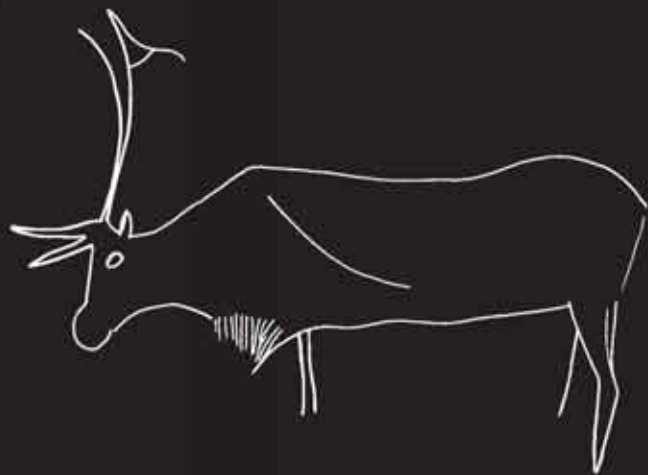




ALTHERPI



ALTXERRI

Argitalpenaren Zuzendaria: *Juantxo Agirre-Mauleon*

Komunikazio arduraduna: *Eider Conde*

Testuak: *Juantxo Agirre-Mauleon, Alvaro Arrizabalaga, Carlos Galan, Diego Garate, Aitor Ruiz, Cesar Gonzalez, Pedro Castaños, Mari Jose Iriarte eta Eneko Sanz.*

Argazkiak: *Aiako Udala, Mari Jose Iriarte, Bilboko Arkeologia Museoa, Aeroclick, Aranzadi Zientzia Elkartea, Arkeologia museoa, F. Baptista, Gipuzkoako Foru Aldundia, Eusko Jaurlaritzza, Carlos Galan, Francisco Fernandez Garcia de Diego, Juantxo Egaña, Xabi Otero, J. Latova, Jan Wesbuer, Diego Garate, Aitor Ruiz Redondo, Cesar Gonzalez Sainz.*

Maketazioak: *Tamtam S.L.*

Azalaren diseñoa: *Eskalcom S.L.*

Azalaren marrazkiak: *Munibe XVI (3-4) 1964 eta Munibe XXVIII (1-3) 1967.*

Imprimaketa: *Gráficas Lizarra, S.L.*

Itzulpenak: *BAKUN S.L.*

Aranzadi Bilduma 01

ISBN 978-84-938635-4-8

ISSN 2255-0437

D.L. SS 1611-2012

ARANZADI zientzia elkartea

Zorroagagaina 11

20014 Donostia - San Sebastián

Tel.: 943 466142 • Fax: 943 455811

e-mail: idadzkaritza@aranzadi-zientziak.org

www.aranzadi-zientziak.org

Eskerrak

Igor Iturain, Jose Luis Iparraguirre, Garazi Lopez de Etxezarreta, Carlos Olaetxea, Juan Luis Arsuaga, Álvaro Arrizabalaga, Mikel Elorza, Carlos Galán, César Gonzalez, Diego Garate, Aitor Ruiz, Mari Jose Iriarte, Pedro Castaños, Eneko Sanz, Juan Cruz Vicuña, Felipe Aranzadi, Javier Migliaccio, Fermín Leizaola, Francisco Fernandez García de Diego, Jesus Tapia, Belen Ibarrola, Eli Lasa, Juan Luis Goenaga, Oreka TX, Eva Caballero, Altxerri Jatetxea, Galeria Altxerri, Diario Vasco eta Radio Euskadi.

ALTXERRI

Aia 2012



ARANZADI

zientzia elkartea . sociedad de ciencias
society of sciences . société de sciences



Gipuzkoako Foru Aldundia
Kultura, Gazteria eta Kirol Departamentua



KULTURA SAILA
DEPARTAMENTO DE CULTURA

kutxa gizarte ekintza



AURKIBIDEA

orr.

AURKEZPENA	6
0. KOKAPENA	8
1. AURKIKUNTZAREN HISTORIA	10
2. ALTERRIKO HAITZULOAREN DESKRIBAPENA	18
3. GIZARTEAK ETA KULTURA MATERIALA EUSKAL MADELEINE ALDIAN	32
4. ALTERRI ETA MADALEINE ALDIKO GUNE SANTUTEGI HANDIAK EUSKAL HERRIKO ISURIALDE ATLANTIKOAN	40
5. BISONTEAK, ELUR-OREINAK ETA ARRAINAK ALTERRIKO HORMETAN	52
6. GARAI HARTAKO INGURUMENA	72
7. ALTERRIKO FAUNA TROGLOBIOA, PLANETAN BAKARRAK DIREN ESPEZIEAK	80
8. GAUR EGUNEKO AIA	90



