durante 2025. Entre las novedades, destacamos el elevado número de hongos fitopatógenos hallados por P.M. Pasabán. No obstante, aún queda gran parte del material recolectado durante 2024-2025 por procesar y este listado se verá engrosado en el futuro.

3. Taula. 2025 urtean ARAN-Fungi mikotekarako aurkitu ditugun espezie berriak.

ESPEZIEA	HERRIA	BILKETA
Acarospora squamulosa	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23219
Agaricus freirei		ARAN23919
Amanita simulans	L-Tirvia	ARAN23904
Amphisphaerella dispersella	L-Tirvia	ARAN23906
Anaptychia crinalis	L-Alt Aneu	ARAN23768
Annulatascus palmitiensis	T-Amposta	ARAN23419
Anthostomella sphaeroidea	SS-Tolosa	ARAN23073
Anthracoidea foetidae	IT-Valsaverenche	ARAN23147
Aphanobasidium subnitens	SS-Astigarraga	ARAN22715
Apiognomonia veneta	SS-Tolosa	ARAN23078
Apiospora arundinis	T-Amposta	ARAN23431
Ascochyta leptospora	T-La Rápita	ARAN23421
Ascochyta tobirae	SS-Tolosa	ARAN23087
Ascocodinaea polyporicola	M-Guadarrama	ARAN23950
Astraeus pteridis	SA-Candelario	ARAN22955
Aulographum hederae	T-Vilaplana	ARAN23452
Bachmanniomyces punctum	L-Llavorsí	ARAN23837
Beauveria pseudobassiana	L-Alins	ARAN23704
Botryosphaeria rosaceae	SS-Tolosa	ARAN23074
Bourdotia galzinii	SA-Villanueva del Conde	ARAN22834
Bryoscyphus rhombisporus	SS-Oiartzun	ARAN22839
Bryoscyphus tetrasporus	SS-Errenteria	ARAN22819
Calcarisporium arbuscula	SS-Aia	ARAN23139
Calicium tigillare	L-Llavorsí	ARAN23848
Calicium trabinellum	L-Llavorsí	ARAN23886
Caloplaca ochracea	SS-Donostia	ARAN23140
Calvatia cretacea	IT-Ceresole Reale	ARAN23149
Cenangium ferruginosum	IT-Bionaz	ARAN23165
Cercospora richardiicola	SS-Tolosa	ARAN23081
Cetraria muricata	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23205
Cetrelia monachorum	SA-Candelario	ARAN22959
Chaenotheca xyloxena	L-Llavorsí	ARAN23849
Chaenotricha cilians	L-Alt Aneu	ARAN23779
Chroogomphus helveticus	L-Alins	ARAN23728
Clitocybe marginella	C-Camariñas	ARAN24011
Conocybe vexans	L-Llavorsí	ARAN23876
Cortinarius castaneopallidus	L-Alt Aneu	ARAN23821
Cortinarius desertorum	L-Tirvia	ARAN23912
Cortinarius epipurrus	Ca-Los Barrios	ARAN23537
Cortinarius epsomiensis	L-Tirvia	ARAN23371
Cortinarius pilatii	L-Alins	ARAN23710

ESPEZIEA	HERRIA	BILKETA
Cytidia salicina	IT-Ayas	ARAN23190
Cytospora pruinosa	SS-Tolosa	ARAN23076
Dacrymyces chrysospermus	SS-Billabona	ARAN23598
Dacryobolus sudans	L-Montferrer Castellbó	ARAN23312
Diaporthe revellens	T-Prades	ARAN23492
Diatrype undulata	NA-Leitza	ARAN23251
Anthracoidea foetidae	IT-Valsaverenche	ARAN23147
Aphanobasidium subnitens	SS-Astigarraga	ARAN22715
Apiognomonia veneta	SS-Tolosa	ARAN23078
Apiospora arundinis	T-Amposta	ARAN23431
Ascochyta leptospora	T-La Rápita	ARAN23421
Diderma spumarioides	SS-Getaria	ARAN22633
Diplocarpa irregularis	NA-Basaburua	ARAN23999
Diplocarpon fragariae	SS-Tolosa	ARAN23079
Durella sp. (piceae)	L-Alt Aneu	ARAN23770
Eichleriella incarnata	NA-Iza	ARAN23653
Endocarpon loscosii	TE-Alcañiz	ARAN23417
Entoloma serpens	L-Alins	ARAN23755
Epibryon hypophyllum	T-Vilaplana	ARAN23450
Erysiphe baeumleri	L-Alt Aneu	ARAN23799
Erysiphe salmonii	SS-Getaria	ARAN23600
Fibricium subceraceum	NA-Goizueta	ARAN23588
Flavoplaca arcis	SS-Mutriku	ARAN22910
Fomitopsis infirma	NA-Basaburua	ARAN24002
Fusicolla ossicola	L-Alt Aneu	ARAN23765
Gaeumannomyces graminis	SS-Tolosa	ARAN23077
Gibbera conferta	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23203
Gloeomyces dextrinoideocerussatus	M-Hoyo de Manzanares	ARAN23048
Gnomonia kisslingii	SS-Tolosa	ARAN23072
Golovinomyces cichoracearum	SS-Tolosa	ARAN23776
Guignardia punctoidea	SS-Tolosa	ARAN23071
Gyalolechia bracteata	IT-Ceresole Reale	ARAN23152
Hebeloma sordescens	L-Llavorsí	ARAN23853
Hericium flagellum	L-Farrera	ARAN23336
Hymenoscyphus menthae	SS-Lizartza	ARAN22847
Hymenoscyphus ombrophiliformis	L-Alins	ARAN23751
Hyphoderma sibiricum	L-Montferrer Castellbó	ARAN23323
Hyphodiscus sp. serra da estrella	PRT-Manteigas	ARAN22689
Hypholoma tuberosum	SS-Donostia	ARAN23267
Hypomyces lactifluorum	NA-Larraun	ARAN22677
Hysterographium elongatum	L-Tirvia	ARAN23896
Hysterostegiella sp.	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23215
Hysterostegiella valvata	BI-Ibarrangelu	ARAN22937

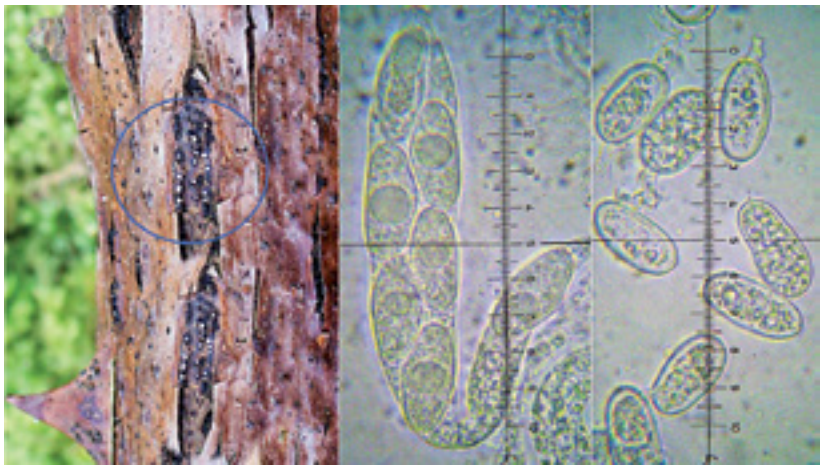
ESPEZIEA	HERRIA	BILKETA
Inocybe krieglsteineri	PRT-Sao pedro do rio seco	ARAN22886
Involucropyrenium tremniacense	TE-Alcañiz	ARAN23414
Kirschsteiniothelia thujina	L-Alt Aneu	ARAN23762
Kriegeriella minuta	L-Llavorsí	ARAN23868
Kurtia macedonica	NA-Larraun	ARAN23246
Laccaria montana	L-Alins	ARAN23709
Lachnellula calyciformis	L-Llavorsí	ARAN23858
Lactarius flexuosus	L-Alins	ARAN23731
Lambiella insularis	Cc-Piornal	ARAN22991
Lecidea swartzioidea	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23220
Lepraria alpina	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23210
Leptodontidium sp.artikutza	NA-Goizueta	ARAN22692
Leptostroma juncacearum	L-Alins	ARAN23745
Leucocybe connata	L-Montferrer Castellbó	ARAN23321
Lobaria linita	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23204
Lopadostoma fagi	NA-Arakil	ARAN22676
Lophiostoma clavatum	L-Tirvia	ARAN23909
Lophiostoma fusisporum	Cc-Hervás	ARAN22966
Lophodermium conigenum	M-Pelayos de la Presa	ARAN23936
Lophodermium juniperinum	L-Llavorsí	ARAN23872
Melanconis alni	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23223
Micarea incrassata	CHE-Orsières	ARAN23160
Microthyrium pinophyllum	L-Llavorsí	ARAN23857
Monodictys sp.	NA-Bertizarana	ARAN23028
Muellerella ventosicola	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23202
Mycena pterigena	L-Farrera	ARAN23327
Mycosphaerella juniperi	L-Llavorsí	ARAN23871
Mycosphaerella recutica	T-Amposta	ARAN23428
Myochroidea rufofusca	CHE-Orsières	ARAN23157
Ocellomma picconianum	T-La Ametlla de Mar	ARAN23443
Oletheriostrigula papulosa	SS-Getaria	ARAN22867
Oliveonia fibrillosa	L-Alt Aneu	ARAN23815
Ombrophila rivulorum	NA-Basaburua	ARAN23272
Orbilia aristata	L-Llavorsí	ARAN23880
Orbilia cylindrosoma	T-Amposta	ARAN23435
Ostracoderma ochraceum	SS-Aia	ARAN23596
Ostreola formosa	L-Alt Aneu	ARAN23783
Panellus minimus interna	SS-Errenteria	ARAN22740
Paradidymella holci	T-Amposta	ARAN23427
Paraphaeosphaeria michotii	SS-Tolosa	ARAN23080
Peltigera monticola	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23218
Peltigera polydactylon	IT-Courmayeur	ARAN23154
Periconia minutissima	L-Alins	ARAN23744



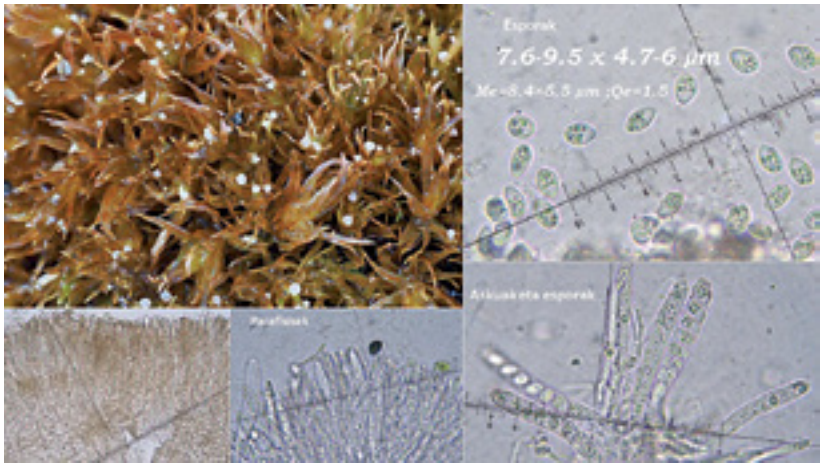
Peltigeromyces mollisioides. Berriki deskribatu den espeziea, baina Joaquín Martín eta Ibai Olariagak 2012an Basabe errekan (Orexa) aurkitu zuten espeziea.

ESPEZIEA	HERRIA	BILKETA
Pezicula ocellata	IT-Ayas	ARAN23194
Peziza ammophila	Ca-Algeciras	ARAN23542
Phaeocalicium compressulum	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23226
Phaeocalicium populneum	L-Tirvia	ARAN23893
Phaeosphaeria fetanensis	T-La Rápita	ARAN23423
Phaeosphaeria herpotrichoides	T-Amposta	ARAN23430
Pholiota spumosa	L-Alins	ARAN23726
Phomopsis acanthi	SS-Tolosa	ARAN23061
Phragmocephala atra	NA-Basaburua	ARAN24000
Phylloblastia dispersa	Cc-Garganta la Olla	ARAN22995
Phylloblastia fortuita	SS-Aia	ARAN23041
Phylloblastia inexpectata	T-La Febró	ARAN23477
Phyllosticta ampelicida	SS-Tolosa	ARAN23088
Phyllosticta smilacis	SS-Aia	ARAN23040
Piloderma exiguum	L-Montferrer Castellbó	ARAN23301
Placidiopsis cinerascens	TE-Alcañiz	ARAN23415
Pluteus hispidulus	SS-Aia	ARAN23106
Pseudocercospora depazeoides	SS-Tolosa	ARAN23090
Pseudohelotium pineti	L-Llavorsí	ARAN23854
Pseudoomphalina kalchbrenneri	NA-Basaburua	ARAN23983
Pseudoperonospora cubensis	SS-Tolosa	ARAN23612
Pseudopeziza trifolii	SS-Getaria	ARAN22882
Psora rubiformis	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23201
Puccinia caricina	L-Alins	ARAN23746
Puccinia glechomatis	SS-Tolosa	ARAN23064
Puccinia graminis	T-Deltebre	ARAN23440
Puccinia magnusiana	T-Amposta	ARAN23420

ESPEZIEA	HERRIA	BILKETA
Pyrenochaeta xanthoriae	T-Vilaplana	ARAN23471
Ramariopsis minutula	SS-Getaria	ARAN22906
Ramonia subsphaeroides	BI-Ispaster	ARAN22922
Ramularia parietariae	SS-Tolosa	ARAN23075
Ramularia pratensis	SS-Tolosa	ARAN23068
Ramularia scolopendrii	SS-Tolosa	ARAN23067
Ramularia sylvestris	SS-Tolosa	ARAN23070
Ramularia valerianae	SS-Tolosa	ARAN23086
Resupinatus cupuliformis	Cc-Guijo de Santa Bárbara	ARAN23003
Rhizocarpon disporum	IT-Valtournenche	ARAN23178
Rhodocybe asanii	M-Hoyo de Manzanares	ARAN23968
Rinodina confragosa	Cc-Piornal	ARAN22990
Rinodina pyrina	IT-Scopa	ARAN23231
Rutstroemia elatina	L-Llavorsí	ARAN23864
Scirrhia rimosa	BI-Gorliz	ARAN22946
Scopinella solani	IT-Bionaz	ARAN23166
Scytinium imbricatum	IT-Gressoney-La Trinité	ARAN23200
Scytinium pulvinatum	BI-Elantxobe	ARAN22936
Septoria geranii	T-La Febró	ARAN23483
Septoria oenotherae	SS-Tolosa	ARAN23083
Septoria urticae	SS-Tolosa	ARAN14994
Sorocybe resinae	L-Alt Aneu	ARAN23782
Spiculogloea occulta	L-Tirvia	ARAN23382
Stagonospora luzulae	NA-Basaburua	ARAN24006
Stereophlebia pendula	SS-Billabona	ARAN22743
Stilbocrea gracilipes	SS-Aia	ARAN23604
Tarbertia juncina	T-Deltebre	ARAN23438
Tarbertia juncina	T-La Rápita	ARAN23424
Thelephora atroarenicolor	NA-Basaburua	ARAN23582
Thelomma siliceum	Cc-Jerte	ARAN22976
Thyronectria cucurbitula	L-Llavorsí	ARAN23856
Tilachlidium brachiatum	NA-Basaburua	ARAN23580
Trechispora caucasica	L-Soriguera	ARAN23352
Tricharina striispora	SS-Getaria	ARAN22902
Tryblidiopsis pinastri	IT-Saint-Vicent	ARAN23185
Tubakia dryina	SS-Tolosa	ARAN23610
Tuber nitidum		ARAN23913
Tubulicium papillatosporum	Ca-Tarifa	ARAN23566
Tubulicrinis medius	L-Alt Aneu	ARAN23811
Tulasnella saveloides	L-Tirvia	ARAN23900
Tulasnella saveloides	L-Tirvia	ARAN23900
Tympanis confusa	L-Llavorsí	ARAN23852
Typhula neglecta	L-Soriguera	ARAN23351



Botryosphaeria rosaceae, P.M. Pasaban-ek aurkitutako espeziea.
Unai Fernandes



Bryoscyphus rhombisporus, Añarben bildutako espezie interesgarria, berriki deskribatu dena. Espezie hau, *Bryoscyphus* generoko beste espezieak bezala, goroldioen gainean bizi da.
Unai Fernandes.

ESPEZIEA	HERRIA	BILKETA
Tyromyces lacteus	L-Alins	ARAN23695
Tyromyces lacteus	SS-Aia	ARAN22888
Umbilicaria cinerascens	Cc-Jerte	ARAN22977
Umbilicaria meizospora	IT-Bionaz	ARAN23161
Xanthomendoza oregana	IT-Scopa	ARAN23228
Xanthomendoza oregana	IT-Ayas	ARAN23189
Xeromphalina junipericola	M-Hoyo de Manzanares	ARAN22735
Xylaria crozonensis	C-Zas	ARAN24030
Tubulicrinis medius	L-Alt Aneu	ARAN23811
Tulasnella saveloides	L-Tirvia	ARAN23900
Tympanis confusa	L-Llavorsí	ARAN23852
Typhula neglecta	L-Soriguera	ARAN23351
Tyromyces lacteus	L-Alins	ARAN23695
Tyromyces lacteus	SS-Aia	ARAN22888
Umbilicaria cinerascens	Cc-Jerte	ARAN22977
Umbilicaria meizospora	IT-Bionaz	ARAN23161
Xanthomendoza oregana	IT-Scopa	ARAN23228
Xanthomendoza oregana	IT-Ayas	ARAN23189
Xeromphalina junipericola	M-Hoyo de Manzanares	ARAN22735
Xylaria crozonensis	C-Zas	ARAN24030

PROYECTO DE OBSERVACIONES EN iNATURALIST

La diversidad de hongos que existe en nuestro territorio es extremadamente elevada y el proceso habitual de herborizado y la informatización de registros son tareas muy laboriosas. En el caso de especies comunes, que se pueden identificar de visu, o amenazadas y por consiguiente es mejor no recolectar, la plataforma iNaturalist nos ofrece herramientas interesantes, de manera que se pueden almacenar de manera rápida y sencilla datos de observaciones. Para ello, iniciamos hace algunos años un proyecto en la plataforma iNaturalist, donde almacenamos información de nuestras observaciones: http://www.inaturalist.org/projects/aranzadi-fungi. Hasta la fecha, hemos recopilado 4.164 observaciones de 791 especies, incluyendo 337 nuevos registros de hongos durante 2025. Los datos generados en el proyecto pueden descargarse en una hoja de cálculo e importarse a nuestra base de datos

GIPUZKOAKO ONDDO-DIBERTSITATEAREN KATALOGO DIGITALA

Katalogo digital hau mikologian interesa duen edonorentzat da eta, Gipuzkoako onddo gehienak modu erraz batean ezagutu eta identifikatzeko tresna bat eskeintzea du helburu.

Proiektu honek honako helburuak ditu:

- Gipuzkoako lurraldeko onddo-dibertsitatea inbentariatzea.
- Espezie bakoitzaren maiztasuna eta ugaritasuna identifikatzea.
- Mehatxatuak edota interes berezia duten onddo-espezieak identifikatu eta horien jarraipenerako prosamenak egitea.
- Espezimen exotiko inbaditzaileak identifikatzea.
- Aranzadiko Zientzia Elkarteko web orriaren bitartez, ikerketa proiektu honen emaitzak komunikatzea.

Gipuzkoako Foru Aldundiko Jasangarritasunaren departamentuak babestutako proiektua da eta urtez urtez garatzen joango dena.



Gipuzkoan prozesatu diren onddo-espezieak garaika.



Gipuzkoako Katalogoa egin eta mantentzeko prozesuen laburpena.



Oudemansiella mucida, Gipuzkoako katalagoan dagoen espezieetako bat. U. Fernandes

DIVERSIDAD FÚNGICA DEL AÑARBE

Errenteriako Udaleko Ingurumen saileko Zuzendaritza Añarbeko eremuko kudeaketaren arduraduna da, eta, beste lan zientifiko batzuen ildotik, atariko proiektu hau finantzatzen jarraitu du. Proiektu horren helburu nagusia onddoei buruz eremu horretan dagoen ezagutza-hutsunea betetzea izan da. Bertako onddoen biodibertsitatea hobeto ezagutuz gero, kudeaketa eraginkorragoa egin ahal izateko, eta bertan dauden intereseko espezieak eta habitatak babesteko aukera izango da.

Proiektuaren helburuak hauek dira:

- Añarbe inguruko landare-formazio garrantzitsuenen onddoen (makromizetoen) inbentarioa egitea.
- Aniztasun fungikoari, bai taxonomikoari bai funtzionalari dagokionez, interes handiena duten eremuak ezaugarritzea.
- Kontserbazioaren ikuspegitik interesgarriak diren espezie fungikoak aztertzea eta baloratzea. Horrela, ondoren, Europako zerrenda gorrietan (IUCN) egon daitezkeen espezieen jarraipena egiteko proposamena egin ahal izango da.

Honenbestez, 2025 urtean aurreko urtean hasitako lanak jarraitu dira. Añarbeko onddo-komunitateak eta naturalizazio graduaren azterketak bideratu dira. 2007 urtean egindako ikerketaren laginketa partzelak kontuan hartuta, hauen gaur egungo egoeraren inguruan ebaluaketa lanak egin dira. Horretarako, partzelen egoera eta neurketa datuak eskuratu dira. Datu hauek, partzela bakoitzeko onddo komunitatearekin alderatu nahi da, haien jokaeraren inguruan gehiago jakin eta baso eremu berrien konparaketa analisiak egin nahi dira. Emaitzak ikusita, PK-1 partzelan egin da lan eta Naturalizazio gradua aztertuz, 8-ko puntuazioa eskuratu du. Oraindik datu zehatzagoak eskuratzeko bidean da proiektua.



Unai Fernandes Oielekun onddoak lagintzen.
Joxepo Teres.

DIVERSIDAD FÚNGICA DE OIELEKU

Oiartzungo udaletxea eta Aranzadi mikologia sailaren arteko elkarlanak, Oielekuko onddo dibertsitatearen azterketaren jarraipena ahalbidetu dute. Lehenengo ikerketak egin zirenetik (Ibai Olariaga eta Ibon Azpilikueta 2006-2008) 16 urte igaro dira.

Helburuak:

- Onddoen dibertsitatearen inguruko ezagutza areagotzea, pagadi basoak eta beste ekologia motak aztertzea.
- Habitaten kontserbazioaren inguruan interesgarriak izan daitezken espeziak aztertu eta jarraipen lanak egin. Horretarako espezie indikatzaileak eta penintsula mailan edo Europa mailan mehatxatutako IUCN zerrendetan aurkitzen diren onddo espezieen kontrola eta azterketak gauzatu.
- Basoaren kudeaketa kontserbazioaren inguruko lanak eskeini, mikologiaren aberastasun trofikoa kontuan hartuz

Oielekuko katalogo mikologikoak 494 espezie dauzka momentu honetan. Aurten aurkitu diren espezieak talde trofikoka sailkatuz gero hauek dira: 52 espezie saprobio lignikola, 24 mikorriziko, 22 likenizatu, 10 onddo saprobio humikola eta 6 onddo bizkarroi.

Azken bi urtetan lortutako emaitzak hauek dira, 102 espezie berri aurkitu dira Oielekun, 5 espezie EAE-erako berriak, 6 onddo indikatzaile, Gipuzkoarako espezie berri bakarra, Europarako espezie berri bat eta zientzian oraindik deskribatu ez den espezie bat.

Aranzadi Zientzia Elkarteko mikologia departamentuak San Anton mendiko onddoen dibertsitatea aztergai jarri du:

Mikologiaren ezagutza sustatzeko asmoz.

Gure ingurunea ikertuz, erakundeei eta pertsonei zientzia mikologiko eta biodibertsitatearen inguruan lortutako ezagutza horiek komunikatzeko.

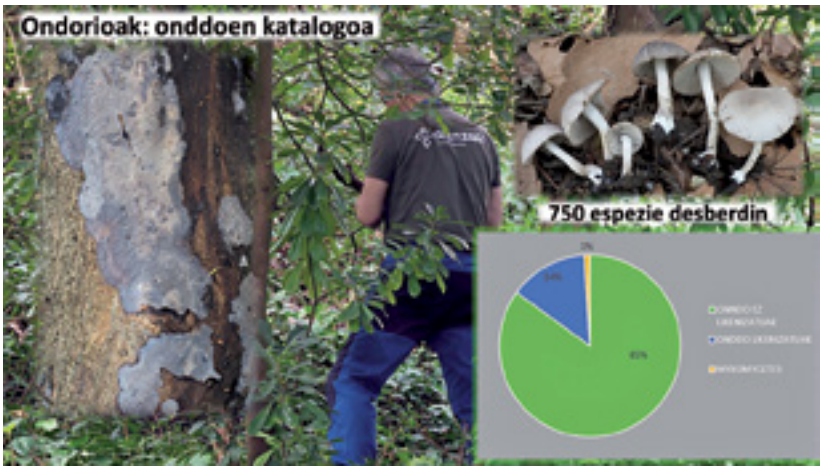
Kontserbazioaren ikuspegitik interesgarriak diren espezie fungikoak aztertzea eta baloratzea. Horrela, ondoren, IUCN erakundeko Zerrenda Gorrian azaltzen diren espezieen jarraipena egiteko proposamenak egin.

Aipatzekoa da urtez-urte San Anton mendian aurkitutako espezie kopurua gorantz doala. Espezie ugari bakarrik ez, zerrenda gorrietan sartu diren edo sartuko diren, edota interes bereziko espezie ugari ere aurkitu dira (14. irudia).

Goian azaldutako proiektuez gain Aranzadiko sailak beste proiektu batzuetan ere parte hartzen ari da Aranzadi Z.E.-ko beste sail batzuekin batera, batez ere Unai Fernandesen eskutik, hala nola, Naturklima, Biarteko Mugi eta Hirilife proiektuetan.



San Anton mendiko proiektuak laburbiltzen dituen diagrama.



San Anton mendiko onddo-dibertsitate ikerketaren proiektuak egun lortutako emaitzak.



San Anton (Getaria) berriki aurkitutako espezie aipagarri bat, *Helvella corbierei*.
J. Teres

KUDEAKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE GESTIÓN

En este apartado incluimos la gestion de la base de datos, la web de micología y su mantenimiento, la micotec ARAN-Fungi, el archivo fotográfico, la biblioteca, el mantenemiento de laboratorio, y además incluimos el volcado de datos al GBIF y el tema de comunicación interna.

Gestión de la base de datos ARAN-Fungi.
Responsables: Unai Fernandes, Joxe Manuel Lekuona, Joaquín Martin; Ibai Olariaga, Jesús M. Riezu y Joxepo Teres.
No tenemos ningún tipo de financiación.

Web micología y su mantenimiento.
Responsables: Unai Fernandes, Joxe Manuel Lekuona, Joaquín Martin y Joxepo Teres.

Para el matenimiento y otras gestiones de programacion contamos con la ayuda de una empresa.

Mejoras en consultas de la base de datos
Unai Fernandes, Joxe Manuel Lekuona, Joaquín Martin y Joxepo Teres.

Para el mantenimiento y otras gestiones de programación contamos con la ayuda de la empresa IBD

GBIF datu basean ARAN-Fungi mikotekako datuak argitaratzea
2024 urtean Mikologia sailak GBIF-en duen datu-jokua eguneratu zuen: (https://www.gbif.org/dataset/a48c2e76-4984-4540-9bf6-f4d579ed7d99). Orain 45.902 (aurreko bertsioak baina 6.873 erregistro gehiago ditu). 170 zita jaso ditu eta 39.323 bider deskargatu dira bertako datuak.

ARAN-Fungi herbarioaren kudeaketa.
Arduradunak: Unai Fernandes, Joxe Manuel Lekuona, Joaquín Martin, Jesús M. Riezu, Alejandro Iñiguez de Heredia, Josian Bereciartua eta Txarli Irazu.

Bildutako laginak datu-basean sartu behar dira, etiketak inprimatu eta herbarioan sartu aurretik izozkailuan izan behar dira astebetez. Lagin bakoitza txukun dagokion tokian gorde behar da geroago aurkitu ahal izateko. Hainbat herrialdetako ikerlariek herbarioan dauden laginak eskatzen dizkigute eta postaz bidaltzen diegu materiala. Lan guzti hau bolondres gisa egiten dugu, nahiz eta beste erakunde batzuetan lan honetarako pertsona bat kontratatu ohi den, hots, kontserbadore bat.

ARAN-Fungi artxibo fotografikoa.
Arduradunak: Unai Fernandes, Joxe Manuel Lekuona, Joaquín Martin eta Joxepo Teres.

Liburutegiaren kudeaketa.
Arduradunak: Jesús M. Riezu, Josian Bereciartua
Elkarteak liburuen eskaera eta mikologi aldizkari desberdinen harpidetza bere gain hartzen du.

Laborategiaren kudeaketa.
Arduradunak: Unai Fernandes, Alejando Iñiguez de Heredia, Joaquín Martin eta Ibai Olariaga

Laborategiko materiala elkarteak finantziatzen du, baita espezien sekuentzia molekularrak egitea ere.

Komunikazioa.
Departamentuko barne komunikazioarekin lotutako prozesu honek, aspektu administratiboak nahiz departamentuko dinamika orokorrak kudeatzen ditu.

Alderdi administratiboen gaiak Josian Bereciartúak (departamentuko idazkaria) kudeatzen ditu (deialdiak, aktak…).

Departamentuko dinamika orokorra (mendi irteera eta lortutako emaitzen berri, mikologiaren inguruan sortzen diren berriak…) Joxepo Teresek kudeatzen ditu, gehiago edo gutxiago, bi hilabetez behin, Mycoberri boletin digital baten bidez.

ESKERRAK / AGRADECIMIENTO

Eskerrak eman nahi dizkiogu Aranzadi Zientzia Elkarteko zuzendaritzari gure lana burutzeko jasotako babesarengatik. Getariako udaletik jasotako babesa aipagarria izan da baita ere San Anton-go onddoak ikertzeko. Gipuzkoako Argazki Elkarteari (SFG), Gipuzkoako dibertsitate fungikoaren erakusketa eta hitzaldia aurkezteko lokalak uzteagatik, baita Donostiako AQUARIUMeko zuzendaritza "Setas tóxicas y comestibles comparadas" liburuaren aurkezpena egiteko aretoa uzteagatik.

ATENCIÓN A CONSULTAS

Aconsejar al público en general sobre las especies recogidas ofreciendo la posibilidad de acudir al departamento para analizar el material recolectado.

Como es habitual, han acudido al departamento aficionados a la micología con la finalidad de consultar sobre todo la comestibilidad de las setas recogidas, los lunes por la tarde en nuestra sede de Zorroaga.

DIBULGAZIO PROIEKTUAK / PROYECTOS DE DIVULGACIÓN

Participar en las jornadas micológicas que organizan diferentes sociedades, ofreciendo charlas, cursillos, y realizando la clasificación de las especies micológicas.

Participar en jornadas micológidas (exposiciones) de Legazpia y Zarautz y se realizaron visitas guiadas en Alkiza. Así mismo, se impartieron conferencias en Getaria y Zarautz.

SAN ANTON BIO MONTON

San Anton mendiko dibertsitate fungikoa azken bost urte hauetan ikertzen pasa ondoren, onddoez gain bertako bizidunen dibertsitateari erreparatuz dibulgazio proiektu bat garatu genuen.

Beraz, onddoekin batera leku paregabe honetan bizi diren landare eta animalien inbentario bat egin dugu. Horretaz, Getariako Udalak bultzatu eta babestuta Biodibertsitate horren adierazle diren horma-irudi batzuk diseinatu eta bertan jarri ditugu.

Bertako biodibertsitatearen espezie interesgarri eta mehatxatuen jarraipena egin zaio. Baita biodibertsitatearentzat, besteak beste arazo diren bizidun aloktono inbaditzaileen gaia aztertu da, horma-irudi batean azalduz ere.

Proiektua komunikatzeko Getaria eta Zarauzko herrietan Joxepo Teresek hitzaldiak eman zituen, baita bisita gidatuak egin, eta dokumental baten aurrerapena aurekeztu zuen ere.





