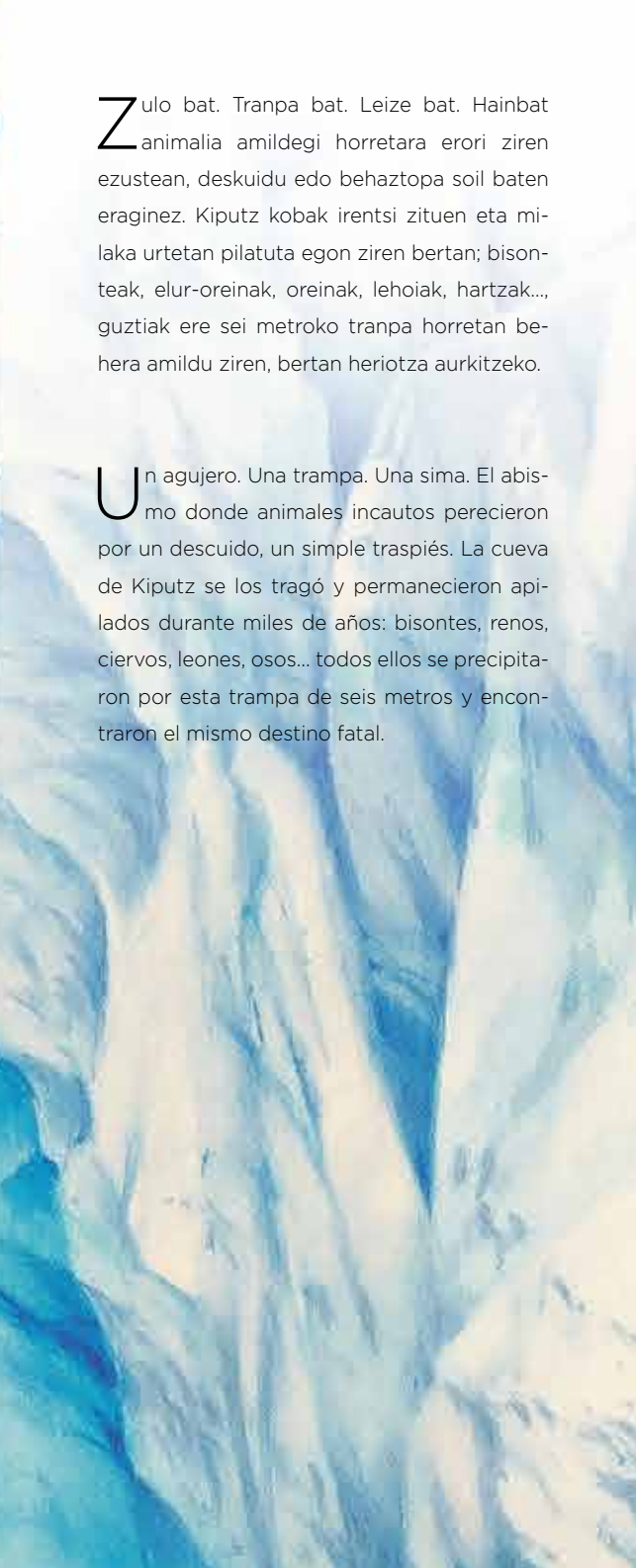




KIPUTZ



Zulo bat. Tranpa bat. Leize bat. Hainbat animalia amildegi horretara erori ziren ezustean, deskuidu edo behaztopa soil baten eraginez. Kiputz kobak irentsi zituen eta milaka urtetan pilatuta egon ziren bertan; bison-teak, elur-oreinak, oreinak, lehoiak, hartzak..., guztiak ere sei metroko tranpa horretan behera amildu ziren, bertan heriotza aurkitzeko.

Un agujero. Una trampa. Una sima. El abismo donde animales incautos perecieron por un descuido, un simple traspiés. La cueva de Kiputz se los tragó y permanecieron apilados durante miles de años: bisontes, renos, ciervos, leones, osos... todos ellos se precipitaron por esta trampa de seis metros y encontraron el mismo destino fatal.

Miel Sasieta Larrañaga
1931-2019
in memoriam





Jesus Mari Lazkano.
Larusjilet.
Pastel y lapiz sobre papel.
22 x 80 cm 2017

KIPUTZ

Argitalpenaren Zuzendaria: Jantxo Agirre-Mauleon

Edukiaren koordinazioa: Eider Conde, Mikel Edeso. Aranzadiko Komunikazio Saila

Testuak: Jantxo Agirre-Mauleon, Leire Barriuso, Jone Castaños, Eider Conde, Pedro Castaños, Mikel Edeso, Pilar Fatás, Xabier Murelaga, Miel Sasieta.

Edukiaren Zuzentzailea: Karlos Almorza.

Maketazioak: Tamtam S.L.

Azaleko, hasierako eta bukaerako margolanak: © Jesus Mari Lazkano, VEGAP, Donostia, 2019.

Inprimategia: Leitzaran Grafikak S.L.

Aranzadi Bilduma 06

ISBN 978-84-17713-21-8

ISSN 2255-0437

L.G. / D.L. SS 01172-2019

Eskerrak

Peru Bilbao, Ana García, Josu Larrañaga, Jesus Mari Lazkano, Munibe Arkeologia Taldea, Mutrikuko Udala, Carlos Olaetxea, Sonia San José, Alex Turrillas.



Zorroagaina 11

20014 Donostia / San Sebastián

Tel.: 943 466142

e-mail: idadzkaritza@aranzadi.eus

www.aranzadi.eus

KIPUTZ

Historiaurreko amildegia
Un abismo en la Prehistoria

Mutriku
2019

STM
San Telmo Museoa



DK
donostia
kultura



MINISTERIO
DE CULTURA
Y DEPORTE



|G|O|R|D|A|I|L|U|A|

Gipuzkoako Ondare Bilduman Zentrea
Centro de Colecciones Patrimoniales de Gipuzkoa

Gipuzkoako
Foru Aldundia
Kultura, Turismo, Gazteria
eta Kirol Departamentua



UNIVERSIDAD
DEL PAIS VASCO



Euskal Herriko
Unibertsitatea



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

KULTURA ETA HIZKUNTZA
POLITIKA BILKA
DEPARTAMENTO DE CULTURA
Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA



Mutriku Udala

Geoparkea

Euskal Kostaldea - Costa Vasca

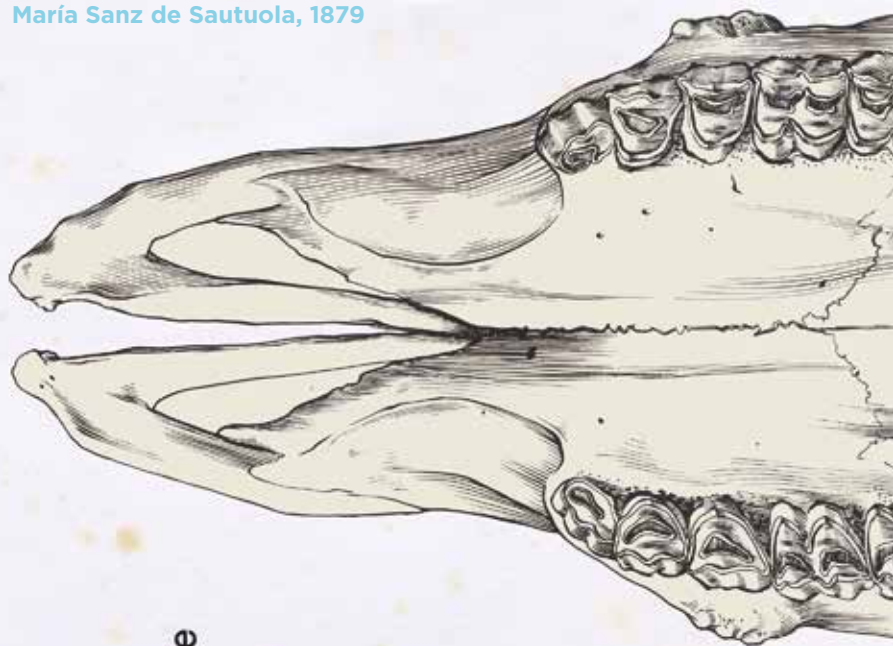


00

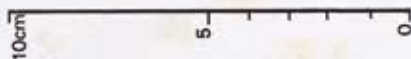
Aurkezpena

*“¡Mira, papá...
bueyes!”*

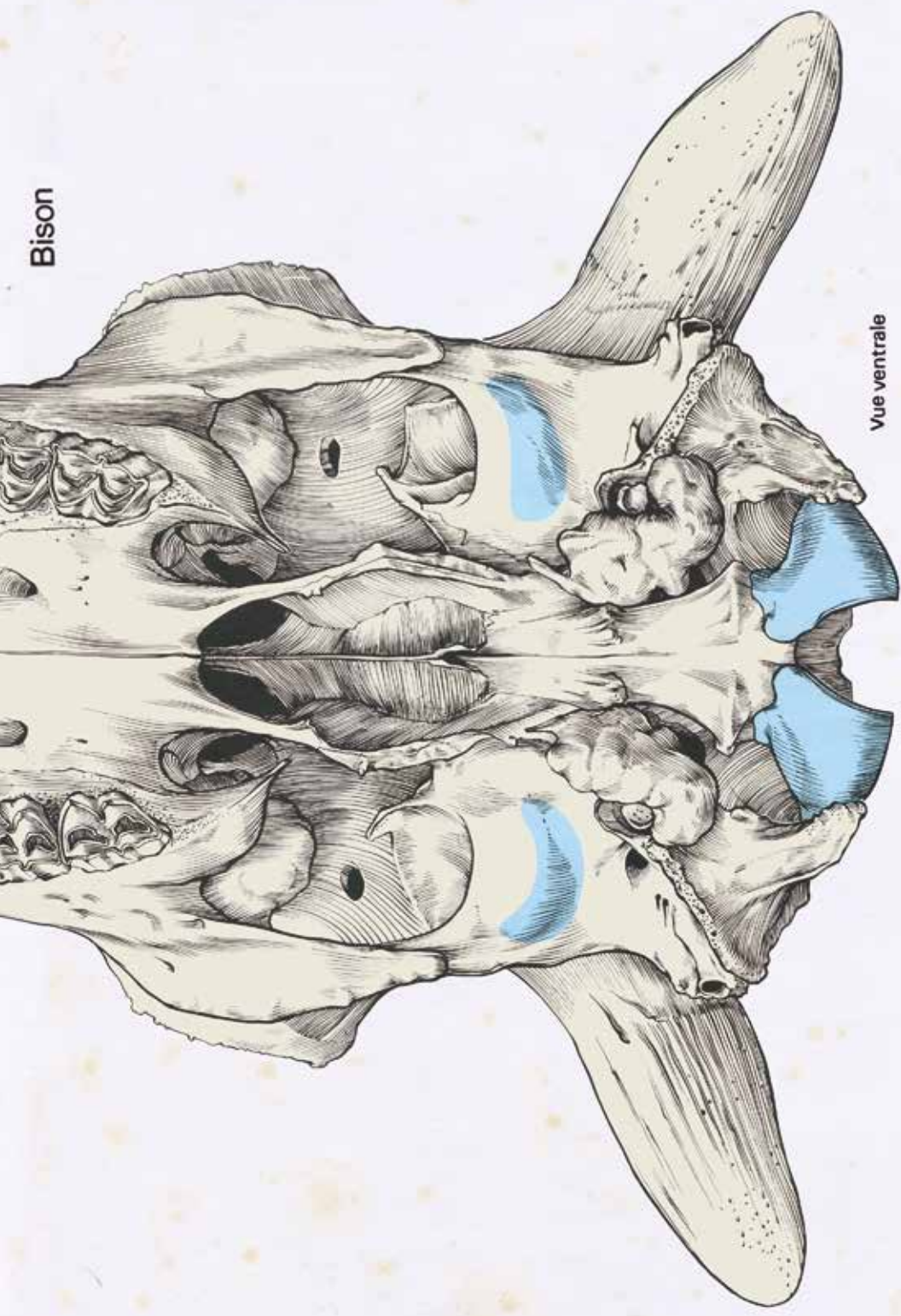
María Sanz de Sautuola, 1879



Crâne



Bison



Vue ventrale

Pilar Fatás Monforte

Altamirako Museo Nazionaleko eta Ikerketa Zentroko Zuzendaria

Bada zerbait gure iragan antzinakoenean halabeharrez erakartzen gaituena; milurtekoak daude garai haien eta gure artean, baina badakigu jadanik hemen ginela; nahiz eta klimatologia nahiko gogorra izan, sormena eta teknologia hasiberria erabiliz bizirauteko bezain ondo moldaltzen ginela. Gizateriaren iragan prehistorikoarekiko erakarpen hori areagotu egiten du garai hartako argazkirik, ahozko testigantzarik eta gerta-kizunen lekukotza idatzirik ez izateak eta hori ezohikoa da, eta jakin-mina sortzen du, gaur egungo ikus-entzunezko gizartean bizi garenon artean.

Faltan sumatze hori, hitzaren zentzu antropologikoan, Historiaurrearen ikerketa-diziplinen bidez gaingitzen dugu; izan ere, haiekin arakutzen baititugu denboraren joanak suntsitu ez dituen aztarna eta hondakin guztiak, gure iragana berreraikitze erabiltzen ditugun lehen mailako iturriak izanik, ondoren, hitz eta irudietara itzuli ahal izango ditugunak. Izan ere, hitzen eta irudien bidez azaltzen baitiegu herritarrei milaka urteko iragana, irakurtzera zoazen katalogo honen moduko argitalpenetan, eta hau argitaratzearen arrazoi den aldi baterako erakusketaren modukoetan.

Horrela, Historiaurreari aurre egiten diogu ehundaka galdera eginez, besteak beste, gure itxura fisikoari, gure kidekoekin komunikatzeko eta erlazionatzeko moduari eta gure elikadura-iturriei buruz. Eta galdera horiei erantzuteko ere ezinbestekoa da gure ingurunea nolakoa zen ezagutzea, hari loturik baikaude ezinbestean, nahiz eta, gaur egun, gure aliatu izan beharrean etsai bihurtu dugula dirudien. Horrela, Historiaurrean zehar eta, batez ere, Paleolitoan zehar, Naturarekin eta Naturan bizi ginen

garai hartan, orografia, klima, animaliak, landareak, azken finean ekosistema osoa, Gizateriaren garapenaren eragile izan ziren. Inguruko baliabideetatik ahalik eta onurarik handiena ateratzeko garatu genuen gure teknologia, eta hasiberria bazen ere, eraginkorra eta efizientea izan zen. Geure existentziak berak frogatzen du hori.



Lehen gizaki taldeak nomadak ziren, inguruko paisaia ustiatzen zuten bilketa eta ehizaren bitartez. Irudia: Aranzadi Zientzia Elkartea. 2019



Altamira koba. Polikromoen aretoa. Etzanda dagoen bisontea. © Museo de Altamira. Ministerio de Cultura y Deporte de España. Egilea: P. Saura.

Eta horrela hurbiltzen gara Kiputzengana, Kantauri kostaldearen inguru honetako paisaia ezagutzeko funtsezko aztarnategia garai zehatz batean, azken glaziazioaren amaieran hain zuzen ere (duela 20 000 eta 15 000 urte artean). Kiputzen ez zen inoiz gizakia bizi izan, eta horrela, inolako iragazkirik gabe, haren azterketak garai hartako fauna ezagutzeko balio digu; izan ere, han harrapaturik geratu ziren animaliek (indusketan 18 000 hezur-aztarna baino gehiago berreskuratutako zituzten) tranpa natural honetan aurkitu bazuten ere amaiera, hori ez zen izan ehizarako edo beste edozein giza jarduerarako aukeratuak izan zirelako. Oreinak, bisonteak, elur-oreinak, azeriak, sarrioak, zaldiak, hartzak eta lehoiak bizi ziren paisaia hartan, eta Aranzadi Zientzia Elkartea eta Euskal Herriko Unibertsitatearen artean egindako ikerketari esker espezie horietako ale askoren berreraikitze fisikoa egin ahal izan da. Zalantzarik gabe, eta ageriko arrazoiengatik, nire gogokoentzat aukeratuko dut estepako bisonte baten garezur osoaren aurkikuntza; ale bakarra da Iberiar penintsulan, izan ere, adarren arteko metro batetik gorako zabalerak harri eta zur uzten gaitu.

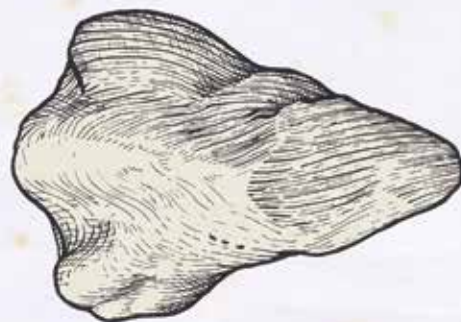
Orain jadanik irudika dezakegu Deba bailarako paisaia animalia horiez eta gure moduko gizakiz beteta. Gizaki horiek fauna horren irudiak memorian gordeko zituzten eta iruditeria kolektiboaren zati bihurtuko ziren, bizi ziren haitzuloetako hormetan nahiz egunero erabiltzen zituzten tresnetan, eta erabilera sinbolikoa zutenetan, irudikatuta. Izan ere, animaliak baitira gure Lehen Artearen -Paleolitoko labarretako artea eta arte higikorra- oinarritzko gaia, eta Kiputzen berreskuratutako animalien berreraikuntzak are gehiago hurbiltzen gaitu, posible bada, gure Aurreneko Guen unibertsora.

01

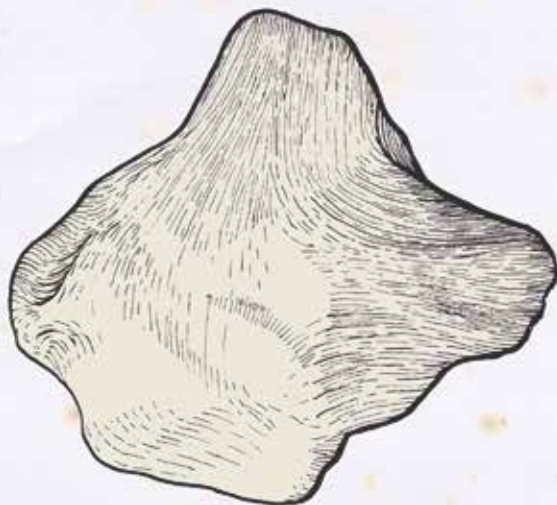
Mutriku

“Euskal Itsasoaren Talaia”

Bœuf G

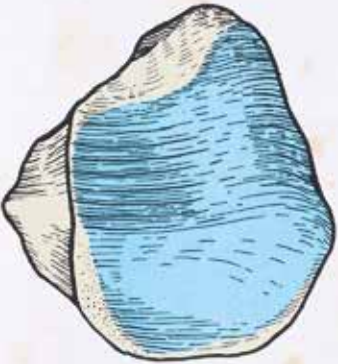
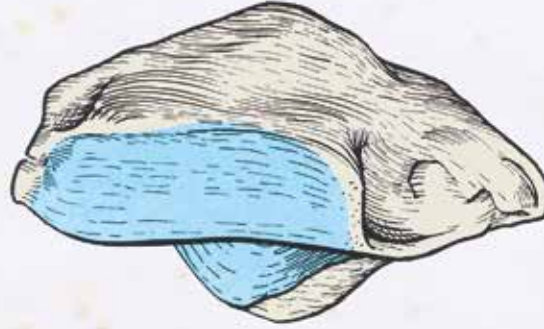
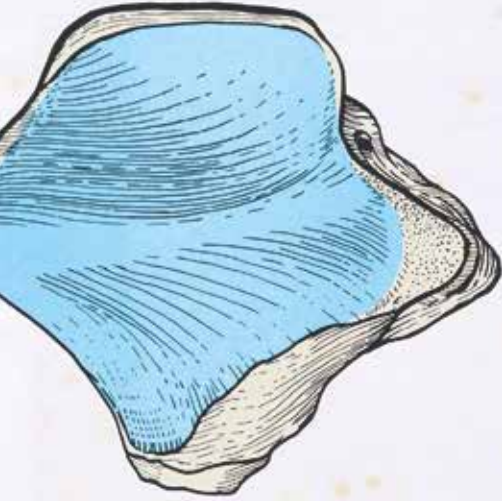
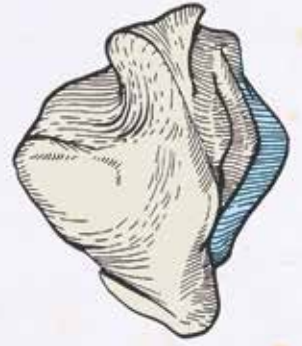
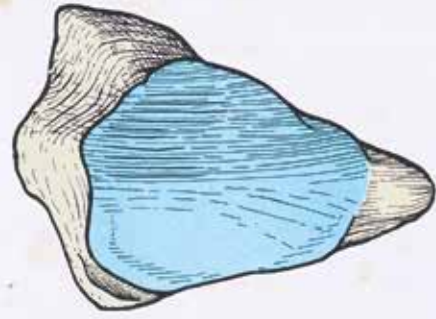


Rhinocéros G



Cheval G





vue postérieure



vue interne



vue supérieure

18 Kiputz IX aztarnategia bere testuinguruan ulertzeko inguruko paisaiari erreparatu behar zaio. Leizea Mutriku udalerrian kokatuta dago, Gipuzkoa eta Bizkaia arteko mugatik gertu, Kantauri itsasotik oso hurbil. Izan ere, iparraldera Kantauri itsasoak bustitzen du Saturrango eta Mutrikuko hondartzek osatzen duten itsasbazterra. Bertako orografia malkartsuak historiaurreko aztarnategi ugari egoteak ahalbideratu zuen. Duela milaka urte paisaia zeharo desberdina zen, azken glaziazioan estepa nagusitu baitzen eta gaur egun pentsaezina diren animaliak handik igaro eta bertan bizi izan baitziren: estepako bisonteak, elur-oreinak, lehoiak, iledun errinozeroak...

Paisaia horren aztarnak gaur egun hautemanezinak badira ere, paleontologiak, arkeologiak eta beste zientzia-diziplina batzuek iragan horretaz zerbait jakiteko aukera ematen dute. Gipuzkoako orografian mantu berdeen azpian ezkutaturik denboraren kapsulak gorde dira, milaka urtetan negu iraunkor batean aingurata eraldatu gabe mantendu eta norbaitek aurkitzeko zain daudenak, egungo Kantauri itsasoko ertzean imajinatu ezin dezakegun paisaia baten sekretuak agerian jartzeko.



Mutrikuko portu zaharra. Yurrita sendiak utzitako argazkia.



GIPUZKOAN, KIPUTZ

Kiputz ingurua ez dago inongo bidegurutzetan, eta bertatik ez da pasatzen bide nagusirik. Astigarri-
biatik Mutrikurako bidearen ezke-
rretara geratzen da, erdi ezkutuan.
Bere toponimia aldiz deigarria da,
Gipuzkoarekin guztiz erlazionatuta
baitago.

Kiputz(a)/Giputz(a) izenak
gipuzkoarrak bizi ziren eremua
(edo gipuzkoarren baten jabetza)
adieraz zezakeen sasoi batean,
horren indargarri ditugu inguru hori
Bizkaian kokatzen dituzten antzi-
nateko eta Erdi Aroko erreferentzia
dokumentalak. Beste aukera bat izan
zitekeen gipuzkeraz hitz egiten zute-
nei erreferentzia egiteko sortu izana.

Mutrikuko Astigarribia auzoak altxor hauek bere barnean gorde ditu. Historian barrena ezkutaturik, auzo hau Iparraldeko Donejakue bidearen puntu garrantzitsuenetariko bat izan da eta Europa guztitik zetozen erromesen geldiunea izan zen. Historiaurreko animaliak lehen eta gizakiak geroago ibili ziren gunetara, inguruak eskaintzen zituen baliabideak ustiatzen.

Ordudanik eta gaur arte, arrantza izan da Mutrikuko ardatz ekonomikoetako bat. Gainera, ondorio biderkatzailea izan du beste ekonomia-sektore batzuetan, zehazki, ontzi-industrian eta kontserba-industrian. Azken hau gaur eguneraino iritsi den aktibitatea da. Arrain kontserben antzera, Kiputz eta inguruko aztarnategi arkeologikoak iraganaren kontserba-latak izan direla esan daiteke.

Arrantzan lanean.
Yurrita sendiak
utzitako argazkiak.





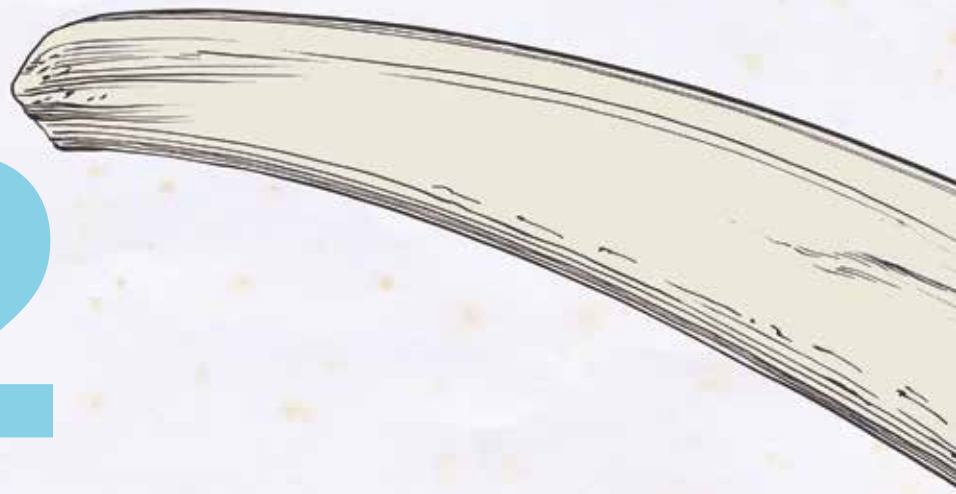
ACCIGNE
- SAHTE -
SALTED ANCHOVIES
MADE IN SPAIN
NET CONTENTS
2.14 LBS. 5 OZ.

02

Azken Glaziazioaren paisaia

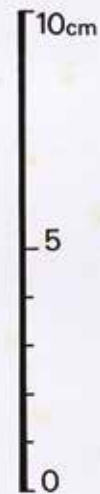
*“¡Cómo deseó el invierno!
Austeramente, en orden
minucioso de blanco y
negro de hielo y roca,
todo deslindado, de
corazón a fría disciplina
sometió, exacto cual
copo de nieve”*

Sylvia Plath (1932-1963)



Crâne

Vue latérale G.



Bouquetin Ó



Urak azidotu egiten dira karbono dioxidoa hartzean eta hauek, kare-haitza disolbatuz, haitzuloak eratzen dituzte. Karbono dioxidoan aberaste hori urak materia organiko askodun lurra igarotzean gertatu ohi da. Kare-haitzean batik bat etenak dauden puntuetan ematen da disoluzioa, besteak beste, hausturetan eta geruzen arteko ukitze-guneetan. Horregatik, mendigune karstiko baten barrualdeko galerien antolaerak mendigunearen kanpoaldean ikus daitezkeen failen eta diaklasen isla izan ohi dira.

Karsta aktibotzat hartzen da dabilen urak haitza disolbatzen duenean eta morfologia zirkularreko galeriak eratzen dituenen. Haranak artekatuz doazen heinean maila freatikoa jaitsi egiten da eta disoluzioa nahiz galerien eraketa kota baxuagoan gertatzen dira. Maila freatikoaren eta kare-haitzaren disoluzioaren jaitiera horrek giltza-zulo izeneko morfologiak sortzen dituzte. Kota altuagoetako haitzuloak ez aktibo izatera igarotzen dira, eta disoluzio-fasearen ostean jalkinen, galerien barrualdean nahiz kanpoaldean eratutakoen, metaketarena dator (Aranburu et al, 2016). Metaketa-fase horretan izaten da galerien okupazioa eta aztarnategi arkeologikoak edota paleontologikoak eratuko dituzten aztarnen eta jalkinen pilaketa.

Kantauri itsasertzeko historiaurreko aztarnategi gehienak haitzulo karstikoetan daude, giza taldeek nahiz beste harrapakari batzuek babes modura erabilitako haitzuloetan. Guztiek utzi zituzten beren jardueren aztarnak (harrizko eta hezurrezko industria, sute-giak, kontsumitutako faunaren hondakinak...) haitzuloen barrualdean nahiz kanpoaldean. Hala ere, kanpoaldean aztarnak kontserbatzeko aukera oso txikia da. Horregatik dira hain ugariak haitzuloetako aztarnategiak. Horri esker oso antzinako erregistroak dituzten estratigrafiak kontserbatu dira, aztarnategi arkeologiko eta paleontologikoak eratuz.

Kantauriko itsasertza da azken glaziazio bioaniztasunari buruzko informazio osotuena duen Iberiar penintsulako eskualdea. Hala ere, giza talde ehiztari-biltzaileak bizi izandako haitzuloetako fauna-metaketetatik datoz datu gehienak. Han aurkitutako

fauna ez da beti aztarnategia inguratzen duen berbera izaten, ehizatutakoa baizik; izan ere, desberdintasunak izan baitaitezke. Baldintza horrek muga handia suposatzen du paleoingurunea modu fidagarrian berreraikitzeke orduan. Bestalde, erabat paleontologikoak diren aztarnategietan, gizakiaren esku-hartzerik ez dagoenetan, ez da mota horretako okertasunik eta, beraz, bioaniztasunari buruzko informazioa fidagarriagoa da.