ÍNDICE	pag.
INTRODUCCIÓN	6
0. SITUACIÓN	8
1. HISTORIA DEL DESCUBRIMIENTO	11
2. LA DESCRIPCIÓN DE LA CUEVA DE ALTXERRI	28
3. SOCIEDADES Y CULTURA MATERIAL DURANTE EL MAGDALENIENSE VASCO.....	37
4. ALTXERRI Y LOS GRANDES SANTUARIOS MAGDALENIENSES DEL PAIS VASCO ATLÁNTICO	48
5. BISONTES, RENOS Y PECES EN LAS PAREDES DE ALTXERRI	66
6. EL MEDIOAMBIENTE EN LA ÉPOCA	75
7. LA FAUNA TROGLOBIA DE ALTXERRI, ESPECIES UNICAS EN EL PLANETA	86
8. GAUR EGUNEKO AIA	90

Aurkezpena

Presentación

1962ko urriaren 28an Aranzadi Zientzia Elkarteko espeleologo talde batek, Altxerriko labarretako margoak aurkitu zituen. Aurkikuntzaren protagonista gazteak Juan Cruz Vicuña, Javier Migliaccio eta Felipe de Aranzadi izan ziren. Aurkitutako margo hauek, Jose Migel Barandiaranek, Aranzadi Zientzia Elkarteko Historiaurreko saileko zuzendaria zenak baieztatuak zituen.

Aurkikuntza egin zenetik, 50 urte pasa dira eta hau ospatzeko asmoz gure aurrekoen bizileku eta Bizi-Iturri izan zen gunea, guztien esku-
ra jartzeko liburu hau argitaratzen dugu. Kobazulo honek, gure jatorria markatu izan duten bizilagunen egunerokotasuna erakusten digu, beraien janari, kezka, lan eta neurri haundi batean, gure herriaren lehen urratsak ezarri zituzten lekua izan zela ulertarazteko balio digu.

Urte askotan, gunea berezia izan eta da guretzat ere. Herritar askorentzako “xarmaz” beteriko lekua, non gaztetxo eta ez hain gaztetxoak bertaratzen ziren kobak duen erakargarritasunagatik eta neurri txiki batean gure oinordekoen bizitzaz jatzeko.

2008. urtean albiste pozgarri bat jaso genuen, Altxerriren, beste koba batzuekin batera, Gizateriaren Ondare izendapenarekin. Izendapen honek, gure interesa pizteaz gain, balore haundi bat dugula esku artean konturatzeko bide bat izan da.

Hau dela eta, lehen pausu bezala liburu hau argitaratzen dugu, herritar orok izan dezakeen jakin mina asetzeko eta milaka urte igaro arren, gure aurrekoen bizipenak gerturatzeko.

Ez dut ahaztu nahi, guzti honetan bidelagun izan ditugun pertsonak eta Elkarreak, bereziki Aranzadi Zientzia Elkarteko kideak eta Eneko Sanz teknikaria. Eta nola ez, urteetan Altxerriren inguruan jardun duten hainbat eta hainbat lagun. Guztiei Zorionak eta Eskerrik asko.

El 28 de octubre de 1962, un grupo de espeleólogos de Aranzadi, descubrió las pinturas de la cueva de Altxerri. Los protagonistas de este descubrimiento fueron Juan Cruz Vicuña, Javier Migliaccio y Felipe De Aranzadi. Descubrimiento que fue corroborado por D. Jose Miguel De Barandiaran, entonces Director de la sección de Prehistoria de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.



Han pasado 50 años desde aquel acontecimiento y hemos querido celebrarlo con la publicación de este libro, con el objeto de acercarnos la cueva como lugar de residencia y de vivencia de nuestros antepasados. Esta cueva nos muestra el día a día de nuestros antepasados, sus preocupaciones, comida, trabajo y en gran medida nos permite conocer los primeros indicios de nuestro pueblo.

Durante muchos años ha sido y es un lugar especial para tod@s. Un lugar con un encanto especial para much@s vecin@s, dónde jóvenes y no tan jóvenes se han acercado para recrearse en el “modus vivendi” de nuestros antepasados.

Igor Iturain
AIAKO ALKATEA



Kapituloa 0.

Kokapena - Situación

Altzerri haitzuloa Aiako udalerrian aurkitzen da, 151 metro altuera duen Beogarate mendian. Bere ekialdeko mal-karrean eta, errekatik 25 metro altueran, haitzuloaren sarbidea topatzen da, kostaldeko eta itsasotik 2 kilometrora. Aurkitu zenetik, kobazuloa itxita dago, eta era honetan, barnean dauden margoak eta grabatuen kontserbazioa ber-matzen da.