San Anton mendian aurkitutako espezie mehatxatuak edota interes berezikoak laburbiltzen dituen taula eta bertara egindako irteera gidatua.



San Anton mendian aurkitutako biodibertsitatea laburbiltzen duen murala.

50. MIKOLOGIA JARDUNALDIAK / 50 JORNADAS DE MICOLOGIA

En 2025 el departamento de micología celebró sus quintuagésimas jornadas micológicas, por lo que el programa varió ligeramente respecto a años anteriores. Como preámbulo a las jornadas, se organizó una exposición fotográfica acerca del catálogo de los hongos de Gipuzkoa, expuesta en el local de la Sociedad fotográfica de Gipuzkoa, entre el 19 y el 31 de octubre. La exposición fue exitosa y a ella atendió numeroso público interesado. La jornadas en sí fueron iniciadas el 29 de octubre con una conferencia titulada *"Género Russula"* Presentación y defensa de las últimas novedades del género Russula halladas a nivel estatal" por el especialista Jose María Traba "Federación Galega de Micología, Universidade da Coruña".

El día siguiente, queremos destacar notablemente la entrega de la insignia de oro de Aranzadi a nuestro socio, el oiartzuarra Joxe Manuel Lekuona, en el que el departamento, y la sociedad entera, reconoció la labor realizada por Joxe Manuel durante décadas. Joxe Manuel ha sido uno de los socios más activos y trabajadores que hemos tenido en el departamento, y a él le debemos el diseño de la base de datos que utilizamos en la actualidad y su implicación en múltiples tareas. La entrega fue muy emotiva, con palabras por parte del director de micología, Ibai Olariaga, el presidente de la sociedad Eneko Etxeberria, y por último, del propio Joxe Manuel. Tras la entrega de la insignia, el acto continuó con la conferencia por parte de Ibai Olariaga titulada "Hongos vascos en peligro de extinción: El Libro Rojo de los Hongos Amenazados de España y Portugal".

Al día siguiente, el 31 de octubre, tuvo lugar la presentación del libro "Setas tóxicas y comestibles comparadas", cuyos autores son Pedro Arrillaga e Itziar Mayoz, socios de nuestro departamento. El acto tuvo lugar en el Auditorio del Aquarium donostiarra. Asistió numeroso público. Nos congratula que esta obra haya sido publicada simultáneamente con las 50 jornadas de micología. El libro es innovador por permitir realizar comparaciones directas y muy visuales entre especies tóxicas y venenosas.

Las jornadas acabaron con la salida científica en la que se inventariaron numerosas especies en el hayedo-abetal de Orokieta (Loiandi) y una comida de hermandad en Irurtzun.

La última charla de las jornadas fue la presentación en el Auditorio Aquarium del excelente libro de Itziar y Pedro "Setas tóxicas y comestibles comparadas: Guía para su identificación", que Pedro explicó magistralmente.


1


2


3


4

1: Joxe Manuel Lekuonari Aranzadi Zientzi Elkarteak urrezko intsignia eman zeneko ekitaldiko argazki bat. Ezkerretik eskubira, Eneko Etxeberria, Joxe Manuel Lekuona bera, Ibai Olariaga eta Juantxo Agirre. **2:** Joxe Manuel Lekuonari Aranzadi Zientzi Elkarteak urrezko intsignia eman zeneko ekitaldiko argazki bat. Ezkerretik eskubira, Eneko Etxeberria, Joxe Manuel Lekuona bera, Ibai Olariaga eta Juantxo Agirre. **3:** Comida de hermandad en Irurtzun. **4:** *Diplocarpa irregularis*, Orokietan bildutako espezie arraroa, zeina Euskal Herrian aurrez ez zen ezagutzen eta onddo kontserbatutako pagadi zaharrak maite dituen. Argazkia Ibai Olariaga



Setas tóxicas y comestibles comparadas: Guía para su recolección

Hace dos años Pedro Arrillaga, Itziar Mayoz y Jesús S. Avilés presentaron el libro "Las setas y su toxicidad" enfocado primordialmente a micólogos, urgenciólogos, veterinarios y profesionales en el ámbito de la salud. Este año, al celebrarse los 50 años en los que el Departamento de Micología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi Zientzia Elkartea lleva organizando las Jornadas micológicas, Pedro Arrillaga e Itziar Mayoz publicaron el libro"Setas tóxicas y comestibles comparadas. Guía para su recolección".

Está dirigida principalmente al recolector, al aficionado y como material de soporte para las salidas al campo o para la impartición de cursos de Micología y Toximicología.



Pedro Arrillaga liburuaren aurkezpenaren egunean.

Gipuzkoako onddoen erakusketa

El 20 de octubre se inauguró en la Sociedad Fotográfica de Gipuzkoa (SFG) la exposición de fotos relacionada con el Catálogo de la diversidad fúngica de Gipuzkoa.

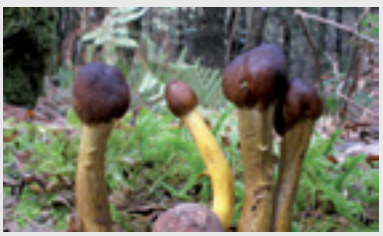
Gloria Vazquez (Directora de la administración Ambiental de la Diputación de Gipuzkoa), Ignacio Aizpurua (Presidente de la Sociedad Fotográfica de Gipuzkoa -SFG-) y Joxepo Teres representando al departamento de micología de Aranzadi en la inauguración de la exposición y la presentación del Catálogo digital de la diversidad fúngica de Gipuzkoa.

La exposición presenta 42 fotos de la diversidad fúngica de Gipuzkoa con la intención de dar a conocer la riqueza de la misma, la variedad de formas y colorido que presenta, y también se han tenido en cuenta otros aspectos relacionados con el mundo de la fotografía (composición, iluminación …).











Arriba, Ignacio Aizpurua, Gloria Vázquez y Joxepo Teres el día de la inauguración de la exposición, que se ve en la parte de atrás. Al lado, algunas de las especies mostradas en la exposición.

Taller de micología e identificación de hongos (Cebanc)

El departamento de micología de Aranzadi por medio de P. Arrillaga, U. Fernandes y J. Teres impartieron un taller de 18 horas organizado por Cebanc.

El taller se realizó en 4 sesiones, una teórica, dos teórico-prácticas y una salida al entorno de Artikutza.

Se trabajó la búsqueda de información en la red (Aranzadi- micología web) utilizando claves o aplicaciones relacionadas con la búsqueda de caracteres de las especies y su identificación. En la salida al entorno de los bosques de Artikutza también se utilizaron fichas de hongos para su identificación.

A l@s participantes del taller se les proporcionó las presentaciones utilizadas en las sesiones teóricas (Los hongos clave de la biodiversidad y Las setas y su toxicidad). Claves simplificadas para la identificación de las especies. Información sobre la conservación de los hongos. Video sobre el mundo Fungi. Ejemplar digital de Los hongos de la comarca del Urola-Kosta, y un documento sobre la Conservación de las setas: toxicidad adquirida.

Se les ha orientado y ayudado a identificar las especies que han presentado en las sesiones, material fresco recogido o por medio de las fotos realizadas en los móviles. Además se ha incidido especialmente en la importancia de los hongos en los ecosistemas y el tema de la comestibilidad-toxicidad.

Coordinación e implicación en Libro Rojo de hongos de la Península Ibérica, islas Baleares y Macaronésicas

A pesar de que los hongos representan un grupo hiperdiverso de seres vivos y que son muy sensibles a cambios en el ambiente y gestión de los ecosistemas, no existe ningún amparo legal para hongos que se encuentran en una situación crítica de conservación. Ello se debe, en gran medida, a que no ha existido ninguna iniciativa reciente que proponga una lista roja de hongos bajo los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Con esta motivación, en el amparo de la Sociedad Ibérica de Micología, surge la iniciativa de publicar un libro que se publicará durante 2026, con una destacada participación de miembros de la sección. Ibai Olariaga lidera y coordina este proyecto, mientras que Unai Fernandes y Joxepo Teres han participado en la mayoría de las 21 reuniones realizadas para coordinar este proyecto, habiendo redactado entre todos alrededor de un tercio de las fichas que serán incluidas en el libro. El libro se encuentra actualmente en fase de corrección de pruebas de imprenta y pensamos que será un hito en la conservación de hongos de España y Portugal.

Iberiar Mikologia Elkarteko (SIM) udaberriko eta udazkeneko bilerak

2025an zehar SIM elkarteak udazkeneko bilera egin zuen, Zaragozan izan zena Abenduaren 5a eta 9aren artean. Bertan egon ziren Alejandro Íñiguez, Antton Melendez, Isabel Salcedo eta Ibai Olariaga. Guztira 150 bat lagin bildu ziren, haien artean zenbait espezie esanguratsu. Oraindik, ordea, materiala begiratzeke dago, baina hein haundi batean ARAN-Fungi mikotekan gordeko dugu.

Ernesto Gurrutxaga kide ohiari agurra

Gure 50garren jardunaldietan zehar gure saileko kide bat joan zitzaigun, Ernesto Gurrutxaga. Gizon jantzia zen Ernesto, hainbat hamarkadetan zehar gure sailan modu aktiboan egin duena. Faltan botako dugu Ernesto eta bere jakinduria, ez bakarrik onddoei dagokienez. Goian bego.





SIM elkartearen bileran partu hartu zuten lau kidea, ezkerretik eskubira, Antton Meléndez, Isabel Salcedo, Ibai Olariaga eta Alejandro Iñiguez.

PUBLICACIONES

Artikulu zientifikoak

2025 urtean argitaratutako lanik esanguratsuena ubel koloreko Clavaria espezieen ingurkoa izan da, *Journal of Fungi* aldizkarian argitaratutakoa (https://www.mdpi.com/2309-608X/11/7/482). Lan honetan, Ibai Olariaga eta Isabel Salcedo gure saileko kideek, beste mikologo batzuekin batera, lehenago *Clavaria zollingeri* izenez ezagutzen diren hiru espezie desberdindu dituzte. Espezie hauek gainera, espezie mehatxatutzat jotzen dira. Hiru espezieetako bat espezie berri moduan deskribatu da: *Clavaria violaceopulchra*. Lan honek oihartzun entzutetsua izan du internazionalki, espezie hauek oso ederrak eta deigarriak diren fruitu gorputzak ematen dituztelako.



ORNITOLOGIA



Zuzendaria / Director: Juan Arizaga [ring@aranzadi.eus]

El Departamento de Ornitología aglutina, a excepción del Urdaibai Bird Center y la Arqueornitología (Dpto. de Prehistoria), todas las actividades que, en materia de aves, se realizan en la Sociedad de Ciencias Aranzadi. La historia de este Departamento es la historia de la Oficina de Anillamiento, una realidad por la cual Aranzadi es conocida tanto a nivel estatal como internacional (véase www.ring.eus). A día de hoy, no obstante, la actividad de este Departamento va más allá del quehacer asociado al anillamiento y son muchos los proyectos que se realizan mediante otras técnicas, con el fin de abordar diferentes aspectos sobre la biología, ecología y conservación de nuestras aves. Mientras que la Oficina de Anillamiento tiene un marco estatal, los proyectos que se desarrollan en otras materias se realizan mayoritariamente a escala regional (Euskadi y Navarra, fundamentalmente).

El Departamento de Ornitología tiene por una parte el objetivo fundamental y prioritario de gestionar la Oficina de Anillamiento. Nuestros principios en este ámbito son la búsqueda de la excelencia en la gestión, la atención rápida, eficaz y cercana al anillador, el impulso de proyectos en red y del anillamiento como herramienta para el estudio y conservación de nuestras aves. Por otro lado, es igualmente objetivo de este Departamento llevar a cabo un trabajo de investigación de calidad a través de varias líneas, entre ellas el desarrollo y coordinación de censos y atlas, tanto en Euskadi como en Navarra. El Departamento promueve, en este contexto, la constitución de equipos de trabajo mixtos de profesionales y voluntarios.



Herrerillo capuchino, una de las especies que son objeto de seguimiento en el atlas de aves invernantes de Euskadi, puesto en marcha en 2025. J. Arizaga

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

El Departamento de Ornitología desarrolla varios proyectos con el fin de contribuir al conocimiento de nuestras aves, tanto en el ámbito científico básico como aplicado a la conservación. Las líneas de trabajo que definen la actividad del Departamento son, en este contexto: (1) Proyectos de seguimiento a largo plazo; (2) Migración de aves y clima; (3) Ecología y conservación de especies amenazadas y de interés en el ámbito de la gestión; (4) Cambio global, interacciones con el ser humano y desarrollo sostenible.

PROYECTOS DE SEGUIMIENTO

Son proyectos destinados a aumentar el conocimiento de la distribución de especies y la estima y evolución de su abundancia y parámetros demográficos a largo plazo. Desde el Departamento de Ornitología se lidera la coordinación de varios proyectos de esta naturaleza. En 2025, se recogieron datos en campo y/o se trabajó en los siguientes proyectos:

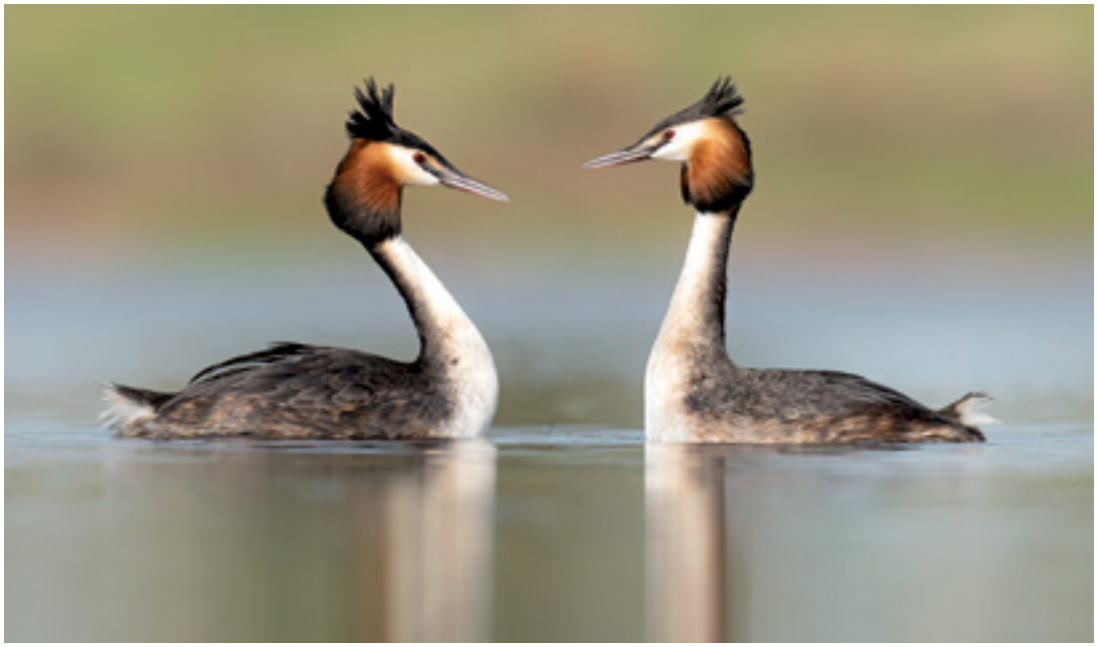
Programas de estaciones de anillamiento para la monitorización de aves. Asociados directamente a la Oficina de Anillamiento. Programas EMAN (Estaciones para la Monitorización de Aves Nidificantes), EMAI (Estaciones para la Monitorización de Aves Invernantes), EMMA (Estaciones para la Monitorización de la Migración en Aves) y EMPA (Estaciones para la Monitorización Permanente de Aves). Todos ellos se basan en la implementación de estaciones de anillamiento que trabajan con protocolos estandarizados y de manera coordinada con el fin de evaluar el estado de conservación de las especies más comunes durante el periodo de cría, invernanda, migración y a lo largo de todo el ciclo anual. Estos programas están asociados a la Oficina de Anillamiento y su implementación es estatal. Para más detalles ver www.ring.eus/proyectos.

Atlas de aves nidificantes. Durante los últimos tiempos, el Departamento viene realizando diferentes atlas de aves nidificantes, tanto a nivel local como regional. En 2025 culminó la edición del atlas del municipio de Vitoria-Gasteiz, cuya presentación, finalmente, se hará en 2026. Además, se inició el proceso de edición del atlas de aves nidificantes de la Comarca de Pamplona, cuya presentación está prevista, también, para 2026.

Atlas de aves invernantes de Euskadi. En 2025 se puso en marcha el atlas de aves invernantes de Euskadi. Será el primero que se realiza en el territorio sobre esta materia. Se trata de un proyecto largo desde un punto de vista temporal, ya que los censos se prolongarán durante un periodo de 3-4 inviernos. En este proyecto participan un gran número



Anilladores del Grupo Ornitológico Oscense (GOO) acuden a la revisión de redes en la Alberca, una de las estaciones EMAN que tienen en Huesca.
J. Arizaga



Somormujo lavanco, una de las especies objetivo en el programa de seguimiento de aves acuáticas nidificantes de Euskadi. J. Arizaga

de personas voluntarias y también agentes forestales de la Diputación Foral de Álava, Bizkaia y Gipuzkoa.

Programas de seguimiento. Destinados a actualizar periódicamente los datos sobre la abundancia y distribución de las especies que son objetivo de seguimientos. La periodicidad de estos programas varía desde los que se llevan a cabo anualmente, hasta los que se hacen cada cinco años (como Zapelatz). En 2025, se hicieron censos para los siguientes programas: (1) Seguimiento de la cigüeña blanca en Euskadi; (2) Seguimiento de aves acuáticas nidificantes en Euskadi; (3) Seguimiento de milano real en Gipuzkoa (reproducción e invierno) y Bizkaia (invierno), en colaboración con las Diputaciones Forales de Bizkaia y Gipuzkoa (Aranzadi, en este proyecto, actúa como coordinador y colabora con los análisis y capitalización de los resultados del seguimiento en forma de publicaciones, fichas con los indicadores, etc.); (4) Seguimiento de gaviotas nidificantes en Euskadi; (5) Seguimiento de la invernada de la gaviota reidora en la costa vasca; (6) Seguimiento de aves riparias en Gipuzkoa; (7) Seguimiento de vencejos e hirundínidos en Donostia; (8) Seguimiento y conservación de aves insectívoras con cajas-nido.

Portal Ornitho Euskadi y Ornitho Navarra. Plataforma de internet cuyo objetivo es la recopilación de citas de fauna en Euskadi y Navarra, respectivamente Ornitho Euskadi es el portal de líder en la recogida de citas de fauna en el territorio.

Proyecto ENARAK. Proyecto de ciencia ciudadana destinado a la monitorización de vencejos, golondrinas y aviones comunes. El visor de datos vinculado al portal Enarak se consultable en
www.aranzadi-enarak.eus

MIGRACIÓN EN AVES Y CLIMA

La migración es un fenómeno muy complejo que abarca un conjunto de adaptaciones y estrategias que las aves han desarrollado con el fin de adaptarse a un ambiente variable. El análisis integral de este fenómeno y de las implicaciones que tiene a nivel ecológico, evolutivo o de la conservación para las especies requiere de diversas técnicas y aproximaciones y constituye, en sí, todo un capítulo dentro de la Ornitología. Una de las líneas del Departamento se centra, precisamente, en el estudio del fenómeno migratorio en aves. En concreto, los objetivos son: (1) el análisis de las estrategias migratorias por aves que cruzan el Paleártico sudoccidental, (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 de las especies que crían, pasan o invernan en el ámbito geográfico arriba señalado, y (4) la conservación de especies de aves migratorias, así como de sus hábitats.

Entre los proyectos llevados a cabo en 2025 en este ámbito, destacamos el **seguimiento de pequeñas aves palustres en Txingud**i. Este proyecto, sobre ecología

migratoria de paseriformes y pequeñas aves en carrizales costeros del Cantábrico, tiene como objetivo explorar la ecología migratoria de las aves que utilizan los carrizales que conforman el complejo de humedales de Txingudi. Desde 2007, la Estación de Anillamiento de Txingudi desarrolla una campaña con el fin de monitorizar la parada de aves migratorias en esta zona estuarina. Concretamente, se trata de un programa de anillamiento en periodo de paso migratorio posnupcial, como mínimo en agosto y septiembre, con el fin de estudiar la ecología y comportamiento de las aves que se detienen en Txingudi y detectar posibles tendencias a largo plazo. Al margen de las publicaciones que se realizan periódicamente en forma de artículos, se calcula un indicador de abundancia para las especies más capturadas, que se actualiza tras cada temporada (resultados en: www.aranzadi-ornito/indicadores).

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES

Esta línea tiene como objetivo estudiar la ecología de especies amenazadas (i.e., incluidas en catálogos de especies amenzadas) así como aplicarla a su conservación. Se incluyen aquí estudios demográficos y de distribución, alimentación, uso del territorio, problemática e interacciones con el ser humano, etc. Los proyectos que se están desarrollando dentro de esta línea son:



Buitre leonado, una de las especies que son objeto de seguimiento. J. ARIZAGA

Seguimiento de rapaces rupícolas en Gipuzkoa: quebrantahuesos, buitre leonado, alimoche, halcón peregrino y búho real. Proyecto de la Diputación de Gipuzkoa, en el cual colabora el Departamento de Ornitología (análisis estadísticos, publicaciones). Objetivo: determinar la evolución temporal del tamaño y parámetros reproductores de las poblaciones reproductoras de las especies arriba descritas, así como su distribución espacial e identificación de principales amenazas para su conservación.

Ecología y conservación de milano real en Gipuzkoa. Proyecto de la Diputación de Gipuzkoa, en el cual colabora el Departamento de Ornitología. El milano real es una de las aves más amenazadas de Europa. En España está catalogada como "En Peligro". El objetivo de este proyecto es determinar el número de parejas reproductoras de esta especie en Gipuzkoa y conocer aspectos básicos de su ecología en el territorio (parámetros reproductivos, movimientos, ecología espacial…).



Anillamiento de piquituertos en una zona del Pirineo Navarro. J. ARIZAGA

Seguimiento de la población de cernícalo primilla en Navarra. Es un proyecto a largo plazo cuyo objetivo es el estudio de los principales parámetros demográficos de una de las colonias de cernícalo primilla en Navarra (superviviencia, tasa de reclutamiento, dispersión).

Mirlo acuático en Gipuzkoa. El objetivo de este proyecto es analizar diversos aspectos sobre la biología y ecología de esta especie, así como

determinar el efecto de factores ambientales en su distribución y dinámica poblacional, especialmente en un contexto de cambio global y calidad del hábitat.

Aves granívoras forestales: piquituerto y verderón serrano. A lo largo de todo el año se capturan ejemplares en varios puntos estratégicos situadas a lo largo de un eje N-S en el Pirineo navarro, así como en otras zonas de España. El trabajo llevado a cabo con los piquituertos abarca varias cuestiones sobre su ecología, evolución y conservación.

CAMBIO GLOBAL, INTERACCIONES CON EL SER HUMANO Y DESARROLLO SOSTENIBLE

A partir de los múltiples procesos derivados del cambio global, la acción del ser humano afecta a la avifauna sobre diversos aspectos de su ciclo vital, tales como la reproducción, movimientos, supervivencia, alimentación… En este contexto, es importante determinar cómo la alteración del hábitat genera cambios en la distribución, demografía y ecología espacial de la avifauna. Todo ello es fundamental para determinar el impacto del ser humano como motor de cambio actual de la biodiversidad, con el fin de evaluar la capacidad de respuesta de las especies así como, en última instancia, su conservación. Dentro de esta línea se lleva a cabo también un trabajo de asesoramiento y desarrollo de proyectos de estudios ambientales.

Los proyectos a destacar dentro de esta línea son:



Gaviota argéntea marcada en el puerto de Pasaia en el invierno de 2020 y fotografiada en 2026. Cuenta con más 90 observaciones, prácticamente todas ellas en Pasaia. Es una especie que no se reproduce en la Península Ibérica. Las argénteas que invernan en la costa vasca proceden, mayoritariamente, de Europa occidental. J. Arizaga

Dinámica poblacional y uso del territorio y recursos por las gaviotas patiamarillas en la costa vasca. La actividad humana genera en ocasiones grandes cantidades de recursos tróficos de origen artificial, que de otro modo no estarían en el medio. Muchas especies animales, incluidas varias especies de aves como gaviotas o cigüeñas, han sabido explotar esta fuente abundante y previsible de alimento, con los consiguientes efectos poblacionales. Conocer cómo explotan estas especies estos recursos o hasta qué punto son flexibles ante cambios bruscos en la disponibilidad de los mismos (e.g. ante el cierre de vertederos o cambios en la política de gestión de descartes pesqueros) es importante. Este es un proyecto cuyo objetivo es determinar la relación entre recursos tróficos de origen humano (vertederos y descartes pesqueros) en diversos aspectos de la biología de la gaviota patiamarilla. Tales incluyen el patrón de movimientos y uso del territorio y recursos alternativos, la dinámica de la población (mortalidad, dispersión, parámetros reproductivos y tasa de crecimiento) o la dieta. En el proyecto se utilizan varias técnicas de estudio, incluido el marcaje de aves con anillas de lectura a distancia y su seguimiento a lo largo de todo el ciclo anual, marcaje de ejemplares con GPS, análisis de dietas a través de isótopos estables, censos, etc.

Seguimiento de poblaciones de cárabo euroasiático en ambientes urbanos y periurbanos. Objetivo: En este proyecto se pretende determinar el efecto de un gradiente urbano-rural dentro del municipio de Donostia-S. Sebastián sobre diversos aspectos de la biología y ecología de un predador de carácter generalista, el cárabo euroasiático, que incluyen: (1) supervivencia y tasa de reclutamiento, (2) ecología espacial y uso de los recursos tróficos, (3) dispersión y movimientos, (4) reproducción.

Seguimiento de la cigüeña blanca en la isla de Orenin (Álava) y Bizkaia. Proyecto cuyo objetivo es monitorizar a largo plazo el tamaño de la población nidificante e invernante, su reproducción, dispersión y supervivencia. Especial hincapié se presta a la dependencia de la población estudiada por los recursos de

origen humano, principalmente vertederos.

Becada en Gipuzkoa. La Diputación de Gipuzkoa desarrolla un programa de anillamiento y censos de becada en Gipuzkoa. El Departamento de Ornitología colabora en este proyecto en el análisis de los datos así como su publicación. Estos trabajos se enmarcan, además, en la tesis de N. Prieto.

Convenio de colaboración con el Club de Cazadores de Becada. Desde hace uno años se colabora con esta entidad, principalmente con el fin de analizar los datos que se derivan de los proyectos que se llevan a cabo en materia de anillamiento y marcaje de ejemplares de becada.

OFICINA DE ANILLAMIENTO

Una buena parte del trabajo que toda Oficina de Anillamiento ha de llevar a cabo consiste en actualizar las bases de datos que se derivan de los anillamientos así como de las recuperaciones que estos primeros generan. En conjunto, la Secretaría de la Oficina de Anillamiento se ocupa de la revisión de datos, gestión de bases de datos, tramitación de recapturas, atención a peticiones de datos, tramitación de autorizaciones, envío de anillas, etc. En términos globales, la Oficina tiene los siguientes objetivos principales:

- Garantizar el mantenimiento, actualización y custodia del banco de datos que se deriva de los anillamientos con remite 'Aranzadi'. Esto incluye la gestión de las recuperaciones que se producen a partir de estos anillamientos tanto si se recapturan en la misma zona donde se anillaron como en otras zonas. Esto supone para la Oficina la existencia de un intercambio de datos continuo entre oficinas de anillamiento de todo el mundo.

- Promover la formación de nuevos anilladores de acuerdo con los estándares que se establecen a través de EURING. La capacitación de nuevos anilladores, así como la formación permanente de los que ya son, es prioritaria para la Oficina de Anillamiento de Aranzadi.

- Garantizar suministro rápido y eficaz de anillas a los anilladores así como ofrecer asesoramiento técnico de proyectos para obtener la autorización de anillamiento por las Administraciones competentes.

- Atender las peticiones que, en materia de datos de anillamiento y recuperaciones, llegan periódicamente a la Oficina. Se incluyen aquí el reporte de datos anual a EURING, el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico y GBIF.

- Promover el desarrollo de proyectos de anillamiento coordinados y en red, así como el análisis de datos y publicación de resultados.

Para cumplir estos objetivos se necesita una estructura mínima. En este contexto, en 2025 la Oficina de Anillamiento de Aranzadi se financió a través de las siguientes instituciones: Gobierno Vasco-Eusko Jaurlaritza, Gipuzkoako Foru Aldundia, Arabako Foru Aldundia, Bizkaiko Foru Aldundia y Fundación Astiz-Irujo. La gestión llevada a cabo en la Oficina de Anillamiento en 2025 se resumen en los siguientes puntos:

- Actualizar el banco de datos de la OAA, incorporando nuevos anillamientos y recuperaciones. Gracias a ello el banco de datos de la Oficina cuenta, al cierre de 2025, con más de 2.375.000 registros. En 2025, además, se tramitaron 1.589 recuperaciones de aves con anillas de remites de otras oficinas.

- Mantenimiento de la reserva de anillas y suministro (gratuito) a anilladores. En 2025 se atendieron 108 peticiones de envío de anillas.

- Revisión y actualización de los modelos de anillas.

- Información a anilladores, socios y colaboradores de la Oficina, sobre todas las iniciativas que se generan desde la misma, a través de nuestras redes sociales, página de internet, listas de correo, etc. Incluye, también, el mantenimiento de la página www.ring.eus.

- Atención a la petición de datos por parte de terceros (investigadores, estudiantes, personal de la Administración, etc.).

- Tramitación de autorizaciones administrativas para el anillamiento. En 2025 se tramitaron 304 solicitudes con un total de 45 territorios.

- Organización y colaboración en cursos de formación de anilladores (para más detalles ver abajo).

- Proyectos coordinados: EMAN, EMAI, EMPA, EMMA, Ibermuda. Para más detalles ver la sección de proyectos del Departamento y la relación de proyectos de la Oficina en www.ring.e us.

- Cumplimiento de las obligaciones con EURING (envío de datos EuroCES, recuperaciones al Euring Data Bank), GBIF y Administraciones Públicas.

- Gestión del portal de marcas Colouring (www.colouring.eus) y coordinación con la Estación Biológica de Doñana relativa al uso de marcas especiales en España.

- Organización del Examen de Aptitud para Anillador Experto (24ª y 25ª convocatoria). Al cierre de 2025, la Oficina da servicio a 410 anilladores, a los que hay que sumar los de las entidades EBD, GOB y SOM. Globalmente, más de 600 anilladores utilizan el remite "Aranzadi" en todo el Estado.

- Organización de la Asamblea General de Anilladores en Donostia.

En el ámbito de la capacitación se llevaron a cabo en 2025 varios cursos, talleres y seminarios, todos ellos orientados a la mejora de la formación de nuestros anilladores.

- Anillamiento Científico de Aves. 20/01/2025-13/04/2025. Online.

- Taller programa MORE. Utilización de las cajas nido para estimar parámetros básicos asociados a la reproducción en las poblaciones de aves que las utilizan. 03/04/2025 Online.

- Identificación de la edad a través de la muda en paseriformes. 03/06/2025-04/06/2025. Online.

- Curso de iniciación al anillamiento científico de aves. 09/06/2025-10/06/2025. Lekunberri.

- Programa EMAN: objetivos y metodología aplicada. 31/06/2025. Lekunberri.

- Anillamiento científico de aves en Canarias. Introducción al anillamiento científico de aves. 16/09/2025. Online.

- Anillamiento científico de aves en Canarias. Aves de Canarias. 23/09/2025. Online.

- Anillamiento científico de aves en Canarias. La muda en aves de Canarias. 30/09/2025-01/10/2025. Online.

- Anillamiento científico de aves en Canarias. Aspectos metodológicos, manipulación de aves en mano, enfermedades y profilaxis. 07/10/2025. Online.

- Anillamiento científico de aves en la Isla de Tenerife. 07/11/2025-09/11/2025. Los Silos.