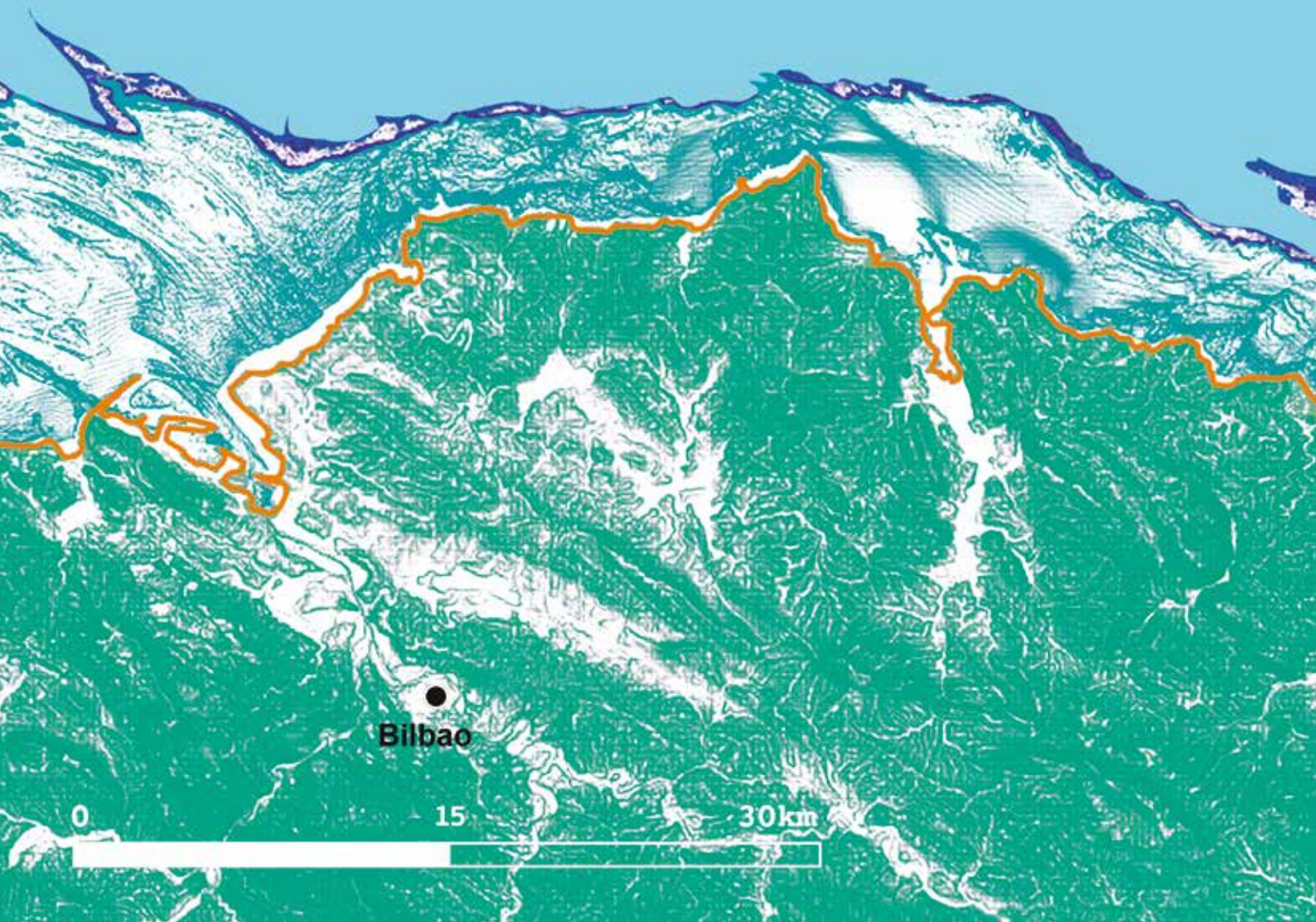
Zoritxarrez, oraingoz soilik bederatzirentzat dira indusketa sistematiko bidez aztertu eta ondoren faunaren azterketa osoa egin zaien Kantauri kostaldeko aztarnategi paleontologikoak; aldiz, ehunka dira izaera arkeologikokoak. Aztertutako aztarnategi paleontologikoen artean Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa) nabarmentzen da, bai aztarnen kopuruagatik, bai haien kontserbazio bikainagatik.

Aztarnategi honetan bat egin duten baldintzei esker bertan berreskuratutako faunak ikerketarako interes berezia dauka. Haitzulo honek tranpa natural moduan funtzionatu zuen denbora luzean eta inguruko animaliak erortzen ziren bertara. Beraz, hezurak pilatzeko prozesuan ez da izan inolako hautaketa-faktoririk, aztarnategi arkeologikoetan edo haragijaleen zuloetan gertatzen den moduan. Aztarnategia inguratzen zuen ekosistemako espezieen lagin adierazgarria da. Gainera, estepako bisontearen eta elur-oreinaren aztarnak Iberiar penintsulan orain arte berreskuratutako osoenak dira, eta oreinarenak ugarienen artean daude.

KIPUTZ



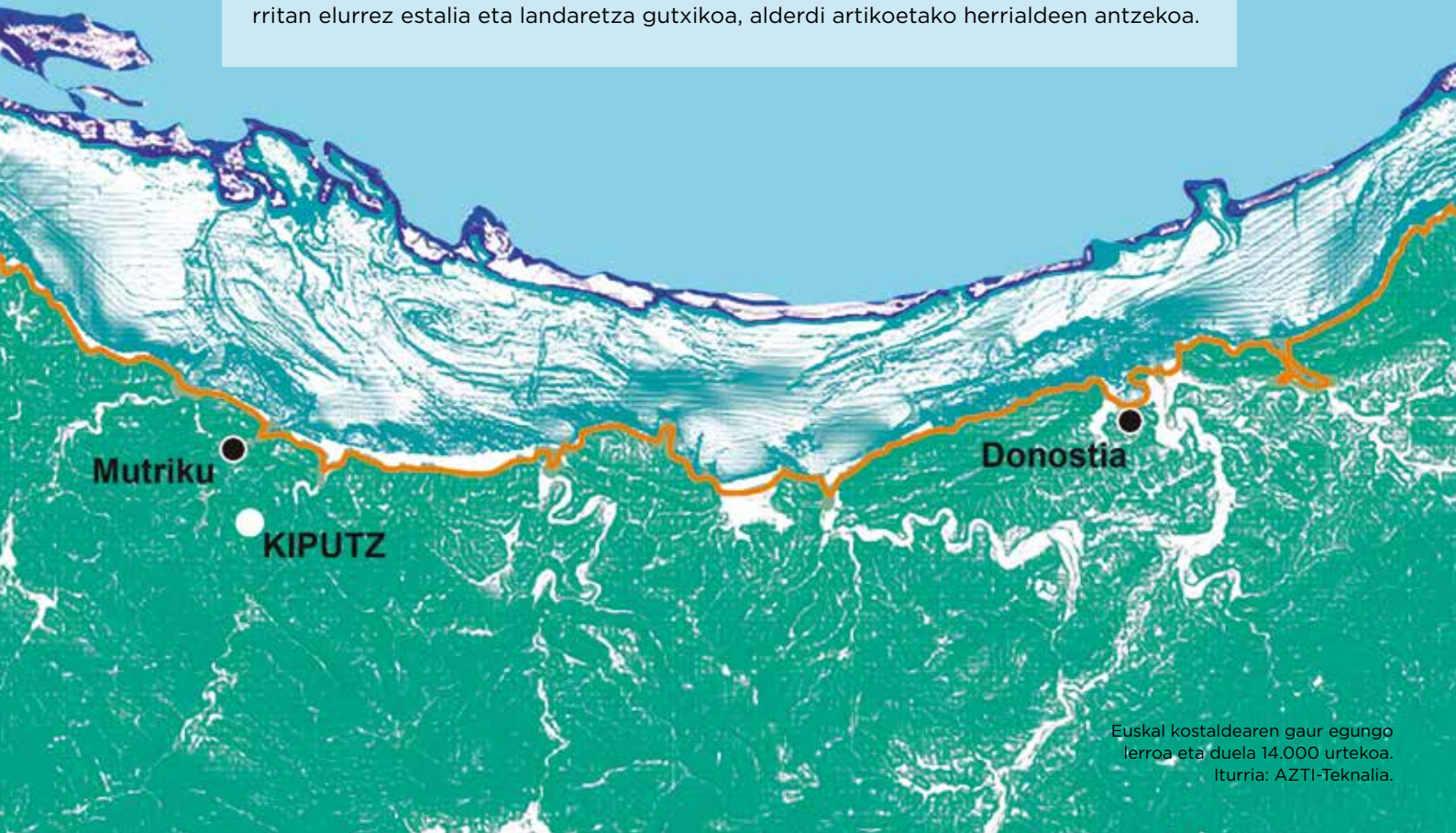
- Kosta lerroa gaur egun
- Kosta lerroa orain dela 14.000 urte



ESTEPA-LURRALDEA

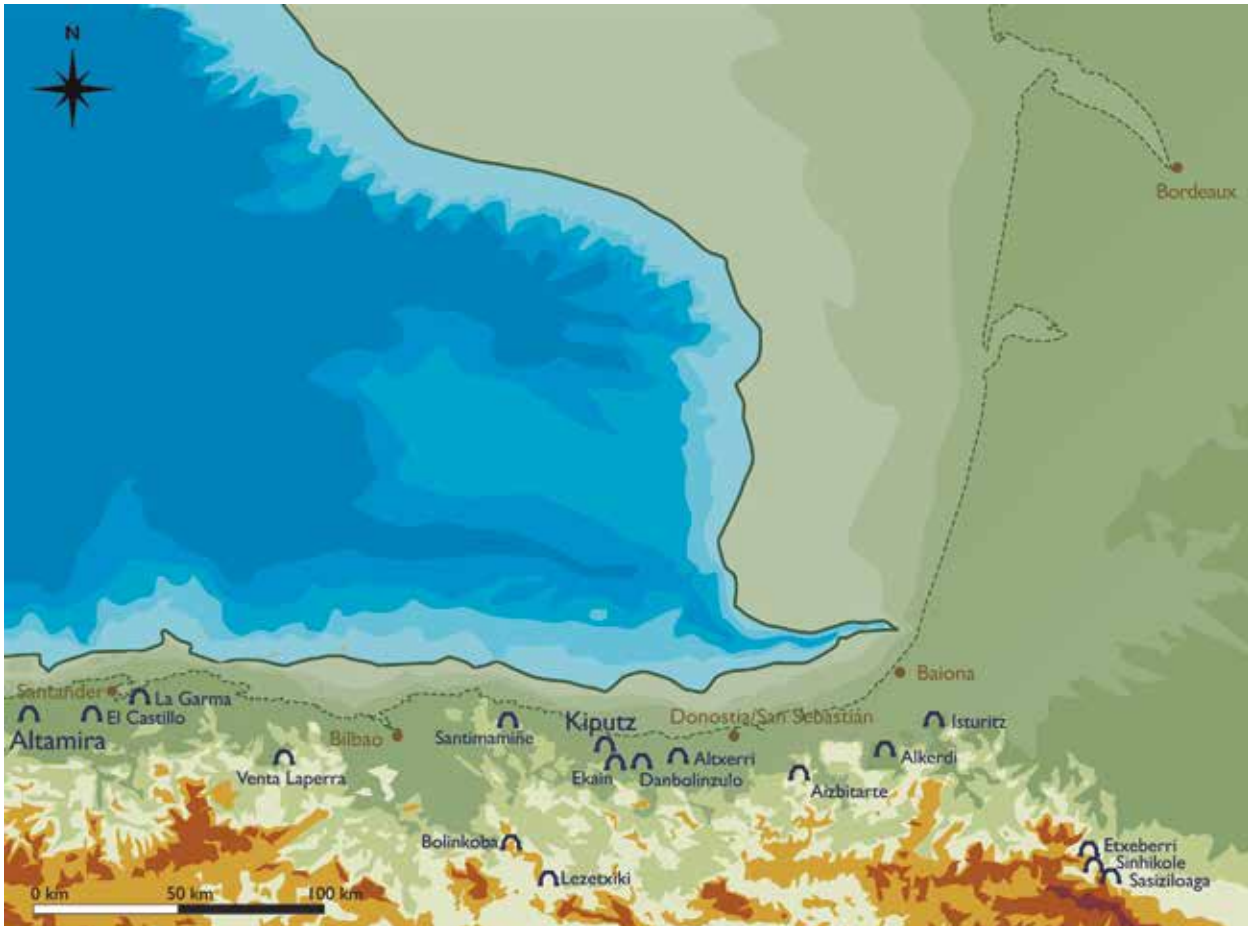
Pleistozenoan (duela 2.59 milioi urtetik, orain dela 10.000 urte arte) klima beroaldi eta izotzaldien artean zebilen, planetako ekosistemak eta espezieen iraupena aldatuz. Horrela, azken Izotz Aroan (duela 110.000 urtetik, orain dela 10.000 urtera) Kantauriko itsasertza estepa handi bat zen, eta gaur egun gure mendietan aurkitzea ezinezkoa den animaliek bazkatzen zuten: elur-oreinak, errinozero iletsuak, estepako bisontek, mamutak... gizakiarekin batera bizi izan ziren izaki erraldoiak baina klima epelduz zihoan heinean desagertzen joan zirenak.

Garai hartan, itsasoa gaur egungo itsasertzetik hemezortzi bat kilometro urrunago zegoen, eta gaur egun itsas plataforma kontinental dena estepa izugarri bat zen, sarritan elurrez estalia eta landaretza gutxikoa, alderdi artikoetako herrialdeen antzekoa.



Makrougatzun lurtarren bioaniztasunaren garapena ezinbesteko osagaia da, azken glaziazioako aldaketa klimatikoaren eraginak aztertzeko. Arrazoi horregatik, etorkizun hurbilean, aztarnategi guztiz paleontologikoetako aztarnen ikerketa paleontologiko klasikoa eta isotopikoa egin beharko dira, isurialde kantauriarreko Goi Pleistozenoko paleoaniztasuna ezagutzeko. Eta garrantzitsuenetakoa, bere kronologiagatik nahiz espezie bakanen (besteak beste, estepako bisontea eta elur-oreina) aztarnen aberas-tasunagatik, Kiputz IX da.





Azken glaziazioan Kantauri isurialdeko kostaldea hemezortzi bat kilometro sartzen zen. Berreraikitako mapa honetan egungo kostaldea marra etenez irudikatu da, gaur egungo hiriburu eta leizeetako aztarnategi arkeologiko garrantzitsuenak irudikatuz. Irudia: Ana García.





Paleolitoko paleoinguru glaziarraren interpretazioa
© Museo de Altamira. Ministerio de Cultura y
Deporte de España. Marrazkia: M. Antón.

Gipuzkoako miaketa arkeologikoak: Munibe taldea

03

*“Aurkitzeko,
bilatu behar!”*

Miel Sasieta, 2007



Sanglier D.

Chamois D.

Chèvre

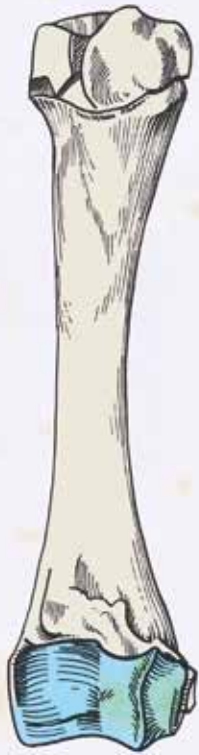
HUMERUS



re D.



Bouquetin D.



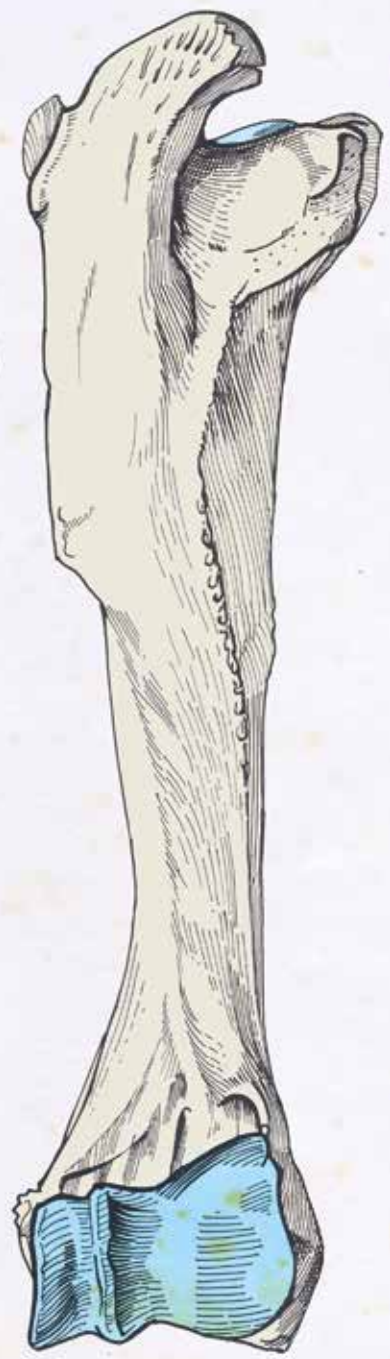
Mouflon G.



Mouton D.



Renne D.



Cerf D.

Edozein aztarnategi arkeologiko edo paleontologikoren historia haren aurkikuntzarekin hasten da ezinbestean. Kasu gehienetan, salbuespen gutxi batzuetan izan ezik, hori ez da zoriaren ondorio izaten soilik. Horregatik, aurkikuntza bakoitzaren atzean miatzaileen merezimenduzko lana, sarritan ahaztua, egoten da beti.

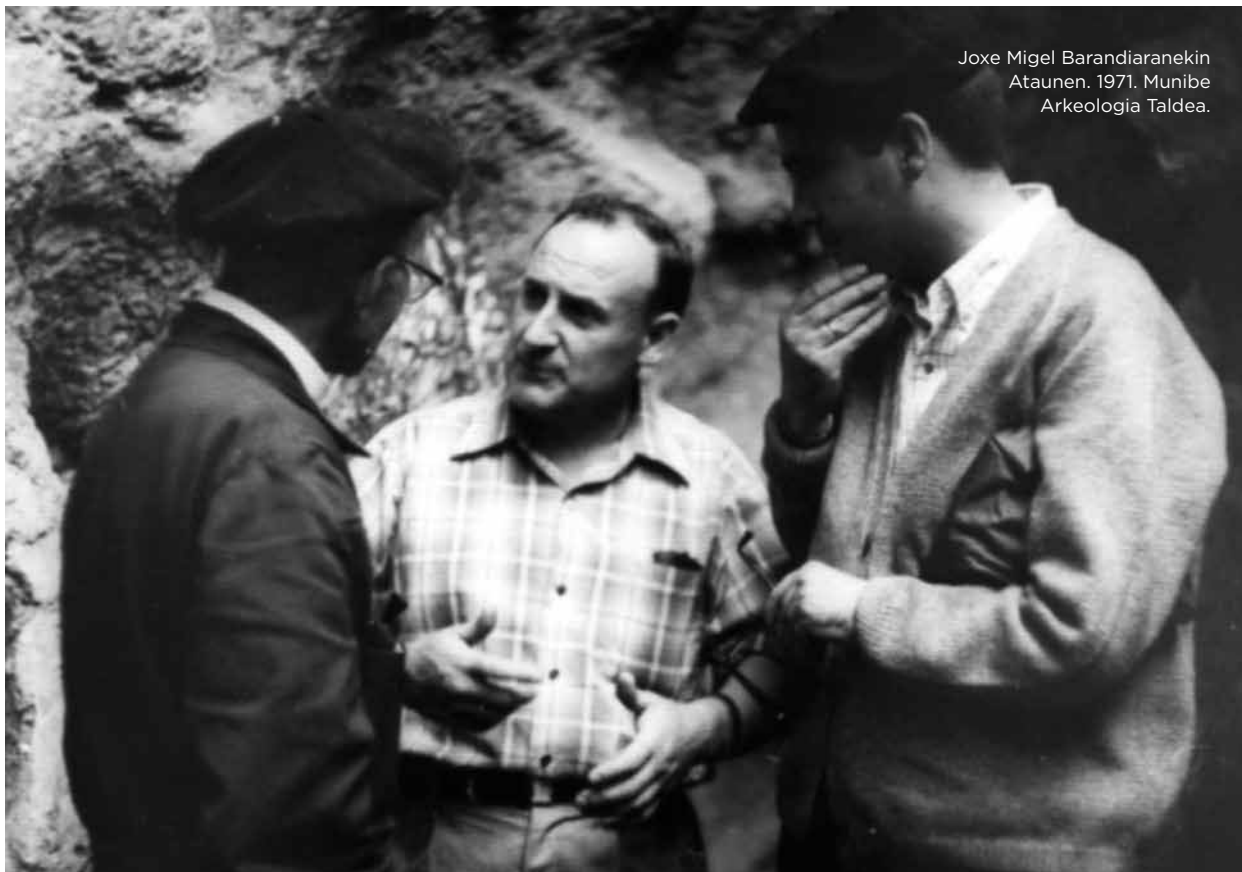
Gipuzkoako aztarnategien aberastasuna, batez ere Deba eta Urola arroetakoa, ez da kasualitate hutsa. Ekaingo margoen eta Praileaitzeko zintzilikarioen aurkikuntzen atzean pertsona-talde bat dago, hamarkadetan zehar Gipuzkoa ipar-mendebaldeko haitzulo ugari miatu dituena. Atal hone-tan Munibe Arkeologia Taldeari aintzatespena egin nahi zaio, hura izan baitzen Kiputz IX aztarnategia aurkitu eta ondoren induskatu zuena.





Munibe Taldeko kideak
Joxe Migel Barandiaranekin.
1991. Munibe Arkeologia Taldea.

Berrogeita hamarreko hamarkadan, bost gazte azkoitiarrek (Miel Sasieta, Julen Juaristi, Claudio Arzallus, Bernardino Garate eta Carmelo Mendizabal), historiaurre eta paleontologiaren arloko jakin-minak uztarturik, ibilaldi batzuk antolatu zituzten fosilak biltzeko. 1964 eta 1969 bitartean erabaki zuten jarduerak historiaurrearen ar- lora bideratzea. Horrela, Antxieta taldeak berriki aurkitutako Ekain koba bisitatu eta bertako labar-artearen multzoari buruzko lehenengo argazki-erreportajea egin zuten. Gainera, Miel Sasietak buruak margotu gabe zituzten bi hartzak aurkitu zituen.



Joxe Migel Barandiaranekin
Ataunen. 1971. Munibe
Arkeologia Taldea.

Geroago, Aranzadi Zientzia Elkartearen sartzeari gain, Lezetxikin (Arrasate, Gipuzkoa) induskatzen ari zen Jose Migel Barandiaranekin harremanetan jarri ziren. Une horretatik aurrera *Grupo Aranzadi de Azkoitia* izenarekin jardun zuten eta 1974an Insausti jauregian, Euskalerrriaren Adiskideen Elkartearen sortzailearen jaiotetxean, ezarri zuten egoitza. 1974an Azkoitiko hiribilduaren sorreraren 650. urteurrena zela-eta, erakusketa txiki bat antolatu zuten ordura arte egindako kata batzuetan aurkitutako materialekin. Jarduera horri esker zenbait gazte hurbildu ziren taldera eta hurrengo urteetan egindako jardueren nukleo gogorra osatu zuten.

Miel Sasieta Ermittiako
aztarnategira bidean. 1975.
Munibe Arkeologia Taldea.



Kiputzetik gertu dagoen Agerre baserrian, Mutrikun. 1982. Munibe Arkeologia Taldea.



Laurogeiko hamarkadaren hasieran, eta Aranzadiko Historiaurrea sailak iradokita, taldeari Munibe Taldea izena ematea erabaki zuten, Euskalerrriaren Adiskideen Elkartearen sortzaile izan zen Xavier de Munibe ospetsuaren omenez. Hain zuzen ere, haren jaiotetxea zen taldearen egoitza. 1983an, zortzi kide bertan zirela, elkartearen sorrera-akta sinatu zuten, eta 1986ko amaieran behin betiko estatutuak onartu zituzten.

Hamarkadetan zehar taldea trebatuz joan da eta Gipuzkoako hainbat indusketetan parte hartu du, bai haitzuloetan (Aldatxarren, Zerratu, Kiputz IX, Lokatza, Aitzbitarte, Aizkoltxo, Artazu, Praileaitz, Astigarraga...), bai monumentu megalitikoetan (batez ere, Aralarren). UPV/EHU, Aranzadi Zientzia Elkarte eta Agiri Arkeologia Elkarteko arkeo-

logiako eta paleontologiako hainbat eragilerekin batera lan eginez, gure lurraldetik kanpora ere zabaldu dute lan egiteko eremua besteak beste, Bizkaia, Araba, Frantzia (Colombiers) eta Mendebaldeko Saharara. Gaur egun arte, Munibe Taldeak historiaurreko hainbat aldi eta kulturatako 100 aztarnategi baino gehiago ditu katalogatuta.

Ikerketa-lanetan aritzeaz gain, aldi baterako zenbait erakusketaren eta Azkoitiko San Martin ermitako erakusketa iraunkorraren komisario izan dira, publiko orokorrari hitzaldiak eman dizkiote eta eskoletan solasaldi didaktikoak ere eman dituzte. 2019an, Munibe Taldea dozena erdi kidek osatzen dute eta udal jabetzako egoitza finkoa dauka.



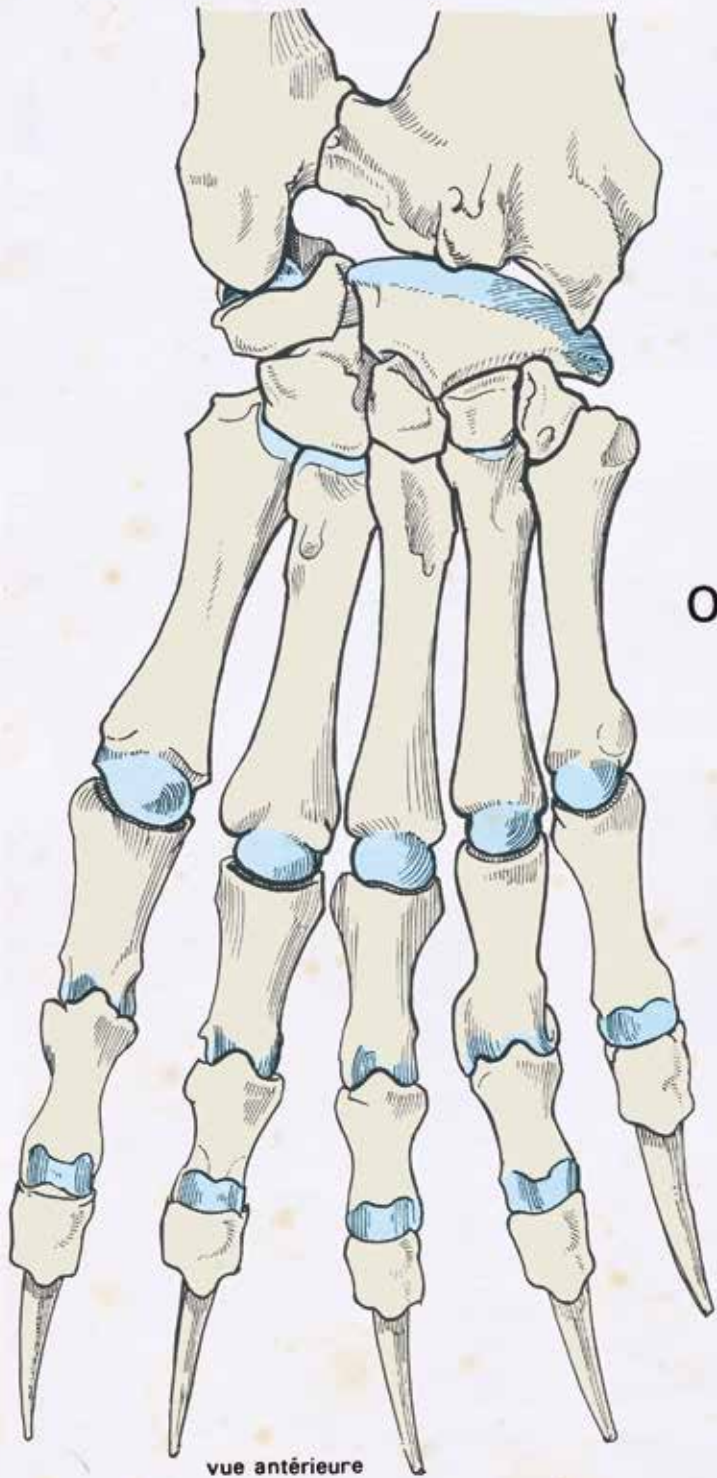
Juan Mari
Arruabarrena,
Miel Sasieta, Jesus
Larrañaga eta
Xabier Alberdi,
Munibe Taldea. 2018

04

Kiputz, Historiaurreko amildegia

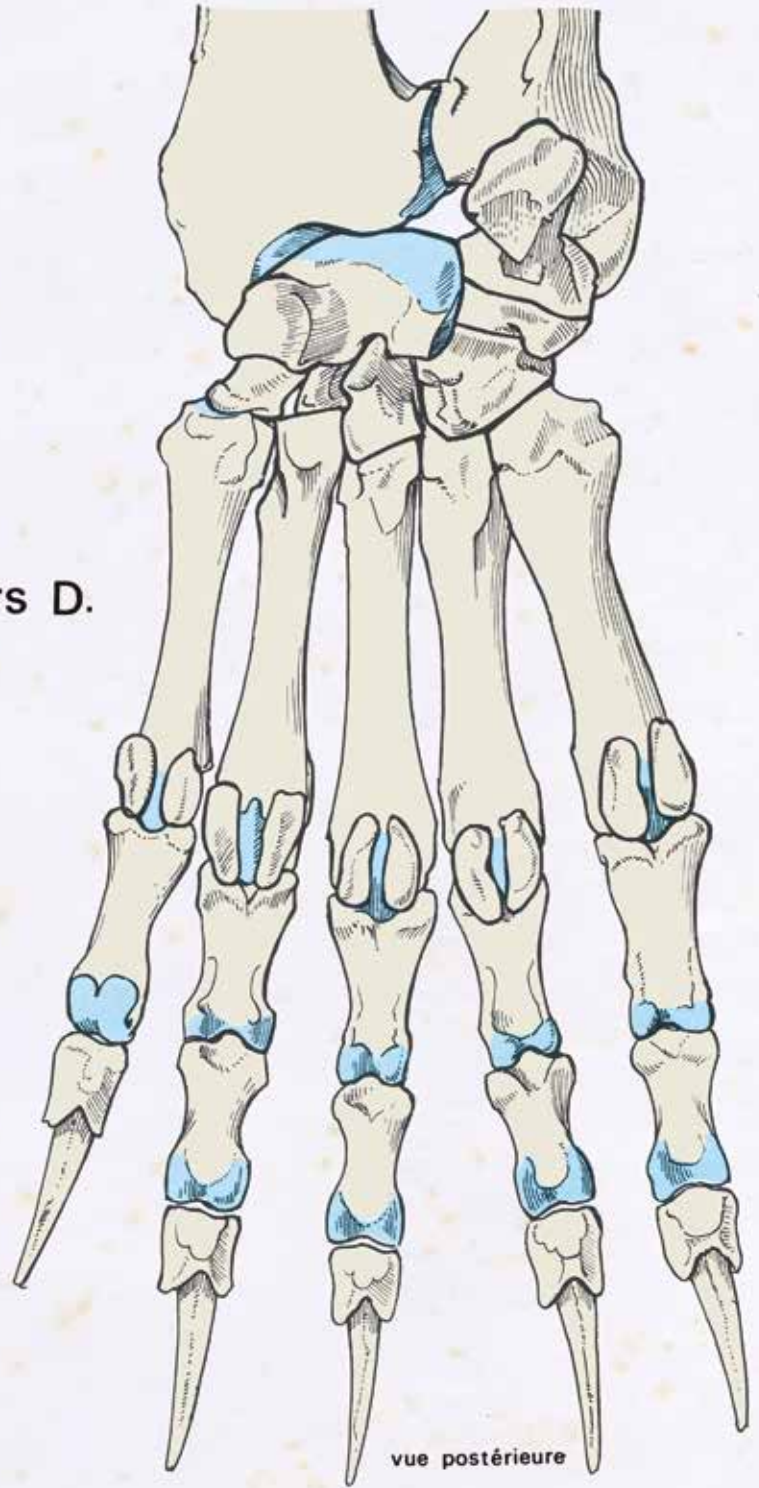
*“Ilbeltzeko hotzak, leizera
daramatza hartzak”*

Esaera herrikoia



vue antérieure

Ours D.



vue postérieure

Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa) leizea elur-orein eta bisonte aztarnak -gehienak duela 20.000 urte ingurukoak- gorde dituen Iberiar penintsulako hezurtoki handienetakoa da. Gizakia ez zen inoiz bizi izan leize-zulo horretan, animalia ugari amildu eta hil ziren tranpa naturala baino ez zen izan.