- Anillamiento científico de aves en la Isla de Gran Canaria. 14/11/2025-16/11/2025. Jardín Botánico Viera y Clavijo.

- Anillamiento científico de aves en la Isla de Fuerteventura. 21/11/2025-23/11/2025. Aula de la Naturaleza de Parra Medina (Betancuria).

- Como realizar la ficha de muda en paseriformes. 18/12/2025. Online.

- Ciclo de seminarios sobre la contribución del anillamiento para el conocimiento y conservación de aves:

- Estudio de una especie a largo plazo: el halcón peregrino. Iñigo Zuberogoitia Arroyo. 29/10/2025.

- ¿Para qué puede servir el anillamiento de aves? Casos prácticos. Ana Bernal Arlandi. 26/11/2025



Anillamiento de cigüeñas en un colegio de la provincia de Cádiz, por el grupo de anillamiento Equipo de Anillamiento Cigüeña Negra. J. Arizaga

MINTEGIAK, IRTEERAK, IKASTAROAK

2025an Ornitologia Sailak honako ikastaroak, irteerak eta mintegiak antolatu zituen:

- Ikastaroak: Ornitologian hastapen ikastaroa: 2025.01.15 (Uharte), 2025.03.01 (Atarrabia), 2025.06.19 (Burlata), 2025.10.05 (Egüés).
- Ikastaroak: Ornitologiari buruzko ikastaro aurreratua: 2025.01.22 (Uharte), 2025.03.08 (Atarrabia), 2025.06.26 (Burlata).
- Mintegia: Iruñerriko hegazti habiagileen atlasa: Emaitzak. Presentziala: 2025.01.29 (Uharte).
- Mintegia: Emakumeak Zientzian: 2025.02.09 (Donostia).
- Irteera: Hegaztieen eraztunketa zientifiko saioa: 2025.05.24 (Zolina - Aranguren).
- Mintegia: Euskadiko Hegazti migratzaileen atlasa (bol.1) buruzko dibulgazio hitzaldia. 2025.03.30 (Urkiola Parke Naturala), 2025.04.13 (Arditurri), 2025.05.18 (Gorbeia).
- Mintegia eta irteera: Euskadiko Hegazti migratzaileen atlasa (bol.1) buruzko dibulgazio hitzaldia eta eraztunketa zientifiko saioa: 2025.10.05 (Zumaia).
- Hitzaldia: Hegaztien migrazioa Euskadin. Martiodako (Araba) berreskuratze zentroaren 50. urteurrenean garatutako hitzaldia. 2025.11.20 (Gasteiz).

TXORIBOX PROIEKTUA

Txoribox heziketa proiektua gure ondare naturalaren kontserbazioaren esparruan ezagutza sustatzeko, sentsibilizatzeko eta hezteko helburuarekin sortutako ekimena da. Hori aurrera eramateko, inguruko parke eta lorategietako hegaztien inguruan bideratzen dira ekintzak. Horrela, tailer eta irteera ezberdinak egiten dira hegaztientzako habia-kutxak eta jantokiak eraiki, hegazti behaketa eta eraztunketa. Proiektuaren informazioa www.txoribox.eus webgunean ikus daiteke. 2025an Zubimusu Ikastola (2025.02.25), Alkizako eskola publikoa (2025.05.22 eta 29 eta 2025.06.05) eta EASO politekniko irasleekin egin ziren ekintza desberdinak proiektuaren inguruan.

DESTACADOS

A continuación se desarrolla una lista con los hitos más destacados del Departamento en 2025:

En el ámbito de la Oficina de Anillamiento:

- La puesta en marcha de la Palataforma de Anillamiento (PLAN): un nuevo sistema para el registro de datos de anillamento y recuperaciones, conectado con el Banco de Datos de la Oficina.
- Se publica el atlas de aves migratorias de Euskadi, que recoge las recuperaciones de aves anilladas en el territorio y recuperadas en otras zonas, así como lo contrario. El trabajo se publicó en forma de Munibe Monographs, Nature Series.
- Se pone en marcha el proyecto OPENRING, destinado, entre otros aspectos, a construir un portal-visor de datos para hacer consultas personalizadas, ver y descargar datos sobre anillamiento y recuperaciones almacenados en el Banco de Datos de la Oficina de Anillamiento. Es un proyecto que cuenta con cofinanciación de la Fundación Biodiversidad.

En el ámbito de la investigación y la monitorización de aves:



Uno de los dibujos que ilustrará el atlas de aves nidificantes de Vitoria-Gasteiz. Autor: Raúl Domínguez.

- Culmina el trabajo de análisis y redacción tanto del atlas de aves nidificantes de Vitoria-Gasteiz como el de la Comarca de Pamplona. Ambos entran en proceso de edición, para su presentación en 2026.
- Se abre la sección de indicadores en la web del Departamento (www.aranzadi-ornito.eus). Son fichas que resumen los resultados de los distintos programas de seguimiento, en forma de indicadores de cambio de la abundancia y/o distribución de las especies que son objeto de monitorización en cada programa.
- Maite Laso defiende su tesis doctoral sobre la migración de aves en Euskadi y se deposita, para defensa en 2026, la tesis de Nerea Pagaldai sobre aspectos de la ecología del cárabo común en gradientes urbano-rurales.

En el ámbito de la educación ambiental, divulgación y ciencia ciudadana:

- Continúa la apuesta por la organización de cursos formativos de todo tipo, particularmente en relación con el anillamiento y la iniciación a la ornitología.

PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

PUBLICACIONES: MONOGRAFÍAS

Arizaga, J., Aldalur, A., Herrero, A., Zorrozua, N., Delgado, S., Galarza, A. 2025. La gaviota patiamarilla en Euskadi. Munibe Monographs - Nature Series, 7.

Laso, M., Iraeta, A., Crespo, A., Aizpurua, O., Arizaga, J. 2025. Atlas de aves migratorias de Euskadi. Volumen 1. Anilla metálica. Munibe Monographs - Nature Series, 6.

PUBLICACIONES: ARTÍCULOS (EN REVISTAS ESPECIALIZADAS CON REVISIÓN POR PARES) PUBLICADOS.

Arizaga, J. 2025. Cuantificación de la contribución del voluntariado al anillamiento científico de aves asociado a la Oficina de Anillamiento de Aranzadi. Munibe 73: 51-68.

Arizaga, J. 2025. Distribución, abundancia y patrón fenológico de la grulla común Grus grus L., 1758 en Euskadi. Munibe 73: 121-132.

Arizaga, J., Aldalur, A., Alzaga, A., Amenabar, J., Carazo, Ó., Carriel, A., Delgado, S., Galarza, A., García, N., Pacheco, J. L., Ruiz, J., Salvatierra, E., Santamaría, D., Valdés, G., Valiente, A., Zorrozua, N., Zubiaur, J., 2025. Protocolo de censo de gaviota reidora *Chroicocephalus ridibundus* en invierno en la costa vasca y comparativa con el censo internacional de aves acuáticas. Rev. Cat. Ornitol. 41: 21-31.

Arizaga, J., Aldalur, A., Valdés, G., Laso, M. 2025. Uso del territorio por adultos de gaviota patiamarilla Larus michaellis reproductores en la isla de Santa Clara (Donostia): análisis preliminar. Rev. Anilla. 44: 6-25.

Arizaga, J., Belamendia, G., Galarza, A., Ruiz, J. 2025. Población y área de distribución de garzas (Ardeidae) en Euskadi (periodo 2022-2024). Rev. Cat. Ornitol. 41: 1-8.

Arizaga, J., Iraeta, A., Crespo, A., Pando, F. 2025. The Aranzadi bird Ringing Scheme data bank. ZooKeys 1238: 33-40.

Arizaga, L. Laso, M., Aizpurua, O., Carrascal, L. M. 2025. Beyond coverage: effectiveness of Natura 2000 network in conserving breeding bird populations in a highly anthropogenic region. J. Nature Conserv. 90: 127194.

Arizaga, J., Leal, A., Monrós, J. S., Del Moral, J. C., Aymí, R., Baltà, O., Suárez, M., Iraeta, A., Crespo, A., Figuerola, J. 2025. El anillamiento de aves exóticas en estaciones de esfuerzo constante en España. ¿Qué especies se capturan, dónde y cuál es su tendencia? Munibe 73: en prensa.

Belamendia, G., Sáenz de Santa María, A., Arizaga, J. 2025. Long-term demographic dynamics of a White Stork *Ciconia ciconia* population in northern Iberia reveal density-dependent effects. Bird Stud. 73: 1-6.

Galarza, A. 2025. Distribución y estimación de la población reproductora de Rascón europeo (*Rallus aquaticus* L., 1758) en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Munibe, Cienc. Nat. 73: 161-181.

Galarza, A. 2025. First records of egg-capping in Dippers. Brit. Bird. 118: 314.

Galarza, A. Arizaga, J., Del Arco, M., Elorriaga, J., Unamuno, E., Zuberogoitia, I. 2025. Migration and wintering of juvenile Ospreys *Pandion haliaetus* translocated from Scotland to the Spanish coast of the Bay of Biscay: insights from mortality cases and return rates. Ring. Migr. 39: 29-36.

Morrison, C. A., Gill, J. A., Buchan, C., Robinson, R. A., Arizaga, J., Baltà, O., Baltag, E., Cepák, J., Henry, P.-Y., Henshaw, I., Karcza, Z., Lehikoinen, P., Lopes, R. J., Meister, B., Pirrello, S., Thorup, K., Butler, S. J., 2025. How do synchrony in survival and productivity influence abundance synchrony in European landbirds? Ecol. Letters 28: e70105.

Olano, M., Lardiazabal, B., Zubeldia, I., Ansorregi. F., Ugarte, J., Beñaran, H., Hurtado, R., Galdos, A., Anaya, O., Biain, I., Urruzola, A., Aierbe, T., Alkorta, E., Novoa, I., Azurmendi, M. J., Iriarte, E., Olasagarre, J. M., Elorza, I., Arizaga, J. 2025. Población reproductora de milano real *Milvus milvus* L., 1758 en Gipuzkoa en 2024. Munibe 73: 69-79.

Panter et al. (88 autores). 2025. A LEAP forward in wildlife conservation: a standardized framework to determine mortality causes in large GPS-tagged birds. Ecol. Evol. 5: e70975.

Navarrete, M., Arizaga, J. 2025. Parámetros reproductivos de una población de lavandera blanca Motacilla alba en Castellón. Munibe 73: 81-88.

Nousiainen, I., Bosco, L., Lehikoinen, P., Robinson, R., Arizaga, J., Cepák, J., Fiedler, W., Geiter, O., Henshaw, I., Herrmann, C., Illa, M., van der Jeugd, H. P., Meister, B., Leal, A., Lovászi, P., Pirrello, S., Piha, M., Lehikoinen, A., 2025. Adult survival has a stronger role than productivity in the annual population change of European songbirds. Oecologia 207, 173.

PUBLICACIONES: INFORMES DE ALTA RELEVANCIA

Arizaga, J., Crespo, A. Iraeta, A. 2025. Programa de Estaciones de anillamiento para la Monitorización de Aves Nidificantes (EMAN). Primer balance general – Periodo 2010-2024 (15 años). Informes monográficos de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi – Nº 1. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia.

Arizaga, J., Crespo, A. Iraeta, A. 2026. El anillamiento científico de aves en Euskadi durante el periodo 2000-2024. Informes monográficos de la Oficina de Anillamiento de Aranzadi – Nº 2. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia.

PUBLICACIONES DIVULGATIVAS

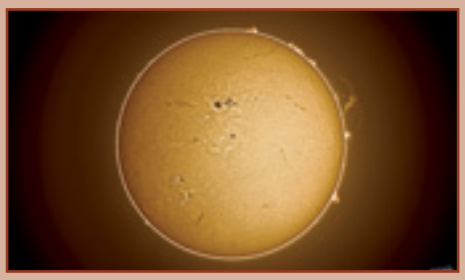
Arizaga, J. 2025. Lo que el anillamiento nos enseñó. Supervivientes. Sociedad de Ciencias Aranzadi. Donostia.

Arizaga, J., Laso, M., Iraeta, A., Crespo, A., Aizpurua, O. 2025. Migración de aves en Euskadi según los datos de anillamiento. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia.

Laso, M., Iraeta, A., Crespo, A., Aizpurua, O., Arizaga, J. 2025. Hegaztien istorioak eraztunketaren bidez. Bizkaia Naturala 46: 2-3.

LUR ETA ESPAZIOKO ZIENTZIAK

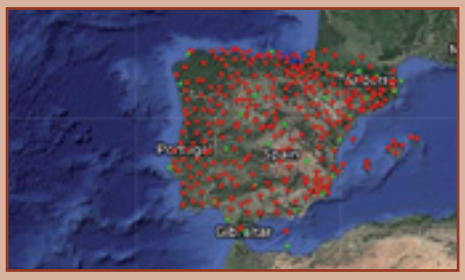
ASTRONOMIA



2025ean zehar, Astronomia sailak gure ingurunetik ikus zitezkeen fenomeno astronomikoak behatzeko eta jarraitzeko hainbat jarduera garatu zituen. Urteko gertaera nabarmenen artean, 2025eko martxoaren 29an izan zen eguzki-eklipse partzialaren behaketa dago. Gainera, sailak zientzia hori herritarren artean partekatzen jarraitu du, ostiral astronomiko historikoen bitartez.

Durante 2025, el departamento de Astronomía desarrolló distintas actividades de observación y seguimiento de fenómenos astronómicos visibles desde nuestro entorno. Entre los eventos más destacados del año se encuentra la observación del eclipse solar parcial que tuvo lugar el 29 de marzo de 2025. Además, el departamento ha continuado compartiendo esta ciencia entre la ciudadanía, a través de los históricos viernes astronómicos.

GEODESIA



GNSS materian erreferente bihurtu gara mugarri ezberdinak lortu direlako. Informazioa ikusgai dago esteka honetan: http://www.geolabpasaia.org

El departamento ha logrado una serie de hitos muy relevantes en materia GNSS que afianzan al mismo como un referente en materia GNSS. Toda la información es accesible desde: http://www.geolabpasaia.org

GEOLOGIA



Geologia sailean diharduten boluntarioek Geologia zientzien ikerketan eta zabalkuntzan lan egiten dute. Bertan disziplina geologiko ezberdinak lantzen dira, hala nola, karstaren ikerketa, paleontologia, mikropaleontologia eta geologia orokorra. Horretarako diru laguntzak jaso dituzten zein finantzaketa gabeko ikerketa proiektuetan dihardute eta orokorrean, hauetan lortutako informazio zientifikoa gizarteratzeko helburuz hitzaldi, irteera eta elkarrizketetan parte hartzen dute.

Los voluntarios que componen el departamento de Geología trabajan en la investigación y difusión de las ciencias geológicas. Durante el 2025 se han trabajado diferentes disciplinas geológicas, como la investigación del karst, la paleontología, la micropaleontología y la geología general. Para ello, colaboran tanto en proyectos subvencionados como en proyectos de investigación sin financiación y, en general, participan en charlas, salidas y entrevistas para socializar la información científica obtenida en los mismos.

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL ESPACIO



ASTRONOMIA



Zuzendaria / Director: LIBORIO REVILLA [astronomia@aranzadi.eus]

COMETAS OBSERVADOS EN 2025

Juan Antonio Alduncin

El año 2025 no ha sido tan pródigo como el anterior en cometas asequibles a fácil observación, pero sí hemos podido contemplar, o al menos detectar fotográficamente, dos de ellos, a pesar de la continua contaminación lumínica que afecta desgraciadamente a nuestros cielos todas las noches. Sin este oneroso y ominoso obstáculo, la observación de los astros hubiera sido mucho más efectiva.

Cometa C/2025 R2 SWAN

Descubrimiento: Vladimir Bezugly (astrónomo amateur de Ucrania) basándose en imágenes del instrumento SWAN-SOHO, 11 septiembre 2025.

Período (tiempo que tarda en recorrer toda su órbita): incierto.

Afelio (máxima distancia al Sol): incierto.

Perihelio (mínima distancia al Sol): 75 millones de kilómetros.

Paso por el perihelio: 12 septiembre 2025.

Mínima distancia a la Tierra: 39 millones de kilómetros (19 octubre 2025).

Período de observación: del 11 de octubre al 10 de noviembre 2025.

Se hizo intento de observar el cometa el 26 de septiembre desde el alto de Urkizu (Tolosa) y el 30 de septiembre desde Berastegi, en ambos casos al anochecer, tanto a simple vista, como con prismáticos 10x50 y por fotografía, sin éxito: la escasa separación entre el cometa y el Sol solo permitía tener el astro al alcance durante el crepúsculo, cuando la claridad es lo bastante fuerte para impedir verlo.

Posteriormente, se pudo observar y/o fotografiar el cometa en las siguientes ocasiones:

11 de octubre, entre las 18h 52m y las 19h 06m (T.U.), desde Lerma (Burgos). El cometa aparece sólo 0° 20´al oeste de la estrella phi Ophiuchi. En la fotografía presenta una cabeza concentrada y tenue, de brillo similar a una estrella de 6ª magnitud, y un vestigio de cola muy corto, con longitud de 2,5 minutos de arco.

17 de octubre, entre las 19h 14m y las 19h 27m (T.U.), desde Andoain. El cometa, de 6ª magnitud, se encuentra ese día 2° al oeste de la nebulosa M16, en la constelación de la Serpiente. Fotográficamente aparece como un cuerpo difuso de brillo total semejante al de la vecina nebulosa M17 de Sagitario, pero más pequeño y concentrado en el caso del cometa. No se aprecia vestigio de cola.

23 de octubre, a las 19h 03m (T.U.), desde Berastegi, y a las 20h 13m (T.U.), desde Andoain. El cometa, situado 2° 16´al este de las estrellas 56 y 57 Aquilae, no llega a verse a simple vista, pero sí, débilmente, con prismáticos 10x50. La cola no aparece ni visualmente ni en las fotografías. La cabeza, pequeña y difusa, da fotográficamente tonos verdosos.

26 de octubre a las 20h 55m (T.U.), desde Andoain. El cometa está situado 0° 25´al sur de la estrella 4 Aquarii. En la fotografía deja una impresión de luz mínima.

27 de octubre a las 19h 25m (T.U.), desde Andoain. El cometa está ese día situado 0° 44´al norte de la estrella 12 Aquarii; se ve con prismáticos 10x50 como un cuerpo difuso muy débil y muy pequeño.

3 de noviembre, a las 18h 39m (T.U.), desde Berastegi. El cometa ha debilitado su magnitud hasta la 8ª, pero aún se capta muy pálidamente por fotografía entre las estrellas de Acuario.

10 de noviembre, a las 18h 28m (T.U.), desde Andoain. El cometa ha entrado en la constelación de Piscis, pero se ha debilitado ya mucho: de tres fotos que se hicieron a la zona, el cometa solo se ve a duras penas en una de ellas, a 0° 36´ al suroeste de la estrella beta Piscium.

Cometa C/2025 A6 Lemmon

Descubrimiento: D.C. Fuls en el observatorio Mount Lemmon Survey, de Arizona (EE.UU.), 3 enero 2025.

Período (tiempo que tarda en recorrer toda su órbita): 1120 años.

Afelio (máxima distancia al Sol): 32270 millones de kilómetros.

Perihelio (mínima distancia al Sol): 79,3 millones de kilómetros.

Paso por el perihelio: 8 noviembre 2025.

Mínima distancia a la Tierra: 90 millones de kilómetros (21 octubre 2025).

Período de observación: del 1 de octubre al 10 de noviembre de 2025.

Este cometa ha sido el más brillante y el más fácil de ver del año 2025, pues llegó a alcanzar una luminosidad de 4ª magnitud a finales de octubre. Al principio de ese mes el astro se situaba en la constelación del Lince, siendo visible alto hacia el noreste en la madrugada. Se movió en las semanas siguientes hacia zonas de la Osa Mayor, los Perros de Caza, el Boyero, la Serpiente, Hércules, y, ya en noviembre, Ofiuco. Debido a esta trayectoria, la visibilidad del cometa se trasladó de las madrugadas (a principios de octubre), a los cielos vespertinos (a partir de mediados de ese mes). En noviembre resultaría divisable (desde Europa) solo la primera mitad del mes, ya que posteriormente se desplazaría a zonas del cielo demasiado al sur, fuera ya de nuestro alcance.

Se pudo observar y/o fotografiar el cometa en las siguientes ocasiones:

1 de octubre, entre las 3h 47m y las 4h 02m (T.U.), desde Andoain. El cometa aparece a sólo 0° 20´al sur de la estrella 42 Lyncis, a unos buenos 35° de altura sobre el horizonte noreste. Con prismáticos 10x50 se muestra como una luz difusa muy débil y poco contrastada, apenas visible. En las fotografías sale con más claridad, aunque muy pequeño.

8 de octubre, a las 5h 45m (T.U.), desde Andoain. El cometa se encuentra 2° 23´al oeste de la estrella omega Ursae Majoris. En fotografía ofrece un brillo de 5ª magnitud, con una cabeza pequeña y condensada, y una levísima cola, muy tenue, extendida no más de 0° 15´ hacia el noroeste.

11 de octubre, entre las 4h 30m y las 4h 44m (T.U.), desde Santa Inés (Burgos). El cometa está 3° 06´al sureste de la estrella psi Ursae Majoris. En fotografía muestra cabeza pequeña, condensada, de brillo verdoso de 5ª magnitud y una levísima cola, tenue, abanicada, extendida no más de 0° 09´ hacia el noroeste.

13 de octubre, entre las 5h 02m y las 5h 06m (T.U.), desde Andoain. El cometa está 1° 47´al suroeste de la



Cometa C/2025 Lemmon, fotografiado desde Berastegi el 23 octubre 2025 a las 18:52 (TU). Aparecen también las estrellas Arturo (del Boyero) y La Perla (de la Corona Boreal). J. A. Alduncin



Cometa C/2025 Lemmon, fotografiado desde Andoain el 27 octubre 2025 a las 19:11 (TU). Aparecen también las estrellas kappa y 47 de la Serpiente. J. A. Alduncin

estrella 67 Ursae Majoris. En la fotografía muestra cabeza pequeña y condensada, brillo verdoso de 4ª magnitud y cola, tenue, pero evidente, de 0° 30´ de extensión, dirigida hacia el noroeste.

17 de octubre, entre las 18h 40m y las 19h 27m (T.U.), desde Andoain. El cometa está 4° 33´al este de la estrella alfa Canum Venaticorum. En fotografía muestra una cabeza pequeña, de brillo condensado de 4ª magnitud, y cola, tenue, pero evidente, de 0° 22´ de extensión, dirigida hacia el norte.

18 de octubre, entre las 18h 52m y las 18h 57m (T.U.), desde Hernani. El cometa está 8° 52´al este-sureste de la estrella alfa Canum Venaticorum. En fotografía muestra una cabeza pequeña pero condensada, con brillo de entre 4ª y 5ª magnitud, y cola, tenue, de 0° 36´ de extensión, dirigida hacia el norte.

23 de octubre, entre las 18h 35m y las 19h 12m (T.U.), desde Berastegi. El cometa está 5° 14´al sureste de la estrella épsilon Bootis. Al haber poca contaminación lumínica, llega a notarse a simple vista como una tenue luz difuminada. Con prismáticos 10x50 se ve muy brillante la cabeza (como una esfera de bordes borrosos), y se percibe bien la larga cola, de brillo más pálido, extendida hacia arriba. En fotografía muestra una cabeza pequeña, de brillo condensado, similar a una estrella de 4ª magnitud, y cola prominente, recta, de 1° 15´ de extensión y 0° 07´de anchura, dirigida hacia el norte-noreste.

27 de octubre, entre las 18h 59m y las 19h 36m (T.U.), desde Andoain. El cometa está 3° 04´al sur de la estrella beta Serpentis. Ofrece una imagen muy patente al observarlo con prismáticos 10x50. En fotografía muestra una cabeza pequeña pero notable, de brillo similar a una estrella de 4ª magnitud; y cola muy prominente, un poco curvada, de 2° 05´ de extensión y 0° 12´de anchura, dirigida hacia el noreste.

3 de noviembre, entre las 18h 24m y las 18h 41m (T.U.), desde Berastegi. El cometa está 4° 46´al sursureste de la estrella lambda Ophiuchi. Sigue en 4ª magnitud y se ve perfectamente con prismáticos 10x50, incluso su tenue cola, aun bajo el resplandor de la Luna, casi llena. En las fotos aparece cercano a los cúmulos globulares M12 y M10. La cola, orientada hacia el noreste y ligeramente curvada, alcanza una extensión de 0° 58´.

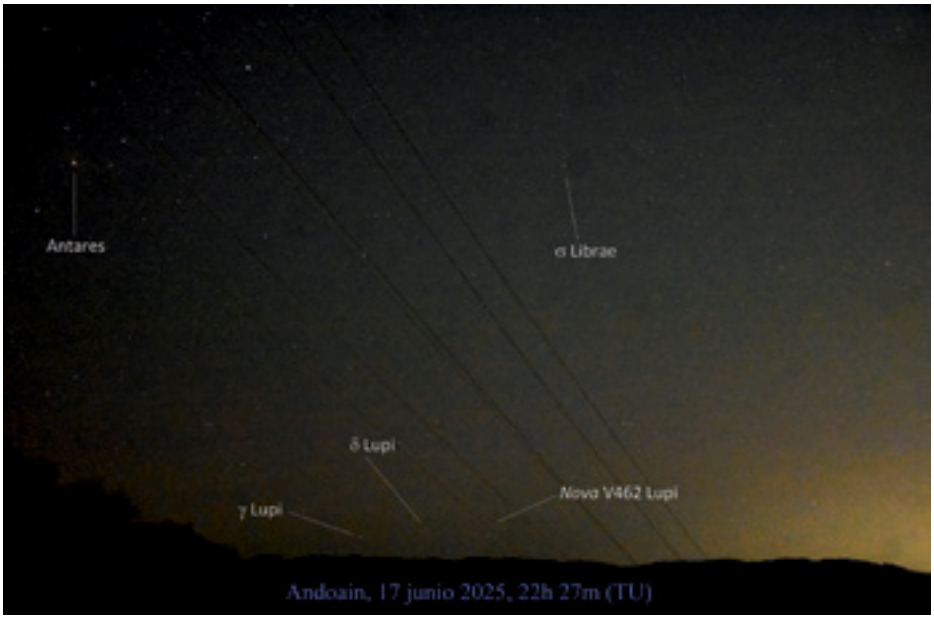
10 de noviembre, entre las 17h 52m y las 18h 18m (T.U.), desde Andoain. El cometa está entre las estrellas dseta y eta Ophiuchi, 4° 05´ al noroeste de esta última. Sigue observándose bien en lugares que no tengan el yugo de la contaminación lumínica. Con prismáticos 10x50 es fácil ver la cabeza brillante y difusa, inclusive la tenue cola, que se estira hacia arriba. Su extensión aparente es próxima a 1°.

NOVAS (Juan Antonio Alduncin)

NOVA V462 LUPI

La nova V 462 Lupi, en la constelación del Lobo, entró en erupción a mediados de junio 2025, para alcanzar un máximo brillo de magnitud +5,4 el día 21 de ese mes; después fue decayendo poco a poco hasta estabilizarse en la magnitud +10,5 a partir de finales de agosto (según datos recopilados por *The American Association of Variable Stars Observers*, AAVSO).

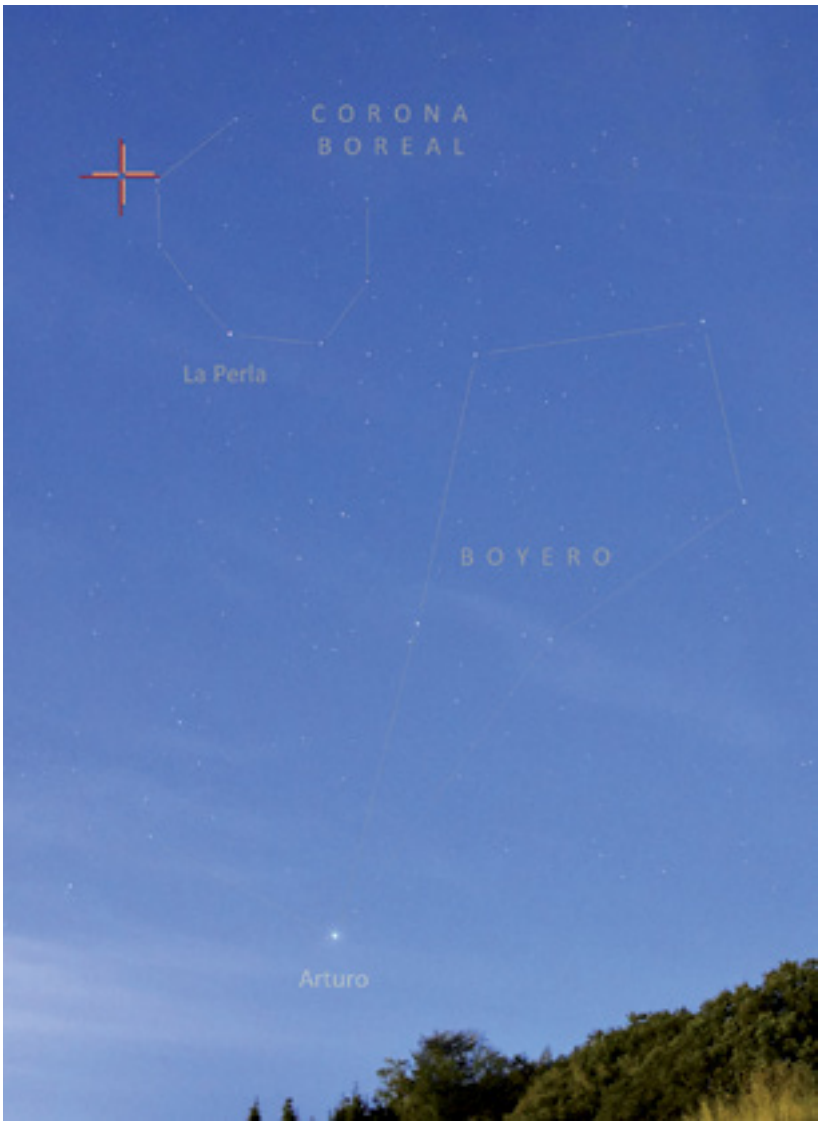
Dada la fuerte declinación austral de la estrella (-40° 09´), desde



Fotografía de la estrella nova V462 Lupi, tomada desde Andoain el 17 junio 2025 a las 22:27 (T.U.). J. A. Alduncin

nuestra latitud guipuzcoana de 43° N, su periodo de visibilidad es muy corto: desde su orto hasta su ocaso solo median 5 horas y 10 minutos. Pero si descontamos el tiempo en que está a menos de 3° de altura sobre nuestro horizonte (pues en esas circunstancias su visibilidad es difícil o imposible), el tiempo "útil" se reduce a 3 horas y 44 minutos. En medio de ese lapso la estrella culmina, a solo 7° sobre el sur: es preciso tener en esa dirección el horizonte libre de obstáculos para alcanzar a verla. En las fechas en que apareció la nova, su culminación era a las 23:40, y pasaba a estar a menos de 3° de altura a partir de las 1:34, mientras que el crepúsculo astronómico terminaba a las 0:09, dejando un margen de solo 1 hora y 25 minutos para observar en buenas condiciones. Debido al adelanto de 3 minutos y 56 segundos cada día del curso de la estrella, ese margen de visibilidad iba reduciéndose hasta prácticamente extinguirse a partir del 8 de julio, cuando la estrella quedaría ya a menos de 3° de altura antes de la finalización del crepúsculo.

Pese a tales dificultades, la nova V462 Lupi pudo registrarse en fotografías desde Andoain, el 17 de junio a las 0:27, 18 de junio a las 23:59, 26 de junio a las 23:58, y 28 de junio 23:57.



Corona Boreal: se marca con una cruz la posición de la estrella T Coronae Borealis en el cielo, donde se verá brillar en los días siguientes a su erupción. J. A. Alduncin

EXPECTACIÓN DE T CORONAE BOREALIS (T CrB)

Las *novas recurrentes* son un raro tipo de estrellas variables, de las que no se conocen más de una docena en todo el cielo. Permanecen con un brillo estable durante mucho tiempo, y cada cierto número de años, explotan de manera semejante a las novas. En esa explosión se multiplica su luminosidad por un factor de varios cientos, o incluso más de mil, veces. Los eventos no se producen siempre con el mismo intervalo, el cual puede oscilar desde alrededor de unas decenas de años, o hasta casi un siglo.

Una de esas estrellas es *T Coronae Borealis*, que brilla normalmente con una luz muy débil, de 10ª magnitud, y de la que se tienen registradas con certeza dos explosiones; una en mayo de 1866, en que durante un breve tiempo alcanzó la 2ª magnitud; y otra en febrero de 1946, con una luminosidad de 3ª magnitud. Típicamente el brillo decae en pocos días después de la explosión, dejando de ser detectable a simple vista en medio mes o menos.

Como pasaron 80 años entre ambos episodios hay la creencia de que éstos se producen en intervalos de 80 años aproximadamente. Y, basándose en ciertas perturbaciones observables en la luz de la estrella, algunos investigadores pronosticaron que la siguiente explosión ocurriría muy probablemente entre febrero y septiembre de 2024.

No ocurrió. Hemos seguido vigilando la estrella, y ha pasado todo el año 2025 sin observarse la esperada erupción. Y es que las explosiones de las novas recurrentes tienen una periodicidad algo irregular, siendo muy difícil (o imposible) predecir la época exacta en la que ocurrirá.

ASTROFOTOGRAFÍA (Liborio Revilla)

Desde hace unos años han aparecido en el mercado un nuevo tipo de telescopio: telescopios inteligentes. (Smart telescope)

Estos telescopios han llegado para ocupar un nicho en la observación astronómica que, tradicionalmente, suele requerir gran conocimiento, paciencia y trabajo, tanto antes como después de la observación: me refiero a la ASTROFOTOGRAFÍA.

Este tipo de telescopios aúnan en un solo aparato todo lo necesario para obtener fotos astronómicas de calidad.

Están compuestos por todos los componentes necesarios para la obtención de fotografías astronómicas:

- Un telescopio con un diámetro y una focal fijos.
- Una cámara CCD
- Un enfocador automático.
- Un software que procesa las imágenes.
- Una base motorizada
- Un software de búsqueda y seguimiento de los objetos astronómicos.

Es fácilmente transportable.

Eso sí, por las características de este tipo de telescopios, se deben manejar desde un teléfono móvil o desde una tableta.

El resultado es asombroso, como se puede observar en esta imagen.

Además, aunque los telescopios tienen programas de tratamiento de imágenes, esas mismas imágenes se pueden procesar por cualquier otro software especializado, con lo que se pueden obtener mejores imágenes.

El único inconveniente es que, al ser un equipo compacto, no se puede cambiar la distancia focal ni la cámara CCD. Además, dependiendo del modelo, no se pueden poner filtros astronómicos para mejorar las imágenes.

Esta limitación se ve, por ejemplo, en esta imagen de Júpiter.

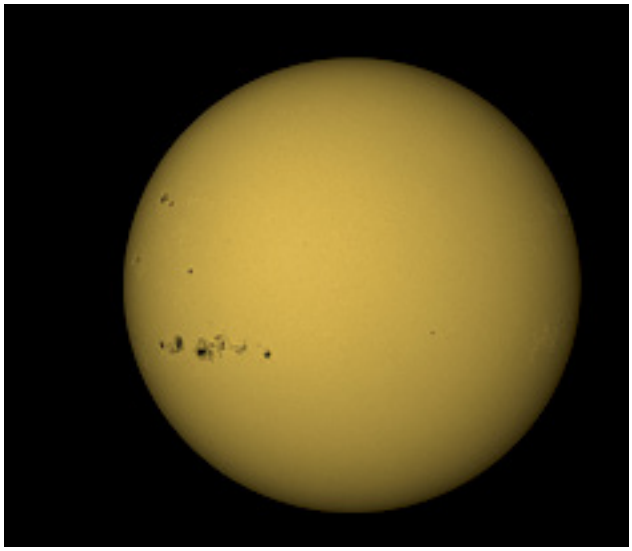


IC 434



Júpiter

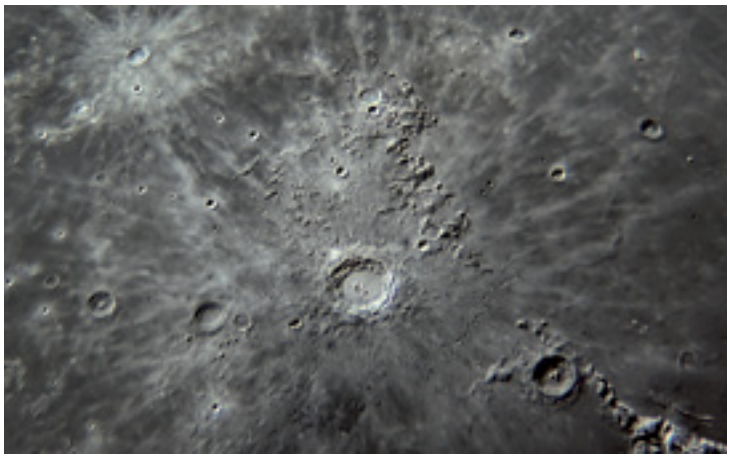
FOTOGRAFÍA SISTEMA SOLAR (Alberto Castrillo)



Gran mancha solar. El Sol con el mayor grupo de manchas registrado en 2025, fotografía realizada el día 2 de Diciembre.



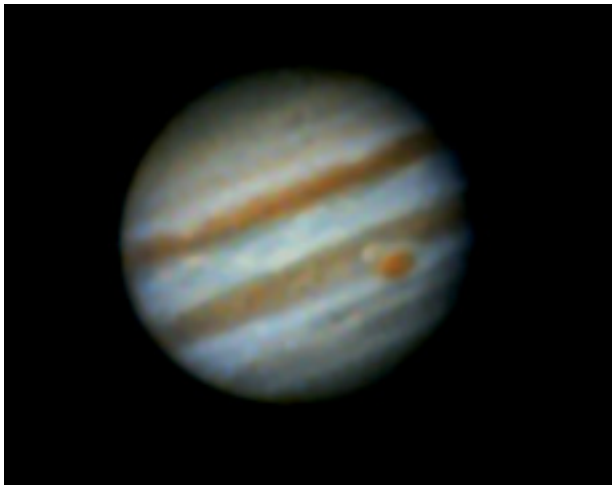
Luna casi llena del 7 de octubre, compuesta mediante de un mosaico de siete imágenes extraídas éstas como el resultado del apilamiento de los mejores fotogramas de siete vídeos . Se ha saturado ligeramente la imagen para resaltar los colores naturales de los diferentes minerales que componen la superficie lunar



Cráter de impacto Copernicus (en el centro de la imagen) justo por debajo de los montes Carpatus, en el que se puede observar los diferentes niveles de las terrazas que forman la estructura de su pared interior, así como su promontorio central generado por la deflexión del terreno tras el impacto; realizada el 31 de Octubre .



Imagen en conjunto de las dos anteriores, con el fin de facilitar su ubicación en la superficie lunar.



Fotografía de Júpiter realizada el 28 de octubre en la que se aprecia la gran tormenta anticiclónica, conocida como GMR (gran macha roja), que lleva activa más de 350 años, desde que Giovanni Domenico Cassini la observó en 1665 por primera vez.

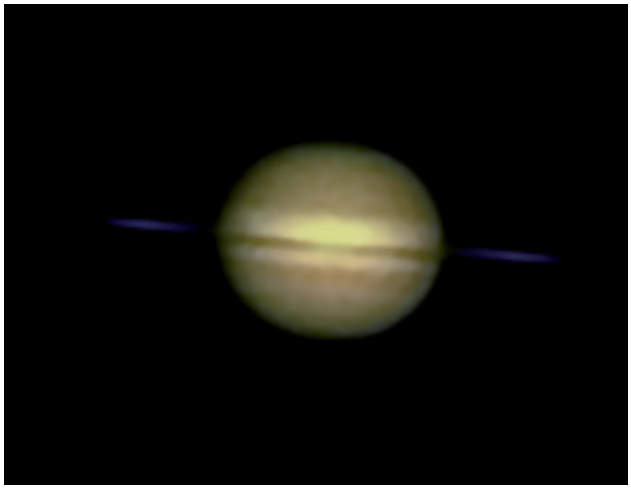


Imagen de Saturno tomada el 11 de Octubre, el cual muestra su sistema de anillos perpendiculares a nuestro plano de visión, hecho que ha ocurrido durante el 2025, llegando a ser en el mes de marzo casi inapreciables.

FOTOGRAFÍA DE CIELO PROFUNDO (Libo Revilla)





Izda., M20. Nebulosa del catálogo Messier llamada, por sus colores, nebulosa trífida
Dcha., M42: Nebulosa de Orión.

Iñaki Lizaso



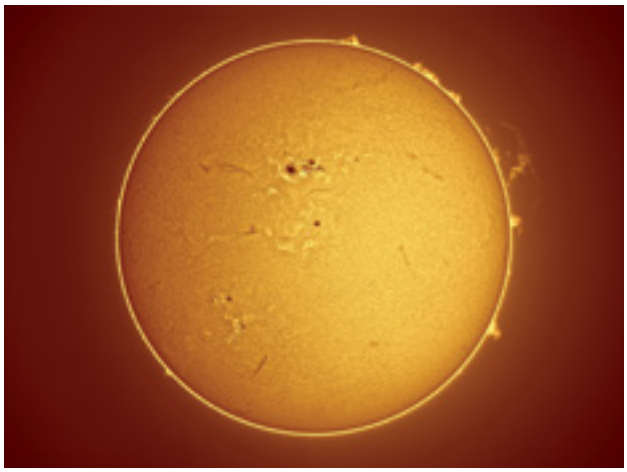
●Objektua: Udazkeneko Izarren Argia.
●Esposizio-denbora: 20 x 3min + 10 x 3min. ISO 1600.
●Processing: PixInsight Core 1.9.
●Objektiboa: Samyang 14mm 2.8 ED AS IF UMC.
●Kamera: Canon 6D iragazkia-aldatuta.
●Jarraipena: Nomad - MSM.
●Data: 2025ko irailak 24.



●Objektua: Eskorpioia (Scorpius), Esne Bidea, Gari soroa.
●Esposizio-denbora: 18 x 5min + 10 x 3min. ISO 1600.
●Processing: PixInsight Core 1.9.
●Objektiboa: Samyang 14mm 2.8 ED AS IF UMC.
●Kamera: Canon 6D iragazkia-aldatuta.
●Jarraipena: Nomad - MSM.
●Data: 2025ko maiatzak 25.

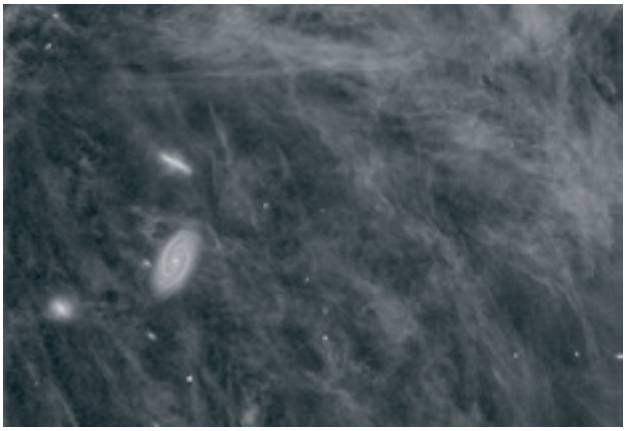


IC4592 (Zaldiburu nebulosa urdinaz bezala ezaguna ere) hauts finez osatutako hodei konplexua da. Berez ez litzatekeena ikusiko, gertu dagoen Nu Scorpii izar distiratsuak argiztatzen du eta isladapen bidez nebulosa urdin bezala ikusgai bihurtuz. Gugandik 400 argi-urtera kokatzen da eta 40 argi-urteko diametroa du. Behean ezker aldean IC4601 nebulosa urdina ikusten da.



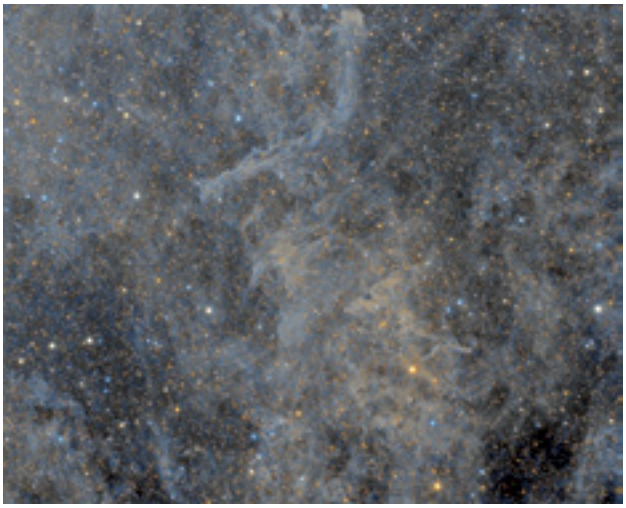
Objektua: Eguzkia H●
Teleskopioa: Lunt-80THaPT/B1200 eta EM-200Temma2M. ZWO ASI-585MC.
Tratamendu fotografikoa: AutoStakkert!, PixInsight Core 1.9. kolore faltsuan.
Behaketa tokia: Hondarribia.
Data: 2025ko azaroak 09.
Seeing: 6/10.

Objektua: IC4592 eta IC4601 nebulosen eremua.
●Softwarea: N.I.N.A 2.3.
●Esposizio-denbora: 25 x 300s (L) + 10 x 300s (R) + 10 x 300s (G) + 10 x 300s (B).
●Processing: PixInsight Core 1.9.
●Teleskopioa: Takahashi FSQ-106EDX3 eta EM-200Temma2M.
●Kamera: Andor Apogee U16M / AFW-50-7S (- 20ºC). Astrodon E-Series genII iragazkiak.
●Jarraipena: FS-60CSV, ASI-585MC. PHDGuiding2.
●Data: 2025ko maiatzak 23.



Hauts Fluxus osatutako nebulosak, galaxiako latitude galaktiko handiko nebulosak dira eta Esne Bideko izar guztiek argiztatuta daudenak, ondorioz nebulosa hauek distira ahulekoak dira. Nebulosa-hodei hauek izarrarteko medioaren osagai garrantzitsuak dira eta hauts partikulaz, hidrogenoz, karbono monoxidoz eta beste zenbait elementuz osatuta daude. Bereziki nabarmenak dira ipar zein hego zeruko poloen norabidean. Izar gabeko irudia.

Objektua: IFN. Izar gabeko irudia.
Softwarea: N.I.N.A 2.3.
Esposizio-denbora: 86 x 300s (L).
Processing: PixInsight Core 1.9.
Teleskopioa: Takahashi FSQ-106EDX3 eta EM-200Temma2M.
Kamera: Andor Apogee U16M / AFW-50-7S (- 20ºC). Astrodon E-Series genII iragazkiak.
Jarraipena: FS-60CSV, ASI-585MC. PHDGuiding2.
Data: 2025ko martxoak 30.



1965ean aurkitua, LBN 569 hodei-molekularra nahiko distiratsua da. Cepheus (Zefeo) konstelazioko iparraldean dago, zeruko ipar polotik gertu, non eremua Esne Bideko latitude altuetan dauden nebulosa ahul eta zabalez beteta dagoen.

Objektua: LBN569.
Softwarea: N.I.N.A 2.3.
Esposizio-denbora: 20 x 300s (L) + 9 x 300s (R) + 9 x 300s (G) + 9 x 300s (B).
Processing: PixInsight Core 1.9.
Teleskopioa: Takahashi FSQ-106EDX3 eta EM-200Temma2M.
Kamera: Andor Apogee U16M / AFW-50-7S (- 20ºC). Astrodon E-Series genII iragazkiak.
Jarraipena: FS-60CSV, ASI-585MC. PHDGuiding2.



ENCUENTROS TRANSFRONTERIZOS

17 AL 19 DE OCTUBRE DE 2025

(Bruno Dumerq)

Los encuentros transfronterizos (RTAA por sus siglas en francés) son una cita astronómica anual que favorece una relación de confianza entre los grupos de ambos lados de los Pirineos

A lo largo de las ediciones, las asociaciones subrayan que no se trata solo de un congreso técnico, sino de un espacio donde se refuerzan los lazos personales, se crean proyectos comunes y se consolida una verdadera comunidad astronómica pirenaica. El carácter transfronterizo se percibe como un rasgo distintivo: la posibilidad de compartir experiencias de observación, metodologías y herramientas en un contexto plurilingüe (francés y español). Las asociaciones destacan igualmente la dimensión formativa de los RTAA. Los talleres prácticos, las conferencias sobre instrumentación o astrofotografía y las presentaciones de proyectos de ciencia ciudadana se consideran oportunidades para elevar el nivel técnico de los grupos participantes. Este entorno favorece los intercambios intergeneracionales: aficionados experimentados, estudiantes jóvenes y público general comparten espacios y actividades, lo que contribuye a renovar vocaciones científicas y a mantener vivo el tejido asociativo

Por otra parte, se valora que el formato de los encuentros – con tiempo reservado para la convivencia, las visitas y las observaciones conjuntas – facilite una integración real entre los participantes, más allá de la simple asistencia a las conferencias. Y aunque en el pasado hubo excepciones, el objetivo es que se celebren, alternativamente, a uno y otro lado de los Pirineos.

Este año 2025 se celebraron en Bidart (Francia), en el campus de la ESTIA

Este año ha contado, por parte del departamento de astronomía, con la participación de Bruno Dumercq, cuya conferencia se titulaba "Éclipse totale de Soleil 2026 en Espagne." Con el fin de favorecer la comprensión de la misma, la conferencia se ha impartido en francés utilizando una presentación en castellano.





ECLIPSE PARCIAL DE SOL DEL 29 DE MARZO DE 2025

(Liborio Revilla)

El pasado 29 de marzo de 2025 pudimos disfrutar de un eclipse parcial de Sol que fue visible desde Donostia.

La Luna solo iba a cubrir un % del Sol. Aun así, es un fenómeno astronómico muy llamativo y muy fácil de observar.

Se organizó, en estrecha colaboración con la dirección de Aranzadi, todo lo necesario para poder disfrutar del eclipse desde la sede de Zorroaga.

Se organizó de manera que las personas primero escucharan en la sede las explicaciones teóricas del eclipse para, después poder verlo. En el exterior se iban a colocar 4 telescopios con dos objetivos: distribuir la gente en grupos y apreciar las diferencias de visualización del eclipse dependiendo del tipo de telescopio que se usaba. Asimismo, usando gafas especiales de eclipse, las personas podrían verlo sin necesitar nada más.

Pero, según se iban acercando las fechas del eclipse, las previsiones no eran muy halagüeñas. Había posibilidades de estar parcialmente cubierto e incluso, podía llover durante las horas del eclipse. Aun así, se decidió mantener la actividad.

El día del eclipse acudió más del doble de personas de lo que estaba previsto, por lo que hubo que reorganizar las actividades para poder atender a todas ellas.

Tuvimos intervalos de nubes, de sol y de lluvia. Y, durante los periodos de lluvia, se protegían los telescopios mediante paraguas para, una vez terminada la lluvia, poder seguir observando el eclipse.

El resultado final fue de una actividad totalmente exitosa.

A nivel de medios de comunicación, la observación del eclipse desde Aranzadi apareció en diferentes medios de comunicación.

Es importante destacar que esa actividad no hubiera salido tan bien como salió sin la inestimable ayuda y colaboración del equipo directivo de Aranzadi.

Sirvan estas líneas para agradecerlo públicamente.

Urtean zehar, Aranzadi Zientzia Elkarteko Astronomia Sailak dibulgazio-lan zabala garatu du, elkarteekin, kultur etxeekin eta ikastetxeekin elkarlanean. Jarduera horien bidez, astronomia zientzia gisa herritarrengana hurbiltzea izan da helburua, jakin-mina piztuz eta zerua ondare natural eta kultural gisa balioan jarriz. Ekintzak publiko eta testuinguru ezberdinetara egokitu dira, hitzaldiak, tailerrak, behaketak eta jarduera pedagogikoak uztartuz.

A lo largo del año, el departamento de Astronomía de la Sociedad de Ciencias Aranzadi ha desarrollado una amplia labor divulgativa en colaboración con asociaciones, centros culturales y centros escolares. A través de estas actividades se ha pretendido acercar la astronomía como ciencia a la ciudadanía, despertando la curiosidad y poniendo en valor el cielo como patrimonio natural y cultural. Las acciones se han adaptado a los diferentes públicos y contextos, combinando conferencias, talleres, observaciones y actividades pedagógicas.

XXXIV. ASTRONOMIA JARDUNALDIAK







Los pasados días 13 y 14 de octubre de 2025 se celebraron las 34ª jornadas de astronomías organizadas por el departamento de astronomía.

El astrofísico Joaquín Álvaro Contreras y el investigador del DIPC Raúl Angulo protagonizaron las conferencias los días 13 y 14 de octubre en Zorroaga

El Departamento de Astronomía de la Sociedad de Ciencias Aranzadi organizaron una nueva edición de sus clásicas Jornadas Astronómicas, que este año alcanzaron su 34ª edición. Durante los días 13 y 14 de octubre, la sede de Zorroaga acogió este encuentro en el que colaboran la Federación de Asociaciones Astronómicas de España (FAAE) y el Donostia International Physics Center (DIPC).

Las jornadas se inauguraron el lunes 13 de octubre con la conferencia Trío de eclipses en España: retos y oportunidades, a cargo del astrofísico Joaquín Álvaro Contreras, presidente de la Federación de Asociaciones Astronómicas de España (FAAE).

En su intervención, Contreras abordó la singular circunstancia que vivirá nuestro territorio a partir de 2026, cuando se producirán tres eclipses consecutivos en años sucesivos. Se trata de un fenómeno, de gran interés científico, pero también social, lo que plantea importantes retos logísticos y de gestión como desplazamientos, ocupación de zonas urbanas y rurales, etc… Pero también ofrece una oportunidad única para el desarrollo de iniciativas educativas, divulgativas y turísticas.

Con este motivo hace dos años se creó la Comisión Nacional del Eclipse, grupo de trabajo de la Comisión Nacional de Astronomía, cuyo cometido es alertar a las administraciones locales, provinciales y estatales de los retos a superar, y también generar los recursos necesarios que sirvan de soporte al conjunto de oportunidades que se presentan. Por lo que, también se analizaron las tareas que se llevarán a cabo desde esta Comisión.

El astrofísico Joaquín Álvaro Contreras es presidente de la Federación de Asociaciones Astronómicas de España (FAAE). Actualmente también es miembro de la Comisión Nacional del Eclipse (CNE), de la Sociedad Española de Astronomía (SEA), de European Astronomy Society (EAS) y del Hub Ibérico (España y Portugal) de la Europlanet Society (EPS).

El día 14 de octubre fue el investigador Raúl Angulo que nos presentó la charla El tamaño del Universo. El universo que nos rodea es gigantesco, complejo, y misterioso. Pero, ¿cómo sabemos esto? En esta charla, se habló de las varias formas en que la humanidad ha descubierto la magnitud y estructura del cosmos, desde el sistema solar hasta las más recientes medidas que indican que el universo se está expandiendo de una forma inesperada.

El Dr. Raúl Angulo es astrónomo e investigador en el Donostia International Physics Center. Su carrera se ha centrado en crear universos en superordenadores para entender las leyes físicas que dan lugar al cosmos que nos rodea. Ha obtenido múltiples reconocimientos por su investigación, incluyendo una beca del Consejo Europeo de Investigación y el premio Wilhelm Bessel de la fundación Humboldt en Alemania.

LOS VIERNES ASTRONÓMICOS

(Josetxo Minguez)

Aunque nuestro objetivo no es hacer sesiones con asistencia multitudinaria, el hecho de mantener una base suficiente no deja de ser un buen índice de aceptación que, aunque nunca va a hacer de la Astronomía un espectáculo de masas, como puedan ser las competiciones deportivas más significativas, sí mantiene nuestro interés en la divulgación de esta ciencia que con el desarrollo de la tecnología y el aumento de las posibilidades de adquisición y manejo de las herramientas más modernas por cada vez más aficionados, hace que nos sintamos más motivados para continuar con nuestra labor de divulgación que es lo que mueve a este grupo de socios activos del departamento de Astronomía de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Como decíamos el año pasado, en 2024 comenzamos a funcionar con un grupo de WhatsApp que ha supuesto un excelente medio de comunicación en el que participamos tanto los miembros de la Sociedad como el público en general; aportando imágenes, opiniones, preguntas y respuestas; siempre relacionadas con la Astronomía. Medio que también ha supuesto la comunicación rápida en aquellos casos en los que la meteorología nos ha permitido sacar a la calle nuestra última herramienta: un telescopio Sky Watcher 250P, adquirido en 2023, con 1.200 mm de distancia focal, 254 mm de diámetro en el espejo primario, oculares de 25 mm con el que se consiguen 48 aumentos y de 10 mm para 120 aumentos. Esto ha hecho que las observaciones del departamento con más número de asistentes se hayan producido *los viernes astronómicos* antes y/o después de las sesiones explicativas. Hacer observaciones de astros desde debajo de las farolas de nuestro aparcamiento es, aunque modesta, una buena práctica de Astronomía Urbana.

A finales del año pasado recibimos la solicitud de un grupo de aficionados de Hondarribia, para ofrecer allí sesiones con contenido similar a las de Donostia cuyo público potencial podría ser el de las tres localidades fronterizas: Hondarribia, Irún y Hendaya. Las dos sesiones que se hicieron en noviembre y diciembre constituyeron todo un éxito; por lo que la idea es continuar en 2026 y seguir estudiando la posibilidad de que con aficionados de aquel entorno pudiera formarse un grupo autónomo al que nosotros podríamos aportar nuestra experiencia.

En relación a la estadística de 2025, los datos han sido los siguientes:

- En Donostia se han producido 10 eventos con una participación total de 385 participantes; lo que da una media de 38,5.
- En Hondarribia han sido 2 eventos con un total de 98 participantes, lo que da una media de 49.







ZERUA LAPURTU DUTE

(Virginia Garcia)

Urtean zehar, "Zerua lapurtu dute" haurrentzako ikuskizuna martxan jarri da, Katxiporretako Sudurgorrialekin elkarlanean. Astronomia, umorea eta antzerkia uztartzen dituen proposamen honek harrera bikaina izan du, bai haur zein helduen artean. Ikuskizunaren bidez, publikoak modu atsegin eta parte-hartzailean hurbiltzen dira zeruaren behaketara, eta, aldi berean, argi-kutsaduraren arazoaz kontzientziatzeko aukera eskaintzen da, izarrez betetako zerua berreskuratzeko beharra azpimarratuz.

Bestalde, "Zerua lapurtu dute" proiektuaren barruan, "Unibertsoaren Sekretuak" izeneko karta-jokoa editatu da, astronomiari buruzko galdera eta erantzunekin osatua. Jolasa publiko guztientzat pentsatuta dago, eta Irrimarraren ilustrazioek ikusgarritasun eta erakargarritasun berezia ematen diote. Material pedagogiko honek ikaskuntza eta dibertsioa uztartzen ditu, astronomiaren oinarrizko kontzeptuak modu ludikoan lantzeko eta zeruaren ezagutzarekiko jakin-mina pizteko.

Bi ekimen hauek Aranzadik dibulgazio zientifikoarekin duen konpromisoa indartzen dute, sormena eta hezkuntza uztartuz, eta zerua ondare natural eta kultural gisa ezagutu, zaindu eta berreskuratzeko beharra gizarteratzen lagunduz.

HITZETATIK EKINTZETARA

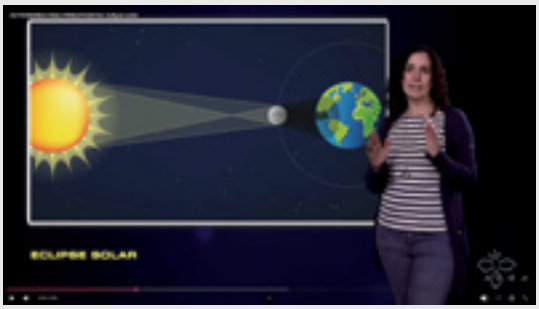
(Virginia Garcia)

Urte honetan, Aranzadi Zientzia Elkarteak Kutxa Fundazioaren "Hitzetatik ekintzetara" proiektuarekin parte hartu du, ODS18ren testuinguruan. Ekimen honen helburua izan da gazteei eta herritarrei zerua ondare kultural gisa ezagutaraztea, bai eta munduko kultura desberdinen kosmobisioak ulertzea eta balioan jartzea ere.

Proiektuaren barruan, hainbat tailer pedagogiko antolatu ziren, non parte-hartzaileek planisferioak margotu zituzten aterkietan, Loiola Kultur Etxean, Aduna Kulturaren espazioan eta Azpeitiko Kultur Etxean. Jarduera hauek, dibertsioz eta sormenaz beterik, astronomiaren oinarrizko kontzeptuak lantzeko eta zeruarekiko jakin-mina pizteko aukera eman zuten, eta kultura ezberdinen ikuspegia ere txertatu zuten.

Gainera, proiektuaren barruan hitzaldi dibulgatzaile bat eskaini zen Egia Kultur Etxean, non antzinako izar-konstelazio arabiarrei buruzko ezagutzak partekatu ziren. Hitzaldia UN etxearekin eta Jatorkin Elkartearekin elkarlanean antolatu zen, eta saio honek parte-hartzaileei munduko kultura astronomikoen dibertsitatea erakutsi zuen, eta historian zehar zeruak gizarteetan izan duen garrantzia azaldu zuen.

Bi jarduera hauek, tailerrak eta hitzaldiak, Aranzadik dibulgazio zientifikoan duen konpromisoa berresten dute, kultura, sormen eta hezkuntza uztartuz, eta zerua ondare natural eta kultural gisa ezagutzeko eta balioan jartzeko gonbitea luzatzen dute.



EKLIPSEEN BIDEO-PILDORAK

2025eko martxoan izan ziren eguzki eta ilargi eklipseei buruzko jarduera berezi baten barruan, Aranzadi Zientzia Elkarteak bideo-pilulak sortu zituen. Bideo hauek eklipsen fenomenoa modu ikusgarri eta erraz ulertarazteko sortu ziren, eta hainbat gaia jorratzen zituzten: ilargiren orbita eta ilargi-faseak, orbita-nodoak, eklipsen motak eta, bereziki, nola behatu eklipse bat segurtasunez.

Sortutako edukiak Aranzadiren sare sozialetan eta YouTube kanalean banatu ziren, publiko zabala helburu izanik. Jarduera honek astronomiaren dibulgazioa digitalaren bidez sustatzea eta herritarrak fenomeno ikusgarri hauek modu parte-hartzailean eta seguru batean ezagutzera bultzatzea ahalbidetu du.

MEDIALAB TABAKALERA (Alberto Castrillo)

Este año se ha construido una montura ecuatorial "Star tracker" mediante impresión 3D. Este es un dispositivo compacto y ligero diseñado para astrofotografía de gran campo, que compensa la rotación terrestre, permitiendo fotografías de larga exposición.

Tiene una carga adicional máxima de 2,5Kg. lo que permite DSLR con pequeños teleobjetivos. No tiene auto-guiado pero sí la búsqueda de objetos de cielo profundo (cúmulos, nebulosas y galaxias) mediante software informático una vez puesto en estación (alineación con el eje terrestre). Es pues un modelo económico elegante y compacto que nos adentra en la fotografía astronómica

Para más información se puede ver y descargar:
https://openastrotech.com/
https://www.thingiverse.com/thing:4167783



Modelo impreso finalizado.



Torneado de la 1º pieza de la montura.

Así mismo durante el 2025 hemos empezado con un ambicioso reto que posiblemente se prologue bastante en el tiempo dada su complejidad y laboriosidad y es el de la construcción de una montura ecuatorial alemana de alta capacidad de carga (>35Kg.) con todo lo que ello conlleva en diseño, electrónica y fabricado de piezas. El poder disponer actualmente de un torno industrial nos ha abierto la posibilidad de iniciar su ejecución.