Aztarnategia 2002an aurkitu zuen Munibe Taldeak Mutriku Udalerriaren hegoaldeko sektorean egindako miaketa sistematikoei esker. Aztertutako haitzuloen artean (17 gutxienez) berehala nabarmendu zen Kiputz IX, bertan aurkitutako aztarnen garrantziagatik. Kalbarioko (Laranga auzoa) mendi-lepoan sortu eta Astigarribia auzoan Deba ibaira isurtzen den Xoxuarte erre-karen ezkerrean dagoen haitzuloa da. Aztarnategia iparraldetik Urkamendi mendiak (297 m) eta mendebaldetik Arno mendiak (618 m), inguruko mendirik garaienak, mugatzen dute. Gaur egungo landare-estaldura batez ere artadi kantauriarrak osatzen du.

Kiputz aztarnategi multzoak kokatzen diren bailara. 2018. Aranzadi Zientzia Elkarteak.



Kiputz





Kiputz IX amildegian milaka urtetan gorde dira Iberiar Penintsulako elur-oreinen eta bisonteen hondarrak, gehienak orain 20.000 urtekoak, gutxi gorabehera. Gizakiak ez ziren inoiz leizean bizi izan, tranpa natural bat zen, eta ehundaka animalia bertan izan zuten zorigaiztoko amaiera.

Aurkitutako 18.296 hezur pusketatik abiatuta, Kiputz IX leizean aurkitu dira Iberiar penintsula osoko elur-orein, bisonte eta oreinen multzo paleontologiko oparoenak. Askotan hezurdura horiek ia osorik berreskuratu dira, eta gutxi batzuk posizio anatomikoan zeuden, hau da, hil baino lehen hartu zuten jarrera berean.

Aztarnategi horren jatorrian harraparirik ez zegoenez, hezur gehienak osorik kontserbatu dira, inork ere kontsumitu ez dituelako. Gainera, inolako hautaketarik izan ez denez, Kiputz IX aztarnategiko edukiak zehazkiago islatzen du inguruko fauna, eta horrenbestez, Azken Maximo Glaziarrean ekosistema horretan izan ziren baldintzak.

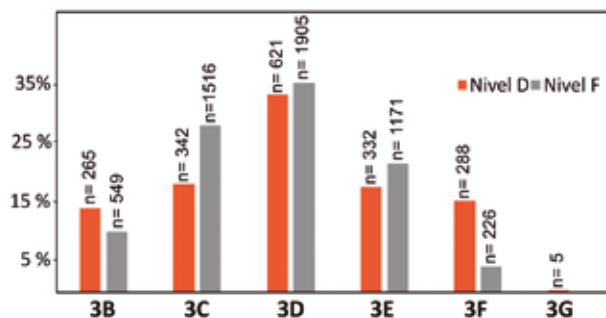


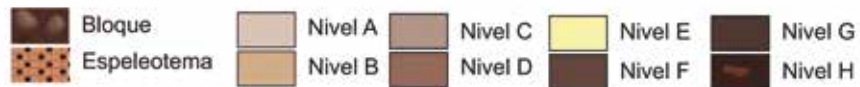
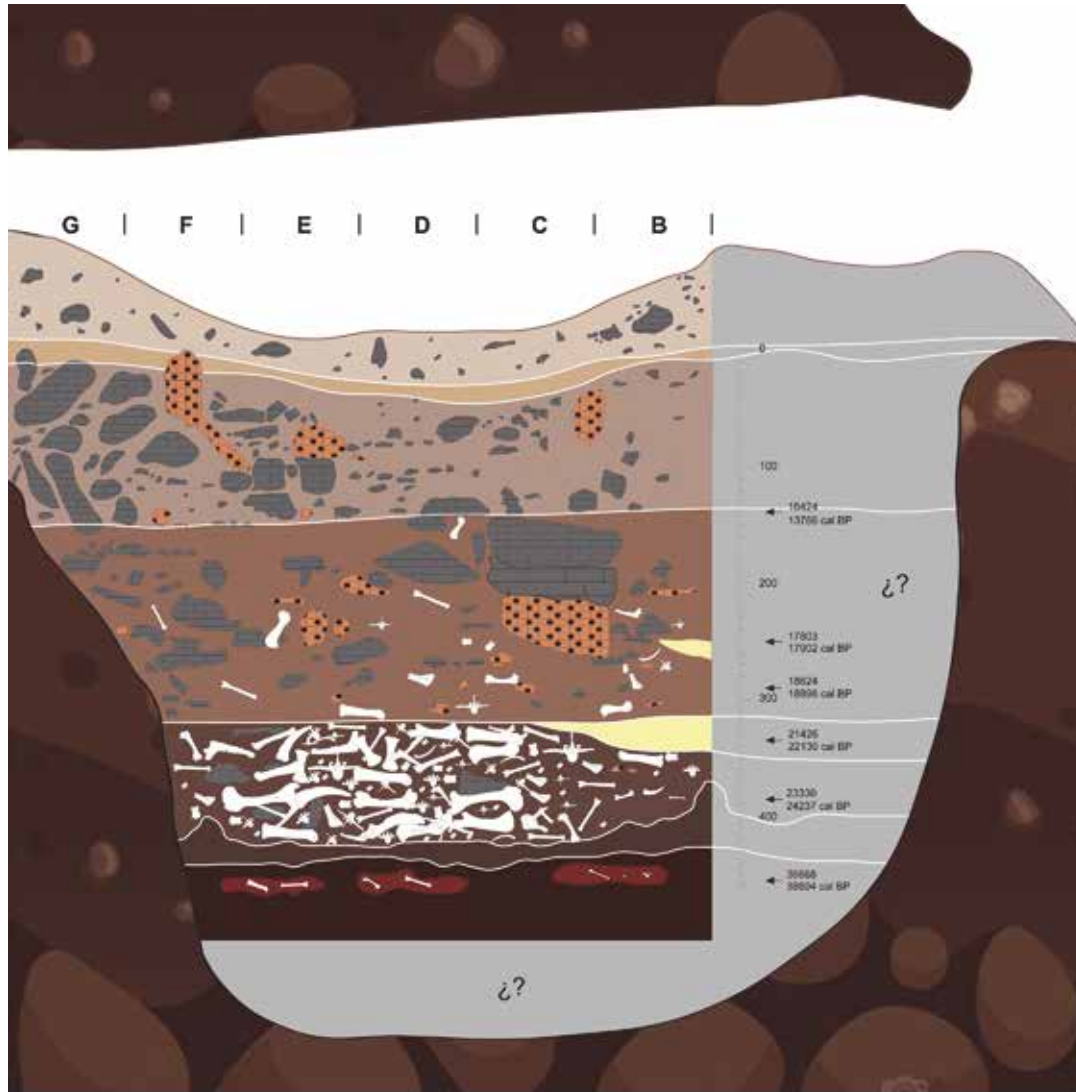
Kiputz IX, animalien tranpa
naturalaren interpretazioa.
2019. Xabier Murelaga.

Metaketa-fasea H maila osatzen duten hondar konkrezionatuekin hasten da. G mailak adierazten digu geldialdi bat izan zela materialen metaketan eta hezetasunak zolda karbonatatu sortzea eragin zuen. F maila da ornodunen aztarna gehien dituen eta, ziur aski, tranpa naturala aktiboena izan zen garaia adieraziko liguke. E maila zolda karbonatatu bat da eta, berriz ere, egoera hezea nagusi zela adierazten digu. D maila ez da hain aberatsa ornodunen aztarnei dagokionez eta C mailan jada ez da hezurrik agertzen. Baliteke D mailatik aurrera horrenbeste animalia ez erortzea tranpara edo haitzuloaren sarrera harri-blokeak erorita itxi izana, izan ere, D eta C mailetan asko ugartu baitzen neurri handiko blokeen erorketa. B maila beste zolda karbonatatu bat da eta, azkenik, A maila zen leize-zuloko metakina estaltzen zuena, berau aurkitu zutenean.

Honela interpretatzen dugu Kiputz IX tranpa naturala: sarrera haitzuloaren iparraldeko muturrean izango zuen eta, hasieran, karstaren fase aktiboan eratutako tutu-formako morfologia izango zuen eta, animaliek haitzuloan barneratzean, maila freatikoa jaistean higatutako erorketarekin topo egingo zuten. Animaliak zulo horretan erortzen ziren, eta haien hondakinak erdialdean pilatzen. D eta, batez ere, C mailetan jada ez ziren ornodunen horrenbeste aztarna pilatu; hori izan daiteke haitzuloaren sarrera itxi egin zelako edo sedimentuak zuloa betetzen zuen heinean haren sakonera txikiagoa izango zelako eta, beraz, erorketa hain larria izango ez zenez, batzuek irtetea lortuko zutelako. Bi aukerak hauek baztertzen ez baditugu ere, seguruenik blokeak erortzean sarrera ixteak eragingo zuen aztarnakopurua murriztea.

Kiputz IX leize-zuloko 3. bandako D eta F mailetakoa aztarnen maiztasuna.



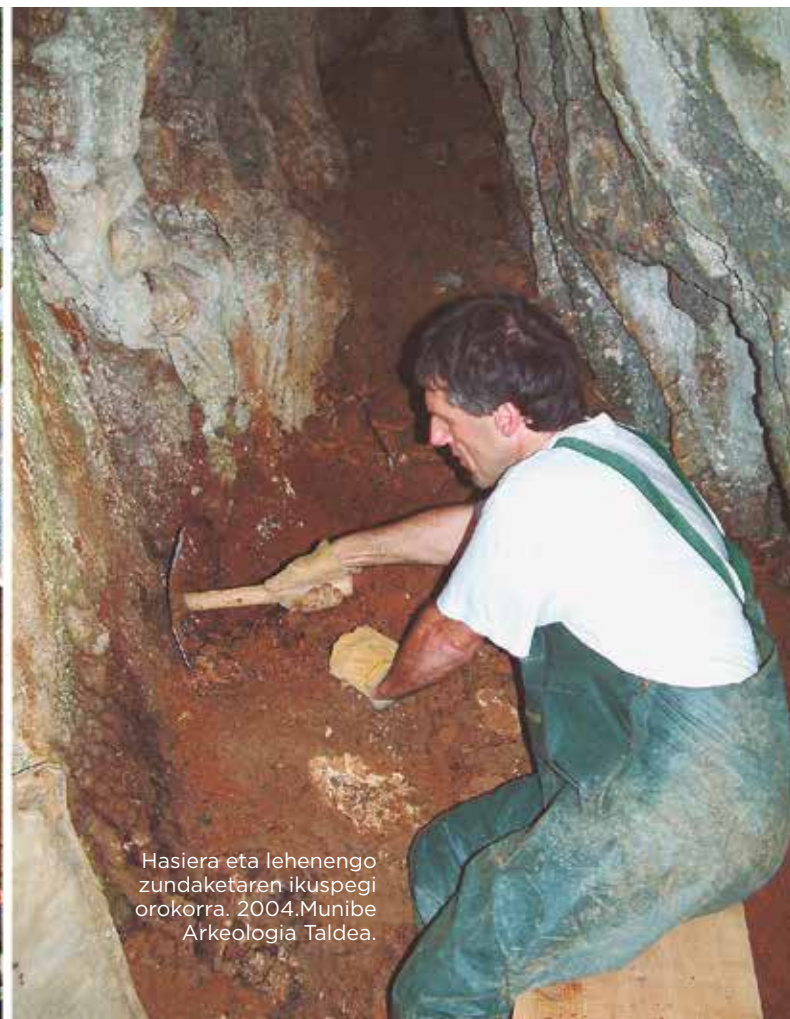


Kiputz IX aztarnategiaren estratigrafia. X. Murelaga.

INDUSKETA LANAK

UPV/EHUko, Aranzadi Zientzia Elkarteko eta Munibe Taldeko jakintza-alor anitzeko talde batek lau indusketa-ekinaldi egin zituen 2004tik 2007ra eta historiaurreko animalien milaka hezur berreskuratu zituzten. Horrela, azken glaziazioeko klima nagusia berreraiki ahal izateko datuak lortu zituzten.

Prozesu neketsua izan zen. Hezurak lurretik atera ostean materialak bahetu eta garbitu egin ziren han bertan. Ondoren, lauki eta azaletan banatu ziren, hezur-zati bakoitzaz



Hasiera eta lehenengo zundaketaren ikuspegi orokorra. 2004. Munibe Arkeologia Taldea.

banako, espezie eta kronologia jakin bati lotu ahal izateko. Azkenik, aleak Gipuzkoako Foru Aldundiko Zaharberrikuntza Arkeologikorako Zerbitzuan zaharberritu ziren.

Lehenengo zundaketaren hasieran, barrunbea txikia zelako, arrapala txiki bat jarri behar izan zen, sedimentua eta fauna-aztarnak ateratzeko. Muntaketa hori, geroago, indusketa-ekinaldietan erabilitako baheketarako mahai batekin osatu zen.

Zundaketak metro karratu bateko azalera eta hiru metrotik gorako sakonera hartu zuen, eta han berreskuratu ziren lehenengo fauna-aztarnak. Horien lehenengo azterketak, Pedro Castañosek Azkoitian eginak, materialaren aberastasuna, Kantauri aldean urriak diren espezieen agerpena (elur-oreina eta bisontea) eta hezurren kontserbazio-egoera bikaina berretsi zituen. Baldintza horiek aztarnategi honen edukiaren garrantzi eta interes zientifikoaren frogaz zuzena ziren eta haitzuloaren indusketa sistematikoa proposatzearen arrazoia.

Hurrengo hilabeteetan indusketa-baimenen izapideak egin ziren Gipuzkoako Foru Aldundiko Ondare Zerbitzuan eta Juan Mari Arrizabala lur-jabearen baimena lortu zen, 2004ko uztailan esku-hartzearen lehenengo ekinaldia hasteko. Horren ondoren beste hiru ekinaldi egin ziren, 2007ko udan aztarnategia hustu zen arte (zegozkion lekukoak utzita).

Haitzuloa neurritz txikia zenez eta betegarria sakonera handian zegoenez, indusketa-ekinaldi bakoitzaren hasieran zurezko plataforma bat eraiki behar izaten zen hasierako zundaketaren erdiko hutsunean, alderdi periferikoak industean fauna-aztarnak hondatzea saihesteko.

Indusketa prozesurako
azpiegitura. 2006.
Munibe Arkeologia Taldea.



Kanpoaldean txirrika bat, materiala eta klasto handiak ateratzeko, eta eskailera desmuntagarri bat, induskatzaileak sartzeko eta ateratzeko, jarri ziren. Berreskuratu-tako materialak bahetzeko eta sailkatzeko mahai bat jarrita osatu zen kanpoaldeko azpiegitura.

Jalkina 10 zm-ko lodierako azaletan altxa zen eta sakoneren kontrol sistematikoa egin zen ontzi komunikatuetan oinarritutako nibelazio-sistema baten bidez. Leize-zulo loko material paleontologiko gehiena hainbat espezie-tako zenbait banakoren hezurdura pilatuz, horizontalki nahiz bertikalki, osatua zegoen. Kasu batzuetan, hezurdura beraren aztarnak jarrera anatomikoan zeuden kontserbatuta, hau da, hil aurretik hartutako jarrera berean.





Jarrera anatomikoan zegoen bisonte baten hezurduraren, eta aurreko eta atzeko hanken xehetasunak. 2018. Aranzadi Zientzia Elkarte

Indusketa-prozesuan zehar, hezur batzuek, neurriagatik eta kontserbazio-egoeragatik, aztarnategian bertan egindako igeltsu-moldezko babes-neurri bereziak behar izan zituzten. Horrela esku hartu ez balitz, haien kontserbazioa arriskuan izango zen eta, horrela, modu eraginkorren mantendu ahal izan ziren behin betiko berreraikitzeko unera arte.

Aztarnak inguratzen zituen substratua bahetu egin zen eta, horrez gain, zenbait koadro eta azaletako lur-laginak jaso ziren, urez bahetuta mikrofauna-aztarnak jaso ahal izateko. Mikroornodunak lortzeko, jalkina haitzuloaren hormetatik urrutien zeuden sektoreetatik jaso zuten, izan ere, sedimentuaren eta hormen artean ur-zirkulazioak egon zitezkeen, sedimentuak eta fosilak lekuz mugituz eta mailak elkar kutsatzea eraginez.



Estepako bisonte baten burezurrari jarritako igeltsuzko babesgarria, aztarnategian bertan egina. 2005. Munibe Arkeologia Taldea.

52



Sedimentua aztarnategian bertan bahetzeko prozesua eta mikrofauna aurkitzeko baheketa. 2004. Munibe Arkeologia Taldea.



Leizearen sarrera. Ezkerrean, indusketan zehar (2004, Munibe Arkeologia Taldea); eskubian, egungo egoera (2018, Aranzadi Zientzia Elkarte).



Lau indusketa-ekinaldiekin haitzuloa ia guztiz hustu zen, hegoaldeko frontean utzi ziren lekukoak izan ezik. Gaur egun ikus daitekeen leizea bi metroko diametroa eta sei metroko sakonerako zuloa da, eta kanpora irekia dagoenez, inguruan dabilen pertsona edo animalientzat arriskutsua. Horregatik, atedun sareta-formako metalezko itxitura bat jarri zen, erorketak saihesteko eta behar zenean barrura sartu ahal izateko.



Kiputz IX aztarnategiko lan-taldea. Ezkerretik eskuinera: Juan Mari Arruabarrena (Munibe Taldea), Pedro Castañós (Aranzadi), Miel Sasieta (Munibe Taldea) eta Xabier Murelaga (UPV/EHU). 2007. Munibe Arkeologia Taldea.

Haitzuloaren hezetasun-mailak erraztu egiten zuen substratu buztintsua hezurren gainazalari itsastea. Kentzeko, urez garbitu ziren indusketa-ekinaldi bakoitzaren ostean. Lehortze-prozesua toki estali eta egurastu batean egin zen, eguzkiak hezurak zuzenean jotzen ez zituela kontuan izanez.



Kiputz IXko materialak garbitzen indusketa-ekinaldi bakoitzaren ondorengo egunetan. 2004. Munibe Arkeologia Taldea.

Ekinaldi bakoitzaren ostean, berreskuratutako aztarnen kopurua handia zenez, koadroka eta azalka banatu ziren, baldintzek utzi zutenean banako berberaren elementu anatomikoak erlazionatu ahal izateko. Metodo horrekin hasierako behin-behineko zaharberritze-lanak ere erraztu egin ziren.



56



Mihizatzeen aukeraketa eta faunaren
lehenengo zaharberritzea.
2004-2005. Munibe Arkeologia Taldea.

Igeltzuzko babesgarria zuten aztarna guztiak Gipuzkoako Foru Aldundiko Zaharberrikuntza Arkeologikorako Zerbitzura bidali ziren, modu profesionalean zaharberritzeko. Lan hori Giorgio Studer-ek egin zuen eta horri esker informazio morfometriko oso interesgarria lortu da. Zaharberritutako aleen artean nabarmentzekoa da bere garrantziagatik estepako bisonte baten garezur osoa.



Zaharberrikuntzak Kiputzen aurkitutako hezurak kontsolidatzen lagundu zuen. Gaur egun, aztarnategi honetako material paleontologiko guztiak Gordailuan jasota daude, hau da, Irunen dagoen Gipuzkoako Foru Aldundiaren Ondare Bildumen Zentroan.

Prozesua amaitzeko, Kiputz IX aztarnategian berreskuratutako faunarekin azterketa zehatza egin da. Helburua izan zen, batetik, gure lurraldean milaka urtetan izan ziren ugaztun handiei buruzko informazioa lortzea eta, bestetik, Kuaternarioko azken pultsazio hotzean Kantauri itsasertzean nagusi zen giroa berreraikitzeko zeharkako datuak lortzea. Helburu horiek lortzeko bi azterketa erabili dira: lehenik eta behin,

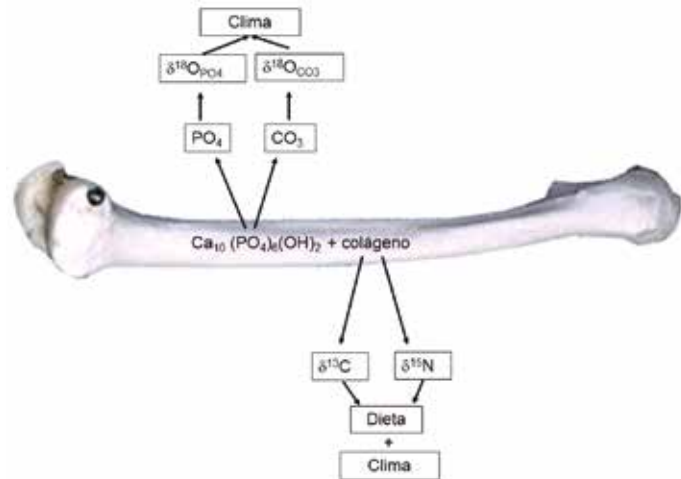
aztarna bakoitzaren azterketa paleontologikoa eta, ondoren, espezie batzuei dagozkien hezur aukeratu batzuen analisi geokimikoa.

Hezur bakoitza ikuspegi anatomikotik identifikatua izan ostean, aztarnategian ageri diren belarjale eta haragijaleen espezieetatik nori dagokion zehaztu da. Sailkatzeko zailagoak diren hezurretarako Aranzadi Zientzia Elkarteko osteoteka erabili da ugaztunen kasuan, eta Madrilgo Unibertsitate Autonomoko Zooarkeologia Laborategiko Alderaketa Bilduma hegaztienean.



Miel Sasieta eta Pedro Castaños hezurdura bat aztertzen. 2004. Munibe Arkeologia Taldea.

Azken hamarkadan, antzinako DNA analisiez gain, izaera geokimikoko teknika berriak agertu dira ikerketa paleontologikoen arloan. Aztarnategi bateko espezieen hezurretako kolagenoko karbonoaren eta nitrogenoaren isotopo egonkorren eta zati mineraleko oxigenoaren (fosfatoa eta karbonatoa) arteko erlazioari esker dietari buruzko eta bizi ziren inguruenari buruzko ingurumen-baldintzen balioespenak egin daitezke.



Karbono, nitrogenu eta oxigeno isotopo egonkorren azterketatik lortutako informazioa.

Kiputz IX aztarnategian berreskuratutako faunaren ezaugarri deigarrietako bat elur-oreinen lagin bikaina da, bai neurriarengatik, bai hezurren kontserbazioagatik. Oraingoaz, Iberiar penintsulako ugariena da eta, gainera, espezie horren hezur osoen proportzio altuak leku nabarmenean jartzen du. Horri gehitu behar zaio oreinen lagina, kontserbazio-baldintza antzekoak dituen eta aztarna kopuru handiagoa duena. Aztarnategi berean kointzidentzia hori berriz gertatzea oso zaila da eta material ezin hobea eskaintzen digu bi espezieen arteko morfologia alderatuz azterketa bat egiteko. Horrelako azterketa baten erabilgarritasuna sendotua geratzen da, gai horri buruz aurrez zeuden lanen urritasuna eta sakabanaketa kontuan hartzen badugu. Horrela, Goi Pleistozenoko faunak lantzen dituzten ikertzaileentzat lanerako tresna berri bat lortu dugu, eta hori izan da Kiputz IXan berreskuratutako faunaren ekarpen garrantzitsuenetakoa.

Jone Castaños
laborategian, analisi
isotopikoen bidez
paleoingurumenari
buruzko informazioa
lortzen. 2014. Aranzadi
Zientzia Elkartea.



GIZAKIAK INGURUAN IBILI ZIREN

Nahiz eta Kiputz IX aztarnategi paleontologikoa izan, badirudi sarritan ezustean erori ziren animalien hondakinak berreskuratzen saiatu zirela gairako gizakiak. Kontuan hartu behar da inguru horretan gizakiak aterpe edo bizileku moduan erabilitako hainbat aztarnategi kokatzen direla, Goi Paleolitoaren bigarren erdialdekoak gehienak, Solutriar eta Madaleniar kulturen baitan (duela 20.000 eta 11.000 urte bitartekoak): Urtiaga, Ermittia, Praileaitz I eta II, Aizkoltxo, etab. Badirudi guzti hauek itsasertzean zeuden kanpalekuetatik etorritako giza-taldetxoak zirela eta koba hauetatik ehizan ibiltzen zirela, beste jardueraz batzuek gain. Horrela uler daitezke Kiputzen sakonera ezberdinetara jaso diren suharri apurrak.

Harrizko industria hau hiru metrora agertzen hasten da, zehazki 11 suharri, gehienak printza-zatiak eta lanketa-hondakin eta ukitze-printzatzoren bat (1. eta 2. irudiak). Azpimarragarriak dira gainezarri daitezkeen bi ijelki-zati, hun beretik ateratakoak. Aztarna hauek duela 15.000 urte ingurukoak dira. Ez litzateke harritzekoa izango hain gertu dauden kobetako Behe Madeleine aldiko biztanleak bertaratu izana leizera eta sartu-irten bat egitea. Kiputz IX ez omen zen baliogarria gizakiak bere eguneroko bizitoki bezala erabiltzeko, baina aproposa zen amildu eta irten ezinda geratzen ziren piztien okelaz edo gorpuaz baliatzeko. Izan ere, gizakiak jarrera oportunistak zuen, eta hildako animalietatik material baliagarria eratorri zitezkeen.