Como en años precedentes, este año durante los días 3 y 4 de Octubre tuvo lugar el **Encuentro de Astronomía Ciudadana**, organizado anualmente por Medialab Tabakalera, surge de la actividad del Grupo abierto de Astronomía Ciudadana en colaboración con el Departamento de Astronomía de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, en el que se tratan temas astronómicos desde una perspectiva ciudadana.

SOBRE LA MESA HORARIA EN LA PLAZA GIPUZKOA DE DONOSTIA

(Juan Antonio Alduncin)

El 9 de octubre de 2025, el ingeniero D. Antonio del Campo, al que agradecemos su dedicación y generosidad, nos hizo llegar un artículo suyo, "Rosa de los vientos de la plaza de Gipuzkoa". En él se expone un análisis de ciertas informaciones geográficas inscritas en la mesa horaria que D. José Otamendi realizó y donó a la ciudad de San Sebastián a fines del siglo XIX. Y está ubicada en los jardines de la plaza Gipuzkoa de la capital (en el lado cercano a los soportales del palacio de Diputación). Concretamente se refiere a los datos de direcciones y distancias de diversas ciudades del Mundo, que es una de las variadas informaciones de interés expuestas en el monumento: en la mesa está dibujado un gran círculo que representa el horizonte de Donostia, suponiendo a la ciudad en su centro. A lo largo de los bordes del círculo están grabadas las direcciones de los puntos cardinales, y los grados de azimut que determinan cada dirección particular, todo ello orientado concorde con las verdaderas direcciones geográficas del lugar (ver, al respecto, ARANZADIANA nº 143, año 2022, página 279). Parten del centro del círculo un gran número de radios señalados con el nombre de diversas ciudades del Mundo, junto a una cifra en kilómetros. Supuestamente, esas líneas indicarían la dirección, sobre el horizonte de Donostia, hacia donde habría que partir para dirigirse a cada una de esas ciudades, hasta alcanzarlas tras haber recorrido la distancia expresada por la cifra de kilómetros. El trabajo del Sr. Del Campo demuestra que en esos datos hay algunos errores, como se puede comprobar por geometría.

Dado que la superficie terrestre no es plana, sino esférica (o prácticamente esférica), el camino más directo entre un punto y otro sobre esa superficie es una línea que recorra lo que se



llama un círculo máximo de la esfera, o una "geodésica". Y para calcular direcciones y distancias sobre tal superficie, en especial cuando se trata de puntos considerablemente distantes, deben aplicarse las ecuaciones de la trigonometría esférica.

Resolviendo, por ejemplo, el caso del triángulo esférico configurado por Donostia, Pekín y el Polo Norte como vértices, y los arcos de geodésica entre esos puntos como lados, resulta que el rumbo que hay que tomar desde Donostia para llegar directamente a Pekín es hacia el noreste, en azimut de 43,2°, y se llegaría a la capital china tras caminar 8882 km. Sin embargo, la Mesa Horaria indica para Pekín una dirección a 96° de azimut (es decir, algo a la derecha del este) y una distancia de 10815 km. Discrepancias similares se encuentran para las indicaciones de otras ciudades.

No conocemos el origen de estos errores. De cara a su enmienda, sería bueno publicar la información, explicando las desviaciones detectadas y exponiendo los datos corregidos. Incluso se podría colocar para ello una placa cercana a la mesa horaria, con la explicación pertinente, o con un código legible por teléfono móvil que lleve a una página web explicativa. Pero en ningún caso hacer correcciones ni modificación alguna en la propia mesa horaria. Que, por ser un objeto de más de un siglo de historia y fuerte valor simbólico, debe respetarse en su integridad, incluso con los errores que pueda llevar.

PUBLICACIONES

En 2025, Aranzadi Zientzia Elkartea aportó dos nuevas astrocápsulas a la serie de divulgación de la Federación de Asociaciones Astronómicas de España (FAAE), dirigidas a acercar la astronomía a un público amplio con un lenguaje claro y ameno. Además este departamento publicó en la revista Alambique un extenso artículo sobre el derecho a la oscuridad y la contaminación lumínica.

Entre las aportaciones de Aranzadi destacan:

¡Tierra a la vista!: una astrocápsula que invita a reflexionar sobre el planeta Tierra desde la perspectiva del espacio, mostrando cómo es observado por las misiones espaciales y cuál es su lugar dentro del Sistema Solar.

¿Quién llegó primero?: recorre las misiones espaciales históricas y explica de forma accesible los primeros logros en la exploración del espacio, despertando la curiosidad de jóvenes y adultos.

Han robado el cielo: la contaminación lumínica y el derecho a la oscuridad. Revista Alambique nº122



GEODESIA



Zuzendaria / Director: Jokin Zurutuza [geodesia@aranzadi.eus]

Siguiendo la habitual estructura de años anteriores, en el presente capítulo se resumen las actividades llevadas a cabo por el Departamento durante 2025, siendo el esquema:

• **EUREF:** El Departamento (ARA) ha sido aceptado como Centro Operacional y de Densificación de EUREF:

• **Centro Operacional (OC):** es responsable de la gestión de las estaciones de GFA ELGE, IGEL, LAZK, PASA y PAS2 (desde principios de Octubre de 2020), siendo ésta última parte de la red EPN desde la semana GPS 1870 (2015/11/08). Además, se gestionan las estaciones de BFA: BRZR, GERN, LEMZ y SOPU junto con APBI (Autoridad Portuaria de Bilbao).

• **Centro de Densificación:** enviando soluciones GNSS semanales (SINEX) al Proyecto *EPN Densification*.

• **Red GNSS** el número de estaciones siendo procesadas a diario está en torno a 340 estaciones GNSS que cubren la Península y parte del sur de Francia.

• **Redes Activas (GFA y BFA):** el sistema de avisos ha demostrado su utilidad y se han detectado numerosos cortes que, de otra manera, se hubieran demorado en el tiempo.

• **Nivel del Mar:** desde Septiembre de 2017, PASA está incluida en la red del PSMSL: http://www.psmsl.org/data/obtaining/stations/2338.php. Tras haberse incluido las observaciones de nivelación entre el mareógrafo y la estación GNSS, la estación pasa a ser catalogada como RLR (*Revised Local Reference*). El 15 de Noviembre de 2020 el mareógrafo dejó de registrar datos, por lo cual se procedió al reemplazamiento del mismo por uno de tipo "radar". El nuevo mareógrafo, pese a estar disponible, produce resultados de medida directa de la altura de mar que es preciso filtrar para mitigar efectos de oleaje, corrientes,… Este filtrado de los datos brutos está siendo depurado en la actualidad.

• **Gravimetría:** Los cálculos de nivelación de Alta Precisión de los clavos geodésicos de Gipuzkoa y Bizkaia, se complementan con observaciones gravimétricas para obtener altura ortométrica de cada clavo.

En resumen, el Departamento ha continuado con las investigaciones en materia GNSS. Toda la información aquí mostrada es ampliada y accesible desde:

http://www.geolabpasaia.org

EGINDAKO PROIEKTUAK / PROYECTOS REALIZADOS

1.- GNSS
1.1.- Red GPS de Gipuzkoa y Bizkaia
1.1.1.- Red Científica

Para tener toda la información relativa a los modelos de cálculo y ajuste, se refiere al lector a anteriores ediciones de esta publicación. La Red asignada se adjunta en la (Figura 1.1).

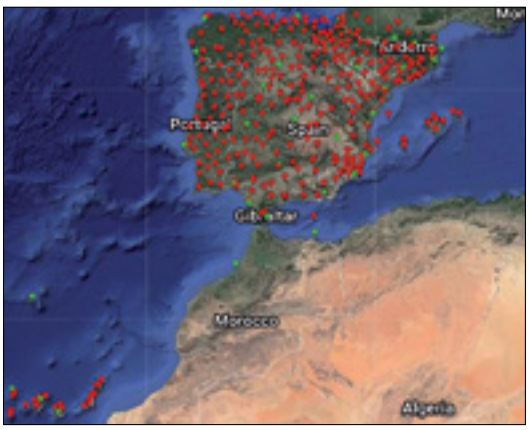
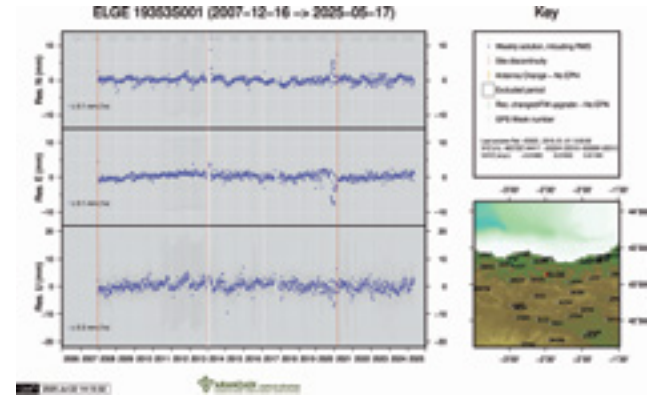
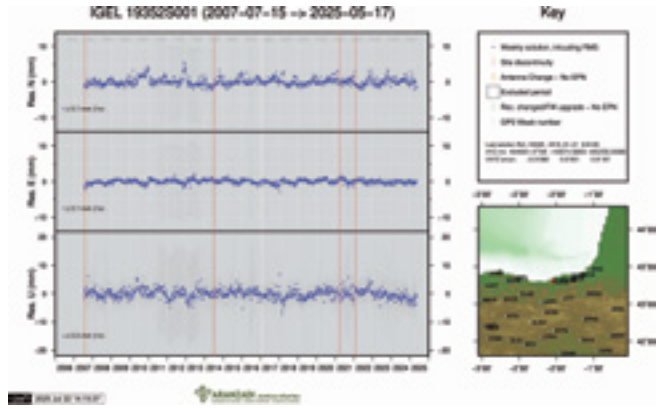


Figura 1.1: Red EPN D (EUREF) asignada al Centro Operacional ARA.

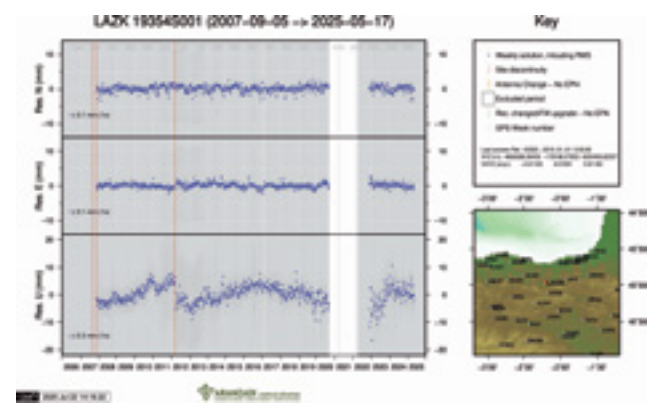
A continuación se exponen los residuos de las estaciones pertenecientes a la Exc. Diputación Foral de Gipuzkoa de las cuales el Departamento (acrónimo de EUREF ARA) es responsable ante EUREF. Nótese que sólo se adjuntan las soluciones IGS20 (cálculo completo en proceso).



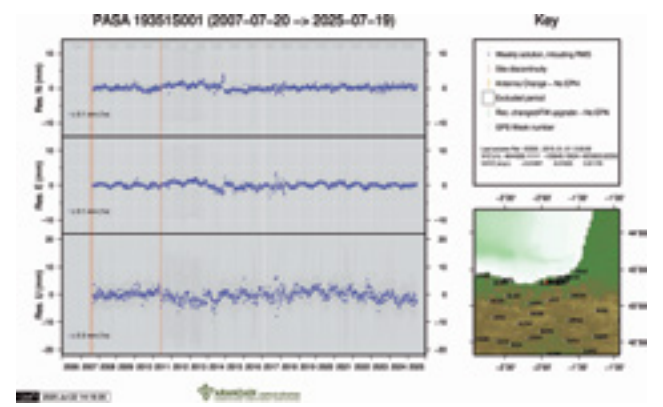
Residuos de Elgeta.



Residuos de Igeldo.



Residuos de Lazkao.



Residuos de Pasaia.

Al contrario que en anteriores informes, en este caso se muestran los residuos en IGS20 ya que el tiempo de observación es lo suficientemente largo para poder calcular las velocidades con garantías (mínimo tiempo recomendado son 3 años). Así se muestran los resultados IGS20, marco en el cual todas las estaciones tienen observaciones de intervalo superior a 2 años, por lo cual las estimaciones de velocidad son muy fiables. La figura 1.2 muestran las velocidades, en marco ETRF2000, obtenidas con las soluciones semanales.

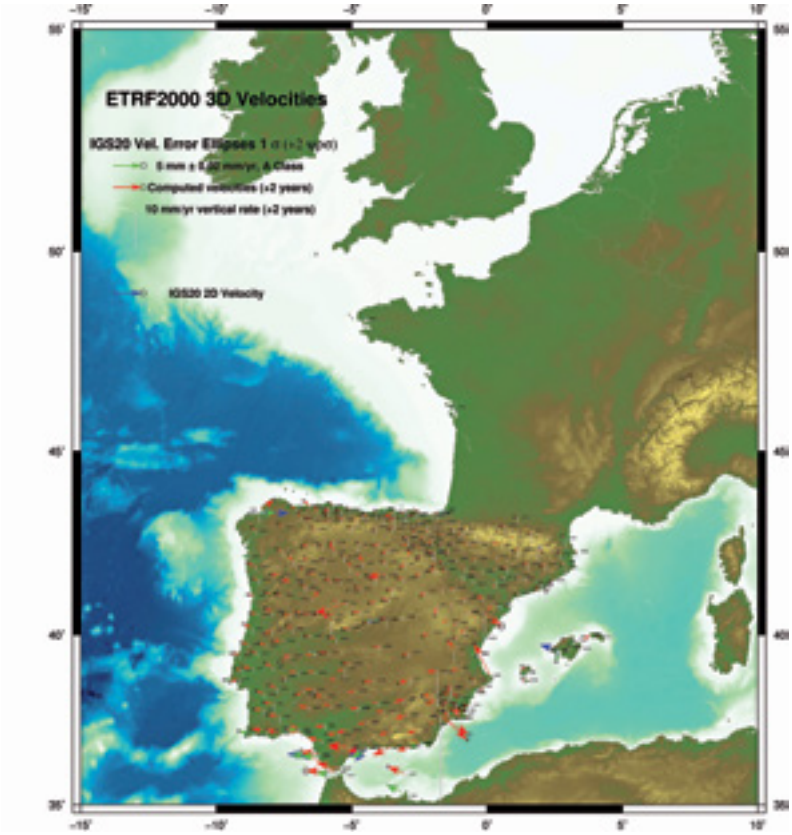


Figura 1.2: Velocidades 3d ETRF2000 (ETRS89) calculadas para la Red GNSS

1.1.2.- Control de la Red RTK.

El control expuesto en este apartado no se refiere al control geométrico ni geodésico sino al control de calidad de la información enviada a los usuarios. Respecto a años anteriores, la Red RTK se ha incrementado con la inclusión de las estaciones de BFA.

Para este fin, se han desarrollado una serie de programas para verificar:

- Estado de la Red,
- Latencias y completitud de los datos enviados a los usuarios,
- Control de los saltos de ciclo y multipath.

La información es actualizada cada hora y puede consultarse en:

http://www.geolabpasaia.org/GNSS-RTK



Estado de las emisiones RTK de la Red Activa.

2.- NIVEL DEL MAR

Desde Septiembre de 2017, PASA está incluida en la red del PSMSL: http://www.psmsl.org/data/obtaining/stations/2338.php

2.1.- Registro de Mareas en Pasaia y enlaces a la Red Geodésica.

El mareógrafo original (sensor de presión) dejó de registrar datos en 2020 y no se ha obtenido una respuesta satisfactoria por parte del fabricante, pese a haber sido enviado a EEUU para su verificación y re-calibración.

En la actualidad se están registrando datos del nivel del mar regularmente, si bien es preciso depurar la estrategia de depuración y filtrado de los datos obtenidos con el nuevo sensor de tipo radar.

ASAMBLEAS, CONGRESOS Y JORNADAS

llilieux on behalf of the UREF Study Group on alternatives to ETRS89: "EUREF Study Group on alternatives to ETRS89", EUREF 2025 Symposium (24 - 26 de Junio, 2025, Covilla, Portugal).

A. Kenyeres and J. Zurutuza: "EPN Densification Status and future", EUREF 2025 Symposium (24 - 26 de Junio, 2025, Covilla, Portugal).

J. Zurutuza: "Extending the ETRS89 lifetime: case study for Spain", EUREF 2025 Symposium (24 - 26 de Junio, 2025, Covilla, Portugal).

EUREF GB and other authors: "EPN-Repro3: Improved Maintenance of Regional Reference Frames Through Standardized and Complete Reprocessing of all Available GNSS Data (1996-Present)" IAG Scienti c Assembly Rimini, Italy (1-5 SEPTEMBER 2025).

CHAIR:

Sesión 1 de the EUREF 2025 Symposium (24 - 26 de Junio, 2025, Covilla, Portugal).

GEOLOGIA



Zuzendaria / Directora: ARANTXA BODEGO ALDASORO [geologia@aranzadi.eus]

Geologia saileko kide guztiak boluntarioak gara eta disziplina anitzetatik heltzen diogu Geologia zientziaren erronkei.

Paleontologiari dagokionez, Arabako fauna fosilaren azterketa gauzatzen jarraitzen dugu. Ikerketa mota honek luze jotzen du, prospekzio, ustiapen eta analisiak egin ondoren, 2025an argitarapen zientifiko zein dibulgaziozkoak prestatzen hasi garelako. Mikropaleontologian ere dihardugu Joaquín Gómez de Llarena ikerketa laborategian. Mikrofosilen bidez azken milaka urteetako Kantauriar itsasoko itsas-mailaren aldaketak aztertzen ari gara. Horretarako 2025ean beste estuario bat lantzen hasi gara, Butroekoa hain zuzen ere.

Aldiz, Pablo Areso laborategiko kideek amaiera eman diote 2024ean abiatutako CGPoz proiektuari. Bizkaiko Pozalaguako koban garatu den proiektu honen helburu nagusia barrunbe karstikoek abian den berotze klimatikoaren aurrean izango duten portaera ezagutzea da. Elkarlanean egindako proiektua izan da, Pozalaguako Koba, Karrantzako Udala, Karrantza Harrobia eta Euskal Herriko Unibertsitatearekin (EHU) batera. Emaitzak 2026an zehar ezagutzera emango dira. Pablo Areso laborategiko kideek ere Zugarramurdiko (Nafarroa) Sorginen Leizeko diskurtso geologikoa digitalizatzeko proiektuan parte hartu dute.

Aranzadi Zientzia Elkarteko filosofiari jarraiki, zientzia gizartera hurbiltzeko helburuz, norbanakoek zein entitate ezberdinek planteaturiko zalantzei erantzuten saiatzen gara. Azpimarratzekoa da 2025. urtean Instituto de Educación STEM (IESTEM) entitateak eskatuta, mineral eta arroka kolekzio bat osatzen lagundu zitzaiela.

Urtero moduan hitzaldi, tailer eta bisita gidatuak antolatu ditugu Geologia gizartera hurbiltzeko asmoz. Urtero lez, *Geolodía* ekitaldia antolatzen parte hartu genuen. Horretaz gain EHUko Kultura Zientifikoko Katedraren *Cuadernos de Cultura Científica* eta *Zientzia Kaiera* blogean zein Aranzadi Zientzia Elkarteko web orrian ere dibulgaziozko artikuluak publikatu ditugu, Geologiaren nondik norakoak zein bitxikeriak ezagutarazteko asmoz.



Marrazo hagin fosila. J. LARRAÑAGA

IKERKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

ARABAKO PROBINTZIAKO PALEOZENO GARAIKO FORMAZIOEN AZTERKETA PALEONTOLOGIKOA

Arduradunak: Joxeba Larrañaga (Aranzadi Zientzia Elkartea) eta Juan Ignacio Baceta (EHU)
Laguntzaileak: Txema Moreno, José Vilchez, Alejandro Machín, Benjamin Botanz, Jose Kruz Arbila, Xabier Pereda (EHU), Mikel Lopez Horgue (EHU), Carmelo Corral, Oscar Quintela

2022an martxan jarritako proiektuari amaiera emate aldera, prospekzio proiektu honetan berreskuratu diren 700 fosil aletik gora Arabako Zientzia Museoko deposituan utzi ziren 2025eko azaroan.

Aipatutako proiektu horretan Araban aurkitzen diren Paleozeno garaiko azaleramenduak aztertu dira eta berreskuratu diren aleen artean, aipatzekoak dira ornodunen fosilak; marrazo hagin bat, krokodilo hagin bat, *Myliobatis* generoko manta arrainaren hortzeriaren zati bat eta hainbat arrainen hagin. Hala ere, hori bezain garrantzitsua izan da berreskuratu diren gasteropodo, bibalbo, itsas-triku, brakiopodo eta beste hainbat filumetako aleak, bai kantitate aldetik bai eta genero zein espezie aldetik ere.

2026ra begira, laborategi eta analisi lanak amaituta, artikulu zientifikoak eta dibulgazio artikuluak idaztea eta argitaratzea dugu jomuga eta horretan gabiltza burubelarri proiektuari amaiera eman ahal izateko.



Joxeba Larrañaga kidea Arabako Zientzia Museoan, aztertutako material fosilaren azalpenak ematen.



Gasteropodo fosil baten argazkia.
J. LARRAÑAGA

EXCURSIONES Y VISITAS GUIADAS

Proyecto Geolodía. Participación de Blanca Martínez en el proyecto "Geolodía 25: la geología ante el reto de la inclusión". Su objetivo es acercar la labor de los geólogos y geólogas al público general mediante la realización de una excursión por provincia, en todo el territorio nacional, el segundo fin de semana de mayo, que se complementan con actividades divulgativas virtuales. De manera concreta, la participación del departamento de Geología de Aranzadi en este proyecto consiste en la coordinación de todas las actividades divulgativas derivadas del mismo, así como la edición y preparación del material didáctico presencial y virtual. Proyecto financiado por FECYT.

Paseo geológico "Noja: Fósiles en toda la costa" por Noja (Cantabria). Realizada el 10-05-25 y dirigida a público en general, enmarcada dentro de las actividades del Geolodía 25 Cantabria, con el objetivo de mostrar el contexto geológico de la localidad. B. Martínez.

NABARMENDUAK

ELKARRIZKETAK:

Entrevista en la Mecánica del Caracol (Radio Euskadi) el 11-12-2025. J. Larrañaga.

Entrevista en Faktoria (Euskadi Irratia) el 22-12-2022. J. Larrañaga.

CURSOS, CHARLAS Y TALLERES

Charla "Geological Park, la Historia Interminable de SurIberia: un caso de éxito colaborativo dentro del CSIC". Realizada el 27-11-25 y dirigida al personal de comunicación y divulgación de los centros del CSIC de Andalucía y Extremadura, enmarcada dentro del VI Encuentro de Comunicadores/as y Divulgadores/as del CSIC Andalucía y Extremadura. B. Martínez.

Charla "Nuevos formatos de divulgación geocientífica". Realizada el 06-11-25 y dirigida al público en general, enmarcada dentro de la XXV Semana de la Ciencia de Madrid. B. Martínez.

Breakout geológico "Entre cuevas y arrecifes". Realizado el 21-10-25 y dirigido al público infantil, enmarcado dentro de Naukas Kids 2025. B. Martínez.

Monólogo "De la roca a la mesa". Realizado el 19-10-25 y dirigido al público en general, enmarcado dentro de Naukas Bilbao 2025. B. Martínez. https://www.youtube.com/watch?v=d8MO3O1asSw (comienzo en 1:03:50).

Obra de teatro "Mary Anning visita La Noche Europea de los Investigadores". Realizada el 26-09-25 y dirigida al público en general, enmarcada dentro de La Noche Europea de los Investigadores de Granada. B. Martínez.

Obra de teatro "Mary Anning visita Mi Primer Geolodía Granada". Realizada el 16-06-25 y dirigida al personal de comunicación y divulgación de los centros nacionales del CSIC, enmarcada dentro de las IV Jornadas de Cultura Científica y Ciencia Ciudadana del CSIC. B. Martínez.

Gamificación virtual "Geological Park". Publicado el 01-06-25 y dirigido al público infantil, enmarcado dentro del Geolodía 25. B. Martínez. https://sociedadgeologica.org/divulgacion/videojuegos/geological-park/

Talleres "Mi Primer Geolodía Granada". Realizados el 22-02-25 y dirigidos al público infantil, enmarcados dentro del Geolodía 25. B. Martínez.

FORMAZIOA ETA ARGITALPENAK

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS:

Arbulu, J., Aranburu, A., Bodego, A. (2025). Glaukonitaren sorrera Euskokantauriar arroko Kretazeoko karbonatozko plataformetan. Munibe, Natur Zientziak, 73. https://doi.org/10.21630/mcn.2025.73.06

PUBLICACIONES DIVULGATIVAS:

Martínez-García, B. 2025. Una isla muy navideña. Cuaderno de Cultura Científica. 18-12-25. https://culturacientifica.com/2025/12/18/una-isla-muy-navidena/

Martínez-García, B. 2025. Burdinazko sugea. Zientzia Kaiera. 05-12-25. https://zientziakaiera.eus/2025/12/05/burdinazko-sugea/

Martínez-García, B. 2025. El geólogo beato. Cuaderno de Cultura Científica. 04-12-25. https://culturacientifica.com/2025/12/04/el-geologo-beato/

Martínez-García, B. 2025. ¿Una sal única en el mundo? Cuaderno de Cultura Científica. 20-11-25. https://culturacientifica.com/2025/11/20/una-sal-unica-en-el-mundo/

Martínez-García, B. 2025. (Ez dira) lur(rak) (eta ez dira) arraroak. Zientzia Kaiera. 07-11-25. https://zientziakaiera.eus/2025/11/07/ez-dira-lurrak-eta-ez-dira-arraroak/

Martínez-García, B. 2025. La Geología por la que pasean las ánimas. Cuaderno de Cultura Científica. 06-11-25. https://culturacientifica.com/2025/11/06/la-geologia-por-la-que-pasean-las-animas/

Martínez-García, B. 2025. Encuentros con la Geología en la tercera fase. Cuaderno de Cultura Científica. 23-10-25. https://culturacientifica.com/2025/10/23/torre-del-diablo/

Martínez-García, B. 2025. El vidrio surgido del fuego con el que hacemos cuchillos. Cuaderno de Cultura Científica. 09-10-25. https://culturacientifica.com/2025/10/09/el-vidrio-surgido-del-fuego-con-el-que-hacemos-cuchillos/

FORMACIÓN Y PUBLICACIONES

Martínez-García, B. 2025. Benetako Brexit geologikoa. Zientzia Kaiera. 03-10-25. https://zientziakaiera.eus/2025/10/03/benetako-brexit-geologikoa/

Martínez-García, B. 2025. Seguimos valiendo un potosí. Cuaderno de Cultura Científica. 25-09-25. https://culturacientifica.com/2025/09/25/seguimos-valiendo-un-potosi/

Martínez-García, B. 2025. ¿Canicas alienígenas o curiosidades geológicas? Cuaderno de Cultura Científica. 11-09-25. https://culturacientifica.com/2025/09/11/canicas-alienigenas-o-curiosidades-geologicas/

Martínez-García, B. 2025. Geologia ikastea Alaskan urrea bilatzen ari garen bitartean. Zientzia Kaiera. 04-09-25. https://zientziakaiera.eus/2025/09/04/geologia-ikastea-alaskan-urrea-bilatzen-ari-garen-bitartean/

Martínez-García, B. 2025. El oro de las montañas rojizas que derrumbaron los romanos. Cuaderno de Cultura Científica. 28-08-25. https://culturacientifica.com/2025/08/28/el-oro-de-las-montanas-rojizas-que-derrumbaron-los-romanos/

Martínez-García, B. 2025. De la roca a la planta. Cuaderno de Cultura Científica. 14-08-25. https://culturacientifica.com/2025/08/14/de-la-roca-a-la-planta/

Martínez-García, B. 2025. Zer zapore dute harriek? Zientzia Kaiera. 07-08-25. https://zientziakaiera.eus/2025/08/07/zer-zapore-dute-harriek/

Martínez-García, B. 2025. La tectónica meteoróloga. Cuaderno de Cultura Científica. 31-07-25. https://culturacientifica.com/2025/07/31/la-tectonica-meteorologa/

Martínez-García, B. 2025. Historia de la Geología a vista de estadio. Cuaderno de Cultura Científica. 17-07-25. https://culturacientifica.com/2025/07/17/historia-de-la-geologia-a-vista-de-estadio/

Martínez-García, B. 2025. Jugando al pinball cósmico. Cuaderno de Cultura Científica. 03-07-25. https://culturacientifica.com/2025/07/03/jugando-al-pinball-cosmico/

Martínez-García, B. 2025. Extrañas faunas que inspiran animes titánicos. Cuaderno de Cultura Científica. 19-06-25. https://culturacientifica.com/2025/06/19/extranas-faunas-que-inspiran-animes-titanicos/

Martínez-García, B. 2025. Zergatik dira naturan elementu batzuk beste batzuk baino ezohikoagoak? Zientzia Kaiera. 19-06-25. https://zientziakaiera.eus/2025/06/19/zergatik-dira-naturan-elementu-batzuk-beste-batzuk-baino-ezohikoagoak/

Martínez-García, B. 2025. ¿Por qué algunos elementos son más raros en la naturaleza que otros? The Conversation Júnior. 11-06-25. https://theconversation.com/por-que-algunos-elementos-son-mas-raros-en-la-naturaleza-que-otros-257254

Martínez-García, B. 2025. Fumatas geológicas en los fondos marinos. Cuaderno de Cultura Científica. 05-06-25. https://culturacientifica.com/2025/06/05/fumatas-geologicas-en-los-fondos-marinos/

Martínez-García, B. 2025. Manchas negras en la playa. Cuaderno de Cultura Científica. 22-05-25. https://culturacientifica.com/2025/05/22/manchas-negras-en-la-playa/

Martínez-García, B. 2025. El Óscar a la mejor fotografía es para… ¡La Geología! Cuaderno de Cultura Científica. 08-05-25. https://culturacientifica.com/2025/05/08/el-oscar-a-la-mejor-fotografia-es-para-la-geologia/

Martínez-García, B. 2025. Una vida de este mundo. Cuaderno de Cultura Científica. 24-04-25. https://culturacientifica.com/2025/04/24/una-vida-de-este-mundo/

Martínez-García, B. 2025. Una Geología muy vikinga. Cuaderno de Cultura Científica. 10-04-25. https://culturacientifica.com/2025/04/10/una-geologia-muy-vikinga/

Martínez-García, B. 2025. La serpiente de hierro. Cuaderno de Cultura Científica. 27-03-25. https://culturacientifica.com/2025/03/27/la-serpiente-de-hierro/

Martínez-García, B. 2025. (Ni son) tierras (ni son) raras. Cuaderno de Cultura Científica. 13-03-25. https://culturacientifica.com/2025/03/13/ni-son-tierras-ni-son-raras/

Martínez-García, B. 2025. Teatro y Geología, un buen tándem para visibilizar pioneras. Cuaderno de Cultura Científica. 27-02-25. https://culturacientifica.com/2025/02/27/teatro-y-geologia-un-buen-tandem-para-visibilizar-pioneras/

Martínez-García, B. 2025. Eta meteorito bat erortzen bada? Zientzia Kaiera. 26-02-25. https://zientziakaiera.eus/2025/02/26/eta-meteorito-bat-erortzen-bada/

Martínez-García, B. 2025. El verdadero Brexit geológico. Cuaderno de Cultura Científica. 13-02-25. https://culturacientifica.com/2025/02/13/el-verdadero-brexit-geologico/

Martínez-García, B. 2025. Aprendiendo Geología mientras buscamos oro en Alaska. Cuaderno de Cultura Científica. 30-01-25. https://culturacientifica.com/2025/01/30/aprendiendo-geologia-mientras-buscamos-oro-en-alaska/

Martínez-García, B. 2025. Zergatik deitzen zaio harria benetan arroka esan nahi bada? Zientzia Kaiera. 29-01-25. https://zientziakaiera.eus/2025/01/29/zergatik-deitzen-zaio-harria-benetan-arroka-esan-nahi-bada/

Martínez-García, B. 2025. ¿A qué saben las rocas? Cuaderno de Cultura Científica. 16-01-25. https://culturacientifica.com/2025/01/16/a-que-saben-las-rocas/

Martínez-García, B. 2025. Curling, el juego invernal con mucha geología. Cuaderno de Cultura Científica. 02-01-25. https://culturacientifica.com/2025/01/02/curling-el-juego-invernal-con-mucha-geologia/

GEOLOGÍA LITORAL

LABORATORIO JOAQUÍN GÓMEZ DE LLARENA (GEO-Q)

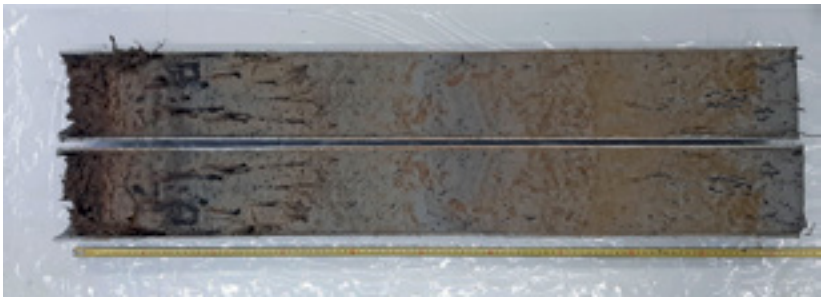
Investigadores responsables: Alejandro Cearreta y Jon Gardoki

IKERKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

En el laboratorio Gómez de Llarena, la investigación de sus miembros se centra en el registro sedimentario costero de edad cuaternaria, con el propósito de analizar los cambios ambientales ocurridos durante los últimos miles de años. A lo largo de 2025, su actividad ha estado orientada principalmente en torno a 3 líneas. Las dos primeras se centran en el estudio de las variaciones del nivel del mar y el almacenamiento de carbono azul (carbono orgánico capturado de la atmósfera en ecosistemas costeros vegetados, como las marismas). Ambos procesos están estrechamente vinculados al cambio climático actual y representan desafíos para nuestra sociedad, ya que amenazan los servicios ecosistémicos del litoral. El registro geológico proporciona la perspectiva temporal necesaria para caracterizar estos procesos y establecer proyecciones fiables que permitan diseñar estrategias adecuadas de mitigación y adaptación. En este contexto, el trabajo desarrollado se ha centrado, por un lado, en el estuario del Oka (Reserva de la Biosfera de Urdaibai), con el objetivo de determinar el movimiento vertical del terreno asociado al ajuste glacioisostático y a la compactación de los sedimentos; y, por otro, en el estuario del Butroe (Uribe Kosta), donde se está cuantificando la cantidad de carbono secuestrado por las marismas del estuario superior durante los últimos 500 años. La tercera línea de investigación está vinculada al análisis de la evolución ambiental reciente de sistemas costeros contaminados del norte peninsular, entre los que se encuentran el estuario de Suances (Cantabria), el estuario del Nalón (Asturias) y la ría de Vigo (Galicia). Estas reconstrucciones son fundamentales para evaluar procesos de regeneración ambiental, identificar puntos calientes de contaminación y analizar la respuesta de estos ecosistemas a las presiones antropogénicas, aportando una base sólida para la toma de decisiones en materia de protección y conservación del entorno litoral.







De arriba abajo: Perforación del sondeo en la marisma de Ostrada (estuario del Butroe), noviembre 2025; Medición de magnetismo ambiental en el sondeo de la marisma de Ostrada (estuario del Butroe), en los laboratorios de EHU, diciembre 2025; y detalle del sondeo perforado en la marisma de Ostrada (estuario del Butroe), diciembre 2025. A la izquierda se encuentra la parte superior del mismo, los sedimentos más jóvenes, y a la derecha la parte inferior del sondeo, es decir, los sedimentos más antiguos (1 m de longitud). A. Cearreta

PROYECTOS DE DIVULGACIÓN

Reportaje audiovisual "Anthropocene: The undeniable truth", Canal Arte, 18 enero 2025, https://www.arte.tv/fr/videos/111677-000-A/anthropocene-l-implacable-enquete/ (versión original en francés), https://vimeo.com/929956897/44174a7fe6?share=copy (versión en inglés) A. Cearreta

Entrevista "¡Claro que el Antropoceno es una construcción humana, como el Jurásico, Botticelli o los Beatles!", revista Letras Libres (Conversaciones globales), 14 marzo 2025, A. Cearreta https://letraslibres.com/ciencia-y-tecnologia/entrevista-con-alejandro-cearreta-claro-que-el-antropoceno-es-una-construccion-humana-como-el-jurasico-botticelli-o-los-beatles/14/03/2025/

Conferencia Invitada "Historia ambiental de la Ría de Bilbao (contada por un geólogo)" y mesa redonda "Del pasado al presente: La ciudad como testigo", II Jornadas de las Aulas de la Experiencia EHU, Bilbao, 9 mayo 2025. A. Cearreta

Conferencia Invitada "La memoria del paisaje litoral: Herramientas del archivo geológico para su lectura", Jornadas Kortak, Tercera Jornada: Paisaje, Editorial Caniche, Ibarrangelu, 15 noviembre 2025. A. Cearreta

Artículo divulgativo "¿Es importante definir el Antropoceno?/Garrantzitsua al da antropozenoa definitzea?", Aranzadi Zientzia Elkartea, 1 diciembre 2025, https://www.aranzadi.eus/es-importante-definir-el-antropoceno, https://www.aranzadi.eus/eu/garrantzitsua-al-da-antropozenoa-definitzea

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y SIMILARES (SIMPOSIO,

-Li, T., García-Artola, A., Shaw, T., Peng, D., Walker, J., Cearreta, A., Horton, B., Underestimated vertical land motion signal in sea-level projections in the Oka estuary, northern Spain: insights from paleo RSL data and GIA model, PAGES 2025, 7th Open Science Meeting, Shanghai (China), 21-24/05/2025.

-Gardoki, J., Cearreta, A., Ortiz, J.E., López-Cilla, I., Gómez-Arozamena, J., García-Artola, A., Exploring the historical transformation and agrochemical pollution of the Mondego Estuary (N Portugal): Insights from benthic foraminifera and organochlorine pesticides, TMS-CFFR Foraminiferal Spring Meeting 2025, Gothenburg (Suecia), 10-13/06/2025.

-Irabien, M.J., Gardoki, J., Gómez-Arozamena, J., Cearreta, A., García-Artola, A., Retos en la interpretación geocronológica del registro sedimentario reciente: Ejemplos de la costa cantábrica, Avances en Geocronología y Geoquímica: Un tributo a José Ignacio Gil Ibarguchi, Leioa (E), 12/06/2025.

-Ruiz-González, V., Martín-Hernández, F., Cearreta, A., Variación secular del campo geomagnético registrada en la remanencia magnética del depósito beachrock reciente de Tunelboka (Getxo), XIV MAGIBER. Resultados y retos futuros del Magnetismo en la Península Ibérica, Miraflores de la Sierra (E), 14-18/07/2025.

-Gardoki, J., Cearreta, A., García-Artola, A., Gómez-Arozamena, J., Irabien, M.J., Villasante-Marcos, V., Galaz-Samaniego, C. & Peñalba, C., Detección multiproxy de cambios geomórficos en estuarios contaminados: El registro sedimentario reciente del Nalón (N de España), XVII Reunión Nacional de Geomorfología, Oviedo (E), 03-05/09/2025.

-Gardoki, J., Cearreta, A., Sáez-Muñoz, M., García-Artola, A., Irabien, M.J., Investigación preliminar de la sedimentación y microfauna bentónica recientes en los fondos submareales de la Ría de Vigo (NO España), 79 Sesión Científica de la Sociedad Geológica de España, Málaga (E), 28/11/2025.

PUBLICACIONES || ARGITALPENAK

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS, TESIS Y DOCTORANDOS

Galaz-Samaniego, C.A., Peñalba, M.C., Cearreta, A., 2025. ¿Qué nos puede decir el polen fósil acerca del Antropoceno? Nuestra Tierra 43, 3-6. https://erno.geologia.unam.mx/uploads/nuestra-tierra/archivos/43/Revista_Nuestra_Tierra_43.pdf

Cearreta, A., 2025, "El Antropoceno de Gorrondatxe y Tunelboca (Getxo, Bizkaia, País Vasco)". En: Silva Barroso, P.G., Jordá Pardo, J., Bardají Azcárate, T. (eds.), Libro 40 Aniversario de la Asociación Española para el Estudio del Cuaternario (AEQUA), 35, PGS USAL Series-AEQUA, Ávila. https://www.aequa.es/doc/QSTIES_AEQUA_40_ANIV.pdf

Cearreta, A., Gardoki, J., Irabien, M.J., García-Artola, A., 2025, "Estuaries and deltas in the Anthropocene". En: Beylich, A.A., Vazquez Tarrio, D., Li, D., Oliva, M., Morellón Marteles, M. (eds.), Climate and Anthropogenic Impacts on Earth Surface Processes in the Anthropocene, 193–214. Elsevier, Amsterdam. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-443-13215-5.00011-5

Galaz-Samaniego, C.A., Peñalba, M.C., Gardoki, J., Cearreta, A., Gómez-Arozamena, J., Montoya-Laos, J.A., Paz-Moreno, F.A., Meling-López, A.E., 2025. Human-induced vegetation dynamics reconstructed through pollen analysis of a recent salt marsh sedimentary sequence (Nalón estuary, N Spain). Wetlands 45, 1-12. DOI: https://doi.org/10.1007/s13157-024-01894-5

Leroy, S.A.G., Freitas, M.C., Andrade, C., Cearreta, A., Maanan, M., Costa P., 2025. A ~6,600 year history of vegetation changes and sediment infill of the Moulay Bousselham Lagoon, Atlantic Morocco. Journal of African Earth Sciences 223 (105492). DOI: https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2024.105492

Gardoki, J., Cearreta, A., Ortiz, J.E., López-Cilla, I., Gómez-Arozamena, J., Villasante-Marcos, V., Bessa, F., García-Artola, A., Irabien, M.J., 2025. Assessing the environmental impacts of engineering and agrochemical pollution in a historically-eutrophic estuary: The Mondego case (N Portugal). Marine Pollution Bulletin 214 (117782). DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2025.117782

Gardoki, J., Cearreta, A., Leira, M., Gómez-Arozamena, J., Villasante-Marcos, V., García-Artola, A., Irabien, M.J., 2025. Contrasting environmental responses in an Atlantic coastal system: Recent sedimentary record from the inner Ría of Vigo (NW Spain). Journal of Marine Systems 249 (104063). DOI: https://doi.org/10.1016/j.jmarsys.2025.104063

Summerhayes, C., Head, M.J., Gałuszka, A., Fiałkiewicz-Kozieł, B., Waters, C.N., Robin, L., Sörlin, S., Cearreta, A., Wallenhorst, N., Zalasiewicz, J., 2025. Response to Marks (2025): Contemporary global warming versus climate change in the Holocene. Przegląd Geologiczny 73, 469-476. DOI: http://dx.doi.org/10.7306/2025.54

Zalasiewicz, J., Head, M.J., Waters, C.N., Summerhayes, C.P., Turner, S., Wagreich, M. Aquilina, L., Cearreta, A., Chakraborty, A., Gałuszka, A., Hajdas, I., Ivar do Sul, J., Leinfelder, R., Magny, M., McCarthy, F., McNeill, J.R., Park, B.S., Pöschl, U., Renn, J., Robin, L., Saito, Y., Sörlin, S., Thomas, J.A., Trischler, H., Williams, M., Wallenhorst, N., Will, F., 2025. Reply to Edgeworth et al. (2024): The Anthropocene Is a time interval, and more besides. Earth's Future 13, e2024EF005612. DOI: http://dx.doi.org/10.1029/2024EF005612

Irabien, M.J., Cearreta, A., Gómez-Arozamena, J., García-Artola, A., Serrano-García, H., Gardoki, J., 2025. Tracing pollution legacies in the Suances Estuary (N Spain): Challenges for dating methods and ecological recovery after mine closure. Regional Studies in Marine Science 91 (104511). DOI: https://doi.org/10.1016/j.rsma.2025.104511

Summerhayes, C., Zalasiewicz, J., Head, M.J., Gałuszka, A., Waters, C.N., Sörlin, S., Cearreta, A., Robin, L., Wallenhorst, N., Fiałkiewicz-Kozieł, B., 2025. Response to Dąbski (2025): Global climate change, CO2 and climatic catastrophes. Przegląd Geologiczny 73, 955-965. DOI: http://dx.doi.org/10.7306/2025.105

TRABAJOS ACADÉMICOS NO PUBLICADOS:

Gardoqui Díaz, J., 2025. Recent environmental transformation of the coastal zones in the northern Atlantic Iberian margin: High-resolution and multiproxy reconstruction of natural and anthropogenic drivers. Tesis Doctoral, EHU.

KARSTAREN GEOLOGIA / GEOLOGÍA DEL KARST

PABLO ARESO LABORATEGIA (GEO-Q)

Ikerlariak: Arantza Aranburu, Eneko Iriarte, Martin Arriolabengoa, Peru Bilbao, Miren del Val, Arantxa Bodego, Martin Ladron de Guevara

IKERKETA PROIEKTUAK / PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

BARRUNBE KARSTIKOAK BEROTZE GLOBALAREN AURREAN: POZALAGUA (BIZKAIA) - CGPOZ

Arduradunak: Arantza Aranburu, Jesus Angel Uriarte, Irantzu Alvarez, Arantxa Bodego, Maite Meaurio, Miren Ostra, Iñaki Yusta, Ane Zabaleta, Ainhoa Lekuona, Iñaki Antiguedad

Finantziazioa: Unibertsitate-Gizarte-Enpresa Proiektuak, EHU 18.000 €

Laguntzaileak: Karrantzako Udala, Karrantza Harrobia eta Aranzadi Zientzia Elkartea

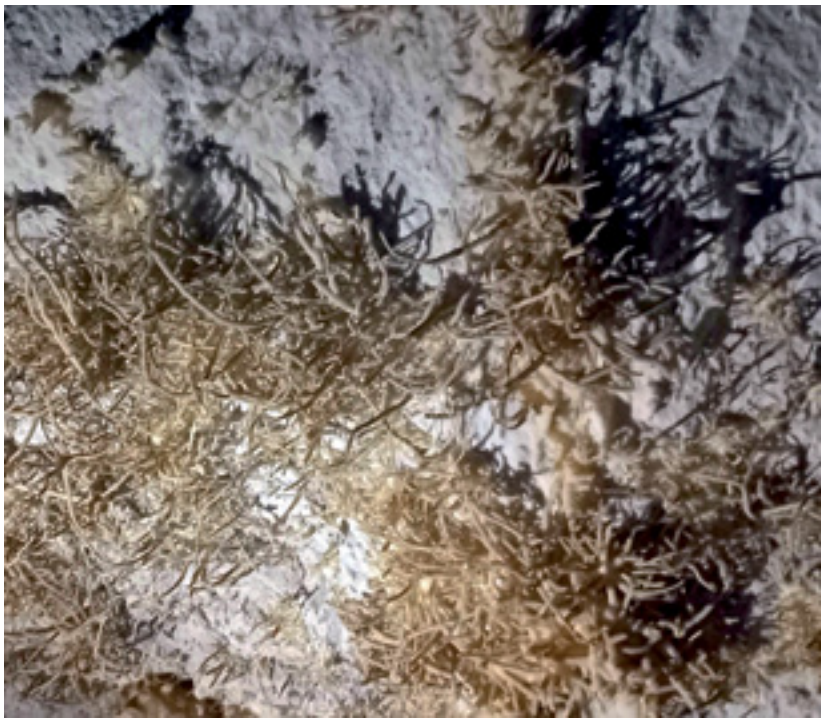
Gure ingurune karstikoan berotze globalarekin lotutako aldaketek eragindako eragina ezagutzeko beharretik abiatu zen CGPoz. Azterketa hori egiteko, Pozalaguako haitzuloa (Karrantza, Bizkaia) aukeratu zen. Arrazoi batzuk hauexek dira: irisgarria da, ondarearen zati da eta parke natural baten barruan dago (Armañongo Parke Naturala). Gainera, bere izaera turistikoa dela eta, barrunbe hori gizarteari ikerketako zeregin eta emaitzak transmititzeko bide zuzena da, bai ikerketa nola bideratu den jakinarazteko dagozkionak (*making off*), bai lortutako emaitzei dagozkienak.

Proiektu honek hiru ardatz nagusi ditu:

1) Haitzuloaren bilakaera geologikoa eta bere espeleotemetan kontserbatutako erregistro paleoklimatikoa ezagutzea: ardatz honetan haitzuloaren mapa geomorfologikoa eta mineralogikoa osatuko da eta karbonatozko hauspeakinen laginak hautatuko dira analisi mineralogiko, isotopiko eta petrologikoak egiteko. Gainera, erregistraturiko gertaera paleoklimatiko nagusiak datatuko dira;

2) Lurpeko atmosferaren eta tanta-jarioko uraren hidroingurumen azterlana egingo da: erregistro jarraituko hainbat gailu jarriko dira, eta leizean sakabanatutako laginketa puntualak egingo dira, haitzuloko uren ezaugarritze hidrogeokimikoa egiteko;

3) Emaitzak gizarteratzea, bai unitate didaktikoak sortuz, bai giden formakuntzan parte hartuz eta hauen bidez geologia zabalduz.



Estalaktita eszentriko bitxiak Bizkaiko Karrantza Harana udalerrian dagoen Pozalaguako kobako sapai batean. A. Bodego

Proiektua 2025eko abenduan amaitu zen, hau da, datu bilketari amaiera eman zitzaion. Ordurarte jasotako datuak bildu eta aztertzen jardun gara. 2026ko lehen hilabeteetan arduradunei sortutako txosten zientifikoa eta honen ondorioak helaraziko zaizkie. Hala ere, proiektuaren garrantziaz ohartuta, ingurumen datuen bilketarekin jarraitzeko asmoa erakutsi dute ikerlariek. Horrela, egun gertatzen ari den klima aldaketaren eraginak epe ertain zein luzean nola eragin dezakeen aztertu ahal izango da.

ZUGARRAMURDIKO SORGINEN LEIZEAREN HISTORIA GEOLOGIKO ETA HIDROGEOLOGIKOAREN DIGITALIZAZIO PROIEKTUA

Arduradunak: Arantza Aranburu Artano
Finantziazioa: Zugarramurdiko Udala, Next Generation (Europar Batasuna)
Laguntzaileak: Arantxa Bodego, Laura Damas, Iñaki Antiguedad, Jesus Uriarte (EHU), Martin Ladron de Guevara, Ane Zabaleta (EHU)

2023. urtean, Zugarramurdiko udalak finantziatuta, udalerri horretako Sorginen Leizea deituriko kobaren historia geologiko eta hidrogeologikoa hobe ezagutzeko proiektua garatu zen EHUko ikerlariekin batera. Proiektu horren bidez galdera zientifiko asko erantzun ahal izan ziren, kobaren historia eta eboluzio geologikoa ulertzen laguntzen zutenak, baina hala ere, galdera zientifiko batzuk erantzunik gabe geratu ziren eta aldiz beste berri batzuk sortu ziren. Proiektuan lortutako emaitzak udalerri horretan publiko zabalari aurkeztu zitzaion 2024an.

Bada, lortutako informazio geologikoaz gain, Sorginen Leizearen natur zein kultur izaerako informazioa bisita turistikoentzako garatu nahi izan dute bertako eragileek. Horretarako, sortutako informazio zientifikoa moldatu eta eduki berriak sortu dira.

Eduki hauek modu digitalean aurkeztuko dira koban bertan, etorkizuneko bisitariek mugikorrean bertan kontsultatu ahal izateko kobaren bisita egiten duten bitartean, modu autonomoan. Horretarako ikus-entzuneko baliabide berriak erabiliko dira.

Aranzadiko ikerlarien laguntza nagusia ondorengo ekintzetan oinarritu da:

- Aurreko proiektuan garatutako material zientifikoa (testuak zein edukiak) dibulgaziozko eduki bihurtzen lagundu.
- Kobarako bisita – ibilbide berri baten diseinuan aholkularitza.
- Sortutako testu eta irudi berrien zuzenketa eta aholkularitza.

Horrelako ekimenak oso garrantzitsuak dira landa eremuen garapenerako. Ikerketa zientifikoak, eta konkretuki geologikoak, lurralde baten inguruko ezagutza gehitzen du, eta honek diskurtso turistiko berriak sor ditzake, landa eremuetan existitzen diren aktibitate turistikoak birbaliotuz edota aktibitate berriak sortuz.



Arantza Aranburu Zugarramurdiko Sorginen Leizean, digitalizazio proiektuko beste kideei azalpenak ematen. A. Bodego

FORMAZIOA ETA ARGITALPENAK

Doktorego Tesia: del Val, M. (2025). "Quaternary fluvial evolution of the Eastern Cantabrian valleys (North of Spain)". EHUko doktorego tesia.

RECUPERACIÓN DE LOS SUELOS ALTERADOS DE LA PLAYA DE ONDARRETA (2013-2025)

Autores: Jon Gago Revuelta (Ingeniero Geólogo), Marko Sierra Ron (Ingeniero Agrónomo) y Jon Etxezarreta Iturriza (Biólogo)

SEGUIMIENTO DE LAS LABORES DE RETIRADA POR MEDIOS MECÁNICOS DE PIEDRAS-ESCOMBROS EN LA PLAYA DE ONDARRETA (2025)

Antecedentes e introducción

Tras el análisis de campo (Lurtek, 2017) y en laboratorio (Aranburu, 2016; Aranburu *et al*., 2017) de los materiales, los resultados del estudio sobre el origen de las piedras molestas son concluyentes, se considera que la práctica totalidad de la masa de piedras molestas que afloran en el arenal de Ondarreta tienen un origen antrópico o exógeno al sistema litoral, y que en realidad se tratan de escombros generados por actividades humanas realizadas en el entorno sobre todo en los últimos 150 años (Etxezarreta, 2013, 2016). El resto, una ínfima fracción residual se podría corresponder con pequeñas piedras desprendidas y proyectadas de manera natural por la erosión del oleaje sobre los acantilados, las rocas sumergidas y la rasa intermareal. Para informarse sobre la historia del origen antrópico de los cascotes se puede consultar la *Aranzadiana 2018*.

Estos materiales pétreos corresponden al entorno geológico de la bahía de La Concha en su mayoría y son materiales generados por la naturaleza (Aranburu, 2016; Aranburu *et al*., 2017), pero han sido extraídos de las laderas cercanas, y depositados en la playa (Gago, Sierra & Etxezarreta, 2017). En realidad, son exógenos a la formación de la playa y no tienen un origen "natural".

La base de la playa, con bolos y gravas naturales, no se ha localizado en el estudio realizado mediante la técnica de las calicatas (Lurtek, 2017). Estos estratos se sitúan a mayor profundidad y a cotas permanentemente sumergidas, pero no han podido ser localizados pese a alcanzar los 1,5 m en la orilla y 4 m en la zona alta de la playa.

En diciembre de 2016, la distribución de las piedras o áridos molestos presentes en Ondarreta tenía a una gran acumulación en el sector occidental y central del arenal (zona intermareal), y una escasa presencia de cascotes en el sector oriental (Figura 1).

El principal motivo de tal distribución desigual de cascotes, podría deberse a la mayor recarga del material de relleno que se realizó en la zona occidental y media, con la ocupación del arenal para la construcción del campo de maniobras en 1873 (Etxezarreta, 2013, 2016).

La base de piedras naturales de la playa nunca ha molestado ni molestará a los bañistas y nunca se ha propuesto la retirada de ninguna piedra correspondiente a la base de la playa. La capa de escombros es finita, y si se retira hay arena limpia debajo.

Ahora en la zona alta no existen casi cascotes, con la retirada del muro de costa en 2005 los cascotes se han desplazado y se encuentran en la zona intermareal o han pasado a la playa sumergida frente a Ondarreta.

La zona de la playa alta o seca, la que fue ocupada y rellenada para construir el campo de maniobras, se está regenerando y limpiando gracias a la dinámica de la arena en el sistema litoral.

En la actualidad todo el relleno que se está desmoronando ocupa la zona intermareal y la playa sumergida. En la playa alta, las calizas rojas y grises son canteadas, como recién extraídas de una cantera, pero a medida que se aproximan hacia la orilla y atraviesan la zona intermareal se van redondeando, hasta confundirse a simple vista con cantos rodados similares a naturales cerca de la orilla.

La retirada de escombros en la playa sumergida resulta muy



(Figura 1) Esta figura se ha realizado tras la interpretación de las 15 secciones efectuadas por las zonas señaladas en la misma planta (Lurtek, 2017).

complicada. Los escombros se mueven con el vaivén del oleaje, pero cuando llegan a un punto de no retorno en la playa sumergida quedan fuera de la influencia del oleaje y no reaparecen más en la playa emergida, donde más molestias causan a los usuarios de las playas.

Un estudio de Aranzadi con catas sumergidas (Sierra & Etxezarreta, 2018) demostró que se está produciendo un deslizamiento de dichos escombros hacia la zona central de la playa sumergida hasta 1-1,5 m de profundidad, por debajo de la influencia de mareas y al margen de corrientes, e inmóviles podrían ocupar una superficie en torno a los 4.114 m^2, con una capa con suelos alterados de unos 30-35 cm de espesor, lo que equivaldría a unos 1.200 m^3 de piedras molestas a extraer.

Pero a la playa de Ondarreta se le tiene que ayudar en este proceso de regeneración natural que puede tardar varios siglos y perjudicar a su calidad ambiental. Por eso, hay que actuar retirando los cascotes que afloren en superficie, para impedir que los suelos alterados se trasladen desde la playa emergida a la playa sumergida.

Situación actual

En 2017, se redactó el primer "Estudio de viabilidad de retirada con medios mecanicos de aridos gruesos en la playa de Ondarreta. Propuesta de actuación (2017-2021)", con el que se autorizó al Ayuntamiento por resolución del Servicio de Costas de Gipuzkoa, y a su prescripción se solicitó su renovación para el período 2021-2025.

Con fecha de 22 de agosto de 2025, se ha avisado por parte del ayuntamiento de Donostia al equipo de Aranzadi, que tras comunicación con Gestión del Litoral del Gobierno Vasco, se permitía actuar para proceder a la retirada de escombros, en base a la solicitud de autorización para retirada de áridos gruesos de la playa de Ondarreta con medios mecánicos. TM Donostia-San Sebastián.

Este breve informe recoge de manera resumida el conjunto de labores relacionadas con la retirada de piedras-escombros de la playa de Ondarreta y con las labores de cribado de la arena, operaciones realizadas entre junio y diciembre de 2025. En los anexos del informe final, se detallarán las labores de recogida de manera exhaustiva. Dichas labores han sido las siguientes:

Inspección "in situ" y evaluación periódica de la playa de Ondarreta a lo largo de las bajamares comprendidas entre el 1 de junio y 15 de diciembre de 2025.

Retirada del material entre el 1 de junio y 15 de diciembre de 2025.

Operación de cribado, para separar la arena de los escombros, para su posterior devolución a la playa de Ondarreta entre el 1 de junio y 15 de diciembre de 2025.

La vigilancia ambiental de estas labores, ha corrido a cargo de Aranzadi Zientzia Elkartea.

Actuaciones realizadas y pendientes de realizar

Inspección "in situ" y evaluación periódica de la playa de Ondarreta a lo largo de todas sus bajamares (01-06-25 al 15-12-25)

Los objetivos buscados han sido los siguientes:

Conseguir que la playa de Ondarreta sea lugar de disfrute principalmente durante la temporada de playas.

Retirar los escombros de manera eficiente, tanto en tiempo como en cantidad.

Cumplir con los requisitos exigidos por el *Servicio de Costas de Gipuzkoa*.

Aunque todos los años sea habitual realizar labores de explanación en la playa seca de Ondarreta a finales de mayo, para la colocación de los parasoles y los servicios playeros estivales, tal y como se menciona en los informes precedentes de 2023 y 2024, en 2025 dichos trabajos también se han adelantado en torno a 10-15 días.

Si bien esta cuestión pudiera parecer irrelevante, lo cierto es que si coincide con mareas vivas (las primeras mareas vivas de mayo fueron durante la última semana de mayo, del 25 al 30 alcanzando hasta los 4,51 m en pleamar) y períodos de oleaje intenso en las dos semanas primaverales posteriores a la nivelación (como también ha ocurrido en 2023 y 2024), la explanación pretendida desaparece para el resto del verano.

A su vez, la superficie explanada debería prolongarse en una franja de 15-20 m más amplia que la plataforma para la colocación de parasoles (y en toda su extensión), con una suave pendiente de caída continua desde el paseo de Irutxulo hacia la orilla, para evitar un perfil irregular reflejante en la franja intermareal que la erosiona durante el verano, y con un escalón por desnivel que afecta a las primeras filas de sombrillas más occidentales.

De este modo, se pretende mantener un perfil disipativo de la franja intermareal similar al invernal en la orilla, evitando una erosión acelerada de la franja litoral en la playa.

Asimismo, tal y como se hizo en 2024, la parcela ocupada por los parasoles se ha desplazado en torno a 20 m hacia el sector oriental, respecto a temporadas anteriores al 2024, para intentar evitar que se repitan las consecuencias de la erosión estival del sector occidental del arenal.

Cabe recordar que, a finales de julio y principios de agosto de 2023, la coincidencia de mareas vivas con una situación de bajas presiones al Norte, acompañada de oleaje, y relativamente cercana a nuestra costa, erosionó el sector occidental de playa seca del arenal, arrastrando miles de toneladas



Monocapa de escombros (arena-escombros-arena), y debajo más arena limpia.



Triple capa de escombros (arena-escombros-arena-escombros-arena-escombros-arena), y debajo más arena limpia.

de arena hacia la orilla, y afectó a gran parte de la superficie ocupada por las sombrillas.

En verano de 2025, tal y como en el período estival de 2024 también sucedió, y que causó el afloramiento de una cuaderna de barco (05-08-2024) y el casco de un antiguo pecio (04-09-2024), se ha vuelto a repetir una erosión aún más acusada del sector occidental, disminuyendo la cota en unos 50-55 cm más respecto al 2023, similar a lo acontecido en 2024 (con cotas de 90-105 cm inferiores a los perfiles de veranos anteriores), lo que ha provocado de nuevo incluso el descalce del zócalo de protección del muro del Tenis construido en 2023, así como el afloramiento de un bao o viga transversal estructural del casco de un barco (22-08-2025).

La combinación de un periodo prolongado durante varias semanas en primavera de 2025, de mareas muertas con mar en calma, ha provocado una erosión acelerada del sector occidental y que el afloramiento de cascotes en la franja intermareal superior de la playa de Ondarreta se haya adelantado también este año al mes de mayo (igual que en 2024).

Para poder retirar los áridos que aparecen en superficie, la zona de playa en torno a la rampa del Tenis tiene que estar con arena compactada por el flujo de las mareas, para que puedan entrar y salir sin problemas con la maquinaria y los camiones cargados de piedras. Si la arena está seca y suelta las ruedas se hunden, y no hay manera de retirar las piedras.

Por ese motivo hace falta que las mareas sean al menos parcialmente vivas, por la superficie de franja intermareal accesible y la necesidad de salir de una manera segura por la rampa con los camiones cargados de piedras.

En este sentido, la bajamar nocturna prevista para la última semana de junio (del 23 al 28 de junio, con un coeficiente de mareas que descendía hasta 0,58 m el día 27) era a priori la mejor de todo el mes de junio, pero no se intervino por falta de presupuesto.

Las siguientes mareas astronómicas aceptables no llegarían hasta la segunda quincena de julio, en concreto del 23 al 29 de julio, el mes de agosto (del 10 al 14, coincidiendo con la



Situación del 31 de agosto de 2023.

Semana Grande) y la segunda quincena de agosto (del 21 al 27), así como la primera quincena de septiembre (del 8 al 12) y la segunda quincena del mismo mes (del 20 al 24), aunque la retirada de cascotes estaría siempre a merced del presupuesto disponible.