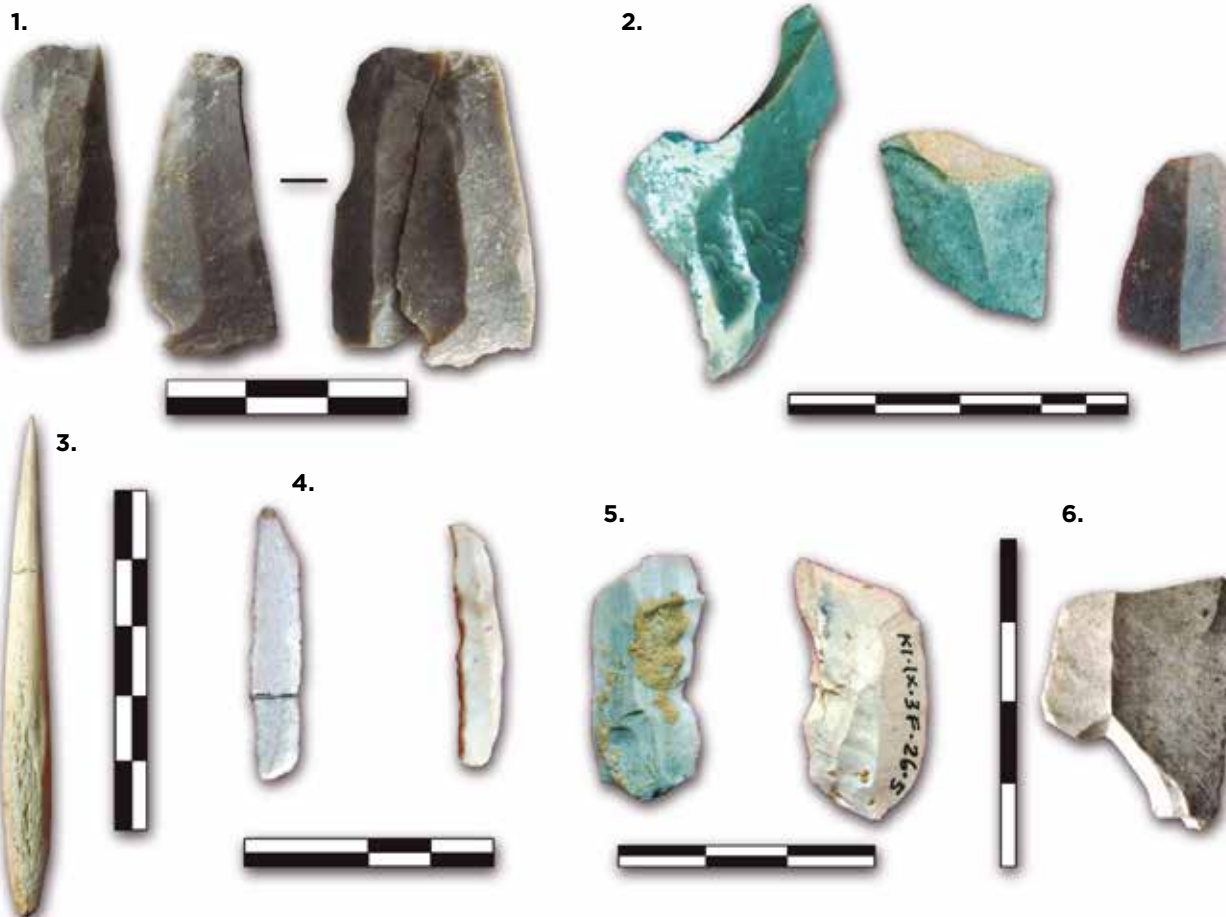


Mutriku eta Deba artean aurki daitezkeen
aztarnategi arkeologikoak, tartean Kiputz IX.
Munibe Arkeologia Taldea.



Mila urte beranduagoko gizakiak utzitako arrastoak ere aurkitu dira, esaterako ikatzak, bi punta dituen azagaia asimetrico bat, ijelki eta ijelkitxoak, hareharrizko lauzatxoak, etab. (3-8. irudiak).

Azkenik, garai berriagoko materiala agertu da, Goi-Azken Madelein aldikoak ziur asko, hareharrizko errekarri baten erdia eta 2 ijelki (9-11. irudiak). Holozenoaren hasieran, Azil aldian, gizakiek tokia aterpe edo abaro-leku gisa erabili ahal izan zuten une labur batean. Horren froga dira aurkitutako bost aleak, ezpaldura bat eta printzak (12 irud.).





7.



8.



9.



10.



11.



12.



EMAITZA GEOKIMIKOAK

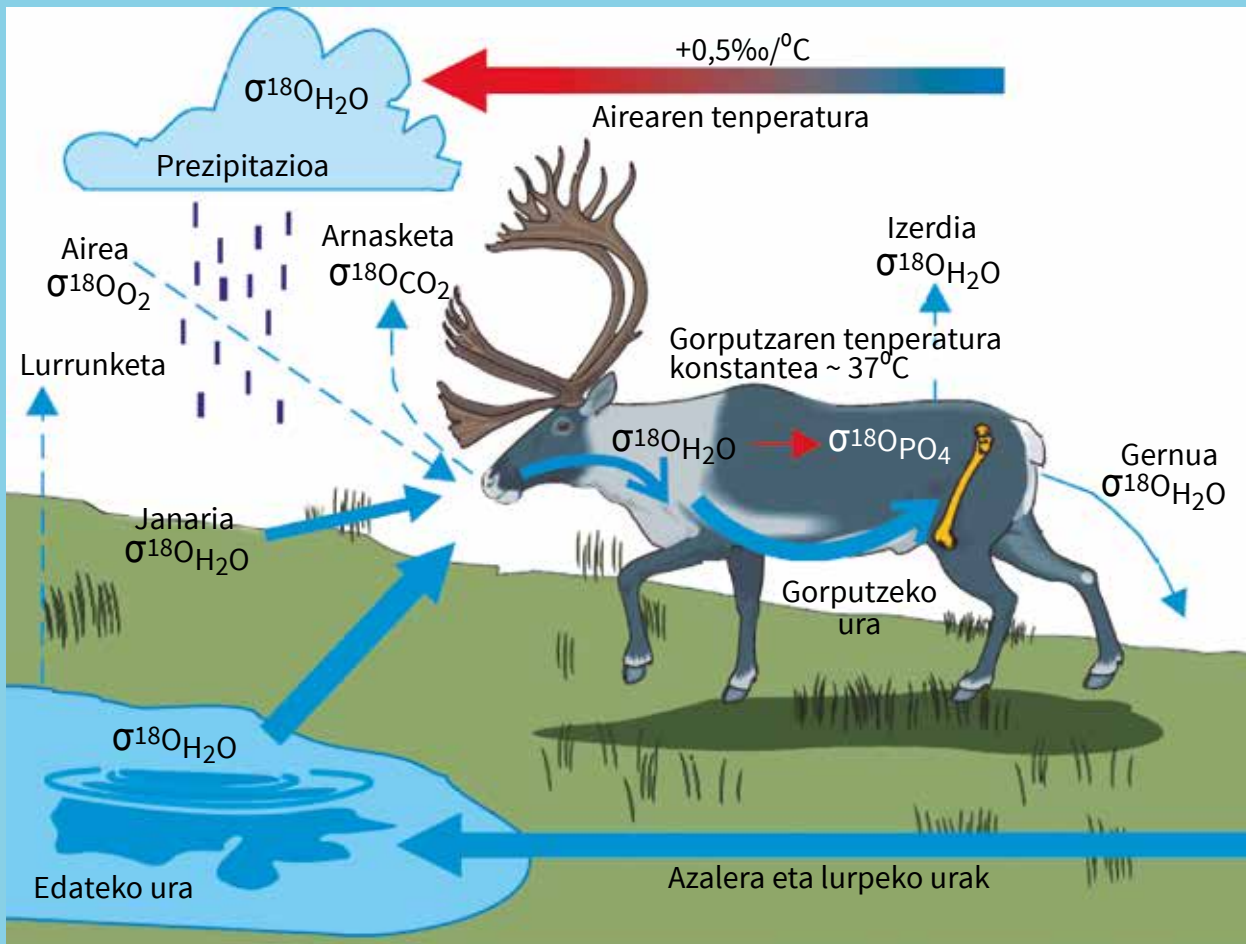
Informazio paleontologiko klasikoaz gain, aztarnategi honetako espezie ugarienen hezurren analisi geokimikoak datu interesgarriak eman ditu. Espezieen elikadura-motaren eta Kuaternarioan zeharreko une bakoitzeko ingurumen-baldintza nagusien adierazle onak dira hezurretako karbono- eta nitrogeno-isotopoen balioetako aldakuntzak. Horrela, Kiputz IX-ko oreinen, elur-oreinen eta bisonteen analisi isotopikoen emaitzen bidez paleoingurumenari eta paleodietari buruzko berreraikitzeak egin ahal izan dira.

Karbonoaren isotopo egonkorren aldakuntzen analisiak adierazten du desberdintasunak daukela aztarnategi honetan aztertutako hiru espezieen artean. Emaitzak oso antzekoak dira estepako bisontean eta oreinean, baina elur-oreinean baino balio txikiagoak agertzen dituzte. Horrek adierazten digu elur-oreinak, nahiz eta beste bi espezieak bezala belarjalea izan, beste elementuren bat (likenak) sartzen zituela bere elikaduran bisontearen eta oreinaren elikaduran sartzen ez zena. Hala ere, bisontearen eta oreinaren balio txikiagoek erlazio handiagoa dute gramineoen edo zuhaixken kimu samurren kontsumo handiagorekin.



Kiputz IX aztarnategiaren ondoan ateratako argazkia. Ikerlari taldeko kideak estepako bisontearen garezur osoarekin agertzen dira, ezkerretik eskubira: Javier Alberdi (Munibe), Pedro Castaños (Aranzadi), Jone Castaños (UPV/EHU), Miel Sasieta (Munibe) eta Juan Mari Arruabarrena (Munibe). 2013. Aranzadi Zientzia Elkartea

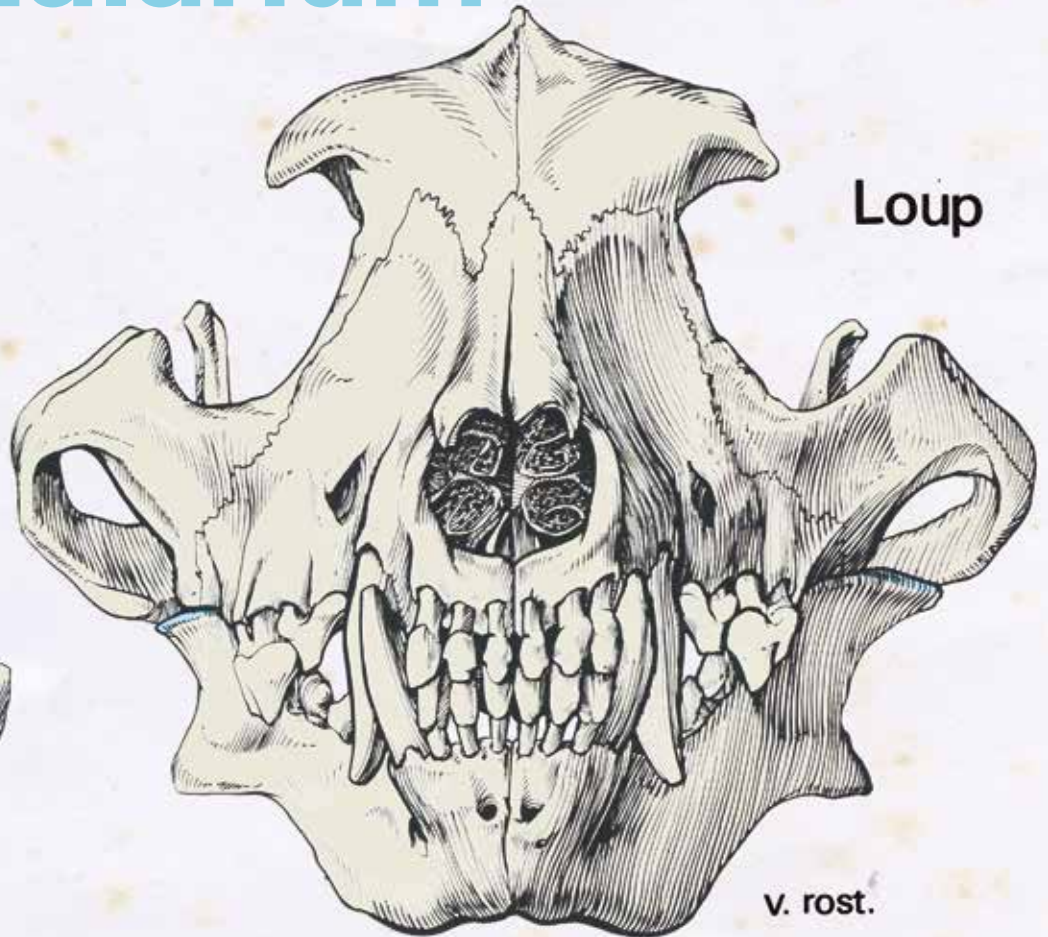
Bestalde, nitrogenoaren isotopo egonkorren aldakuntzak ingurumen-aldaketen adierazle onak dira. Kiputz IX-ko elur-oreinetan lortutako balioek adierazten dute azken izotz-aroaren moduko hotzaldietan giroa lehorragoa izan zela Kantauri aldean kontinente europarrean baino.



Analisi isotopikoen bidez paleoingurumenari buruz lortutako informazioa.

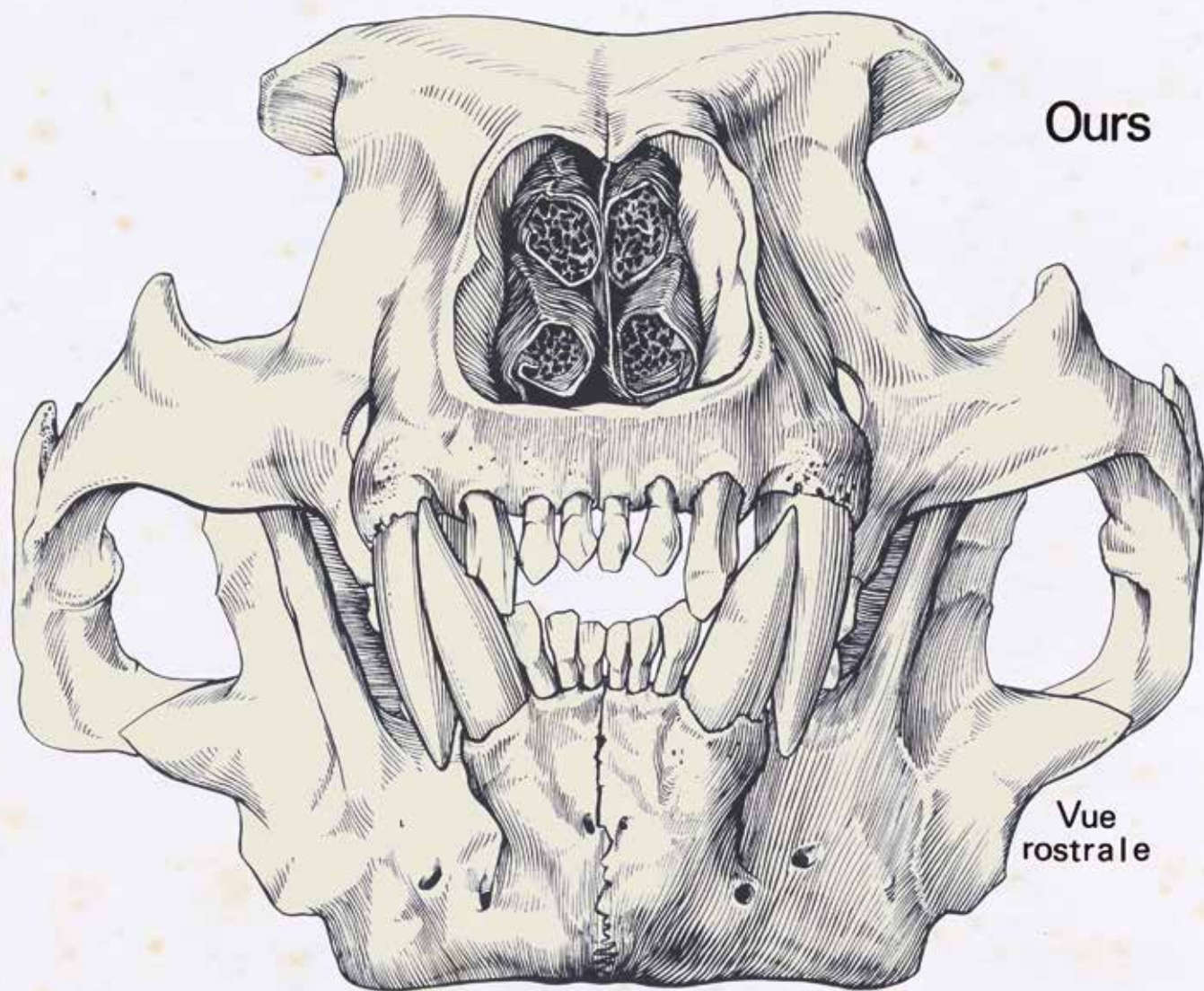
05

Animalarium

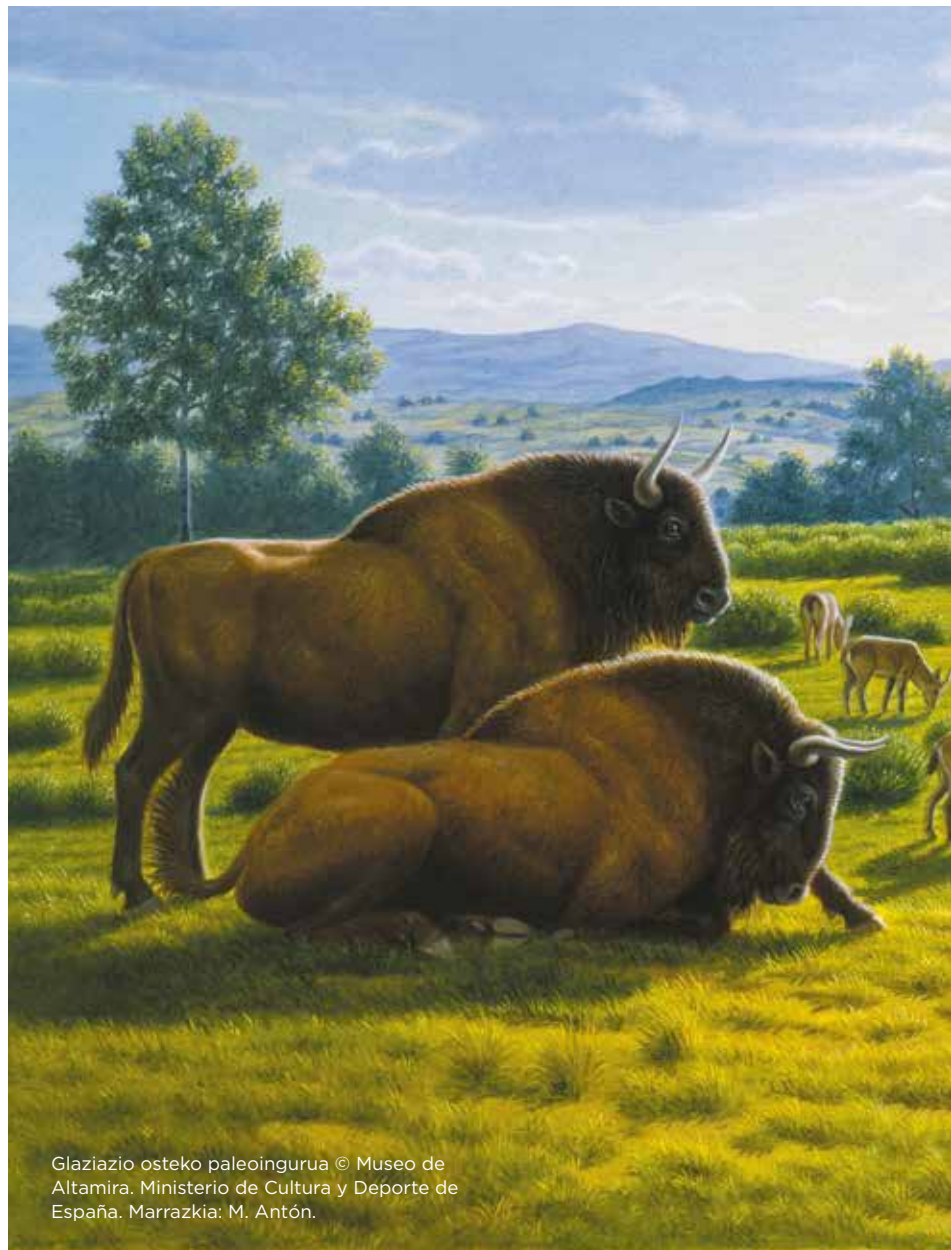


“Eta aurrera begira nengoela, jendea altze eta bisonte bihurtu zen, lau hankako beste edozein pizti, baita hegazti ere. Denak bide gorrian modu sakratuan elkarrekin zihoazen”

Heñáka Sápa (1863-1950)



Kiputz IX aztarnategian 18.296 hezur, hortz eta adar, oso edo zati, berreskuratutuz ziren. Horietatik 12.696 identifikatu dira anatomikoki eta taxonomikoki, hau da, berreskuratutako lagin osoaren ia % 70. Ugaztunen 16 espezieri dagozkio eta haietatik erdiak belarjaleak dira (zaldia, estepako bisontea, basahuntza, sarrinoa, oreina, elur-oreina, orkatza eta basurdea) eta gainetakoak haragijaleak (hartz arrea, lehoia, basakatua, otsoa, azeria, azkonarra, lepahoria eta ipurtatsa). 14 espezieri dagozkion 230 hegazti-aztarna ere aurkitu ziren. Hiru belarjale espezie nabarmentzen dira ugartasunagatik eta aztarnen kontserbazio-egoera onagatik: oreina, elur-oreina eta estepako bisontea.



Glaziazio osteko paleoingurua © Museo de Altamira. Ministerio de Cultura y Deporte de España. Marrazkia: M. Antón.



OREINA



Iparraldean, Iberiar penintsulako gainerakoan bezala, oreina (*Cervus elaphus*) izan ohi da espezie ugariena historiaurreko ehiztari-taldeek hartutako haitzulo gehienetan. Soilik paleontologikoak diren lekuetan ere azaltzen da. Kiputz IX-ko lagina azken mota horretako aztarnategietan dago, eta haren neurriagatik, nahiz hezurren kontserbazio-egoeragatik, espezie honen Iberiar penintsulako multzo bakanetakotzat har daiteke.



KIPUTZ

Bertan gutxienez 43 orein daude islaturik, eta emeak arrak baino zerbait gehiago dira. Hortz-haginak aztertuta ikusten da helduarora iristear zeudenen eta jaioberrien banakoen multzoa gazteen eta helduenari gailentzen zaiola. Azterketa metriko konparatzaileak baieztatzen du Kiputz IX-ko oreinen hezurdurako hanketako hezurak Liñaresekoak (Lugo) -alderatzeko moduko Kantauriko lagin bakarra- baino zabala-goak eta apur bat luzeagoak direla. Dena den, Kantauriko Erdi eta Goi Paleolitoko laginen multzo batean masen alderaketa-indizea (VSI) ezartzeak ez du izaera kronologiko edo geografikoko inolako joerarik erakusten.

72



Kiputz IX-ko orein
matrailezurra eta falangeak.





ELUR-OREINA



Elur-oreina (*Rangifer tarandus*) Europan Erdi Pleistozenoan agertzen den espeziea da eta mamuta eta errinozero iletsuaren gisako espezieei lotuta agertu ohi da aldirik hotzenetan; aldiz, aldi epelagoetan latitude altuagoetara atzeratzen da. Haren presentzia goren mailara iritsi zen duela 18.000-20.000 urte, azken izotz-aroaren garaian; hain zuzen ere, garai horri dagozkio Kiputz IX-ko aztarna gehienak. Iberiar penintsulan iparraldeko ertzean soilik agertzen da, batez ere Kantauri ekialdean.



Kiputz IX aztarnategia da Iberiar penintsulan elur-orein lagin handiena eman duena: 2.186 aztarna. 23 banako desberdinen hezurak daude. Horietatik arrak emeak baino askoz gehiago dira, eta banako helduak gazteak baino gehiago.

76 Kiputz IX-ko elur-oreinaren neurriak Europa mendebaldeko altuenerako artean daude; Alemaniako Stellmoor aztarnategikoarekin soilik aldera daitezke. Bi kasuetan espezie honen dimorfismo sexuala eta bi multzoetan arrak gehiago direla izan daiteke arrazoia.

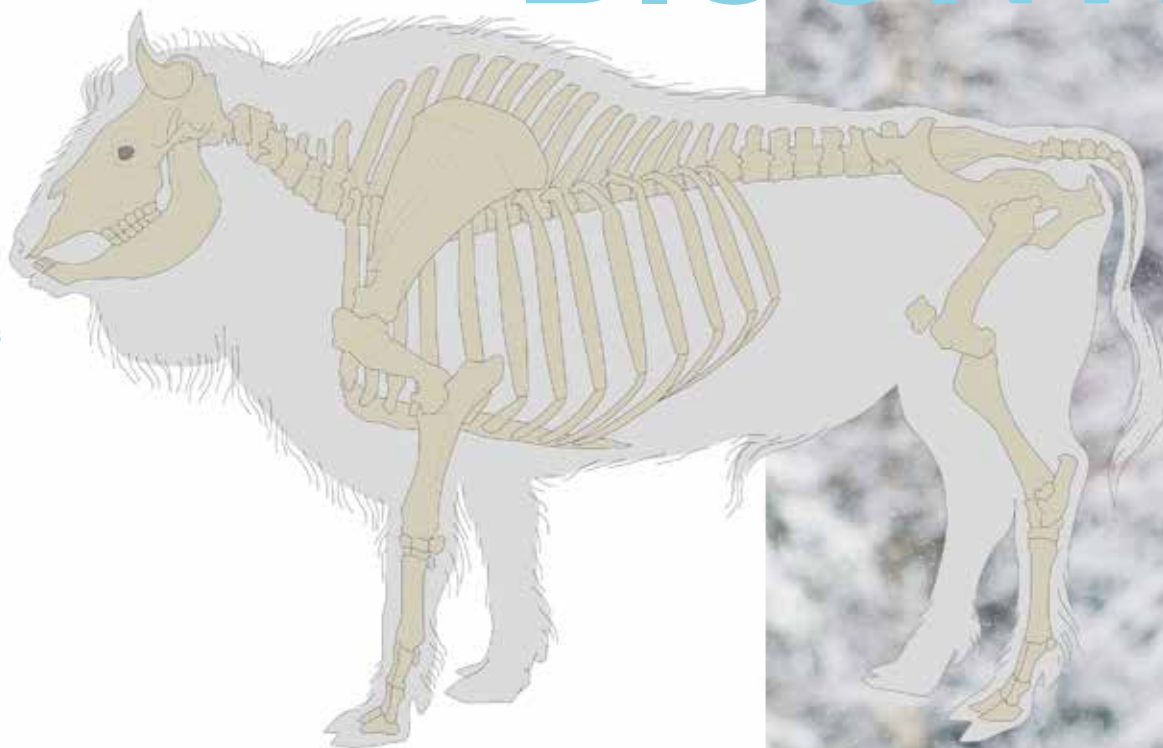


Kiputzen berreskuratutako elur-orein baten hezurdura osoa berreraikitzen Gordailuan. 2018. Aranzadi Zientzia Elkartea.



Kiputz IX-n
aurkitutako
orein baten
falangeak eta
adar zatia.