La primera intervención de retirada de cascotes (con dos jornadas seguidas) se ha realizado el 25 y el 26 de agosto por la noche, y la segunda actuación el 8 de septiembre.

La retirada de áridos de la playa se realiza siempre al ritmo de las mareas y del oleaje, porque conocer el estado del mar es crucial para el éxito diario en cada intervención en el arenal.

Aunque todavía queda mucho material por retirar (en torno al 30%, siempre en teoría) para acabar definitivamente con las piedras molestas de origen antrópico de Ondarreta, lo cierto es que cada vez quedan menos áridos y están enterrados en capas más profundas, por lo que su afloramiento se viene retrasando año tras año.

Pero se reitera que todavía falta por retirar un tercio de los áridos de la playa emergida (franja intermareal) y así como varios miles de toneladas más de la playa sumergida de manera permanente más cercana a la orilla, para solucionar de manera definitiva la presencia de piedras molestas en la playa de Ondarreta.

En esa espera de situaciones propicias para actuar puntualmente a lo largo de junio, julio, agosto y septiembre, ha sido necesario realizar una monitorización e inspección continúa "in situ", así como una evaluación y un seguimiento diario de la playa, para decidir el momento ideal de intervención para cumplir con los objetivos predeterminados.



Panorámica del arenal antes y después de la 1ª retirada y 2ª retirada de escombros (25, 26 y 27 de agosto de 2025).

CRONOLOGÍA DEL AÑO 2025 EN EL ENTORNO

El 9 de enero de 2025 se ha detectado de nuevo un gran socavón en la pared del muro del Tenis, que afectaba incluso al colector interior, así como un deterioro con socavón incluido en la rampa del Tenis.

Las reparaciones del muro de costa, el colector y la rampa del Tenis se han realizado a mediados de enero.

Durante la primera semana del mes de marzo de 2025, el Departamento de Mantenimiento y Servicios Urbanos ha solapado, sobre la zapata de reforzamiento de 1986, una nueva estructura de hormigón hidráulico conectado al zócalo montado en 2023, para paliar las continuas filtraciones de agua marina a pie del muro del Tenis que provocan su descalce y el colapso de la infraestructura.

Este espolón que sobresale de la estructura de hormigón altera la dinámica natural del litoral y su vórtice podría estar afectando a la ola del muro del Tenis, lo que está provocando quejas de los surfistas por la modificación del oleaje y su rompiente en la orilla (Surfrider Foundation), así como generar un potencial peligro por colisión con el saliente.

En la segunda semana de noviembre de 2025, y tras varios días de temporal, las zapatas de cimentación

de las escaleras occidentales se han descalzado por la erosión del arenal. Además, el relleno interior arenoso había desaparecido arrastrado por el agua marina que se colaba entre las juntas, huecos entre los bloques de la escollera y los socavones abiertos en los laterales de las escaleras, por lo que los materiales rígidos de construcción han cedido colapsando la infraestructura y hundiéndose todo el conjunto hacia el interior.

La cantidad de escombros generados tras el derrumbe y desescombro posterior de las escalinatas, se deberá sumar a los inevitables cascotes producidos en la reconstrucción del muro del paseo, la acera peatonal y las gradas de las escaleras occidentales del paseo de Irutxulo.

Dirección y seguimiento diario de la retirada de escombros

En agosto: 25, 26. En septiembre: 8.

Con el doble objetivo de retirar escombros de manera eficiente y de cumplir con lo exigido por el *Servicio de Costas*, se ha realizado este seguimiento que incluye:

Control exhaustivo con registro fotográfico en todo momento de los volúmenes y pesos extraídos

Se ha realizado un seguimiento "in situ" a diario y en todo momento del material extraído, de tal modo que se conoce de manera precisa, el lugar, momento de extracción-deposición en el camión-dumper, composición y traslado a *Ekotrade*.

A partir de los datos proporcionados por la planta, se ha obtenido el volumen-peso y el lugar de destino, para tras previo consenso poder realizar los trasvases de arena recomendado por el Servicio de Costas.

Control exhaustivo con registro fotográfico del cribado de los materiales extraídos en la planta de Ekotrade para su devolución a la playa de Ondarreta

Cribado: En agosto: 29, 30. En septiembre: 9. Devolución: En septiembre: 8, 9 y 17

El monitoreo constante se ha realizado para cumplir con las exigencias de Costas, relativas a que todo el material retirado de la playa se cribe en *Ekotrade* y se devuelva a la misma la arena recuperada.

Incidencia: Problemas de estabilidad por descalce del muro de costa del Tenis (Pº Eduardo Chillida)

El muro del Tenis de Ondarreta (1925) está montado sobre el colector "La Alcantarilla" de 1915. Al ser una infraestructura de hormigón armado antiguo, son varias las grietas que presenta. En consecuencia, el muro de costa no está sellado y en cada pleamar el agua marina se filtra entre las juntas de las paredes, alcanzando la cavidad del antiguo colector. Con la bajamar se revierte el proceso con la presión de la columna, el agua del interior del colector siempre busca una salida, y el agua marina de nuevo atraviesa a la inversa el muro de costa, erosionando las juntas y debilitando su estructura.

En los sistemas litorales, siempre que no se produzca una alteración externa (antrópica o natural), se tiende a una situación de equilibrio, pero ese equilibrio no es estático, es un equilibrio dinámico.

El sustrato en el que se asienta el antiguo colector son principalmente los estratos que descienden desde la ladera oriental de Igeldo y en parte sedimentos de arena, mientras que el muro se cimenta en precario sobre arena litoral, lo que genera gran inestabilidad e impide su asentamiento. Se ha comprobado que en varias ocasiones el agua se ha filtrado por debajo de la zapata a pie de muro, arrastrando la arena de apoyo y descalzando la base que queda suspendida en el aire, hasta que al final por las tensiones de la fuerza de la gravedad los materiales de construcción ceden y se produce el derrumbe de parte del muro que sustenta.

En las dos últimas décadas han sido al menos tres (2013, 2018 y 2023) las ocasiones anteriores en las que se ha producido una rotura del muro de costa del Tenis, tal y como se detalla en los informes de 2023 y 2024. La rampa del Tenis también se derrumbó en 2009 y se reparó en 2010. Cabe recordar que, la retirada en el extremo occidental del arenal de la cimentación de la antigua cárcel de Ondarreta y del muro de costa anterior (1873) se realizó en 2005.



Vista meridional de la grieta y base del muro desplazada (05-09-2023).

En concreto se considera necesario recordar que, el 5 de septiembre de 2023, a media marea y bajando, el equipo de asistencia técnica en el control y seguimiento de la retirada de áridos de la playa de Ondarreta, detectó la apertura de una grieta en la base del muro de costa del Tenis y que amenazaba la estabilidad de esta estructura. A la mayor brevedad, se pasó aviso de la incidencia al Departamento de Mantenimiento y Servicios Urbanos.

Con la marea baja de primera hora de la tarde se pudieron apreciar y documentar con más precisión los desperfectos del muro de costa del Tenis, que presentaba una grieta en su base de 18 m de longitud.

La dinámica del litoral en verano del 2023, sin precedentes estivales similares al menos en la última década, había producido una erosión en el extremo más occidental, alterando el perfil de la playa (más inclinado que otros veranos) y había desplazado grandes cantidades de arena hacia la zona oriental o Loretopea.

El origen del problema era la falta de la arena de asentamiento en la base del muro, que había terminado por descalzar la pared de piedra y, por la fuerza de la gravedad los materiales habían cedido, produciendo una grieta inicial antes del posible colapso posterior de la estructura. La erosión del sector occidental de la playa, con traslado de arena hacia Loretopea, se había prolongado durante el verano de 2023.

A finales de septiembre de 2023, cuando las siguientes mareas vivas lo permitieron, se reparó la brecha abierta en el muro y se reforzaron las



Encofrado preparado para hormigonado (29-09-2023).



Zócalo del muro del Tenis descalzado y suspendido en el aire (05-09-2024).



Montaje del encofrado para posterior hormigonado (16-01-2025).

zapatas de cimentación, mediante la construcción de un zócalo o tacón en la base del muro de 60 m de longitud, con un metro de anchura y 1,5 m de altura. Se utilizaron 90 m³ de hormigón armado marino, con cemento sulforresistente y con mortero reforzado con fibras de polipropileno.

Los escombros del muro dañado se mezclan con las rocas naturales, con lo que su identificación posterior se complica con el paso del tiempo, y la retirada selectiva de cascotes tiene que realizarse de manera manual. Los arreglos del muro de costa se deberían reparar siempre con urgencia, para que la avería no aumente con el oleaje, las corrientes y las mareas, y la retirada de cascotes debería ser inmediata para que no se dispersen por el entorno.

En verano de 2024, coincidiendo con el inicio de las mareas vivas de la cuarta semana de julio (22-07-2024), se inspeccionó el extremo oriental del arenal y se constató la necesidad de una actualización inmediata de la zapata o zócalo del muro del Tenis.

Entre la estructura del zócalo y la base del muro de costa, y los estratos de roca caliza que descienden desde Igeldo, hay un descalce de unos 40 m de longitud y en algún tramo la separación alcanza los 60-65 cm.

Por fortuna, el colector interior construido en 1915 está bien apoyado sobre el lecho calizo, no está suspendido en el aire, pero está hueco y muy deteriorado, soportando todo el muro de costa (1925) que fue montado apoyado sobre esta alcantarilla.

Aprovechando las mareas vivas estivales, con coeficientes de bajamares elevados, tal y como se ha aconsejado reiteradamente, se debería haber montado un encofrado con tablones y



Panorámica del impacto visual de la nueva estructura (19-03.2025).



La nueva estructura sobresale respecto a las anteriores (29-04-2025).

listones de madera, e inyectar hormigón a presión en la base del muro y del zócalo para cerrar el hueco y evitar su desmoronamiento.

Durante el verano de 2024, no se observaron grietas ni en el muro litoral ni en el zócalo defensivo, y aunque la arena volvió a sedimentarse en pocos meses, se acercaba el otoño-invierno con sus temporales y gran parte del muro estaba en peligro de colapso.

El 9 de enero de 2025 se ha detectado de nuevo un gran socavón en la pared del muro del Tenis, que afectaba incluso al colector interior, así como un deterioro con socavón incluido en la rampa del Tenis. Las reparaciones del muro de costa, el colector y la rampa del Tenis se han realizado a mediados de enero.

Las zapatas de cimentación de la base del muro de costa del Tenis están compuestas por argamasa o mortero de cal hidráulica, que es un término general para una variedad de cal distinta del óxido de calcio (cal viva), que fragua por hidratación y está compuesta de silicato de calcio y aluminato de calcio, compuestos que endurecen en contacto con el agua. La cal hidráulica proporciona un fraguado inicial más rápido y una mayor resistencia a la comprensión que la cal aérea, y fragua en condiciones más extremas, incluso bajo el agua. El calcio reacciona en el horno de cal con los minerales arcillosos, para producir silicatos que permiten que parte de la cal fragüe por hidratación.

El deterioro de la cimentación de la base del muro litoral propició la necesidad de un aporte de una amalgama de mortero con hormigón armado marino para su consolidación, y para evitar así el probable colapso futuro de la infraestructura.

En 1986, el Ayuntamiento contrató las obras de relleno de un tramo de la regata de Los Juncales (2° fase), zona del paseo del Tenis, adjudicada a excavaciones y transportes ORSA S.L. (https://www.donostia.eus).

El reforzamiento se realizó mediante el aporte de una capa gruesa de hormigón armado marino en la base del muro del Tenis, vertida directamente sobre la superficie rocosa litoral en un tramo de unos 100 m de longitud (con 30-60 cm de espesor y 1-2 m de anchura), y sin realizar un encofrado previo (amorfa o sin moldeado), para intentar paliar los continuos descalces que por colapso hacían peligrar la integridad de la infraestructura.

Durante la primera semana del mes de marzo de 2025, y aprovechando las mareal vivas con coeficientes elevados

que en bajamares diurnas alcanzaban hasta 0,31 m, el Departamento de Mantenimiento y Servicios Urbanos ha solapado, sobre la zapata de reforzamiento de 1986, una nueva estructura de hormigón hidráulico (10 m de longitud, 2 m de anchura y 1 m de espesor) conectado al zócalo montado en 2023, para paliar las continuas filtraciones de agua marina a pie del muro del Tenis que provocan su descalce y el colapso de la infraestructura.

El espolón que sobresale de la estructura de hormigón altera la dinámica natural del litoral y su vórtice podría estar afectando a la ola del muro del Tenis, lo que está provocando quejas de los surfistas por la modificación del oleaje y su rompiente en la orilla, así como generar un potencial peligro por colisión con el saliente.

El actual dique o rompeolas "El Pasillo", construido en 1916 en un intento de cerrar la bocana occidental de la bahía de La Concha, parte por el medio los estratos naturales de la plataforma de abrasión y altera la dinámica natural del litoral. La ola u onda en corredera del Tenis se forma en la misma punta del Peine del Viento y se desliza hacia la orilla apoyada sobre el muro de costa.

El rompeolas retiene la energía cinética, eleva la masa de agua y la transforma en una ola recargada con energía potencial gravitatoria, más peligrosa, y que además retrasa su rompiente en unos 50 m, acercando su peligro a la Rampa del Tenis contra la que impacta con más virulencia, generando incluso su derrumbe (2009).

En este sentido y en la medida de lo posible, se debería analizar y replantear la posibilidad de restaurar a su estado natural la entrada original del oleaje y las corrientes marinas a través de la rasa intermareal de Ondarreta, demoliendo las infraestructuras innecesarias que alteran la dinámica del litoral.

El muro de costa del Tenis presenta varios tramos con la estructura deteriorada, cuya reparación sería siempre urgente para evitar el avance de los daños y el colapso de toda la infraestructura. Tanto por parte del equipo de Aranzadi, como por la Guardia Municipal, se han realizado varias incidencias por anomalías al respecto.



Tramo del muro de costa del paseo de Irutxulo afectado por el colapso de la infraestructura (31-10-2023).



Vista oriental de la escollera eventual del paseo de Irutxulo (11-12-2023).

En la segunda quincena de agosto, la erosión del sector occidental del arenal de Ondarreta ha sido extrema, aflorando los estratos naturales que descienden desde la ladera de Igeldo, descalzando el zócalo del muro construido en 2023 y asomando en su base las tablestacas o placas de pilotaje de acero laminado de la cimentación de la rampa del Tenis (2010).

Durante el verano de 2025, no se han observado grietas ni en el muro litoral ni en el zócalo defensivo, y aunque la arena volverá a sedimentarse en pocos meses, se acerca el otoño-invierno con sus temporales y gran parte del muro está en peligro de colapso.

Incidencia: colapso del muro de costa del paseo de Irutxulo

A finales de octubre de 2023, la entrada de la borrasca *Ciarán*, combinada con pleamares astronómicas de hasta 4,62 m, produjeron una erosión extrema del tercio occidental de la playa de Ondarreta, que afectó incluso a la playa seca y provocó el descalce de las zapatas del muro de costa del paseo Irutxulo (1925), contiguo a los jardines de Ondarreta. Como en verano, las corrientes marinas trasladaron en pocos días miles de toneladas de arena desde el sector occidental hacia el extremo oriental cercano a Loretopea (Pico del Loro).

El sustrato en el que se cimienta el muro de costa del paseo de Irutxulo es de arena litoral, lo que genera gran inestabilidad y complica su asentamiento íntegro sobre un soporte sólido. Se ha comprobado que en varias ocasiones el agua marina se ha colado por debajo de la zapata a pie de muro, tanto del muro del Tenis como en esta ocasión del paseo de Irutxulo, arrastrando la arena de apoyo y descalzando la base que queda suspendida en el aire, hasta que al final por las tensiones de la fuerza de la gravedad los materiales de construcción ceden y se produce el colapso de la cimentación del muro de costa.

A su vez, el desplome de la cimentación hasta el nuevo apoyo a un nivel de unos 35-40 cm inferior, abrió una grieta en la misma base de la pared del muro de mampostería de piedras calizas, con la denominación "Negro Markina", canteadas con forma semihexagonal, y procedentes de las canteras del municipio de Markina (Bizkaia). La apertura inferior en la unión del muro con la zapata facilitó una salida a la arena de relleno del trasdós, dejando parcialmente hueca la bóveda que sustentaba toda la estructura del paseo, y lo que además sumado a la presión por el impacto del oleaje del temporal, provocó el colapso del muro del paseo hacia el interior de la infraestructura litoral.

Durante el mes de noviembre de 2023, se completó una reparación de urgencia con el montaje de una escollera de piedras amorfas grandes para estabilizar el paseo ahuecado, se retiró el resto de la pared afectada hacia la escalera de piedra situada a la altura de los aseos más occidentales y se protegió la zapata del pie de muro con la prolongación de la escollera hasta el arenal (unos 25 m de longitud en total).

Se estaba a la espera de redactar un proyecto de ejecución y redactar una licitación para la obra de reparación definitiva del tramo de infraestructura afectada, así como la retirada de todas las piedras relacionadas con la escollera eventual montada de urgencia.

La reparación provisional del muro del paseo de Irutxulo se mostraba inestable, el relleno de arena que existía bajo el paseo se lo había tragado rápidamente el mar, el paseo no estaba asentado porque se mantenía



Escaleras occidentales colapsadas (11-11-2025).



Las tablestacas se clavan en la arena a 3 m de profundidad (08-12-2025).



Cuaderna de 3,60 m de longitud (05-08-2024).

suspendido en el aire, por lo que existía un riesgo inminente de colapso de la infraestructura. Además, varias de las piedras de la escollera se habían desplazado con el oleaje, e incluso algunos bloques habían sido arrastrados a más de 25 m de distancia de su punto de origen, encontrándose semienterrados y dispersos por el arenal, complicando así su futura retirada.

Los arreglos del muro de costa se deberían reparar siempre con urgencia, para que la avería no aumente con el oleaje, las corrientes y las mareas, y la retirada de cascotes debería ser inmediata para que no se dispersen por el entorno. En caso contrario los escombros del muro dañado se mezclan con las rocas naturales, con lo que su identificación posterior se complica con el paso del tiempo, y la retirada selectiva de cascotes tiene que realizarse de manera manual.

El 12 de diciembre de 2024 se realizaron unos nuevos arreglos en la escollera, recolocando los bloques de piedra que los temporales marinos habían desplazado, hasta el punto de perder su función de protección del paseo y su relleno interior arenoso.

El 5 de junio de 2025 la Guardia Municipal ha realizado una incidencia de anomalía en la vía pública, describiendo la situación precaria en la que se encontraba la escalera de piedra más accidental de la playa de Ondarreta e indicando que era urgente proceder a su reparación para evitar el colapso de toda la infraestructura, pero la reclamación nunca ha sido atendida.

En la segunda semana de noviembre de 2025, y tras varios días de temporal, las zapatas de cimentación de las escaleras occidentales se han descalzado por la erosión del arenal. Además, el relleno interior arenoso había desaparecido arrastrado por el agua marina que se colaba entre las juntas, huecos entre los bloques de la escollera y los socavones abiertos en los laterales de las escaleras, por lo que los materiales rígidos de construcción han cedido colapsando la infraestructura y hundiéndose todo el conjunto hacia el interior.

Las escaleras y el muro sufrieron muchos daños con el último temporal. La junta de gobierno local de Donostia, por procedimiento de urgencia, ha aprobado el 18 de noviembre que se repare el paseo de Irutxulo (Ondarreta) de manera que pueda estar listo antes del verano de 2026, según ha anunciado el alcalde de Donostia. El coste será de 2,5 millones de euros (www.donostitik.com).

La Junta ha declarado la emergencia de las actuaciones que se recoge en el informe del director de Mantenimiento y Servicios Urbanos de 14 de noviembre de 2025, y ha ordenado la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de reconstrucción de la acera y muro de contención en un tramo del paseo de Irutxulo.

Los trabajos han sido adjudicados a la empresa *Construcciones Moyua S.L.*

Incidencia: Afloramiento de estructuras correspondientes a dos barcos antiguos

La eliminación progresiva de los escombros, vertidos tras la demolición de la cárcel de Ondarreta (1949), y el descenso estival del nivel de la arena en torno a 1 m en el extremo occidental del arenal, ha permitido el afloramiento de sendas estructuras lígneas o de madera, y que permanecían desde hace siglos enterradas en la arena.

Cuaderna o costilla estructural del casco de un barco

El monitoreo o seguimiento diario del estado del arenal de Ondarreta facilitó al equipo de Aranzadi Z.E. localizar el 5 de agosto de 2024 una estructura de madera que parecía ser una costilla estructural correspondiente al casco de un barco.

Se solicitó in situ y de urgencia asesoramiento al arqueólogo Alfredo Moraza, del Departamento de Arqueología Histórica de Aranzadi, quien a través de unas fotografías confirmó que correspondía con una cuaderna de barco antiguo y se encargó de inmediato de pasar aviso a Mertxe Urteaga, técnica arqueóloga del Servicio de Patrimonio Histórico de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

La cuaderna tiene 3,60 m de longitud, y su extremo inferior parece estar parcialmente desgarrado, quizá por algún accidente producido al atravesar el arrecife rocoso de la bocana occidental de la bahía de La Concha. Se tiene constancia que otros pecios hundidos en la Bahía sufrieron accidentes similares en esta entrada "falsa" a la Bahía.

Esta cuaderna por su tamaño parece corresponder con parte de la estructura del casco de un barco de vela con calado evidente, del tipo de la Nao San Juan del siglo XVI (o similar).

La pieza se retiró del arenal el 8 de agosto de 2024, con la ayuda de un



Bao aflorando entre la arena y los cascotes, y semisumergido en el mar (22-08-2025).



Cuaderna o costilla de barco aflorando en el arenal (05-08-2024).



Estructura interna de la réplica del casco de la Nao San Juan (1563) en Albaola.(https://es.wikipedia.org)

camión grúa, para su traslado al centro de Colecciones Patrimoniales Gordailua (Irún). La cuaderna será sometida, primero, a un proceso de limpieza superficial y posteriormente será introducida en una piscina de agua dulce donde se mantendrá durante mucho tiempo para extraerle la sal y tratar de que no se descomponga más. La pieza está saturada de agua y sal. Este último componente cristaliza y rompe las fibras de la madera por lo que es preciso eliminarlo poco a poco. Por ello, se sumergirá durante mucho tiempo en agua dulce.

Una vez superada esta fase se analizará el tipo de madera y se estudiará la huella instrumental realizada para tallar la cuaderna, lo que dará indicaciones sobre su cronología. Finalmente, se someterá a la prueba de dendrocronología, análisis del número de anillos en la sección, para poder datar con más precisión el momento de la construcción de la embarcación. El conjunto de la investigación podría prolongarse entre 2 y 4 años.

Bao o viga transversal estructural del casco de un barco

El equipo de Aranzadi dedicado al seguimiento de la retirada de piedras de Ondarreta, ha localizado el 22 de agosto de 2025 una viga de madera de unos 7 m de longitud, que afloraba parcialmente del arenal. Comunicado el nuevo descubrimiento al arqueólogo Alfredo Moraza, del Departamento de Arqueología Histórica de Aranzadi, quien a través de unas fotografías ha confirmado que correspondía con una pieza estructural de un barco antiguo, y se ha encargado de inmediato de pasar aviso a Mertxe Urteaga, técnica arqueóloga del Servicio de Patrimonio Histórico de la Diputación Foral de Gipuzkoa, quien ha informado que tenían conocimiento de la aparición de una estructura similar desde el mes de julio.

En un barco de madera, el bao es una viga transversal que une los costados del casco y sirve de apoyo a la cubierta.

La función principal de un bao sería:

Sostener la cubierta: es el elemento estructural sobre el que descansan las tablas o planchas de cubierta.

Refuerzo transversal del casco: ayuda a mantener la forma del barco evitando que los costados se acerquen o separen,

Distribución de cargas: reparte el peso y los esfuerzos que actúan sobre la cubierta hacia las estructuras laterales.

La ubicación sería: Se sitúa transversalmente, apoyado en las cuadernas o encastrado en ellas.

Forma parte del sistema estructural superior del casco.

El 8 de septiembre por la mañana, tras haber permanecido la pieza durante dos semanas sumergida por las mareas muertas, se ha comprobado que el mar la había trasladado unos pocos metros y que incluso había rotado sobre su propio eje.

El 8 de septiembre por la noche, mientras se realizaban las labores de retirada de cascotes del arenal, el concejal Carlos García ha localizado el madero entre el oleaje de la orilla, alejado unos 170 m hacia Este del punto original de partida.

Se ha considerado una única opción posible, rescatar esta viga de madera y extraerla del arenal para evitar su pérdida irremediable arrastrada por el oleaje y las corrientes marinas. El madero se ha recuperado de la misma orilla mediante una retroexcavadora con cazo de limpieza hidráulico, para con sumo cuidado depositarlo en el tramo peatonal del lateral de las pistas cubiertas del Tenis (R.C.T.S.S.), donde sería más sencillo su manejo y traslado posterior hasta el depósito foral Gordailua, el centro de Colecciones Patrimoniales de bienes muebles de Gipuzkoa (Irún).

Este bao se corresponde con la cuaderna encontrada en 2024, y el barco al que posiblemente pertenecían, en dimensiones, es muy probable que fuese similar o incluso algo mayor que la Nao San Juan (1563).

Pecio varado en la franja intermareal

El 4 de septiembre de 2024 el equipo técnico de Aranzadi Z.E. recibió aviso de un particular conocido del afloramiento de una estructura lineal de madera de unos 9 metros de longitud, que podría corresponder con parte de algún pecio varado y que aún casi en su totalidad permanecía enterrado en la arena.

Se solicitó asesoramiento al arqueólogo Alfredo Moraza, del Departamento de Arqueología Histórica de Aranzadi, quien a través de unas fotografías confirmó que podría corresponder con el casco de un barco antiguo y quien, a su vez, se ha encargado de inmediato de pasar aviso a Mertxe Urteaga, técnica arqueóloga del Servicio de Patrimonio Histórico de la Diputación Foral de Gipuzkoa, la cual se presentó en la playa antes de que con



Casco del barco con tracas montadas al tingladillo (18-09-2024).



La proa del pecio varado en la arena (22-09-2024).



Los sacos de arena causan impacto visual en el medio (13-09-2025).

la subida de la marea quedase sumergido el hallazgo arqueológico. Se le informó *in situ* que también se habían encontrado varias piezas de mineral de hierro en el perímetro cercano al naufragio.

La embarcación se corresponde con un velero medieval, aunque también podría haber estado acompañado por la navegación a remos. Un barco rápido y ligero, que podría haber realizado rutas por el litoral del Golfo de Bizkaia, e incluso haber transportado vino, textiles u otras mercancías.

El pecio descubierto es un velero del siglo XV, de 14 m de eslora, con las tracas o tablas del casco montadas al tingladillo y forro interior. La embarcación trasportaba mineral de hierro (proveniente de Bizkaia) y, con una muestra de roble obtenida de una traca del casco, se ha datado por dendrocronología el último anillo de crecimiento presente en el año 1425.

La técnica arqueóloga del Servicio de Patrimonio Histórico de la Diputación Foral de Gipuzkoa no considera conveniente extraer el pecio del arenal, quedará cubierto por una lona y sacos de plástico rellenos de arena, porque en su opinión no hay un sitio que garantice mejor su conservación que aquel en el que quedó varado hace 600 años. Además, los tratamientos de conservación son muy complejos, costosos y no ofrecen garantías de estabilidad al 100%.

El 10 de septiembre de 2025 se han aportado unas dos decenas más de sacos rellenos de arena sobre el pecio, para evitar su deterioro durante el invierno, lo que ha motivado varias quejas de los bañistas y ciudadanía en general, que no consideran acertada la medida perpetua de conservación que propone el Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Se desconoce el impacto ambiental que pueda provocar en el medio ambiente, por presencia de microplásticos, la protección permanente hasta su degradación de lonas plásticas y más de un centenar de sacos de plástico rellenos con arena, en un área con influencia intermareal, en plena rompiente del oleaje y con corrientes litorales que remueven a diario el sedimento arenoso. Asimismo, el vórtice o turbulencias que provocan podría estar acelerando la erosión occidental del arenal.

Otros controles e incidencias

La Dirección de esta obra y la vigilancia ambiental ejercida por Aranzadi Zientzia Elkartea, han velado en todo momento, para que no se vertieran residuos ni elementos contaminantes a las aguas, adoptando para ello las medidas preventivas y correctoras, con el objeto de impedir cualquier tipo de vertido a los bienes, no sólo del DPMT, sino también del material que ha sido devuelto a dicho medio.

Se han supervisado de manera continua las medidas de seguridad necesarias, con el fin de evitar cualquier incidencia que pudiera afectar negativamente o causar perjuicios directos al propio DPMT, a los usuarios de éste o a cualquier otro tercero. Se ha cuidado de que nunca se obstaculizaran los accesos a la zona afectada por la servidumbre de tránsito y de que terminada la actuación/ocupación autorizada, se retirara con inmediatez y fuera del dominio público: la maquinaria, instalaciones desmontables, materiales o elementos utilizados en obra.

Asimismo, se ha permitido en todo momento la supervisión a cualquiera de los vigilantes de la costa o personal técnico del Servicio Provincial de Costas de Gipuzkoa y la Dirección de obra y Aranzadi Zientzia Elkartea, han tenido cuidado en evitar cualquier tipo de accidentes hacia los usuarios de la playa u otras zonas del DPMT, con el fin de evitar daños y perjuicios personales y/o materiales.

Desde principios de enero de 2025, se ha venido observando una disposición anómala de los cascotes con tamaño superior a los 25 cm de diámetro.

Tras varias semanas de monitorización exhaustiva de esta incidencia, se ha observado que, una de las personas que utilizaba el detector de metales se dedicaba a diario a retirar a mano los cascotes de mayor tamaño que afloraban en la franja intermareal, para desplazarlos y depositarlos en la playa seca cerca del límite con la franja intermareal.

Se le ha preguntado por el motivo de realizar dicha maniobra, y ha confesado que lo hacía para que no le molestaran al pasar el detector de metales, y ha indicado que no era consciente de las molestias que está causando por la imposibilidad de la recogida mecánica posterior, así como que no volvería a repetirlo.

Campaña de información y divulgación

(Desde el 1 de junio hasta el 30 de septiembre de 2025).

Antecedentes históricos propios relacionados con la playa de Ondarreta

A lo largo de los días de trabajo de recogida, en torno a 25 usuarios de la playa, tanto en grupo como individualmente, se les ha explicado los antecedentes históricos del lugar.

Labores de retirada de escombros y "modus operandi"

A todos ellos a su vez, se les ha explicado el "modus operandi" de esta actuación, sin olvidar otros aspectos relacionados con la dinámica o no de la playa de Ondarreta.

Atención a los medios de comunicación

Durante este cuatrimestre, se ha atendido a los medios de comunicación en 9 ocasiones.

Resumen de lo estimado y realizado en cifras

Como consecuencia del método de recogida, y gracias a la autorización concedida por Gestión del Litoral, las labores de retirada de piedras-escombros arrojan estos datos:

Resultado final para agosto y septiembre (2025)

3 sesiones de recogida-seguimiento, 3 sesiones completas de cribado y 3 de devolución de arena.

El registro fotográfico de los trabajos de estos meses contiene 351 fotografías, que en el documento final se mostrará y que incluye la totalidad de volcados al camión-dumper. También contiene las fotos del seguimiento del proceso de cribado.

Se ha cartografiado la procedencia de cada uno de los dumpers gracias al seguimiento con GPS y así se ha podido devolver la arena a su lugar de extracción.

Total de material recogido

466,40t, a partir de 35 camiones-dumper, procedente de tolvas y cazos. Cada uno de los camiones-dumper, se han dirigido a dicha planta a depositar el material.

Total de material de arena devuelto a la playa

113,1t en 8 camiones.

En definitiva, del 1 de junio al 30 de septiembre de 2025 que corresponde con la temporada de baños, se han recogido 466,40t. El cribado y devolución de la arena suma a 30 de septiembre un total de 113,1t. **El total de escombro neto extraído de la playa de Ondarreta ha sido de 353,30t en 2025.**

Todos estos escombros se han eliminado con la pertinente autorización para la retirada de áridos de origen antrópico con medios mecánicos remitida por Gestión del Litoral e informado el Servicio Provincial de Costas de Gipuzkoa.