Estepako BISONTEA



78

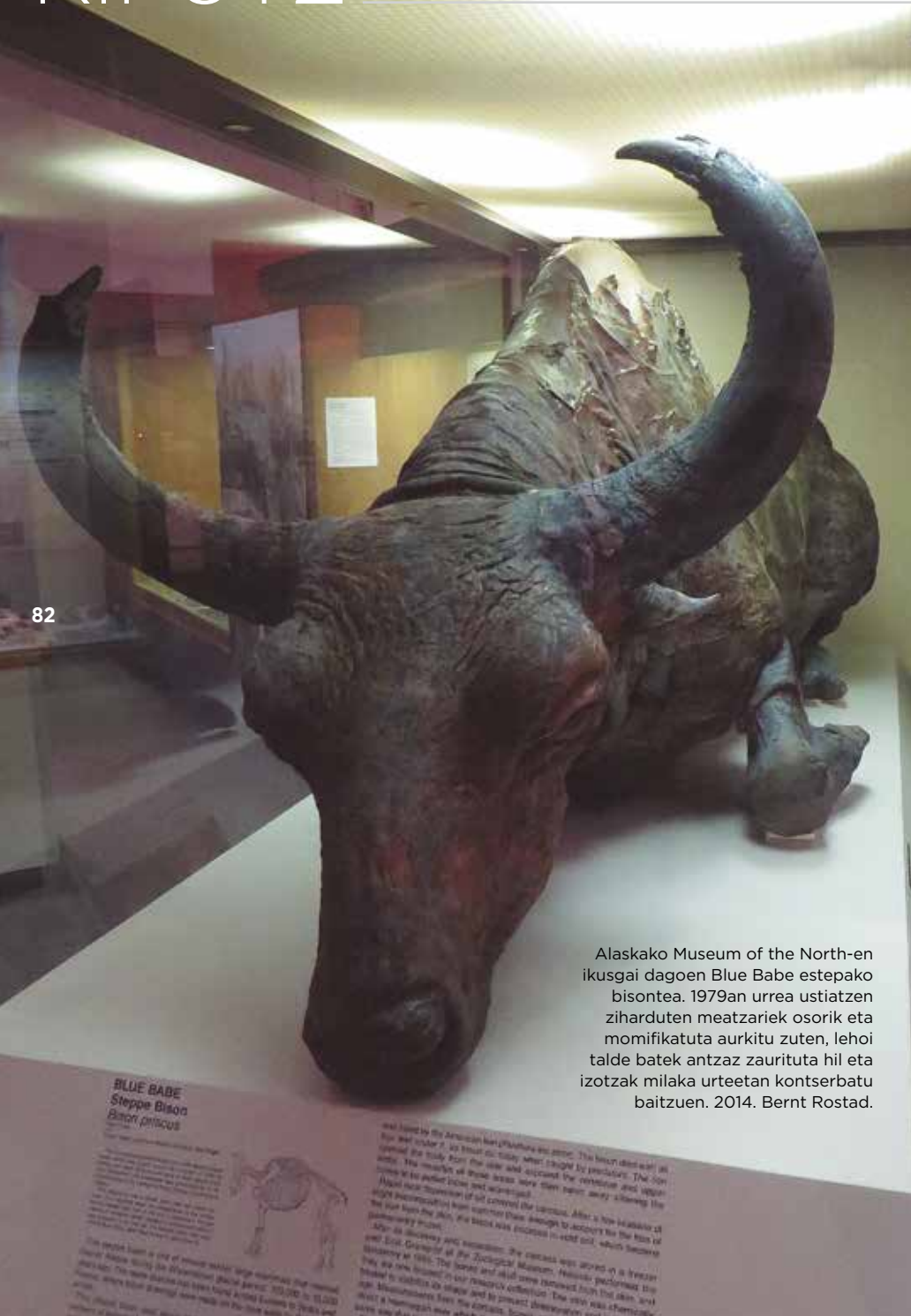
Estepako bisontea (*Bison priscus*) da aztarnategian agertutako ugaztunik handiena. Azken glaziazioaren amaieran desagertutako espeziea da, nahiz eta milurtekotan zehar Europako zatirik handiena hartua izan zuen. Iberiar penintsulan, soilik iparraldean bizi izan zirela esan daiteke, oraingoz.



Animalia ikusgarria zen, bai neurriagatik bai itxuragatik. 800 kilotik gorako pisua izaten zuen, nahiz eta batzuetan tona batera ere irits zitekeen. Gaur egungo bi espezieei (bisonte amerikarra eta europarra) ez bezala, adarrak izugarri hazten zitzaizkion, adarren artean metro bateko distantzia izateraino. Kiputz IX da estepako bisontearen lagin garrantzitsuena eman duen Iberiar penintsulako aztarnategia, bai berreskuratutako aztarna kopuruaren aldetik (3.434), bai horien kontserbazio-mailagatik. Guxienez 18 banakori dagozkie. Aztarnategi honetako lagineko metakarpoaren neurriek erakusten dute dimorfismo sexual argia eta bi sexuen banakoen arteko oreka zeudela. Gainera, hezur horren sendotasun-indizearen erabilgarritasuna baieztatu ahal izan da, espezie horretan sexua balioesteko tresna modura. Hortz-haginen egoerak banako gazteen nagusigoa eta helduen urritasuna erakusten du, argi eta garbi. Beraz, bidezkoa dirudi pentsatzea esperientzia eza faktore garrantzitsua izan zitekeela animalia horietako batzuk leize-zulo horretan erortzeko.







Alaskako Museum of the North-en ikusgai dagoen Blue Babe estepako bisontea. 1979an urrea ustiatzen ziharduten meatzariek osorik eta momifikatuta aurkitu zuten, lehoi talde batek antzaz zaurituta hil eta izotzak milaka urteetan kontserbatu baitzuen. 2014. Bernt Rostad.

Espezie honetakoa da aztarnategi horretako aztarna paleontologiko aipagarrienetako bat. Kiputz IX-n berreskuratutako garezur bat orain arte Iberiar penintsulan ezagutzen den estepako bisontea- ren garezur osoena da. Museistika aldetik duen balioa ukaezina da. Kiputz IX-ko bisontea- ren neurriak denboran eta espazioan hurbil dauden Europako beste multzo batzuekin alderatuta, multzo hori azpiespezie moderno- nari eta neurritz txikie- nari atxiki daskioke. Goi Pleistozenoaren amaie- ran deskribatzen da eta *Bison priscus mediator Hilzheimer* deritzo.

Gaur egun, Kiputz IX-ko bisontearen multzoa Kantauriko Goi Paleolitoko ehiztari-
rientzat ohiko irudia izan zenaren hezurrezko jatorrizkotzat har daiteke.



Kiputz IX aztarnategian
berreskuratutako estepako
bisontearen garezurra.

KIPUTZ VS ALTAMIRA

Historiaurreko Artea da, beste ezer baino lehen, orain 10 000 urte desagertu zen unibertso natural baten isla. Elur-oreinak, bisonteak eta beste hainbat animalia (zaldiak, orein ar eta emeak, edo basahuntz piriniotarrak) izan ziren gehien irudikatu zituzten gaietako batzuk. Asko izan dira milaka urteko Arte horri esanahia ematen ahalegindu diren teoriak, baina ez dugu inoiz jakingo Paleolitoko artistek zer adierazi nahi izan zuten, ezta irudi horiek pintatu eta grabatzeko zer motibazio izan zituzten ere; bikainak izan zirela, hori da dakigun gauza bakarra...



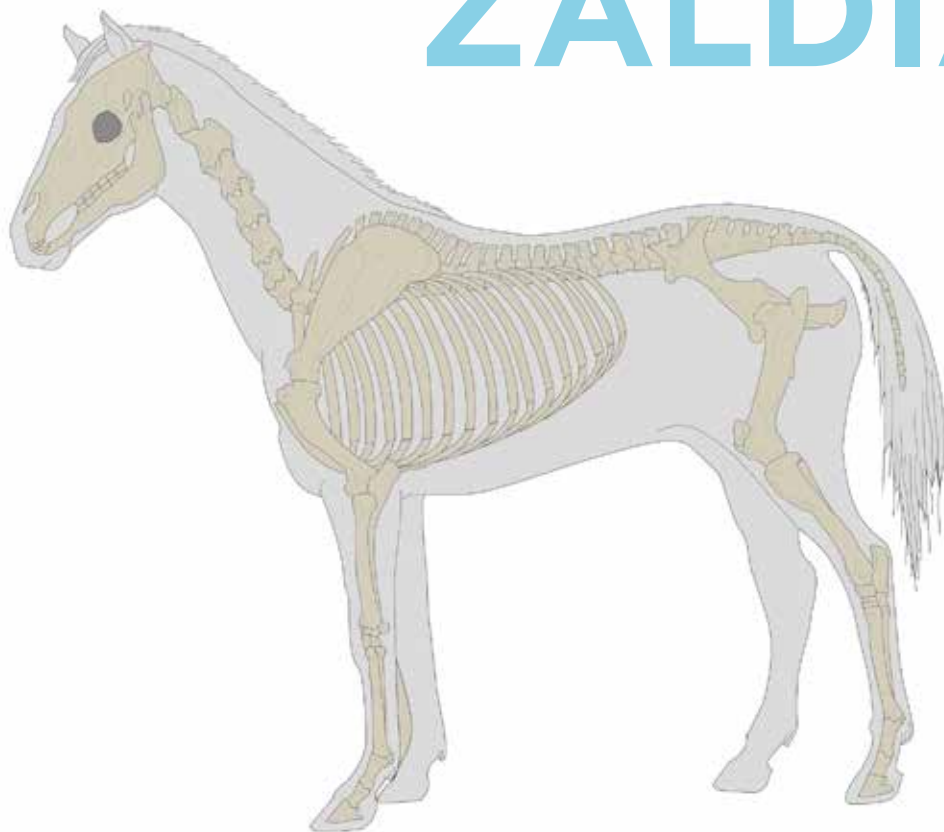


Altamirako koba.
Polikromoen sabaia.
© Museo de Altamira.
Ministerio de Cultura
y Deporte de España.
Argazkia: P. Saura.

Orain dela 14 500 urte, Altamira kobako sabaia bisontez mukuratu zen. Lehenago zaldi eta oreinak izan ziren tokian orain haiek zeuden, dotore-dotore, arroka barrutik azaleratuz eta arraila eta erliebeak aprobeztatuz, irudi bakoitzari bolumena emateko. Koloreen aplikazioan, argi eta itzalen jokoetan eta xehetasun anatomikoen perfektzioan nabarmentzen da artisten maisutasuna.

Seguruenik Altamirako sabaian marraztutako bisontek Kiputz inguruan ibiliko ziren, eta horietako batzuk tranpa naturalean erori ziren, garai liluragarri baten testigua utziz.

ZALDIA



86

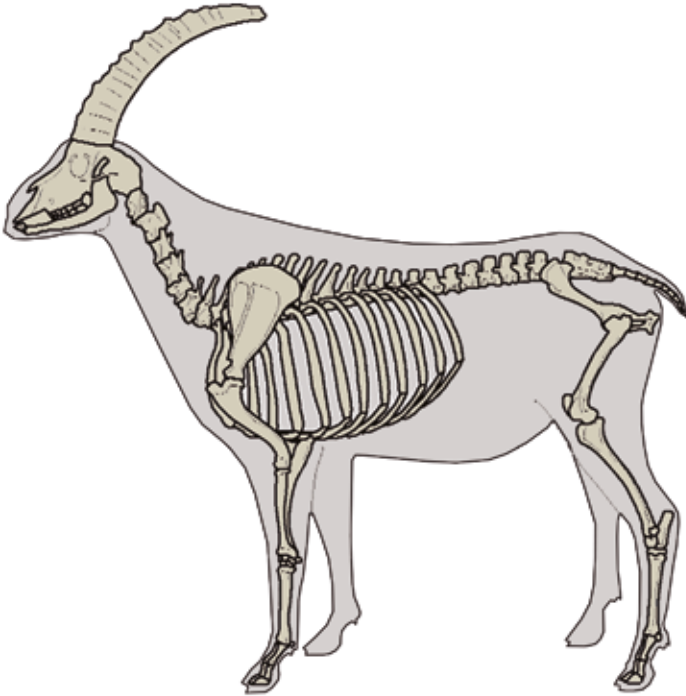
Zaldiaren (*Equus caballus*) 172 aztarna berreskuratu ziren aztarnategian. Lau banakoren hezurrak ziren, horietatik hiru gazteenak. Bisontearen kasuan bezala, adinak faktore garrantzitsua dirudi ugaztun handi hauek leize-zuloan erori izana arrazoitzeko.

Kiputz IX-ko zaldien falangea.





BASAHUNTZA



Kiputz IX-ko basahuntz baten lehen falangea.

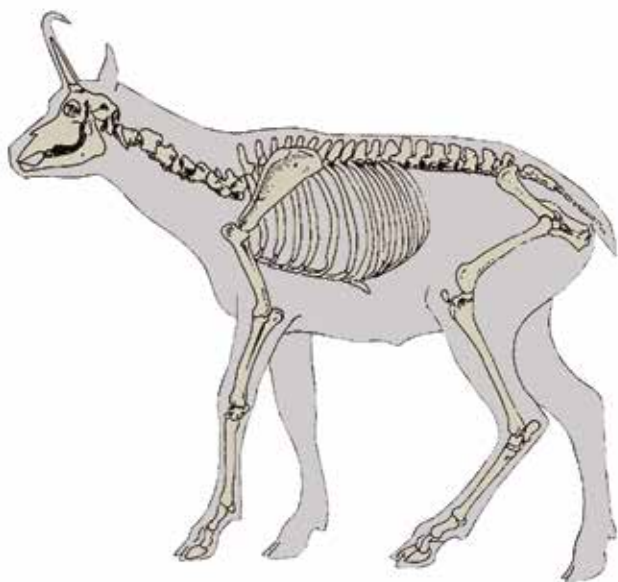


Basahuntz pirinotarraren (*Capra pyrenaica*) 26 aztarna soilik berreskuratu ziren, eta aztarnategian aztarna-kopuru txikiena duen belarjalea da. Hala ere, gutxienez lau banakoren aztarnak dira: eme heldu bat, 7 eta 10 hilabete arteko banako bat eta bi jaioberri (bat 4 hilabetekoa eta bestea 3 hilabetetik beherakoa).

Deigarri gertatzen da basahuntzaren presentzia urria malkar harkaiztsuak nagusi diren ingurune batean, eta Ermittia aztarnategitik hain hurbil, espezie horren ehizara espezializatutako giza talde baten bizilekua izateagatik ezagutzen baita.



SARRIOA



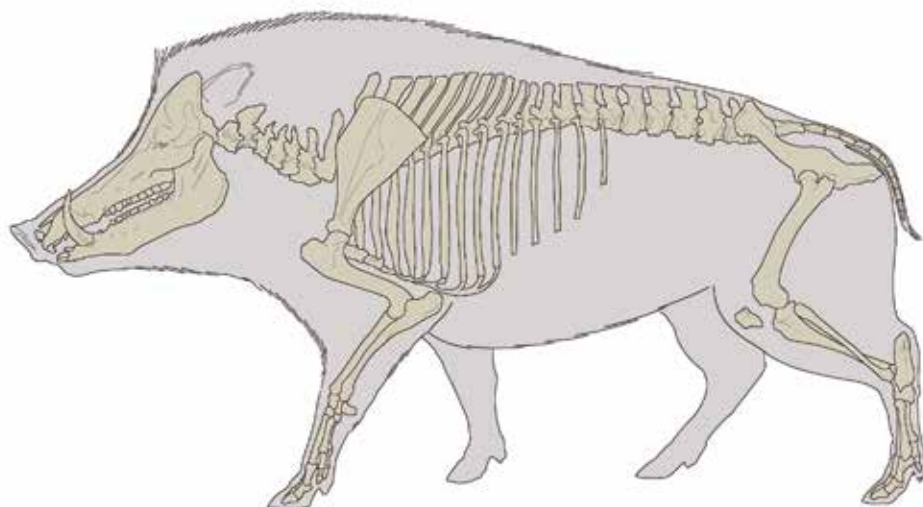
Kiputz IX-ko sarrio baten garezurreko hezurrezko kabilaren abiagunea.

Sarrioa (*Rupicapra pyrenaica*) jatorri ezezaguneko espeziea da European Erdi Pleistozenoan agertzen den arte. Erdi Paleolitotik aurrera ohikoa da gutxi ehizatutako belarjaleen zerrendetan, zenbait aztarnategi zehatzetan izan ezik.

Kiputz IX-n sarrioa basahuntza baino ohikoagoa da. Datu horrek pentsarazten digu bi espezieen banaketa altueraren arabera zela, basahuntzaren presentzia handiagoa izanik goietan eta sarrioarena mendi-hegaletan. Gutxienez 8 banako helduren hezurak daude.



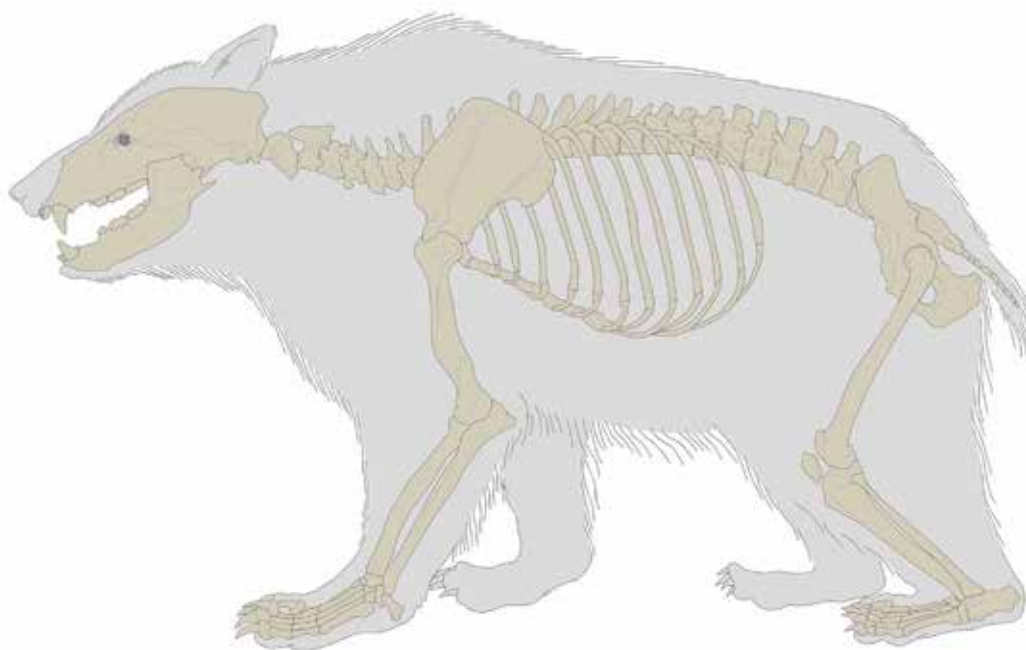
BASURDEA



Kiputz IX-n basurde (*Sus scrofa*) falange bat kontserbatu da soilik, eta mailarik sakonenean berreskuratzen zen; antzinako kronologia bati atxikitzen zaio, aztarnategiko faunaren gehiengo baina klima epelagoko garai bati.



HARTZA



94

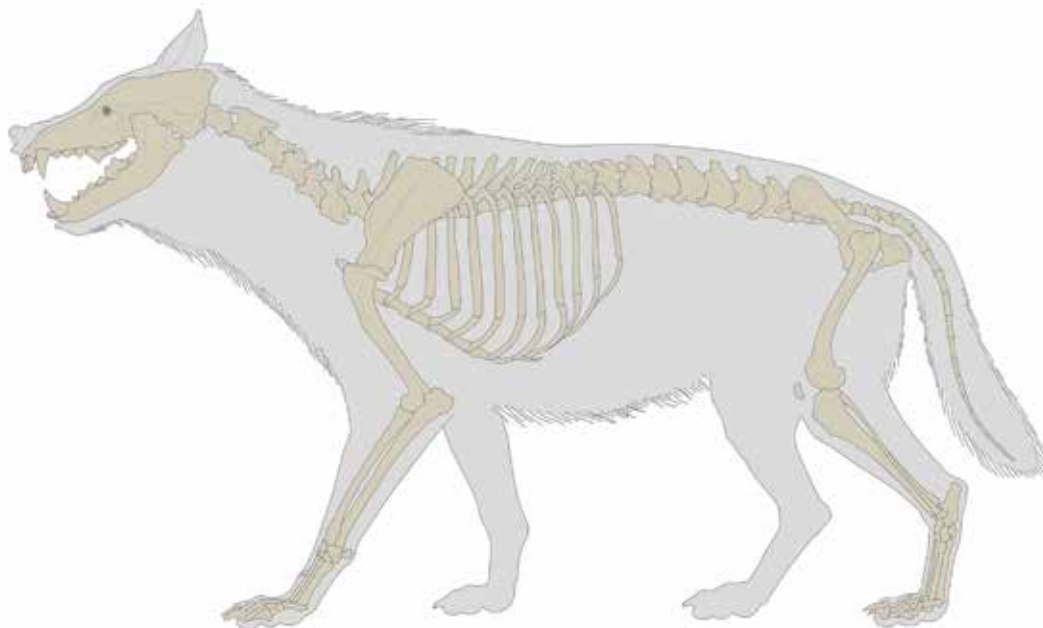
Aztarnategiko haragijale handiena hartz arrea (*Ursus arctos*) da eta mailarik hotzenetan nahiz maila epel antzinakoenean, basurdeari loturik, agertzen da. Espezie hau oso ugaria da aztarnategi arkeologiko eta paleontologikoetan nahiz Kantauri osoko galeria eta haitzulo karstikoetan. Aztarna asko hibernazio garaian hildako banakoetatik datoz.

Kiputz IX-ko hartz arrearen (*Ursus arctos*) eskuin masailezurra beheko letaginarekin.





OTSOA



96

Otsoaren (*Canis lupus*) hiru aztarna daude eta horietatik bi hortzeriarenak dira. Espezie hau ohikoa da Kantauriko aztarnategi arkeologikoetan. Gaur egun bizirik jarraitzen du Kantauri itsasertzeko mendebaldeko erdian.

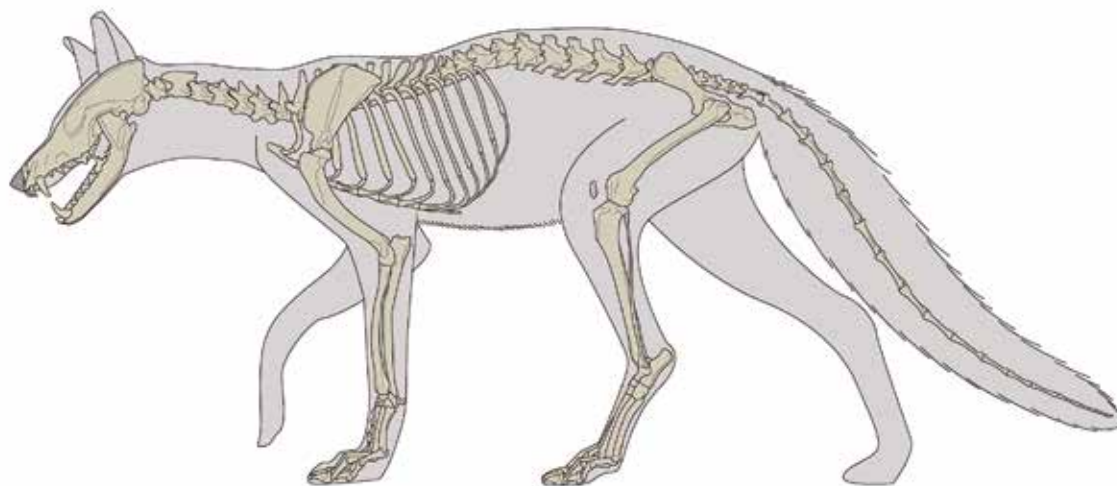


Kiputz IX-ko otso baten (*Canis lupus*) beheko laugarren aurreko hagina.





AZERIA



98

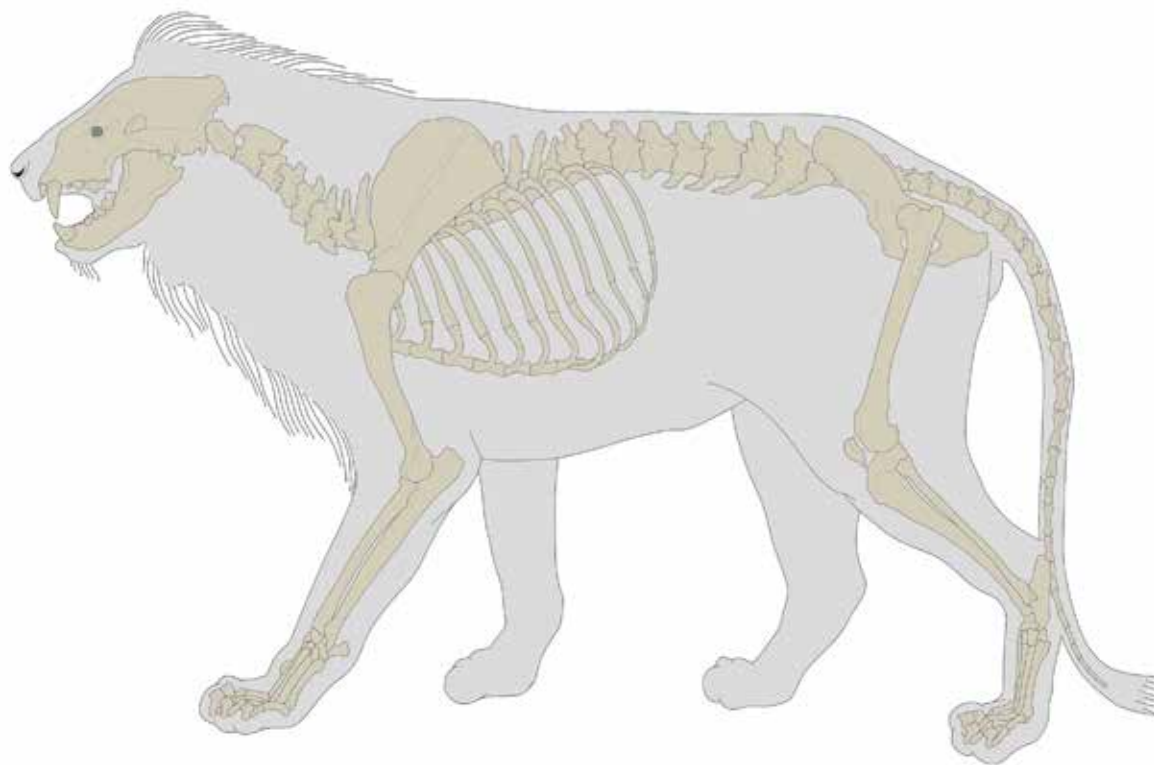
Kiputz IX-ko azeri
(*Vulpes vulpes*)
garezurra.

Azeria (*Vulpes vulpes*) neurri txikiko haragijalea da, egokitzeko daukan gaitasun handiagatik ia habitat guztietan ageri dena. Gaur egungo gure ekosistemetako haragijale ugariena da.





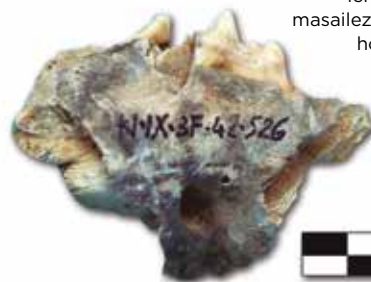
LEHOIA



100

Lehoia (*Panthera leo*) banako jaioberri baten aztarnekin agertzen da Kiputz IX-an, hain zuzen ere leize-zuloan eroritako lehenengo animalietakoa izan zen. Haren altuera gairdiezina izan zen lehoikumearentzat.

Kiputz IX-ko lehoiaren goiko masailezurra esnezko hortzeriarekin.





KIPUTZ

IPURTATSA



102

LEPAHORIA



AZKONARRA

Haragijaleen multzoa hiru mustelido espezierekin osatzen da: azkonarra (*Meles meles*), lepahoria (*Martes martes*) eta ipurtatsaren (*Mustela putorius*) aztarna bana berreskuratu zen soilik.



103



Kiputz IX aztarnategian hegaztiei dagozkien 230 aztarna ere berreskuratatu dira, eta 5 ordena eta 11 generori dagozkie. Korbidoena izan ezik, kasu gehienetan lagin oso murritzak dira eta ez dira hiru aztarna baino gehiagokoak.

AHATEBELTZAK

Ahatebeltzak dira itsasoko hegaztien faunako ordezkari bakarrak Kiputz IX leize-zuloan. *Melanitta* edo ahatebeltz generoari dagozkion hiru aztarna baino ez daude: ahatebeltz arruntari (*Melanitta nigra*) eta ahatebeltz hegazuriari (*Melanitta fusca*) dagozkienak. Aztarnategian agertzea arrazoizkoa da itsasertzetik hurbil dagoela kontuan izanda. Eurasia iparrean hazten diren espezieak dira eta negua Europako eta ipar Afrikako kostalde atlantikoetan igarotzen dute.



104

Kiputz IX-n berreskuratutako ahatebeltzaren tibiotartsoa eta radioa.



Ahatebeltz arrunta.



Ahatebeltz hegazuria.

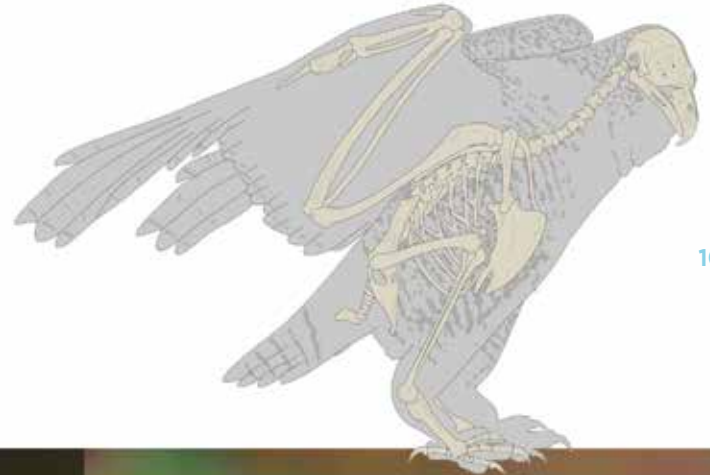


HARRAPARIAK

Hegazti harraparien hiru aztarna soilik berreskuratu dira eta eguneko ale bati eta gaueko beste bati dagozkio. *Falco* generoko aztarna bakarra dago eta osorik ez dagoenez, ezin izan zaio belatz espezie zehatz bati egokitu. Hala ere, beste bi aztarnak zingira-hontzari (*Asio flammeus*) dagozkio, normalean gauez jarduten duen harraparia baina eguneko ohiturak ere badituena.



Belatz handia.



105

Zingira-hontza.



GALIFORMEAK

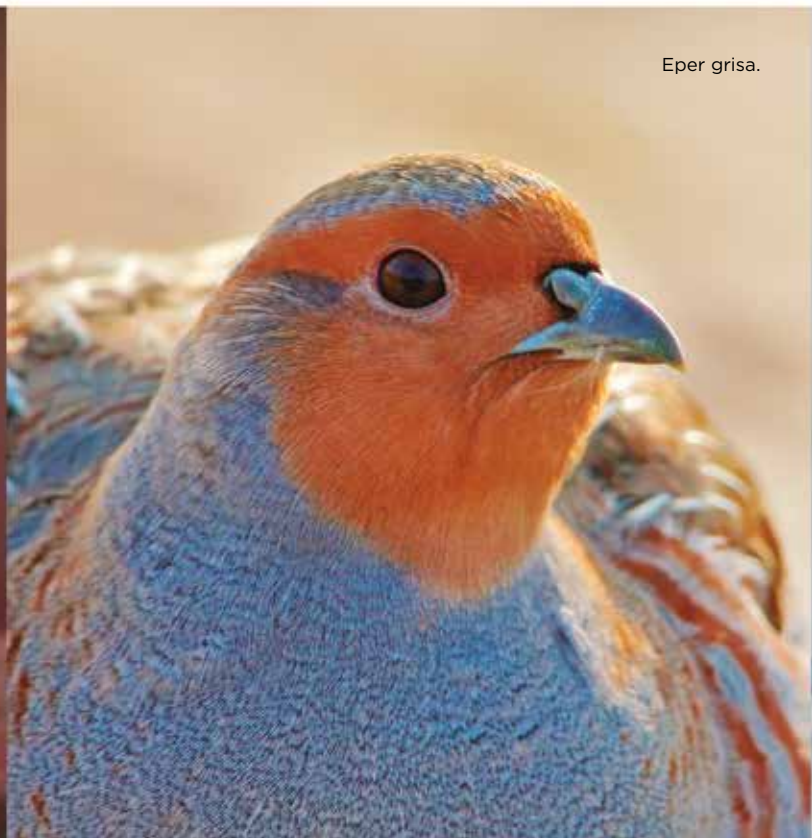
Galiformeen familiako hiru generotako hegaztiak daude Kiputz IX-an: *Tetrao/Lyrurus*, *Perdix* eta *Lagopus*. Lurreko hegaztiak dira nagusiki, moko eta hanka sendokoak eta hegalaria ez oso onak. Lira-oilarra (*Tetrao/Lyrurus tetrix*) faisaien familiako ordezkaria da eta habitat basotsu guztietara egokitzen da, batik bat ongi argiztatutako basoetara. Ez da oso espezie ohikoa Kuaternario amaierako aztarnategietan.

Eper grisa (*Perdix perdix*) Europa iparrean eta erdialdean lautadako espeziea den arren, Iberiar hegoaldean 1000 metrotik gorako altueretako ekosistemetara mugatua dago.

106



Lagopodo
arrunta.



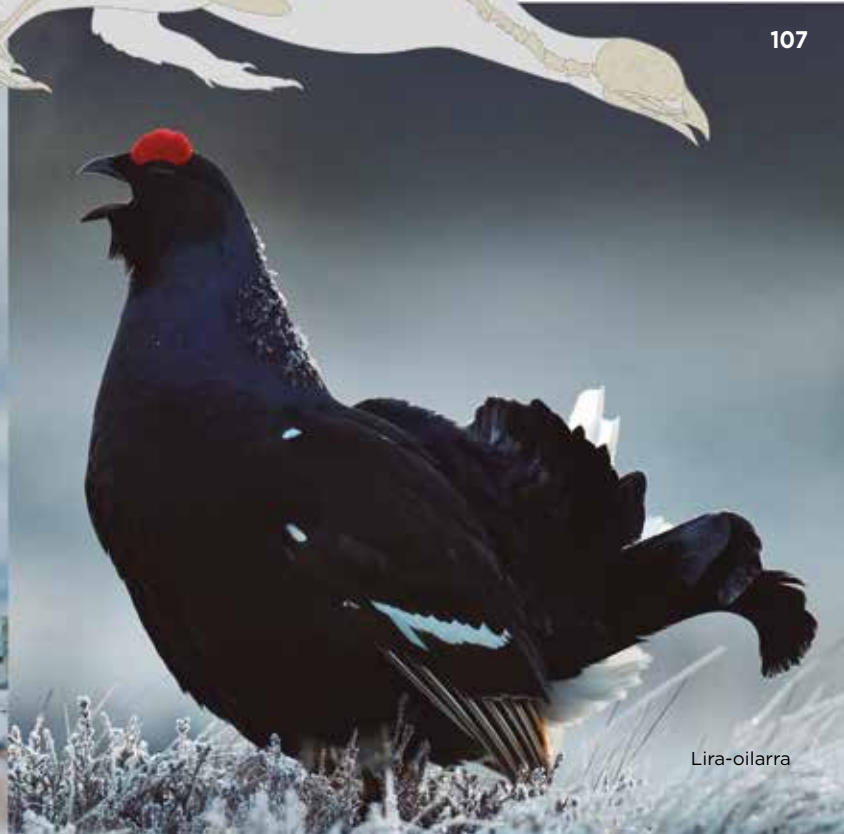
Eper grisa.

Lagopodoak baldintza hotzetara egokitutako gali-formeak dira eta lumadi pikarta zurira lumaberritzen da neguan. Lagopodo arruntaren (*Lagopus lagopus*) eta lagopodo zuri edo elur-eperraren (*Lagopus mutus*) arteko desberdintasuna neurria da.

Kiputz IX-an aurkitutako aztarna erradio zati bat da eta, beraz, ezin zaio espezie bati zehaztasunez egokitu.



Elur-eperra.

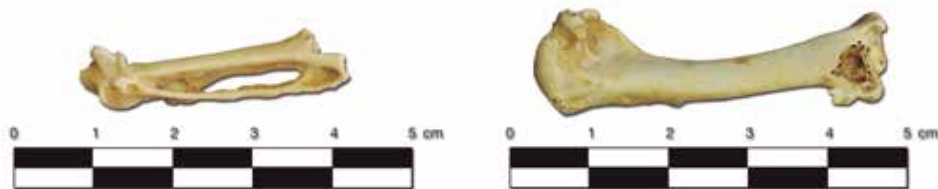


KORBIDOAK

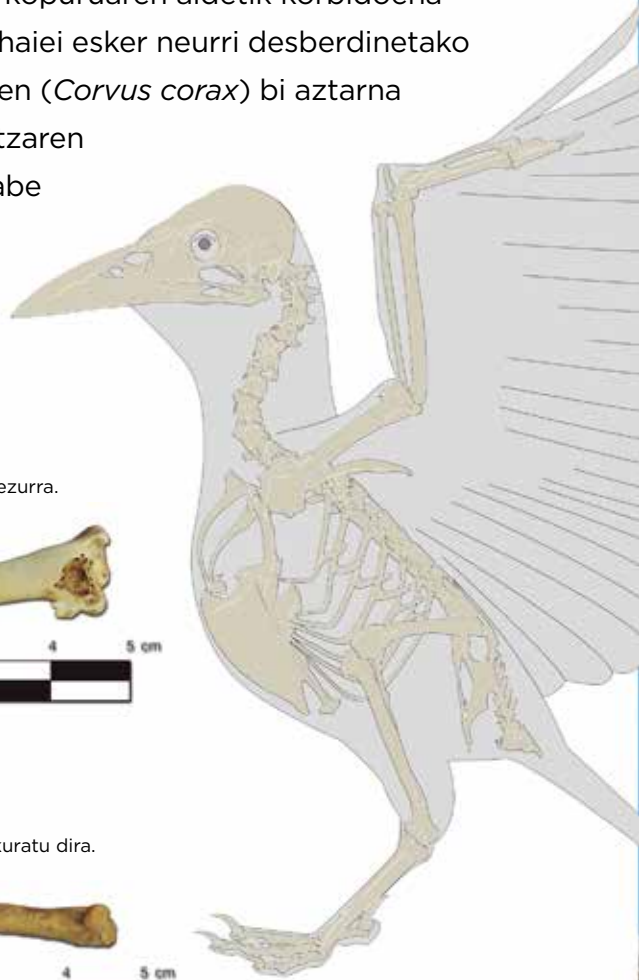
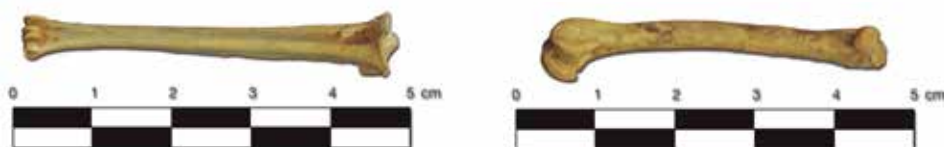
Hegazti paseriformeen ordenak munduko hegazti-espezieen erdiak baino gehiago hartzen ditu eta, beraz, ez da harritzekoa aztarnategi honetan agertzea. Familiarik ugariena, bai aztarna-kopuruaren aldetik, bai espezie-kopuruaren aldetik korbidoena da, izan ere, Kiputz IX-ko hegaztien % 95a baitira eta haiei esker neurri desberdinetako bost espezie erregistratu ahal izan dira. Erroi arruntaren (*Corvus corax*) bi aztarna baino ez daude, familiako handiena dena; eta belabeltzaren (*Corvus corone*) aztarna bakarra. Baina zalantzarik gabe belatxingak dira espezierik ugarienak. Belatxinga mokogorria (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) eta belatxinga mokohoria (*Pyrrhocorax graculus*) daude.

108

Kiputz IXko Belatxinga mokohoriaren karmo-metakarpoa eta besahezurra.



Belatxinga mokogorriaren tartso-metatartsoa eta izterrezurra ere berreskuratu dira.



Belabelta.



Belatxina
mokohoria.



Erroia.



Belatxina
mokogorriak.

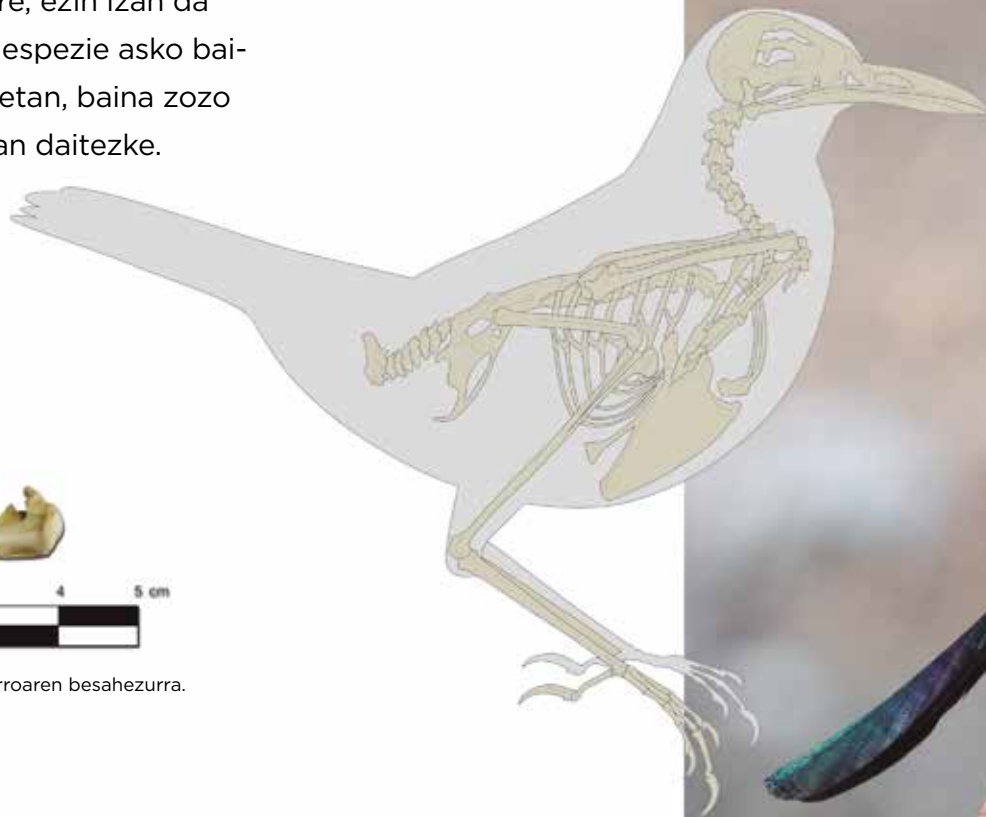


Ez dira falta neurri txikiagoko espezieak ere, besteak beste, mika (*Pica pica*). Hain zuzen ere, mika da aztarnategian aztarna gehien dituen hegaztia. Korbido horiek guztiak, batez ere txikienak, ia ingurune guztietara egokitzen diren espezieak dira eta aztarnategi arkeologiko gehienetan agertzen dira.

Kiputz IX-ko hegaztien multzoa *Turdus* generoko bi aztarnarekin osatzen da; hala ere, ezin izan da espeziea zehaztu, espezie asko baitaude multzo horretan, baina zozo edo birigarroak izan daitezke.



Zozoa.



Kiputz IXko zozo edo birigarroaren besahezurra.

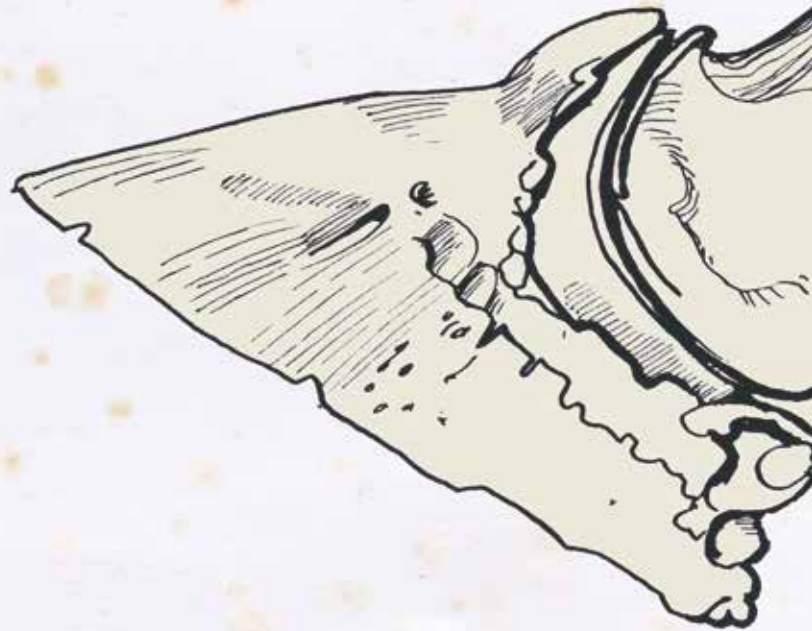


06

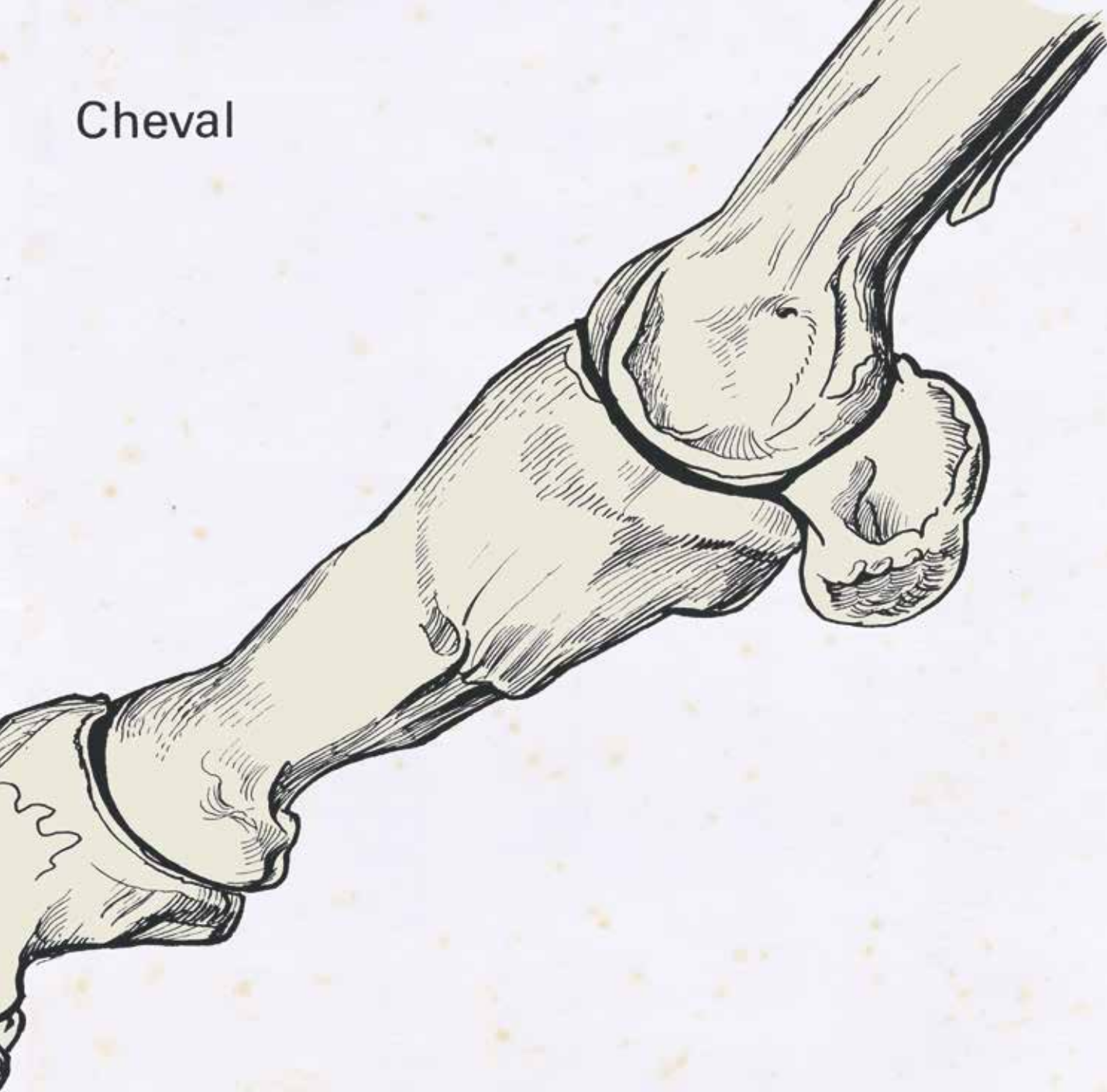
Geoparkea

*“Sedimentuek lurraren
poema epikoak dirudite”*

Rachel Carson, 1951

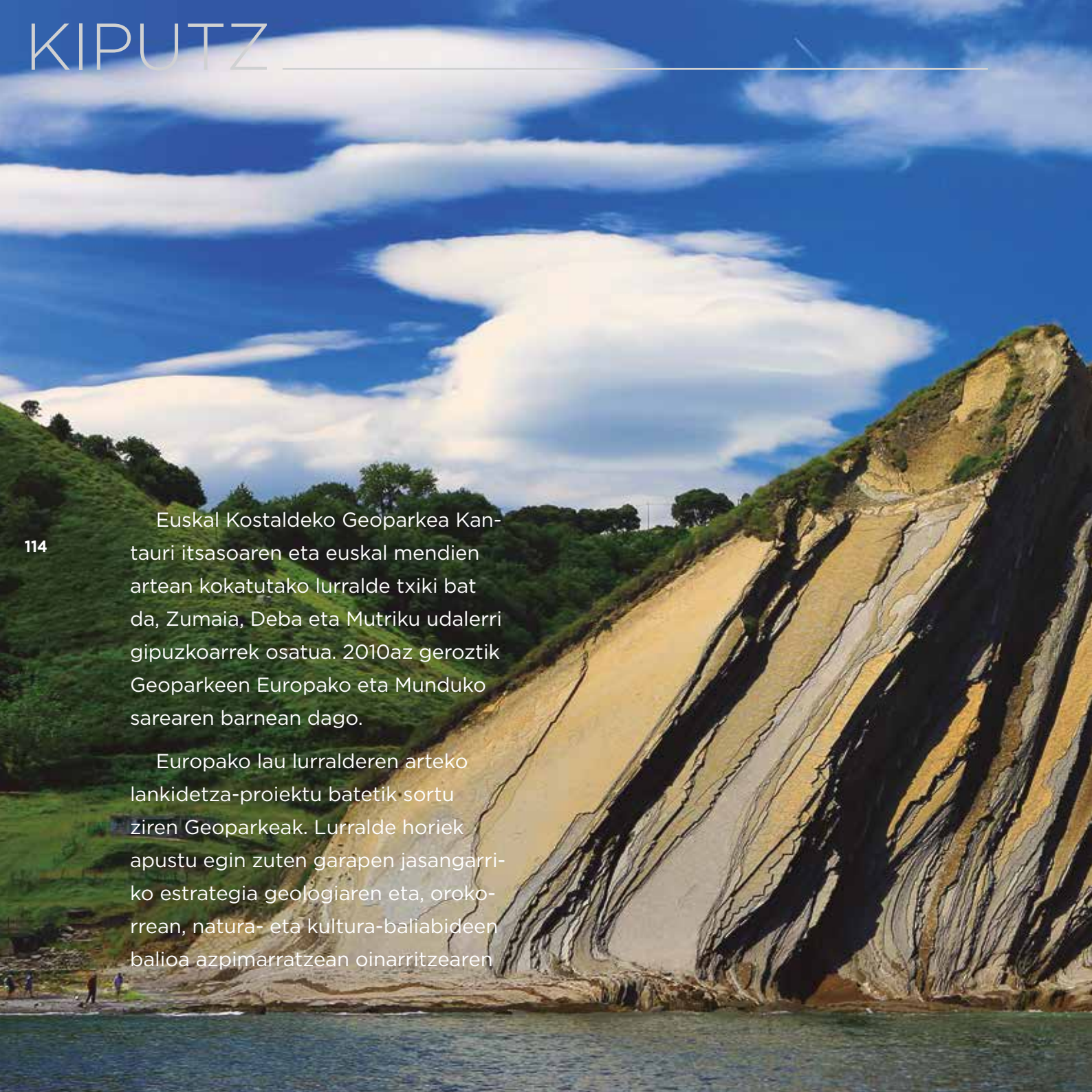


Cheval



Euskal Kostaldeko Geoparkea Kantauri itsasoaren eta euskal mendien artean kokatutako lurralde txiki bat da, Zumaia, Deba eta Mutriku udalerrri gipuzkoarrek osatua. 2010az geroztik Geoparkeen Europako eta Munduko sarearen barnean dago.

Europako lau lurralderen arteko lankidetza-proiektu batetik sortu ziren Geoparkeak. Lurralde horiek apustu egin zuten garapen jasangarriko estrategia geologiaren eta, orokorrean, natura- eta kultura-baliabideen balioa azpimarratzean oinarritzearen



alde. Lekuan bertan lan egiteko modu berritzailea, modu holistiko eta integratzailean, suposatzen zuen horrek. Lankidetzeta-proiektu gehienak ez bezala, finantziazio-aldia amaitu zenean, Europako lurralde gehiagok bat egin nahi izan zuten sare horrekin eta, horrela, 2000. urtean Geoparkeen Europako Sarea eratu zen. Berehala munduko beste toki batzuetara esportatua izan zen, Txinan hedatzen hasi zelarik. Horrela, Txinako lurraldeak sarera batu ziren eta, 2004an, Munduko Geoparkeen Sarea eratu zen.

Geoparkeek UNESCOren laguntza izan zuten hasiera-hasieratik. Nazioarteko erakunde horrek aldarrikatzen dituen balioak (besteak beste, hezkuntza, zientzia eta kultura) sustatzeko lurralde egokitzat hartu ziren. Baina 2015era arte ez zuen sortu UNESCOk Lurraren Zientzien eta Geoparkeen Programa, eta ordutik aurrera, Sareko kideak UNESCOren munduko Geoparke izatera pasatu ziren.

EUSKAL KOSTALDEKO GEOPARKEA

Euskal Kostaldeko UNESCOren Munduko Geoparkeak kontserbazioan, hezkuntzan eta geoturismoan oinarritzen du tokiko garapen jasangarriaren estrategia.

Lurraren historia hurbilaren atalik ikusgarrienetako batzuk gordetzen dituen paisaiaren egiazko protagonista geologia da. Euskal Kostaldeko Geoparkeak inoiz idatzitako liburu zoragarrienetako bat dauka. Haren orrialdeak itsaspean eratu ziren eta, gaur egun, 13 kilometro labarrek osatutako liburu jarraitua da; bertan, geologoek Lurraren historiaren elkarren segidako 60 milioi urtetik gora irakur ditzakete. Harikaitz horietan idatzitako historiak eskaintzen dizkigun une kritikoetako batzuk dira Kretazikoaren amaierako dinosauroen iraungipen handia eta Eozeno hasierako beroketa klimatiko handia.

Hainbat hamarkadako ikerketa zientifikoaren ostean, Kostaldeko Geoparkeko flysch munduko azaleratze geologiko handienetakoa zela aitortu zuen Zientzia Geologikoen Nazioarteko Batasunak (IUGS edo International Union of Geological Sciences). Higadura-prozesuen ikusgarritasuna ere azpimarratzekoa da, izan ere, atsedena hartu edota inguruneaz gozatu ahal izateko labarren adibide bikainak, lur-jausi handiak, marea-zabalguneak eta hondartza ederrak tartekatuta dituen itsasertza eratzen baitute.

Geoparkearen barrualdea Behe Kretazeoko kareharrizko mendiz osatua dago. Horiek ohitura zaharrak eta paisaia kalitate handiz mantendu dituzten haran itxiak ezkututzen dituzte, besteak beste, Mutrikuko Olatz eta Debako Lastur bailarak. Mendi

horiek gogorki disolbatuak eta higuatuak izan dira eta berezitasun karstikoen bilduma garrantzitsua eratu dute; horien artean nabarmentzekoak dira gizakiak Paleolitoan erabilitako haitzulo asko, Geoparkeari interes handiko ondare arkeologikoa ematen diotenak; besteak beste, Gizateariaren ondare izendatutako Ekaingo labar-pinturak.

Mutrikuko portua.
Geoparkea.



Euskal Kostaldeko Geoparkea denboraren entziklopedia geologiko handi bat izateaz gain, unibertso konplexua ere bada, gaur egun oraindik bertako biztanleen ohituratan mantentzen den milaka urteko kultura ezartzeko substratu geologikoa ezinbesteko baldintza izan duena.

DIBULGAZIOA

Dibulgazioa da Geoparkearen izateko arrazoia, eta horretarako, bisita gidatuen programa zabal eta osoa sortu da. Hainbat aukera daude ondarearen interpretazioan espezializatutako gidariek Geoparkea ezagutzeko: oinez nahiz itsasontziz, bakar-bakar, lagunekin edo umekin... “Flyscharen ibilbideak” Euskadi Turismo saria jasotzeak bultzada handia suposatu zuen Geoparkea turistikoki sustatzeko orduan, eta erreferentziatzeko produktua bilakatu da Geoturismoan.

118

Geoparkeak bisita gidatuak eskaintzen ditu flyscharen ibilbidearen baitan. Geoparkea.





Saturrarango hondartza,
Mutrikun. Geoparkea.

Geoparkearen beste proposamen bat geoibilbideen sarea da, hiru udalerrietan zehar balizaz markatutako sei bidexkaz osatutakoa. Mutrikuko Nautilus eta Zumaiako Algorri interpretazio zentruekin batera, ingurunea jendarteratzeko baliabide nagusienetakoa osatzen dute.

Dibulgaziorako eduki guztiak Geoparkeak sustatzen dituen ikerketa-proiektuetan sortutako ezagutza berriekin eguneratzen dira. Horrela bi helburu betetzen dira: batetik, ikerketa bultzatzea eta, bestetik, publiko orokorrari eskura jartzea.

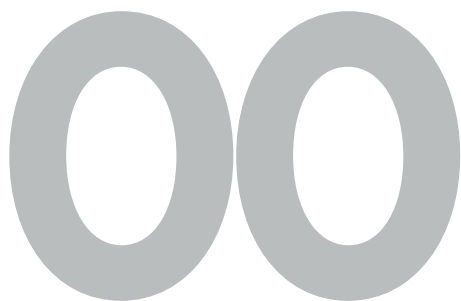


KIPUTZ

ÍNDICE

pag.

00 Presentación	124
01 Mutriku.....	127
02 El paisaje de la última glaciación	129
03 Prospecciones arqueológicas en Gipuzkoa: Munibe Taldea	132
04 Kiputz, un abismo en la prehistoria.....	135
05 Animalarium	144
06 El Geoparque	153
Bibliografía	156



*“ ¡Mira, papá...
bueyes!”*

María Sanz de Sautuola, 1879

Pilar Fatás Monforte

Directora del Museo Nacional y
Centro de Investigación de Altamira

Presentación

Hay algo de nuestro pasado más remoto que nos atrae inevitablemente; milenios nos separan de aquellos tiempos pero sabemos que ya estábamos aquí, y que nos las arreglábamos lo suficientemente bien como para haber sobrevivido aún a pesar de una climatología bastante adversa, a base de creatividad y una tecnología incipiente. Esa atracción por el pasado prehistórico de la Humanidad también se ve fomentada por el hecho de no disponer de imágenes de la época ni testimonios orales ni escritos de los acontecimientos sucedidos lo cual, para quienes vivimos en la actual sociedad audiovisual, resulta atípico e intrigante.

Ese extrañamiento que sufrimos, en el sentido antropológico de la palabra, es superado desde las disciplinas de investigación de la Prehistoria, pues con ellas rastreamos todos los indicios y restos que el tiempo ha permitido permanecer y que son las fuentes primarias con las que reconstruimos nuestro pasado que luego podremos traducir en palabras e imágenes. Porque a través de las palabras y las imágenes es como presentamos a la ciudadanía el pasado milenario, en publicaciones como este catálogo que usted se dispone a leer, o en la exposición temporal con motivo de la que éste se publica.