Actuaciones realizadas en Ondarreta

La resolución autorizando la retirada mecánica de áridos gruesos, ha permitido recoger y llevar a *Ekotrade*:

Actuaciones pendientes por realizar

Desde que en 2016 se comenzaron de manera sistemática las labores de retirada de cascotes de la playa de Ondarreta, se han paliado de manera notoria las molestias que padecían los bañistas que atravesaban el inmenso pedregal de la franja intermareal, tanto para adentrarse o salir del mar, como para pasear por la orilla, lo que ha contribuido en un incremento del uso público.

Aunque se estima que, por el momento, se ha podido eliminar en torno al 70% de las piedras molestas, todavía faltan por erradicar los filones de cascotes que enterrados en la arena se aproximan a la orilla aflorando o rebrotando en su camino. Las técnicas y momentos más propicios de la retirada se han perfeccionado con la práctica, pero la dificultad para retirar las capas o bolsas más profundas de piedras se incrementa a medida que los cascotes más superficiales se han eliminado y la arena recubre el material a extraer.

De este modo, a priori los períodos con mareas vivas y mar encalmada se consideran los más apropiados para proceder a la retirada masiva e intensa de los cascotes que afloren, aunque los rebrotes también se produzcan con mareas muertas.

En este sentido, aunque las mareas equinocciales de marzo y septiembre sean las que mayor superficie intermareal exponen todos los años, puntualmente en otros meses como febrero, abril, mayo, agosto, octubre y noviembre también reducen sus cotas hasta menos de 0,5 m sobre el nivel de bajamar astronómica más extrema conocida, lo que facilitaría la extracción de áridos.

Aunque haya meses como los estivales en los que el afloramiento de cascotes sea generalmente intenso, y que precisan un monitoreo diario, durante el resto del año pueden existir temporales impredecibles en los que descienda el nivel de la arena y afloren cascotes.

Todos estos trabajos se han realizado con la oportuna autorización por parte de Gestión del Litoral del Gobierno Vasco y el Servicio Provincial de Costas de Gipuzkoa.

La autorización para la retirada de áridos de origen antrópico con medios mecánicos remitida por el Servicio Provincial de Costas permitía la extracción decreciente de 5000m^3 en la temporada 2021-22, 4000m^3 en 2022-2023, 3000m^3 en 2023-2024, y 2000m^3 en 2024-2025, de cascotes anuales. Teniendo en cuenta los datos anteriormente expuestos y que eran al menos 14.600m^3, que quizás podríamos elevar a 20.000m^3 los que habría por recoger, es evidente que todavía es bastante el material restante que queda por retirar del arenal, en torno al 30% de las piedras a retirar,

2016	2017	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025
Escombro+ arena	Escombro+ arena	Escombro+ arena	Escombro+ arena	Escombro+ arena	Escombro+ arena	Escombro+ arena	Escombro+ arena	Escombro+ arena	Escombro+ arena
249,200t	2449,140t	3039,88t	5002,22t	3585,88t	3765,73t	518,39t	472,65t	1005,85t	466,40t
Arena	Arena	Arena	Arena	Arena	Arena	Arena	Arena	Arena	Arena
0t	431,940t	697,49t	1992,60t	875,07t	1502,54t	64,78t	169,2t	403,1t	113,1t
Escombro	Escombro	Escombro	Escombro	Escombro	Escombro	Escombro	Escombro	Escombro	Escombro
249,24t	2025,28t	2342,39t	3009,62t	2710,81t	2263,19t	453,61t-Xt	303,45t	602,75t	353,30t
SESIONES RECOGIDA 36 Containers 7m3: 31 SESIONES CRIBADO: 1 ARENA DEVUELTA 1container 7m3	SESIONES RECOGIDA 7+25 Containers 7m3: 65+182 SESIONES CRIBADO: 3 ARENA DEVUELTA 6 container 7m3	SESIONES RECOGIDA Desped: 59 Limpiapl: 1 Miniretro: 5 Total: 60 Containers 7m3:94 Camión dumper: 59 SESIONES CRIBADO: 4 ARENA DEVUELTA Camión dumper: 51	SESIONES RECOGIDA Desped: 46 Limpiapl: 5 Miniretro:32 Total: 80 Containers 7m3:16 Camión dumper 318 SESIONES CRIBADO: 6 ARENA DEVUELTA Camión dumper131	SESIONES RECOGIDA Desped: 20 Limpiapl: 0 Miniretro:33 Total: 53 Containers 7m3: 0 Camión-dumper 202 SESIONES CRIBADO: 10 ARENA DEVUELTA Camión dumper: 64	SESIONES RECOGIDA Desped: 55 Limpiapl: 0 Miniretro:55 Total: 70 Containers 7m3: 0 Camión-dumper 234 SESIONES CRIBADO: 14 ARENA DEVUELTA Camión dumper116	SESIONES RECOGIDA Desped: 6 Limpiapl: 0 Miniretro: 5 Total: 6 Containers 7m3: 0 Camión-dumper 34 SESIONES CRIBADO: 10 ARENA DEVUELTA Camión dumper: 6	SESIONES RECOGIDA Desped: 4 Limpiapl: 0 Miniretro: 4 Total: 4 Containers 7m3: 0 Camión-dumper 30 SESIONES CRIBADO: 9 ARENA DEVUELTA Camión dumper: 16	SESIONES RECOGIDA Desped: 4 Limpiapl: 0 Miniretro: 5 Total: 5 Containers 7m3: 0 Camión-dumper 67 SESIONES CRIBADO: 9 ARENA DEVUELTA Camión dumper: 35	SESIONES RECOGIDA Desped: 1 Limpiapl: 0 Miniretro: 3 Total: 3 Containers 7m3: 0 Camión-dumper 35 SESIONES CRIBADO: 3 ARENA DEVUELTA Camión dumper: 8

Tabla 1. Actuaciones realizadas (2016-2025).

referido exclusivamente a la playa emergida o zona intermareal. Se computarían aparte, las miles de toneladas de cascotes a eliminar en la franja permanentemente sumergida inmediata a la orilla para facilitar la entrada de los bañistas al agua.

La cantidad de escombros generados tras el derrumbe y desescombro posterior de las escalinatas, se deberá sumar a los inevitables cascotes producidos en la reconstrucción del muro del paseo, la acera peatonal y las gradas de las escaleras occidentales del paseo de Irutxulo.

El volumen de áridos retirados en las cuatro últimas temporadas (2022/23, 2023/2024, 2024/2025 y 2025/2026), ha sido muy inferior al estimado a priori, principalmente por la escasez del presupuesto y en consecuencia de los recursos disponibles en las partidas de obra menor de urgencia (Art. 18, Ley 9/2017).

La actual autorización de Costas para la retirada de áridos perderá su vigencia antes del inicio de la próxima temporada 2026-2027, por lo cual habría que renovarla para otros 4 años más (2026-2030).



Asimismo, se considera necesario prever o anticipar en los presupuestos generales del Departamento de Mantenimiento y Servicios Urbanos del 2026, y sucesivos, unas partidas específicas y adecuadas, para sacar a concurso público o licitación los lotes de los contratos de Retirada de Áridos, Topografía y Batimetría y Asistencia Técnica-científica (con sus pliegos correspondientes).

Se publicó que era intención del Servicio de Costas de Gipuzkoa, cribar un acopio de 6.500m^3 de arena situado en Zubieta y procedente del parking de la plaza Cervantes, del cual se podrían obtener hasta 4.350m^3 de arena limpia, para su depósito en la playa de Ondarreta durante la primavera de 2018. Por motivos que se desconocen, todavía no se ha realizado tal deposición.

Ikusi proiektu osoa

Ver el proyecto completo

LIBURUTEGIA



Liburutegiko Arduraduna / Bibliotecaria: Lourdes Ancin [liburutegia@aranzadi.eus]

«Podía afirmar que en esta ocasión hablaban de huesos. Si, de esos que componen el esqueleto humano, los buenos y los malos, ambos. No se trataba de dar mérito a la más distinguida gastronomía, y mucho menos de los alimentos que en teoría se ocupan de hacer que sean robustos como los robles. Como en otras ocasiones había aviones por medio y el mal tiempo del mes de enero sólo emporaba toda la situación. La incertidumbre se mezclaba con la necesidad imperiosa de reforzar todo aquello que parecía quebrarse. No obstante, practicaba ese cinismo que en su justa medida servía para reírse de ella misma con un único fin: no rendirse nunca. Y entonces apareció ella. Esa lectora algo desaliñada que una vez más se hacía notar ¡Quién osaría a enfrentarse a esa "mole"! El resto recularon sin titubear. Pero la presencia de ella no podía interferir en semejante estado puro. Es cierto, que al perder posiciones temieron tropezar y quebrar algún otro hueso. Pero no fue así. Sobre esas baldas zapateras se amontonaban los libros antiguos y los nuevos. Una vez más daban refugio a esa bibliófila que tenía más cerca que nunca lo que una vez más necesitaba: una colección de libros que albergaban las aventuras más fascinantes, la ciencia en estado puro, y todo aquello que podía y ansiaba desear, su amor incondicional por las Bibliotecas. Todo ello por encima de las adversidades, de las moles, de todo aquello que la incomodaba tanto. Entonces, la Bibliotecaria en tono afable le dijo: ¿continuamos la aventura?»



LIBURUTEGI ESPEZIALIZATUA

IKERKUNTZARAKO ARRETA PERTSONALIZATUA

SARBIDE LIBREA. AUSARTU ZAITEZ MURGILTZERA!

FUNTSA ZABALTZEA, KONTSULTATZEA ETA ZAINTZEA

IRAKURLEENTZAKO ARRETA: 08:30ETIK 16:30ERA (NEGUKO ORDUTEGIA)

Liburutegiak jende guztiarentzako sarbide libreko zerbitzua eskaintzen du. Liburutegi espezializatua eta dokumentazio-zentroa den aldetik, funtsezkoa da Aranzadiren barruan, baliabideak zabaltzeko, kontsultatzeko eta zaintzeko.

Liburutegi espezializatu gisa kalifikatuta dago, bai ikuspegi tematikoagatik, bai bildumarengatik, eta Aranzadin ikertzen eta jorratzen diren gai guztiak biltzen ditu. Egia da, halaber, funts orokorragoak biltzen dituela, ikerlariari bere azterketan fase goiztiarrekin hasten laguntzen dioten lanak izanik, eta, gainera, lehen mailako eta erreferentziazko informazioa behar duten irakurleentzat baliagarriak izan daitezkeenak. Gainera, Aranzadiren xede eta helburuei egiten dien zuzeneko ekarpenarekin, dokumentazio-zentrotzat ere jo daiteke.

Laster Bilgunean sartuko gara. Bilgunea Eusko Jaurlaritzak koordinatzen duen Euskadiko Liburutegi Sistemako liburutegien katalogo kolektiboa da, eta liburutegi publiko zein pribatuetako milioika erregistro biltzen ditu. Kultur baliabideak eta ezagutza hainbat euskarritan bilatzen laguntzen du, eta, beraz, tresna garrantzitsua da liburuak edo aldizkariak hainbat katalogotan aldi berean aurkitzeko.

LIBURUTEGIA TESTUINGURUAN

Liburutegiak konpromisoa hartzen du informazioa eta ezagutza zabaltzeko, bai Aranzadin ekoizten dena, bai haren funtsa osatzen duten gainerako dokumentuak. Hori guztia horretarako prestatutako katalogoetan kontsulta daiteke.

- Gure zerbitzua dokumentatzen eta ebaluatzen dugu
- Gure ondarea justifikatzen dugu, irakurleari informazioa azkar eta eraginkortasunez jasotzeko aukera eskainiz.
- Etengabeko hobekuntzaren alde lan egiten dugu. Irakurleentzako zerbitzua hobetzen lagunduko duten proposamenak aurkeztea bilatzen dugu
- Talde bateko kide izan nahi dugu, non ikertzaileek jarraibideak ezarri ahal izango dituzten Liburutegiak bere egitekoa bete dezan
- Berdintasun planari etengabe lagunduz, hainbat jardueratan parte hartzen dugu, hala nola Emakume Zientzialarien Eguna zela-eta egin zen solasaldian.
- Beste liburutegi batzuk liburutegien arteko mailegu-zerbitzua erabiltzera gonbidatzen ditugu.
- Ekoizpen zientifikoa sortzen dugu, eta liburutegia arduratzen da katalogoak eguneratzeaz, irakurleek modu irekian eta berehalakoan erabil ditzaten.
- Truke zientifikoa sustatzen jarraitzen dugu. Nork esan zuen edizio inprimatuak amaitzen ari zirela?
- Erakusmahaiek aukera ematen digute erabiltzaileari eskuratze berriak zein ekoizpen zientifiko berria helarazteko.

BILDUMAK ETA FUNTSAREN KUDEAKETA

2025. urtean guztira 354 liburu katalogatu dira. Beraz, bildumak guztira **120.405** ale ditu. XX. eta XXI. mendeei dagokien funtsa liburutegiko aldizkari guztien %70 baino gehiago da. Hainbat lan biltzen ditu, bai zientzia-dibulgazio aldizkariak, bai orokorrak.

Giza, natur, lur- eta espazio-zientzietan espezializatutakoak ere bere tokia dute liburutegian. Hala, liburutegiak kulturaren erakusketa zabala eskaintzen du eta artikuluak errazago bilatzeko aldizkari nagusien hustuketa analitikoa egiten da.

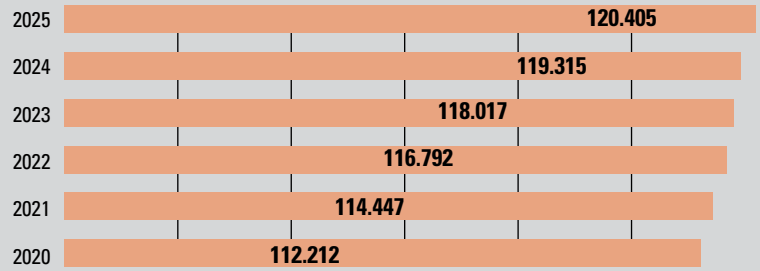
Argitalpen trukea mantentzen da, eta horixe da gure helburu nagusia. Mundu osoko Erakundeen eta gure liburutegiaren artean lortutako akordioen ondorio dira eta beren argitalpenen truke, gureak bidaltzen dizkiegu. Gipuzkoako Foru Aldundiak Munibe Antropologia-Arkeologia eta Munibe Natur zientziak

«La Biblioteca se compromete a la difusión de la información y conocimiento, tanto el que se produce en Aranzadi, como el resto de documentos que componen su fondo. Todo ello se puede consultar en los diversos catálogos habilitados para ello: https://liburutegia.aranzadi.eus/»

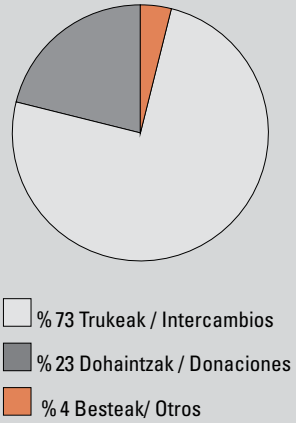
«El fondo actual asciende a 120.405 ejemplares. Además, contamos con un total de 2.391 títulos de revistas de los cuales 608 están actualizados y se reciben en curso. Cabe señalar que no se ha apreciado un descenso significativo en la recepción de publicaciones impresas»

«Biblioteca especializada, con atención personalizada y dedicada a la difusión de la producción científica, consulta y preservación del fondo. Acceso libre. ¡Atrévete a sumergirte!»

ALE-KOPURUAREN BILAKAERA URTEZ URTE



ALDIZKARIEN JATORRIA / ORIGEN DE LAS REVISTAS



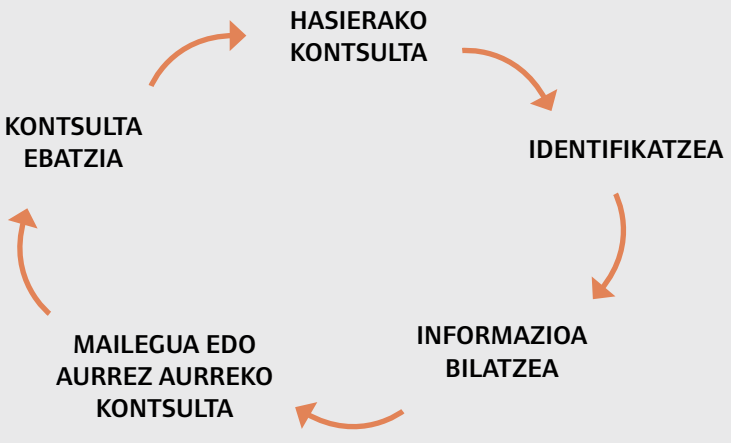
argitaratzeko ematen duen diruari esker, liburutegiak truke asko lortzen ditu eta bere dokumentu funtsa aberastu egiten da.

Guztira **2.391** titulu dira (aldizkariak). Ondorioz, bildumak gaur egun 608 titulu ditu, eguneratuta daude eta erregulartasunez jasotzen dira. Aldizkarien jatorria

IRAKURLEENTZAKO ZERBITZUAK

Liburutegiko katalogoa da funtsaren informazio bibliografiko-dokumental guztia kontsultatzeko ardatz nagusia. Aranzadiren webguneko edozein puntutatik katalogora bertara estekatzen da. Ez dugu ahaztu behar Aranzadiren argitaratze-ekoizpen ia guztia, baita aldizkari zientifikoetan argitaratutako artikulu guztiak ere, open Access moduan aurki ditzakegula. Bertatik, funtsak kontsultatu nahi dituzten pertsona guztiek libreki egin dezakete. Ezin dugu jasotako bisiten kopuru zehatza eman, baina garrantzitsua da erabiltzaileek jakitea dena liburutegitik bertatik zentralizatzen dela; beraz, zalantzaren bat izanez gero, liburuzainarengana jo dezakete. Zerbitzu honen bidez, elkarri eragiten diogu, edukiak zabaltzen ditugu eta ekoizpen zientifiko guztia kontsultatzea sustatzen dugu.

- Arreta pertsonalizatua
- Informazio eta erreferentzia bibliografikoko zerbitzua
- Edukiak zabaltzea eta zientzia-trukea
- Interneteko kontsultetarako sarbidea
- Dokumentuak kopiatzea, copyright-a errespetatuz
- Zentroko ikertzaileentzako desideratak, baina edozein irakurleren iradokizunak ere aztertzen dira.



IKERKETA ETA EKOIZPEN ZIENTIFIKORAKO LAGUNTZA

Urtean zehar, Liburutegiak bere eginkizuna mantendu eta indartu du, erakundearen ikerketa eta ekoizpen zientifikorako zuzeneko laguntza emanez. Lanaren zati handi bat aldizkari zientifikoen trukearen kudeaketan zentratu da, bildumen jarraitutasuna eta argitalpen espezializatuetarako sarbidea bermatuz.

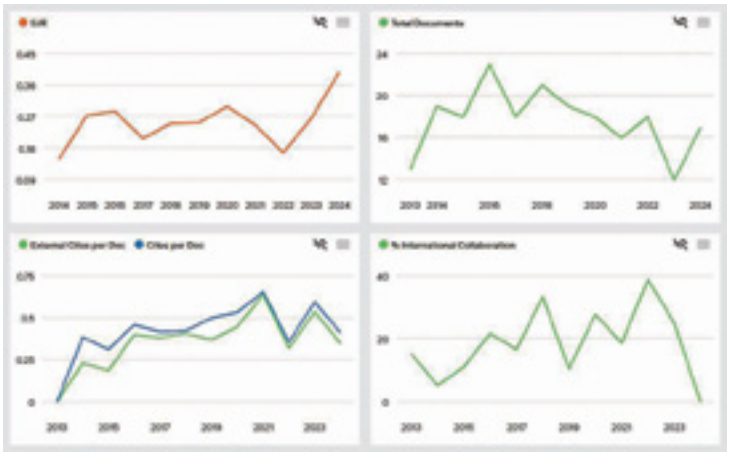
Halaber, laguntza teknikoa eman da zenbaki normalizatuak (ISSN eta beste identifikatzaile batzuk) izapidetzeko eta kudeatzeko, bai eta argitalpen zientifikoen ikusgarritasunarekin lotutako zereginetarako ere, indexazioari eta inpaktu-faktoreari buruzko kontsultak barne.

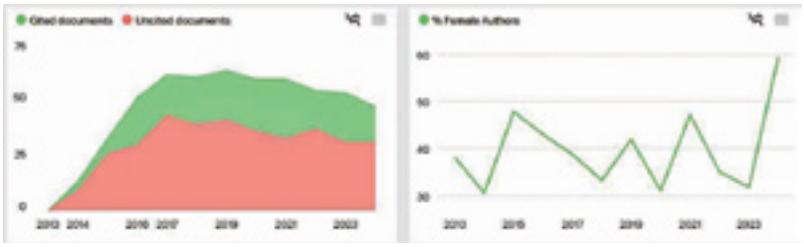
Liburutegia etengabe aritu da elkarlanean ikerketa-taldeekin eta argitalpen-batzordeekin, aholkularitza dokumentala eskainiz, informazio zientifikoa aurkitzen lagunduz eta kontsulta espezializatuak ebatziz.

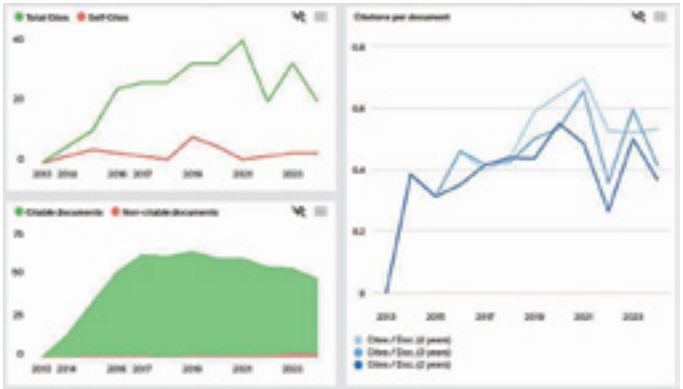
Aipatzekoa da aurten Munibe Antropologia-Arkeologiak Q1 kalifikazioa lortu duela SJRn. Albiste bikaina da aldizkariaren inpaktu-faktorea zaintzen inplikatuta gauden pertsona guztientzat. Hala ere, Alvaro Arrizabalaga editore nagusiaren lana aipatu nahi dugu.

«Este año la revista Munibe Antropologia-Arkeologia ha obtenido el cuartil Q1 en SJR (SCImago Journal & Country Rank) y Munibe Ciencias Naturales se ha incluido en Zoological Records»











Ezkerretik eskuinera, Consuelo López Provencio (ISSN Espainia), Lourdes Ancin Iglesias (Aranzadiko liburuzaina) eta Patricia Martín Villalba (ISSN Espainia).

TREBAKUNTZA ETA HEDAPENA, BESTEAK BESTE

Koha - Euskadi
- Tabakalera
- Mayo

Día de la mujer en la ciencia
- Tertulia
- Febrero

Visita institucional al ISSN en Madrid
- Diciembre

"Interazio soziala, usasun iturri"
- Liburutegien eguna -Donostia Kultura
- Apirila

Artefaktua - Biblioartea
- EiTB
- Octubre

«El amor a la ciencia se manifiesta en la perseverancia, en la paciencia y en el respeto por el trabajo ajeno acumulado en los libros. Investigar es dialogar con quienes nos precedieron, y las bibliotecas son el lugar donde ese diálogo se hace posible».

(Santiago Ramón y Cajal, "Reglas y consejos sobre investigación científica")

Gure argitalpen zientifikoetako artikulu guztiak Google Scholar, DOAJ, ISI, eta noski, Liburutegiko datu-basean (Koha) gehitzen jarraitzen dugu.

Azpimarratzekoa da, halaber, Munibe Monographs. Nature series Zoological Records-en indexatzen dela 2025etik. Oso pozik hartu genuen albistea.

Munibe Monographs Monografiko sail honi dagokionez, Anthropolgy and Archaeology series-ek saileko 3. zk. argitaratu du. Iberiar Penintsulako Neolitoari buruzko VII. Nazioarteko Kongresuaren aktak jasotzen ditu Editoreak Miriam Cubas, Francisco Martinez-Sevilla, Rosa Barroso Bermejo eta Primitiva Bueno Ramírez izan ziren. Guztira 49 artikulu ditu eta prozesu teknikoa Liburutegiak kudeatu zuen.

Gainera, Munibe Monographs. Nature series-ek saileko 6. eta 7. zenbakiak ere argitaratu ditu.

ONDORIOAK ETA ETORKIZUNEKO ERRONKAK

Aranzadi Liburutegia erreferente bat da, ez bakarrik funts zaharragatik, baita online first eta open Access eguneratua duen ekoizpen zientifikoaren informazio guztiagatik ere. Alderdi horiek egiten dute interesgarri eta garrantzitsu.

Gure aldizkari zientifikoetan artikulu berri bat argitaratzen den bakoitzean informazioa unean bertan eskaintzen jarraituko dugu, eta Scopusek eta beste plataforma batzuek artikulu berriak indexatzen jarrai dezaten behar den informazioa sortuko dugu.

Horretarako, katalogazioa eta kudeaketa berrikusteko konpromisoa hartzen dugu, baliabide bibliografikoak eguneratuz eta beste liburutegi batzuekiko lankidetza indartuz.

Halaber, funts erakargarria, dinamikoa eta aldaketa sozial eta kulturaletara egokitua mantentzeko konpromisoa hartzen dugu. Eusko Jaurlaritzak emandako dirulaguntzei esker, katalogo kolektiboetara hurbiltzen saiatuko gara, erabiltzaileei informazioa bilatzen laguntzeko asmoz. Espero dugu hori 2026an zehar burutzea.

Era berean, eskerrak eman nahi dizkiogu Gipuzkoako Foru Aldundiari, Munibek erreferentziazko argitalpena izaten jarrai dezan emandako laguntza ekonomiko etengabeagatik.

LIBURUTEGI HONEN OROIMENEZ ETA ESKER ONEZ

2025a urte tristea eta garratza izan da bi ikertzaile handiren heriotzagatik, biak Munibe Antropologia-Arkeologiako Batzorde Zientifikoko kideak. Fermin Leizaola eta Angel Armendariz gabe aurrera egiten ikasi behar izan dugu. Liburutegia ez zatekeen gaur egun dena izango biek funts bibliografiko-dokumentala aberasteko egindako ekarpenik gabe. Bakoitzak bere erara, baina biek liburutegiko lana baloratuz. Bai egindako bidaia ugarietan elkartruke berri bat lortuz, bai 1991. urte inguruan Liburutegi normalizatu bat sortzeko ahaleginean. Ikasitakoagatik eta Liburutegiarekin izandako irmotasunagatik: mila esker bioi, gora bihotzak!



ARGITALPEN GUZTIAK WEBGUNEAN KONTSULTATU DITZAKEZU:
www.aranzadi.eus

LIBURU ESKAERAK / SOLICITUDES DE LIBROS:
aranzadi@aranzadi.eus

ARGITALPENAK

ARGITALPENAK • 2025



MUNIBE CIENCIAS NATURALES 73 (2025)



MUNIBE ANTROPOLOGIA-ARKEOLOGIA 76 (2025)



NUEVAS TENDENCIAS EN EL NEOLÍTICO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA: VIII CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE EL NEOLÍTICO EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Miriam Cubas, Francisco Martínez-Sevilla, Rosa Barroso Bermejo, Primitiva Bueno Ramírez (Eds.). (Munibe Monographs. Anthropology and Archaeology series; 3).



ATLAS DE AVES MIGRATORIAS DE EUSKADI. VOL. 1: ANILLA METÁLICA

Maite Laso, Agurtzane Iraeta, Ariñe Crespo, Olatz Aizpurua, Juan Arizaga. (Munibe Monographs. Nature series; 6)



LA GAVIOTA PATIAMARILLA EN EUSKADI

Juan Arizaga, Asier Aldalur, Alfredo Herrero, Nere Zorrozua, Sergio Delgado, Aitor Galarza. (Munibe Monographs. Nature series; 7)



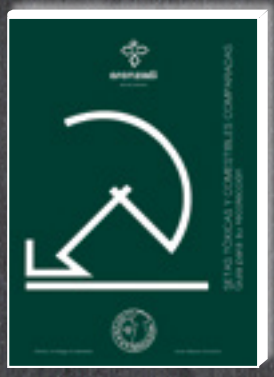
POLINIZATZAILEAK

Beatriz Díaz eta Alberto Castro; Maddi Astigarragararen irudiak.



MIGRACIÓN DE AVES EN EUSKADI SEGÚN LOS DATOS DE ANILLAMIENTO

Juan Arizaga, Maite Laso, Agurtzane Iraeta, Ariñe Crespo, Olatz Aizpurua



SETAS TÓXICAS Y COMESTIBLES COMPARADAS: GUÍA PARA SU RECOLECCIÓN

Pedro Arrillaga Anabitarte, Itziar Mayoz Echániz



POLINIZADORES

Beatriz Díaz y Alberto Castro; Imágenes de Maddi Astigarraga



HERNANI 1936-1959: BIOLENTZIA, ERREPRESIOA ETA GIZA ESKUBIDEEN ZAPALKETA GERRA ZIBILAREN ETA LEHEN FRANKISMOA / VIOLENCIA, REPRESIÓN Y VIOLACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS DURANTE LA GUERRA CIVIL Y EL PRIMER FRANQUISMO (VOL. 1)

Irati Zuriarrain Asurmendi



HERNANI 1936-1959: BIOLENTZIA, ERREPRESIOA ETA GIZA ESKUBIDEEN ZAPALKETA GERRA ZIBILAREN ETA LEHEN FRANKISMOA / VIOLENCIA, REPRESIÓN Y VIOLACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS DURANTE LA GUERRA CIVIL Y EL PRIMER FRANQUISMO (VOL. 2)

Irati Zuriarrain Asurmendi



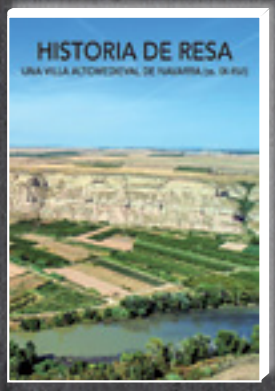
OLABERRIA 1936-1945: GIZA ESKUBIDEEN ZAPALKETA ETA ERREPRESIOA GERRA ZIBILEAN ETA LEHEN FRANKISMOKO GARAIAN = CONCULCACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS Y REPRESIÓN DURANTE LA GUERRA CIVIL Y EL PRIMER FRANQUISMO

María Laespada Lazpita



IÑISTORKETAN, IRATZEAREN KULTURA URUMEA BAILARAN: PAISAIA, ONDAREA ETA MEMORIA

Iñaki Sanz-Azkue, Josu Narbarte, Suberri Matelo eta Maite Errarte



HISTORIA DE RESA: UNA VILLA ALTOMEDIEVAL DE NAVARRA (SS. ISX-XVI)

Aitor Pescador Medrano, Carlos Garcia Pardo, Josu Narbarte Hernández, Juantxo Agirre-Mauleon



RESA, ARQUEOLOGÍA DE UNA VILLA FRONTERIZA EN LOS ORÍGENES MEDIEVALES DEL REINO DE NAVARRA

Josu Narbarte, Oihane Mendizabal, Aitor Pescador, Manex Arrastoa, Mikel Belasko, Eneko Iriarte, Juantxo Agirre-Mauleon. (Nafarroa Arkeologia Auzolana; 4)



LA PAPELERA DEL SIGLO XIX: UN CASO SINGULAR: LA HISTORIA DE LAS FÁBRICAS SAN MIGUEL Y PASTAOLA A ORILLA DEL RÍO LARRAUN (1870-1896)

Víctor Placencia Mendia, Marino Ayala Campinún



ODONATUEN IDENTIFIKAZIO GAKOA

Iñaki Mezquita Aranburu

ONLINE



CLAVE PARA IDENTIFICAR ODONATOS

Iñaki Mezquita Aranburu

ONLINE



«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