Así, nos enfrentamos a la Prehistoria con preguntas sobre nuestra apariencia física, nuestro modo de comunicarnos y relacionarnos con nuestros congéneres, nuestras fuentes de alimentación, y así un largo etcétera. Y para responder a estas preguntas, también es imprescindible saber cómo era nuestro entorno, al que estamos indefectiblemente unidos, aunque en la actualidad parezca que lo hemos convertido en nuestro enemigo en vez del aliado necesario. Así, durante la Prehistoria y especialmente durante el Paleolítico, en un tiempo en el que vivíamos con y en la Naturaleza, la orografía, el clima, los animales, las plantas, en definitiva, el conjunto del ecosistema, fueron condicionantes para el desarrollo de la Humanidad. Nuestra tecnología fue desarrollada para sacar el máximo provecho de los recursos del entorno; y, aunque incipiente, esta tecnología fue eficaz y eficiente, hecho que se demuestra con nuestra propia existencia.

Y así es como nos acercamos a Kiputz, un yacimiento clave para conocer el paisaje – que no el paisanaje – de esta zona de la cornisa cantábrica en un momento muy concreto, entre hace 20 000 y 15 000 años, justo al final de la última glaciación. El sitio de Kiputz nunca fue habitado por seres humanos y es por esto que su estudio nos permite conocer la fauna de esa época sin pasar por ningún filtro; porque los animales que allí quedaron atrapados, de los que se han recuperado más de 18 000

restos óseos, encontraron su final en esta trampa natural sin haber sido seleccionados por la caza o cualquier otra actividad humana. Ciervos, bisontes, renos, zorros, sarríos, caballos, osos o leones poblaban aquel paisaje, y la investigación desarrollada por la Sociedad de Ciencias Aranzadi y la Universidad del País Vasco ha permitido la reconstrucción física de numerosos ejemplares de estas especies. Sin dudarlo, y por razones obvias, elegiré como mi favorito el descubrimiento del cráneo completo de un bisonte estepario, un ejemplar único en la Península Ibérica, que sorprende por la envergadura de su cornamenta de más de un metro entre ambos pitones.

Podemos ahora ya imaginarnos el paisaje del valle del Deba habitado por estos animales y por personas como nosotras, que retendrían en su memoria las imágenes de esta fauna pasando a formar parte de su imaginario colectivo, plasmándolo en las paredes y techos de las cavernas donde habitaban y en los objetos de uso cotidiano y uso simbólico. Porque los animales son la temática fundamental de nuestro Primer Arte, el arte rupestre y el arte mueble paleolíticos, y la reconstrucción de los animales recuperados en Kiputz nos acercan aún más, si cabe, al universo de los Primeros Nosotros.

*“La Atalaya
de la Costa Vasca”*

01

MUTRIKU

Para contextualizar el yacimiento de Kiputz IX hay que detenerse a observar el paisaje que lo rodea. Situada en el término municipal de Mutriku, la sima se encuentra cerca de los límites entre Gipuzkoa y Bizkaia y no lejos de la costa cantábrica. No en vano, el mar Cantábrico baña las costas del municipio que se extienden entre la playa de Mutriku y la playa de Saturrarán. Se trata de una zona de orografía abrupta, apropiada para albergar yacimientos prehistóricos. Hace miles de años, durante la última glaciación, el paisaje era totalmente diferente al actual, una estepa fría donde habitaban animales que hoy en día son impensables de encontrar aquí: bisontes esteparios, ciervos, leones, rinocerontes lanudos ...

Si bien los vestigios de este paisaje son inapreciables hoy en día, disciplinas científicas como la paleontología y la arqueología abren ventanas a este pasado. Escondidas en la orografía guipuzcoana, los mantos verdes ocultan cápsulas del tiempo que han permanecido inalteradas durante miles de años, ancladas en un invierno perenne, esperando a ser encontradas para revelar los secretos de un paisaje inimaginable en la cornisa cantábrica actual.

El pequeño barrio de Astigarrabia ha guardado algunos de estos tesoros prehistóricos, y, posteriormente, fue uno de los puntos más importantes del Camino de Santiago en su vertiente norteña, lugar de peregrinaje para personas que llegaban de toda Europa. Donde antes transitaron los animales de climas fríos después vinieron los seres humanos, aprovechando los recursos que los valles proporcionaban para la subsistencia.

Actualmente, y desde la fundación del municipio, el mar y la pesca son un motor económico de Mutriku, siendo además un elemento clave en la creación y desarrollo de otras actividades económicas ligadas al mar de forma indirecta como son la industria conservera, aún importante para la economía local, o la construcción de barcos. Al igual que las conservas de pescado, el yacimiento de Kiputz y las cavidades de sus alrededores han funcionado a modo de latas de conserva del pasado más remoto.

GIPUZKOA Y KIPUTZ

El entorno de Kiputz no se encuentra en un cruce de caminos, está alejado de las vías principales. Discurriendo por la carretera de Astigarrabia a Mutriku queda a mano izquierda, semiescondido. Pero llama la atención por su toponimia, que está totalmente relacionada con el término “Gipuzkoa”.

Históricamente, el vocablo Kiputz/Giputz se refiere al territorio habitado por o perteneciente a los guipuzcoanos, y que podían estar ubicados en Bizkaia durante ciertos periodos, como lo atestiguan referencias documentales de época medieval. También puede que se originase para describir a aquellas personas que hablaban el dialecto guipuzcoano en estas tierras.

02

*“¡Cómo deseó el invierno!
Austeramente, en orden minucioso de
blanco y negro de hielo y roca, todo
deslindado, de corazón a fría disciplina
sometió, exacto cual copo de nieve”*

Sylvia Plath (1932-1963)

El paisaje de la última glaciación

Las cuevas se forman al disolverse la roca caliza por efecto de las aguas que se han acidificado al incorporar dióxido de carbono. Este enriquecimiento en dióxido de carbono se produce habitualmente cuando el agua atraviesa suelos con mucha materia orgánica. En la roca caliza la disolución suele darse preferentemente en los puntos donde hay discontinuidades como fracturas o zonas de contacto entre capas. Por esta razón las disposiciones de las galerías en el interior de un macizo kárstico suelen ser reflejo de las fallas y diaclasas que pueden observarse en el exterior del macizo.

El karst se considera activo cuando el agua que circula va generando la disolución de la roca y formando galerías con morfologías circulares. A medida que se van encajando los valles, el nivel freático va descendiendo y tanto la disolución como la formación de galerías se produce en cotas más bajas. Este descenso de la capa freática y de la disolución de la roca caliza suele dar morfologías que se denominan en ojo de cerradura. Las cavidades de cotas superiores pasan a estar inactivas y la fase de disolución da paso a la de depósito de sedimentos formados dentro o fuera de las galerías (Aran-

buru et al, 2016). En esta fase de depósito es cuando se da la ocupación de las galerías y el acúmulo de restos y sedimento que darán lugar a los yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos.

La mayor parte de los yacimientos prehistóricos de la cornisa cantábrica se encuentran en cavidades kársticas que fueron utilizadas como refugio tanto por grupos humanos como por otros depredadores. Unos y otros dejaron evidencias de su actividad (industria lítica y ósea, hogueras, restos de fauna consumida) tanto dentro como fuera de las cuevas. Sin embargo, la posibilidad de conservación de restos en el exterior es muy baja. Por esta razón son tan abundantes los yacimientos en cavidades. Esto ha permitido que se conserven estratigrafías con registros muy antiguos dando lugar a yacimientos arqueológicos y paleontológicos.

130 La cornisa cantábrica es una de las regiones de la Península Ibérica con la información más completa acerca de la biodiversidad existente durante la última glaciación. Sin embargo, la mayor parte de los datos proceden de acumulaciones de fauna encontradas en cuevas habitadas por grupos humanos cazadores-recolectores. La fauna allí encontrada no siempre es la que rodea el yacimiento sino la que fue objeto de caza, ya que puede presentar algunas diferencias. Esta circunstancia supone una importante limitación de cara a obtener una reconstrucción paleoambiental fidedigna. Por el contrario en yacimientos de naturaleza estrictamente paleontológica (sin intervención humana) no se observan este tipo de sesgos y por tanto la información acerca de la biodiversidad es más fiable.

Lamentablemente los yacimientos paleontológicos con excavación sistemática y estudio integral de sus faunas en el Cantábrico se reducen hasta el momento a 9 frente a los varios cientos de carácter arqueológico. Entre los pocos yacimientos paleontológicos estudiados destaca, tanto por la cantidad de restos como por su excelente conservación, el de Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa).

UN TERRITORIO ESTEPARIO

Durante el Pleistoceno (2 59 millones de años - 10 000 años antes del presente) el clima oscilaba entre periodos cálidos y glaciales, alterando los ecosistemas y la distribución geográfica de las especies que habitaban el planeta. Así, durante la última glaciación (110 000 - 10 000 años antes del presente), la cornisa cantábrica era una gran estepa donde pastaban animales imposibles de encontrar hoy en día en nuestras montañas: renos, rinocerontes lanudos, bisontes esteparios, mamuts... criaturas gigantes que coexistieron con el ser humano pero que fueron desapareciendo a medida que el clima se templaba.

Por aquel entonces, el mar se encontraba unos 18 kilómetros más alejado de la línea de costa actual, y lo que hoy es la plataforma marítima continental servía de inmensa estepa, a menudo cubierta de nieve y con una vegetación escasa, similar a la de países de latitudes árticas.

En este yacimiento confluyen circunstancias que proporcionan a la fauna recuperada un especial interés como objeto de estudio. Esta cavidad durante mucho tiempo funcionó a modo de trampa natural en la que cayeron animales del entorno. Por tanto, en el proceso de acumulación de las osamentas, no existe ningún factor de selección como los que proceden de yacimientos arqueológicos o de cubiles de carnívoros. Se trata de una muestra representativa de las especies que ocupaban el ecosistema que rodeaba el yacimiento. Además, las muestras de bisonte estepario y de reno recuperadas son por el momento las más completas de la Península Ibérica y las de ciervo están entre las más abundantes.

La evolución de la biodiversidad de los macromamíferos terrestres es un componente imprescindible para la evaluación de los efectos de los cambios climáticos durante la última glaciación. Por esta razón, el futuro inmediato para el conocimiento de la paleodiversidad de la vertiente cantábrica durante el Pleistoceno superior, pasa por el estudio paleontológico clásico e isotópico de muestras procedentes de yacimientos exclusivamente paleontológicos. Y uno de los más importantes, tanto por su cronología como por la riqueza de restos de especies escasas como el bisonte estepario y el reno, es Kiputz IX.

03

*“Para encontrar,
hay que buscar”*

Miel Sasieta, 2007

Prospecciones arqueológicas en Gipuzkoa: Munibe Taldea

La historia de cualquier yacimiento arqueológico o paleontológico comienza necesariamente con su hallazgo. En la mayor parte de los casos, salvo unas pocas excepciones, este hecho no es resultado del azar exclusivamente. Por eso detrás de cada descubrimiento está siempre el trabajo meritorio y a menudo olvidado de los que prospectan.

La riqueza de yacimientos en Gipuzkoa, en especial en las cuencas del Deba y del Urola, no es una simple casualidad. Detrás del hallazgo de las pinturas de Ekain y de los colgantes de Praileaitz hay un grupo de personas que durante décadas han rastri-

llado las numerosas cavidades del noroeste guipuzcoano. Este apartado pretende ser un reconocimiento a décadas de trabajo silencioso de Munibe Taldea, ya que protagonizó el descubrimiento y la posterior excavación del yacimiento de Kiputz IX.

En la década de los cincuenta cinco jóvenes de Azkoitia (Miel Sasieta, Julen Juaristi, Claudio Arzallus, Bernardino Garate, Carmelo Mendizabal), con inquietudes comunes en los campos de la prehistoria y la paleontología, inician una serie de excursiones con recogidas de fósiles. Entre 1964 y 1969 deciden reorientar sus actividades hacia el campo prehistórico. De este modo, realizaron el primer reportaje fotográfico de la cueva de Ekain y sus pinturas, recién descubiertas por el grupo Antxieta. Además, Miel Sasieta halló las pinturas de los dos osos acéfalos de este conjunto de arte parietal.

Posteriormente, además de incorporarse a la Sociedad de Ciencias Aranzadi, contactan con José Miguel de Barandiarán que estaba excavando en la cueva de Lezetxiki (Arrasate-Mondragón, Gipuzkoa). A partir de este momento se agrupan bajo el nombre de *Grupo Aranzadi de Azkoitia* y hacia 1974 fijan su sede en el Palacio Insausti, casa natal del fundador de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País. Con motivo de la celebración en 1974 de los 650 años de la fundación de Azkoitia, organizan una pequeña exposición con materiales de algunas catas realizadas hasta entonces. Esta actividad facilita la incorporación al equipo de varios jóvenes que constituyen el núcleo fuerte de las actividades desarrolladas por el grupo durante los años siguientes.

Al inicio de los ochenta y por sugerencia de la sección de prehistoria de Aranzadi, se decide denominar al grupo Munibe Taldea, en homenaje al ilustre Xavier de Munibe, fundador de la Real Sociedad Bascongada y cuya casa natal servía de sede para el grupo. En 1983 ante la presencia de 8 miembros se firma el acta de constitución de la sociedad y se aprueban definitivamente sus estatutos a finales de 1986.

Durante décadas, el grupo ha ido formándose en el aprendizaje, interviniendo en diferentes excavaciones dentro del territorio guipuzcoano, tanto en cuevas (Aldaxarren, Zerratu, Kiputz IX, Lokatza, Aizbitarte, Aizkoltxo, Artazu, Praileaitz, Astigarra-ga) como en monumentos megalíticos, principalmente en Aralar. También ha ampliado el campo de intervención trabajando en Bizkaia, Álava, Francia (Colombiers) y Sahara Occidental, colaborando en red con diferentes agentes de la arqueología y paleontología pertenecientes a la UPV/EHU, Aranzadi y Agiri. A fecha de hoy, Munibe Taldea lleva catalogados más de 100 yacimientos prehistóricos de diferentes épocas y culturas.

Además de contribuir a labores de investigación, han comisariado varias exposiciones temporales y una exposición permanente en la Ermita de San Martín de Azkoitia, así como impartido conferencias al público en general y charlas didácticas en las escuelas. A fecha del 2019 Munibe Taldea está formado por media docena de miembros con una sede fija de propiedad municipal.

*“Ilbeltzeko hotzak, leizera
daramatza hartzak”*

Refrán popular

04 Kiputz, un abismo en la Prehistoria

135

El abismo de Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa) se alza como un osario que ha guardado restos de renos y bisontes de la Península Ibérica, la mayoría de ellos de hace unos 20 000 años. La sima nunca fue habitada por el ser humano, era una trampa natural donde animales jóvenes e inexpertos encontraron su final.

El yacimiento fue descubierto en el año 2002 como resultado de las prospecciones sistemáticas de Munibe Taldea en el sector meridional del término municipal de Mutriku. Entre diversas cavidades revisadas (al menos 11), destacó de inmediato la denominada Kiputz IX por el interés de los restos en ella recuperados. Se trata de una cavidad que se abre en la margen izquierda del arroyo de Xoxuarte Erreka que nace bajo el collado del Calvario (barrio de Laranga) y desemboca en el río Deba (barrio de Astigarribia). El entorno del yacimiento está limitado al norte por el monte Ukamendi (297 m) y al oeste por el Arno (618 m) que constituye la cumbre más alta de la zona. La actual cobertura vegetal está compuesta fundamentalmente por encinar cantábrico.

El abismo de Kiputz IX ha conservado durante milenios restos de renos y bisontes de la Península Ibérica, la mayoría de ellos de hace unos 20 000 años. La sima era una trampa natural donde perecieron cientos de animales durante miles de años.

Partiendo de los 18 296 fragmentos óseos encontrados, en Kiputz IX se han contabilizado los conjuntos paleontológicos más abundantes de renos y bisontes de toda la Península Ibérica, así como de ciervos. A menudo estos esqueletos se han recuperado casi completos y unos pocos incluso en posición anatómica, es decir, en la misma postura que adoptaron antes de morir.

La ausencia de depredadores en el origen de este yacimiento ha permitido que la mayoría de huesos se conserven enteros por no haber sido objeto de consumo. Además, al no haber existido ningún tipo de selección, el contenido de Kiputz IX refleja con mayor fidelidad la fauna del entorno y por tanto las condiciones de este ecosistema durante el Último Máximo Glaciar.

La fase de depósito comienza con unas arenas concrecionadas que dan lugar al nivel H. El nivel G nos indica un parón en el depósito de material y la humedad existente favoreció la formación de una costra carbonatada. El nivel F es el más rico en número de restos de vertebrados y posiblemente nos indica el momento en el que la trampa natural fue más activa. El nivel E es una costra carbonatada que vuelve a indicarnos el predominio de condiciones húmedas. El nivel D no es tan rico como en restos de vertebrados y en el nivel C ya no se encuentran huesos. Es posible que a partir del nivel D ya no cayesen tantos animales a la trampa o que la entrada de la cueva se cerrase por la caída de bloques, ya que en los niveles D y C aumenta considerablemente la caída de bloques de gran tamaño. El nivel B es otra costra carbonatada y por último el nivel A sería el depósito del suelo que cubría la cueva cuando se encontró.

La interpretación que le damos a la trampa natural que fue Kiputz IX es la de que la entrada se encontraba en el extremo norte de la cavidad y que esta entrada al comienzo tendría una morfología en tubo formada al comienzo de la fase activa del karst y que al adentrarse por la cueva se encontrarían con la caída de la zona erosionada al descender el nivel freático. Los animales caían en esta cavidad y sus restos se acumulaban en la zona central. En los niveles D y sobre todo el C ya no se acumulan tantos restos de vertebrados y esto podría ser debido a que se cerró la entrada de la cueva o a que a medida que se iba rellenando de sedimento la profundidad de la sima sería menor, por lo que la caída no sería tan grave y algunos podrían salir. Aunque no se descarte ninguna de estas dos opciones, lo más probable sería que la disminución de los restos se diese por el cierre de la entrada a raíz de la caída de bloques.

LA INVESTIGACIÓN DEL YACIMIENTO

137

Un equipo multidisciplinar de la UPV/EHU, la Sociedad de Ciencias Aranzadi y Munibe Arkeologia Taldea realizó cuatro campañas de excavación del 2004 al 2007 para recuperar miles de huesos de animales prehistóricos y así obtener datos de cara a la reconstrucción del clima dominante durante la última glaciación.

El proceso fue laborioso. En primer lugar y tras la extracción de los huesos se realizaron cribas y lavados del material *in situ*. Después, se separaron por cuadrículas y lechos, con el fin de asociar cada fragmento a distintos individuos, especies y cronologías. Y por último se restauraron las piezas en el Servicio de Restauración Arqueológica de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Al inicio de la primera cata las escasas dimensiones de la cavidad obligaron a montar una rampa para extraer el sedimento y los restos de fauna. Este montaje se completó con una mesa de cribado que más tarde se utilizó en las campañas de excavación.

La cata consistió en la excavación de un metro cuadrado de extensión y más de tres metros de profundidad gracias a la cual se pudieron recuperar los primeros restos de fauna. Una primera revisión de la fauna recuperada en esta primera intervención, realizada por Pedro Castaños en Azkoitia, confirmó la riqueza del material, la presencia de especies escasas en la región cantábrica (reno y bisonte) y el excepcional estado de conservación de los huesos. Estas circunstancias eran prueba directa de la importancia e interés científico del contenido de este yacimiento y motivo para plantear la necesidad de una excavación sistemática de la cavidad.

En los meses siguientes se tramitaron los permisos de excavación en el Servicio de Patrimonio de la Diputación Foral de Gipuzkoa y se obtuvo el permiso de Juan Mari Arrizabala (propietario del terreno) para iniciar en julio del 2004 la primera intervención. Esta actuación fue seguida de tres campañas más hasta que el yacimiento fue vaciado (dejando los correspondientes testigos) en el verano del 2007.

Las reducidas dimensiones de la cavidad y la profundidad del relleno obligaron a montar, antes de cada campaña de excavación, sucesivas plataformas de madera en el hueco central de la cata inicial para evitar el deterioro de los restos de fauna durante la excavación de las zonas periféricas.

En el exterior se montó una polea para la extracción del material y de grandes clastos así como una escalera desmontable para la entrada y salida de los excavadores. La infraestructura exterior se completó con la instalación de una mesa de cribado y clasificación de los distintos materiales recuperados.

El levantamiento del contenido del depósito se realizó en tallas (lechos) de 10 centímetros de espesor y con un control sistemático de las profundidades mediante un sistema de nivelación basado en un depósito regulable de vasos comunicantes. La mayor parte del material paleontológico de la sima estaba constituido por una acumulación

de osamentas de distintos individuos y especies mezclados tanto en sentido horizontal como vertical. En algunos casos se conservaban restos de un mismo esqueleto en posición anatómica, es decir, en la misma postura que adoptaron antes de morir.

A lo largo del proceso de excavación algunos huesos, debido a su tamaño y estado de fragmentación, necesitaron una especial protección mediante moldes de escayola realizados en el propio yacimiento. Sin estas intervenciones peligraba seriamente su conservación y así fueron eficazmente preservados hasta el momento de su restauración definitiva.

El sustrato que acompañaba a los restos fue cribado y se recogieron muestras de tierra de algunos cuadros y lechos que fueron sometidos a un lavado con el fin de recuperar restos de microfauna. La recogida de sedimento para la extracción de microvertebrados se realizó en aquellos sectores que estaban más alejados de las paredes de la cavidad, ya que entre el sedimento y las paredes podían existir circulaciones de agua que removieran los sedimentos y fósiles, causando contaminaciones entre los niveles.

Las cuatro campañas de excavación produjeron el vaciamiento casi completo de la cavidad salvo testigos que se dejaron en el frente norte y sur. Actualmente la sima resultante constituye un pozo de unos dos metros de diámetro y seis de profundidad abierto al exterior y con el correspondiente peligro para personas o animales que circulen por su entorno. Por esta razón se colocó un cierre metálico de rejilla con puerta para evitar el peligro de caída y a la vez poder acceder en el futuro al interior.

El grado de humedad de la cavidad facilitaba la adhesión del sustrato arcilloso a la superficie de los huesos. Para eliminarlo se sometieron a un lavado con agua en los días posteriores a cada campaña de excavación. El proceso de secado fue realizado en un lugar cubierto y ventilado evitando el impacto directo del sol sobre los restos.

Después de cada campaña y debido al elevado número de restos recuperados, éstos fueron separados por cuadrículas y lechos con el fin de poder asociar los elemen-

tos anatómicos de un mismo individuo cuando las condiciones lo permitieron. Con este método también se facilitó las tareas de una primera restauración.

Todos los restos protegidos con refuerzos de escayola fueron enviados al Servicio de Restauración Arqueológica de la Diputación Foral de Gipuzkoa para una restauración de carácter profesional. Esta fue realizada por Giorgio Studer y ha permitido obtener de dichas piezas una información morfométrica de gran interés. Entre los ejemplares restaurados destaca por su importancia un cráneo completo de bisonte estepario.

Al final del proceso la muestra de fauna recuperada en el yacimiento de Kiputz IX ha sido objeto de un detallado estudio. El objetivo fue, por un lado, conseguir información directa acerca de los grandes mamíferos que ocuparon durante milenios nuestro territorio; y por otro lado obtener datos indirectos de cara a la reconstrucción del ambiente dominante en la cornisa cantábrica durante la última pulsación fría del Cuaternario. La metodología utilizada para la consecución de estos objetivos ha sido doble: un primer estudio paleontológico de cada resto y posteriormente un análisis geoquímico de una selección de huesos pertenecientes a algunas especies.

Cada hueso, tras ser identificado desde el punto de vista anatómico, ha sido atribuido a cada una de las distintas especies de herbívoros y carnívoros presentes en el yacimiento. Para aquellos huesos difíciles de clasificar se ha utilizado la Osteoteca de la Sociedad de Ciencias Aranzadi en el caso de los mamíferos y la Colección de Comparación del Laboratorio de Zooarqueología de la Universidad Autónoma de Madrid para las aves.

En la última década, además de los análisis de ADN antiguo, se han incluido nuevas técnicas de naturaleza geoquímica en el ámbito de la investigación paleontológica. La relación entre los isótopos estables de carbono, nitrógeno en el colágeno y del oxígeno en la porción mineral (fosfato y carbonato) de los huesos de las distintas

especies de un yacimiento, permite estimaciones acerca de la dieta y de las condiciones ambientales del entorno en que vivieron.

Uno de los rasgos más llamativos de la fauna recuperada en Kiputz IX es la muestra excepcional de reno tanto por su tamaño como por la conservación de los huesos. Hasta el momento es la más abundante de la Península Ibérica y además, la elevada proporción de huesos completos de esta especie la coloca en un lugar destacado. A ello se une una muestra de ciervo en parecidas condiciones de conservación y con mayor número de restos. Esta coincidencia es difícilmente repetible en un yacimiento y proporciona un material óptimo para un estudio de morfología comparada entre ambas especies. La utilidad de un estudio así queda reforzada si se tiene en cuenta la escasez y dispersión de trabajos previos sobre este tema. Esta circunstancia ha permitido ofrecer una nueva herramienta de trabajo a los investigadores que trabajan en faunas del Pleistoceno superior y constituye una de las aportaciones más interesantes de la fauna recuperada en Kiputz IX.

LOS HUMANOS MERODEABAN POR ALLÍ

Aunque Kiputz IX sea un yacimiento paleontológico, parece que los seres humanos de la época trataron de recuperar los restos de los animales que caían allí inesperadamente. Hay que tener en cuenta que en la zona hay varios yacimientos que fueron utilizados por los humanos como cobijo o hábitat, la mayoría en la segunda mitad del Paleolítico Superior, dentro de las culturas solutrenses y magdalenienses (entre hace 20 000 y 11 000 años): Urriaga, Ermittia, Praileaitz I y II, Aizkoltxo, etc. Parece que eran pequeños grupos humanos que venían de asentamientos de cerca de la costa y que, entre otras actividades, cazaban por estas cuevas. De este modo se entienden los escasos sílex recuperados en diferentes cotas del yacimiento de Kiputz.

Esta industria lítica empieza a asomar a tres metros de profundidad; son exactamente 11 restos de sílex, la mayoría fragmentos de lascas y restos de talla y alguna pequeña lasca retocada (Figuras 1 y 2, pag. 60). Son reseñables dos fragmentos de lámina extraídos de un mismo núcleo que se superponen. Estos restos son de hace unos 15 000 años. No sería raro que habitantes de las cuevas cercanas del Magdaleniense inferior se acercaran hasta la sima e hicieran una pequeña incursión. Al parecer, Kiputz IX no era un sitio adecuado como hábitat de vivienda diaria para los humanos, pero sí era idóneo para aprovecharse de los cuerpos y de la carne de los animales que caían y se quedaban sin poder salir. De hecho, la actitud de los humanos era oportunista, pues de los animales muertos conseguían material provechoso.

También se encontraron restos antrópicos unos mil años más tarde, por ejemplo carbones, una azagaya asimétrica biapuntada, láminas y laminillas, plaquetas de arenisca, etc (Figuras 3-8, pág. 60-61).

Por último, también apareció material más reciente, seguramente del Magdaleniense superior-final: la mitad de un canto rodado de arenisca y dos láminas (Figuras 9-11, pág. 61). A comienzos del Holoceno, en el Aziliense, los seres humanos pudieron usarlo como cobijo o refugio durante un breve período de tiempo. Prueba de ello son las cinco piezas encontradas: una pieza astillada y lascas (Figura 12, pág. 61).

RESULTADOS GEOQUÍMICOS

Además de la información paleontológica clásica el análisis geoquímico de los huesos de las especies más abundantes de este yacimiento ha proporcionado datos interesantes. Las variaciones en los valores de los isótopos de carbono y nitrógeno de los huesos son buenos indicadores del tipo de alimentación de las distintas especies y de las condiciones ambientales dominantes en cada momento a lo largo del Cuaternario. Esto ha permitido hacer reconstrucciones paleoambientales y de paleodietas a partir de los resultados obtenidos mediante el análisis isotópico de los ciervos, renos y bisontes de Kiputz IX.

El análisis de las variaciones de los isótopos estables del carbono indica que hay diferencias entre las tres especies estudiadas en este yacimiento. Los resultados son muy similares en el bisonte estepario y en el ciervo pero presentan unos valores más bajos que en el reno. Esta diferencia nos indica que el reno, aunque es un herbívoro como las otras dos especies, incluye en su alimentación algún elemento (los líquenes) que no forma parte de la dieta del bisonte y del ciervo. Sin embargo, los valores más bajos del bisonte y del ciervo están más relacionados con un mayor consumo de gramíneas o brotes tiernos de arbustos.

Por otro lado, las variaciones de los isótopos estables del nitrógeno son buenos indicadores de cambios ambientales. Los valores obtenidos en los renos de Kiputz IX, sugieren que durante las épocas frías como en el último máximo glacial, hubo un ambiente más seco en el Cantábrico que en el continente europeo.

05

Animalarium

*“Y mientras miraba hacia adelante,
la gente se transformó en alces y
bisontes y en todos los seres de
cuatro patas posibles, incluso en aves,
todos caminando juntos de
manera sagrada por la senda roja”*

Heñáka Sápa (1863-1950)

El yacimiento de Kiputz IX ha proporcionado un total de 18 296 huesos, dientes y astas enteros o fragmentados. Se han identificado anatómicamente y taxonómicamente 12 696 que representan casi un 70% de toda la muestra recuperada. Pertenecen a 16 especies de mamíferos de los cuales la mitad son herbívoros (caballo, bisonte estepario, cabra montés, sarrío o rebeco, ciervo, reno, corzo y jabalí) y el resto carnívoros (oso pardo, león, gato montés, lobo, zorro, tejón, marta y turón). También hay 230 restos de aves que pertenecen a 14 especies distintas. Hay tres especies de herbívoros que destacan por su abundancia y el buen estado de conservación de sus restos: el ciervo, el reno y el bisonte estepario.

CIERVO

En el norte como en el resto de la Península Ibérica, el ciervo (*Cervus elaphus*) suele ser la especie más abundante en la mayor parte de las cavidades ocupadas por grupos de cazadores prehistóricos. Aparece también en sitios exclusivamente paleontológicos. La muestra de Kiputz IX se encuentra en este último tipo de yacimientos y tanto por su tamaño como por el estado de conservación de los huesos, se

puede considerar como uno de los conjuntos singulares de esta especie en la Península Ibérica.

En ella están representados un mínimo de 43 individuos distintos con un ligero predominio de las hembras respecto de los machos. A partir de la dentición se observa un dominio del grupo de individuos subadultos e infantiles respecto de los juveniles y adultos. El estudio métrico comparado confirma que se trata de un ciervo con un esqueleto de las patas constituido por huesos más anchos y ligeramente más largos que los del yacimiento de Liñares (Lugo), única muestra cantábrica comparable. Sin embargo, la aplicación del índice de comparación de masas (VSI) en un conjunto de muestras del Paleolítico Medio y Superior cantábricos, no permite observar tendencia alguna de carácter cronológico o geográfico.

RENO

El reno (*Rangifer tarandus*) es una especie que aparece en Europa durante el Pleistoceno medio y suele presentarse asociado a otras especies como el mamut y el rinoceronte lanudo durante las etapas más frías, retirándose a latitudes más altas durante los períodos más templados. Su presencia alcanzó su punto álgido hace 18 000 - 20 000 años durante el último máximo glaciario, que es la época a la que pertenece la mayor parte de la muestra de Kiputz IX. En la Península Ibérica sólo está presente en el extremo más septentrional, especialmente en el Cantábrico oriental.

Kiputz IX con 2 186 restos ha proporcionado la mayor muestra de reno de la Península Ibérica. Están representados 23 individuos distintos con un claro predominio de los machos respecto de las hembras y de los individuos adultos respecto de los juveniles.

Las medidas de reno de Kiputz IX están entre las más altas de Europa occidental, solo comparables a la del yacimiento alemán de Stellmoor. En ambos casos la causa

puede ser el dimorfismo sexual existente en esta especie y el predominio de los machos en los dos conjuntos.

BISONTE ESTEPARIO

El bisonte estepario (*Bison priscus*) es el mamífero de mayor tamaño presente en el yacimiento. Es una especie desaparecida al final de la última glaciación que ocupó la mayor parte de Europa durante milenios. En la Península Ibérica hasta el momento solo se ha podido confirmar su presencia en el norte.

Se trata de un animal destacable tanto por su tamaño como por su estampa. Su peso superaba los 800 kg y a menudo alcanzaba la tonelada. A diferencia de las dos especies actuales (bisonte americano y europeo) presentaba un gran desarrollo de la cornamenta hasta alcanzar un metro de distancia entre los pitones. Kiputz IX ha proporcionado la muestra de bisonte estepario más importante de la Península Ibérica, tanto por la cantidad de restos recuperados (3 434) como por su estado de conservación. Representan al menos 18 individuos distintos. Las medidas del metacarpo de la muestra de este yacimiento indican la existencia de un claro dimorfismo sexual y un equilibrio entre los individuos de ambos sexos. Además, ha permitido confirmar la utilidad del índice de robustez de este hueso como herramienta para la estimación del sexo en esta especie. El estado de las dentaduras muestra un claro predominio de individuos juveniles frente a la escasez de adultos. Por ello, parece razonable suponer que la inexperiencia ha podido ser un factor importante en la caída de algunos de estos animales en la cavidad.

Esta especie ha proporcionado uno de los ejemplares paleontológicos más relevantes del yacimiento. Uno de los tres cráneos recuperados en Kiputz IX es el más completo de bisonte estepario conocido hasta el momento en la Península Ibérica. Su

valor museístico es por tanto indiscutible. La comparación de las medidas del bisonte de Kiputz IX con las de otros conjuntos europeos próximos en el espacio y en el tiempo, permite atribuir este conjunto a la subespecie más moderna y de menor tamaño descrita a finales del Pleistoceno superior denominada *Bison priscus mediator Hilzheimer*.

A día de hoy, el conjunto de bisonte de Kiputz IX se puede considerar como una especie de original en hueso de lo que fue una estampa habitual para los grupos humanos de cazadores del Paleolítico Superior Cantábrico.

KIPUTZ VS ALTAMIRA

El Arte de la Prehistoria es, ante todo, el reflejo de un universo natural que desapareció hace 10 000 años. Renos, bisontes y otros animales como caballos, ciervos y ciervas o cabras montesas fueron algunos de los temas que se representaron con mayor frecuencia. Muchas han sido las teorías que han intentado dotar de significado a este arte milenario, pero lo cierto es que nunca sabremos qué quisieron expresar las y los artistas paleolíticos, ni cuáles fueron sus motivaciones para pintar y grabar estas figuras.

Hace 14 500 años, el techo de la cueva de Altamira se pobló de bisontes. Donde antes hubo caballos y ciervos, ahora estaban ellos, formidables, emergiendo de la roca, aprovechando las grietas y los relieves para dar volumen a cada figura. La maestría artística se refleja en la aplicación de los colores, en los juegos de luces y sombras y en la perfección de los detalles anatómicos.

Precisamente, aquellos bisontes en el techo de Altamira transitaron las inmediaciones de Kiputz, y alguno de ellos se precipitó en su trampa natural, dejando constancia de una era fascinante.

CABALLO

El caballo (*Equus caballus*) está presente en el yacimiento con 172 restos y cuatro individuos de los cuales tres son juveniles. Al igual que se observa en el bisonte, la edad parece un factor importante para justificar la caída de estos grandes mamíferos en la cavidad.

CABRA MONTÉS

La cabra montés o íbice ibérico (*Capra pyrenaica*), con solo 26 restos, es el herbívoro con menor número de restos en el yacimiento. Sin embargo, representan un mínimo de cuatro individuos: una hembra adulta, un individuo entre 7 y 10 meses y dos infantiles (uno de 4 meses y el otro de menos de 3 meses).

Llama la atención la escasa presencia de cabra montés en un entorno dominado por escarpes rocosos y a escasa distancia del yacimiento de Ermitia, que se caracteriza por ser un lugar de habitación de un grupo humano especializado en la caza de esta especie.

SARRIO

El sarrío o rebeco (*Rupicapra pyrenaica*) es una especie de origen desconocido hasta el momento que aparece en Europa durante el Pleistoceno medio. A partir del Paleolítico medio es habitual en las listas de herbívoros cazados con baja frecuencia salvo en algunos yacimientos puntuales.

En Kiputz IX el sarrío es más frecuente que la cabra montés. Este dato permite suponer que la distribución de ambas especies estaba condicionada por la altitud, con mayor presencia de cabra en las cotas altas y de sarrío en las laderas. Hay un mínimo de 8 individuos adultos.

JABALÍ

En Kiputz IX solo se conserva una falange de jabalí (*Sus scrofa*) recuperada en el nivel más profundo; se adscribe a una cronología antigua con un clima mucho más templado que la mayor parte de la fauna del yacimiento.

OSO

El carnívoro de mayor tamaño del yacimiento es el oso pardo (*Ursus arctos*) que está presente tanto en los niveles fríos como en el nivel templado más antiguo, donde está asociado al jabalí. Esta especie es muy frecuente en yacimientos arqueológicos y paleontológicos así como en galerías y cuevas de todo el karst cantábrico. Muchos de los restos proceden de individuos muertos durante el período de hibernación.

149

LOBO

El lobo (*Canis lupus*) está presente con tres restos de los cuales dos pertenecen a la dentadura. Esta especie es habitual en las listas de los yacimientos arqueológicos cantábricos. Su pervivencia está confirmada por la presencia de ejemplares actuales en la mitad occidental del litoral cantábrico.

ZORRO

El zorro (*Vulpes vulpes*) es un carnívoro de pequeño tamaño presente en casi todos los hábitats debido a su gran capacidad de adaptación. Es el carnívoro más abundante en nuestros actuales ecosistemas.

LEÓN

El león (*Panthera leo*) está presente en Kiputz IX con restos de un individuo infantil que fue uno de los primeros animales que cayeron en la cavidad. La altura de la misma supuso una dificultad insuperable para este pequeño cachorro.

TURÓN, MARTA Y TEJÓN

El grupo de los carnívoros se completa con tres especies de mustélidos: el tejón (*Meles meles*), la marta (*Martes martes*) y el turón (*Mustela putorius*) representados por un solo resto cada uno.

150

AVES

El yacimiento de Kiputz IX ha proporcionado también 230 restos de aves pertenecientes a 5 órdenes y 11 géneros. A excepción de los córvidos, en la mayor parte de los casos se trata de muestras muy reducidas que no superan los tres restos.

ANÁTIDAS

Los ánades marinos son los únicos representantes de la avifauna marina en Kiputz IX. Están presentes solo con tres restos que pertenecen al género *Melanitta* o negrón: el negrón común (*Melanitta nigra*) y el negrón especulado (*Melanitta fusca*). Su presencia en el yacimiento es razonable si se tiene en cuenta su proximidad al litoral. Se trata de especies que crían en el norte de Eurasia y pasan el invierno en las costas atlánticas de Europa y norte de África.

RAPACES

Las rapaces aparecen con solo tres restos que pertenecen a un ejemplar diurno y otro nocturno. Hay un solo resto del género *Falco* que por estar incompleto no ha sido posible atribuirlo a ninguna especie concreta de halcón. Sin embargo, los otros dos restos corresponden al búho o lechuza campestre (*Asio flammeus*), rapaz habitualmente nocturna aunque con hábitos también diurnos.

GALLIFORMES

La familia de las galliformes está representada en Kiputz IX por tres géneros: *Tetrao/Lyrurus*, *Perdix* y *Lagopus*. Son aves principalmente terrestres, de picos y patas fuertes y no muy buenas voladoras. El gallo lira (*Tetrao/Lyrurus tetrrix*) es un representante de la familia de los faisanes y se adapta a todo tipo de hábitats boscosos, en especial a bosques bien iluminados. No es una especie muy frecuente en yacimientos de final del Cuaternario.

La perdiz pardilla (*Perdix perdix*), aunque en Europa septentrional y central es una especie de llanura, en el sur de España está restringida a ecosistemas de altura por encima de los 1.000 metros.

Los lagópodos son galliformes adaptados a condiciones frías con un plumaje moteado que muda a blanco en invierno. La diferenciación entre el lagópodo común (*Lagopus lagopus*) y el lagópodo alpino o perdiz nival (*Lagopus mutus*) se basa en el tamaño. El resto de Kiputz IX es un fragmento de radio que no permite una atribución específica fiable.

CÓRVIDOS

La orden de aves paseriformes incluye a más de la mitad de las especies avianas del mundo y por tanto no es de extrañar su presencia en este yacimiento. La familia mejor representada tanto en número de restos como de especies es la de los córvidos, ya que representan el 95% de toda la avifauna de Kiputz IX y permiten registrar cinco especies de distinto tamaño. Hay solo dos evidencias de cuervo común (*Corvus corax*), la especie de mayor tamaño de la familia; y un solo resto de corneja (*Corvus corone*). Pero sin duda las especies mejor representadas son las chovas. Están presentes tanto la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) como la chova piquigualda (*Pyrrhocorax graculus*).

Tampoco faltan especies de menor talla como la urraca (*Pica pica*) cuya muestra es la más rica de las aves presentes en el yacimiento. Todos estos córvidos, sobre todo los de menor tamaño, son especies que se adaptan a casi todos los ambientes y su presencia es habitual en la mayor parte de yacimientos arqueológicos.

El conjunto de fauna aviana de Kiputz IX se completa con dos restos del género *Turdus* que no se han podido atribuir debido al elevado número de especies, aunque podrían corresponder al mirlo o al zorzal.

06

“Los sedimentos son una especie de poema épico de la Tierra”

Rachel Carson, 1951

El Geoparque

El Geoparque de la Costa Vasca es un pequeño territorio encajado entre el mar cantábrico y las montañas vascas, conformado por los municipios guipuzcoanos de Zumaia, Deba y Mutriku.

El Geoparque de la Costa Vasca entró a formar parte del selecto club de Geoparques en 2010. Presentó su candidatura a la Red Europea y Global de Geoparques en las que fue aceptado tras superar con éxito el proceso de evaluación.

Los Geoparques surgieron de un proyecto de cooperación europea entre cuatro territorios que apostaron por basar su estrategia de desarrollo sostenible en la puesta en valor de la geología y en general de los recursos naturales y culturales. Esto suponía una forma innovadora de trabajar sobre el terreno, de una forma holística e integradora. A diferencia de la mayoría de proyectos de cooperación, cuando finalizó el periodo de financiación, más territorios europeos quisieron unirse a esta red y así en el año 2000 se formó la Red Europea de Geoparques. Rápidamente esta figura fue exportada a otras partes del mundo y fue en China donde comenzó a extenderse. Territorios chinos se unieron a la red y así se formó la Red Global de Geoparques en 2004.

Los Geoparques contaron con el apoyo de UNESCO desde el primer momento. Se reivindicaron como territorios idóneos donde promocionar los valores que esta entidad internacional promulga como son la educación, la ciencia y la cultura. Pero no fue hasta 2015 que UNESCO creara el programa de Geoparques dentro del Programa de Ciencias de la Tierra y Geoparques. A partir de entonces los geoparques miembros de la Red pasaron a ser Geoparques mundiales de la UNESCO.

GEOPARQUE DE LA COSTA VASCA

El Geoparque Mundial UNESCO de la Costa Vasca basa su estrategia de desarrollo local sostenible en la conservación, la educación y el geoturismo.

La geología es la verdadera protagonista de un paisaje que guarda algunos de los episodios más impresionantes de la historia reciente de la Tierra. El Geoparque de la Costa Vasca contiene uno de los libros más maravillosos jamás escritos. Sus páginas se formaron debajo del mar y hoy, capa a capa, forman un libro continuo de más de 13 kilómetros de acantilados donde los geólogos pueden leer más de 60 millones de años consecutivos de la historia de la Tierra. La gran extinción de los dinosaurios, acaecida al final del Cretácico, o el gran calentamiento climático del inicio del Eoceno son algunos de los momentos críticos que nos ofrece la historia escrita en estas rocas.

Tras décadas de investigaciones científicas el flysch de la Costa del Geoparque ha sido reconocido por la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS) como uno de los grandes afloramientos geológicos del planeta. Hay que destacar también la espectacularidad de los procesos de erosión que dan lugar a una línea litoral donde se alternan excelentes ejemplos de acantilados, grandes desprendimientos, rasas mareales y bonitas playas de arena donde descansar y disfrutar del entorno.

El interior del Geoparque está formado por montañas calizas del Cretácico Inferior que esconden valles cerrados como el de Olatz en Mutriku y Lastur en Deba, donde

las tradiciones y el paisaje se han mantenido con gran calidad. Estas montañas han sido fuertemente diluidas y erosionadas dando lugar a una importante colección de particularidades kársticas entre las que cabe destacar un importante número de cuevas que han sido ocupadas durante el Paleolítico y proporcionan al Geoparque un patrimonio arqueológico de gran interés que incluye pinturas rupestres como las de Ekain, declaradas Patrimonio de la Humanidad.

El Geoparque de la Costa Vasca es, además de una gran enciclopedia del tiempo geológico, un complejo universo donde el sustrato geológico ha sido condicionante indispensable para el asentamiento de una cultura milenaria, que hoy todavía se conserva en las costumbres de sus habitantes.

DIVULGACIÓN

La divulgación es la razón de ser del Geoparque y para ello ha creado un amplio y completo programa de visitas guiadas. Se ofrecen múltiples opciones, a pie o en barco, solo, en pareja o con niños, para conocer el Geoparque de la mano de guías especializados en interpretación del patrimonio. “La Ruta del Flysch” galardonada con los premios Euskadi Turismo fue un espaldarazo importante en la promoción turística del Geoparque y se ha convertido en un producto de referencia en Geoturismo.

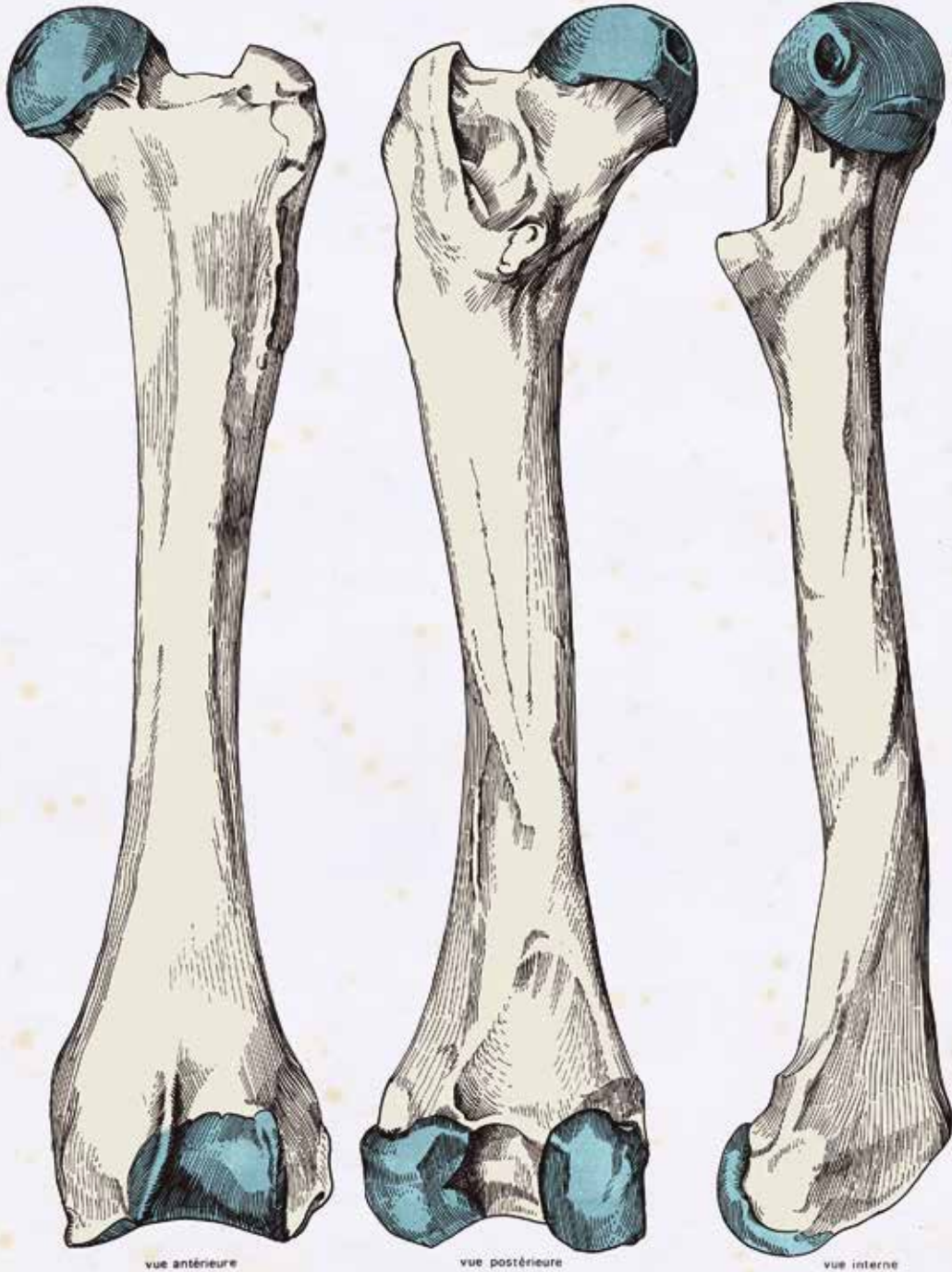
La red de georutas formada por seis senderos balizados a lo largo de los tres municipios es otra de las propuestas del Geoparque, que junto con los Centros de Interpretación Nautilus en Mutriku y Algorri en Zumaia, conforman los principales recursos de divulgación del Geoparque.

Todos los contenidos de divulgación son actualizados con nuevo conocimiento generado por proyectos de investigación que se impulsan desde el Geoparque, cumpliendo así el doble objetivo de promocionar la investigación y hacerla accesible al público en general.

Bibliografia

Bibliografía

Ours G.



BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAFÍA

ARGITALPENAK/PUBLICACIONES

- Castaños, J., 2016 Grandes faunas esteparias del Cantábrico oriental. *Kobie Anejo* 17, 1-198.
- Castaños, J., Castaños, P., Murelaga, X., 2006. Estudio osteométrico preliminar de los restos de ciervo (*Cervus elaphus*) del yacimiento paleontológico del Pleistoceno Superior de Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa). *Geogaceta*, 20, 163-166.
- Castaños, J., Castaños, P., Murelaga, X., Alonso, A., Ortega, L.A., Zuluaga, M.C., Saez de Lafuente, X., 2009. Estudio morfométrico comparativo de la escápula y húmero de ciervo (*Cervus elaphus*) y reno (*Rangifer tarandus*) del Pleistoceno Superior. *Geogaceta*, 47, 41-44.
- Castaños, J., Murelaga, X., Castellanos, I., Alonso-Olazabal, A., Zuluaga, M.C., Ortega, L.A., 2010. Evaluación del grado de diagénesis en huesos fósiles, mediante espectroscopía de infrarrojos. *Geogaceta*, 49, 11-14.
- Castaños, J., Castaños, P., Murelaga, X., Alonso, A., 2012. Kiputz IX: un conjunto singular de bisonte estepario (*Bison priscus* Bojanus, 1827) del Pleistoceno Superior de la Península Ibérica. *Ameghiniana* 49, 247-261.
- 158 Castaños, J., Murelaga, X., Ortega, L.A., Zuluaga, M.C., Alonso-Olazabal, A., 2014. Kiputz IX: un conjunto singular de ciervo rojo (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758) del Pleistoceno Superior de la Península Ibérica. *Ameghiniana* 51(6), 451-465.
- Castaños, J., Zuluaga, M.C., Ortega, L.A., Murelaga, X., Alonso-Olazabal, A., Rofes, J., Castaños, P., 2014. Carbon and nitrogen stable isotopes of bone collagen of large herbivores from the Late Pleistocene Kiputz IX cave site (Gipuzkoa, north Iberian Peninsula) for palaeoenvironmental reconstruction. *Quaternary International* 339-340, 131-138.
- Castaños, J., Castaños, P., Murelaga, X., Alonso-Olazabal, A., Ortega, L.A., Zuluaga, M.C., 2014. Osteometric analysis of scapula and humerus for *Rangifer tarandus* and *Cervus elaphus*: A contribution to cervid discrimination (Late Pleistocene, Southern Pyrenees). *Acta Palaeontologica Polonica* 59, 786-799.
- Castaños, J., Castaños, P., Murelaga, X., 2016. First complete skull of a Late Pleistocene steppe bison (*Bison priscus*) in the Iberian Peninsula. *Ameghiniana* 53(5), 543-551.
- Castaños, P., Castaños, J., 2016. Kiputz IX: a rich sample of reideer (*Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758) from the Late Pleistocene of the Iberian Peninsula. *Paléobiologie* 37(2), 409-420.
- Castaños, P., 2005. Cueva de Kiputz IX (Mutriku). I Campaña. *Arkeoikuska* 2004, 141-143.
- Castaños, P., 2006. Cueva de Kiputz IX (Mutriku). II Campaña. *Arkeoikuska* 2005, 136-138.

Castaños, P., 2007. Cueva de Kiputz IX (Mutriku). III Campaña. Arkeoikuska 2006, 190-192.

Castaños, P. 2008. Cueva de Kiputz IX (Mutriku). IV Campaña. Arkeoikuska 2007, 376-378.

Galparsoro, I., Rodríguez, J.G, Borja, Á., Muxika, I., 2009. Elaboración de mapas de hábitats y caracterización de fondos marinos de la plataforma continental vasca. Gobierno Vasco, Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/habitats_marinos/eu_def/adjuntos/InformeHabitats2009.pdf

Galparsoro, I., Borja, Á., Legorburu, I., Hernández, C., Chust, P., Liria, G., Uriarte, A., 2010. Morphological characteristics of the Basque continental shelf (Bay of Biscay, northern Spain): their implications for Integrated Coastal Zone Management. *Geomorphology* 118(3-4), 314-329.

Vanghi, V., Iriarte, E., Aranburu, A., 2015. High resolution X-ray computed tomography for petrological characterization of speleothems. *Journal of Cave and Karst Studies* 77(1), 75-82. <https://doi.org/10.4311/2014ES0102>

KONGRESUEN KOMUNIKAZIOAK/COMUNICACIONES A CONGRESOS

Murelaga, X., Castaños, J., Castaños, P., Ortega, L.A., Zuluaga, M.C., Alonso-Olazabal, A., 2008. Mammal remains from Upper Pleistocene Kiputz IX site (Mutriku, North of Spain). 37th International Symposium on Archaeometry, Siena, Italy.

Murelaga, X., Castaños, P., Saez de Lafuente, X., Castaños, J., Ortega, L.A., Zuluaga, M.C., Alonso-Olazabal, A., Moreno, A., 2008. Restos de mamíferos del Pleistoceno superior del yacimiento de Kiputz IX (Mutriku, Gipuzkoa). XXIV Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología. Colunga, Asturias.

Ortega, L.A., Castaños, J., Murelaga, X., Alonso-Olazabal, A., Zuluaga, M.C., Rofes, J., Castaños, P., 2012. Variations in collagen of various large herbivorous vertebrate from Kiputz IX cave site (Gipuzkoa, North of Spain) for Upper Pleistocene local palaeoenvironmental reconstruction. The 18th International Cave Bear Symposium, Baile Herculane, Romania.

MARRAZKIAK/ILUSTRACIONES

Pales, L., 1971-1981. Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. 4 carpetas (todas il.).

ARANZADI BILDUMA / COLECCIÓN ARANZADI

Aranzadi Zientzia Elkarteak, bilduma honen bitartez, Euskal Herriko aztarnategi arkeologiko, paleontologiko eta geologikoetan egindako ikerketen emaitzak modu erakargarri eta dibulgatiboan transmititzea du helburu.

La Sociedad de Ciencias Aranzadi edita esta colección que tiene por objetivo transmitir de un modo atractivo y divulgativo los resultados de las investigaciones realizadas en yacimientos arqueológicos, paleontológicos y geológicos del País Vasco.



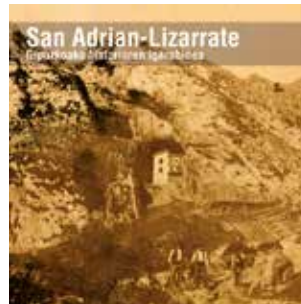
00

Historiaurreko abentura Gipuzkoan. / La aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa. 2011. Donostia/San Sebastián.



01

Altxerri. 2012. Aia.



02

San Adrian-Lizarrate. Gipuzkoako historiaren igarobidea. / La Historia de Gipuzkoa a través del túnel de San Adrián.

2016. San Adrián-Lizarrate.



03

Altxerri. Arrikruzko lehoia. / El león de Arrikruz.
2018. Oñati.



04

Ekain. Historiaurreko zaldien magia. / La magia de los caballos de la prehistoria.
2019. Deba.



05

Kuaternarioa. 100 años de investigación cuaternaria.
2019. Bilbao.





Jesus Mari Lazkano.
Fuglegattet.
Pastel y lapiz sobre papel.
22 x 80 cm 2017

STM
San Telmo Museoa



DC
donostia
kultura



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CULTURA
Y DEPORTE

MUSEO DE ALTAMIRA

GORDA ILUA

Gizurkosta Ondare Bideratze Zentria
Centro de Conservación Patrimonial de Gipuzkoa

Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Turismo, Gaztako
eta Ertz Deputatuak



ORAIN
KULTURA



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

KULTURAREN, HERRIETAN
POLITIKA BARRA
DEPARTAMENTO DE CULTURA
Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA



ITALDEA



Mutrikuko Udala

Geoparkea

Euskal Kostaldea - Costa Vasca



aranzadi

zerbitzu elkartera



**Aranzadi
Bilduma**

06

Aranzadi Bilduma

00

Historiaurrearen abentura Gipuzkoan
La aventura de la Prehistoria en Gipuzkoa

01

Altxerri

02

San Adrian-Lizarrate
Gipuzkoako Historiaren igarobidea
*La Historia de Gipuzkoa a través
del túnel de San Adrian*

03

Arrikruz
Arrikruzko lehoia
El león de Arrikruz

04

Ekain
Historiaurreko zaldien magia
La magia de los caballos de la Prehistoria

05

Kuaternario
100 años de investigación cuaternaria

Jesus Mari Lazkano.
Raudfjorden I & II.
Pastel y lapiz sobre papel.
140 x 220 cm 2017