La cueva de Altzerri está situada en el término municipal de Aia en la ladera este del monte Beogarate, que desde sus 151 metros de altitud va descendiendo hasta la regata de Altzerri, junto a la cual se ubica el caserío y el restaurante del mismo nombre. La boca de la cueva se encuentra a 25 metros de dicha re-gata y aproximadamente a 2 km de la línea de costa. La cueva está cerrada, desde el mismo año de su des-cubrimiento para poder garantizar la conservación de sus pinturas y grabados.



Aranzadi-Munibe



Aranzadi-Aeroclick

Altzerri baserria 1962an eta 2012ko aireko ikuspegia.
El caserío Altzerri en 1962 y vista aérea en 2012.



▲ Altxerri baserria eta atzealdean Eusko Trenbidearen zubia eta Orioko hirigunea. Aztamategi hau itsasoarekiko duen gertutasuna agerian da.
 El caserío Altxerri y en segundo plano el viaducto de Eusko trenbideak y el casco urbano de Oriko. Es patente la cercanía del yacimiento con la línea de costa y el mar.

1 Kapituloa

Aurkikuntzaren historia

Altxerriko haitzuloa itxita eta ezkutuan egon zen 1956ra arte. Urte hartan hainbat obra egin zuten eta materiala eskuratzeko, behin behineko harrobi bat ireki zuten Altxerri baserritik metro gutxira zegoen kareharrian. Harrobian dinamitz egindako leherketetako batean, 1 metro zabaleko eta 80 cm luzeko zulo bat egin zuten. Kareharrian egindako zulo luze eta handi bat ikusi zuten handik, milaka urtean ezkutuan egona. Hasieran, inguruko gazte batzuk baino ez zituen erakarri haitzuloak, eta haiek izan ziren han sartzan lehenak. Aurkikuntzak ez zuen aparteko garrantzirik izan. Harrobia ez zen askoz gehiago ustiatu aurkikuntza eta gero; ez zuten leherketa gehiago egin eta ia bere horretan eutsi zitzaion haitzuloari.

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

Barandiarani eskatu zitzaion haitzuloko pinturen lehen azterketa egiteko, eta 1964an argitaratu zuen, *Munibe* aldzikarian, aurkitutako irudien lehen memoria. Lan haietan, Barandiaranen taldeak, Francisco Fernandez eta Ignacio Barandiaranen laguntzarekin batera, laginketa bat egin zuten haitzuloaren sarbide naturalaren inguruan, eta aztarnategi arkeologiko bat aurkitu zuten, bai eta aztertu ere. Laginketa ez zuten sarbidean bakarrik egin, baita irudi multzoen inguruan ere, eta suharritzko tresna batzuk aurkitu zituzten.

1976an, Jesus Altunak eta J.M. Apellanizek pinturen bigarren azterketa bat argitaratu zuten aldizkari berean.

1982an, bi bisonteren irudiak aurkitu zituzten 10 metro sakoneko simaren oinarrian. Ez da marrazki gehiago aurkitu inguru horretan. Eta gaur egun Aitor Ruiz prehistoriadoreak bere tesia burutzen ari da César González Cantabriako Unibertsitateko doktorearen zuzendaritzapean.

Grabatuak eta pinturak daude haitzuloan. 1962an pinturak aurkitu zituztenetik, jendearentzat itxita dago haitzuloa eta Aranzadi Zientzia Elkartek babesten du Gipuzkoako Foru Aldundiaren laguntzarekin, gaur egun Eusko Jaurlaritzako ardurapean dago eta ikerlariak soilik sar daitezke.

2008. urtean UNESCO erakundeak Giza Ondarea izendatu zuen, hain zuzen ere Jean Clottes prehistoriadore ospetsuaren laguntzari esker.

Capítulo

1 Historia del descubrimiento

La Cueva de Altxerri permaneció cegada y oculta hasta 1956. Ese año se acometieron diversas obras en las inmediaciones y para aprovisionarse de material, se abrió una cantera provisional en las calizas situadas unas decenas de metros detrás del caserío Altxerri. En una de las voladuras que se realizaron con dinamita en la cantera surgió un boquete de un metro de ancho por 80 cm de alto. A través de esta abertura se descubrió una larga y amplia galería, que había permanecido oculta durante miles de años. En principio el descubrimiento de la cueva atrajo únicamente la atención de algunos jóvenes de los pueblos de los alrededores que fueron los primeros en aventurarse en la cueva. El descubrimiento no tuvo mayor transcendencia. La cantera no fue explotada mucho más después del descubrimiento; como el material obtenido era ya suficiente para concluir la obra dejaron de realizarse voladuras y la cueva se pudo conservar casi intacta.

En 1962 la noticia de la existencia de simas que partían de la galería descubierta unos años antes atrajo a varios miembros de la Sociedad de Ciencias Aranzadi de San Sebastián a acometer una exploración espeleológica de la misma. Fueron los jóvenes Felipe Aranzadi, Javier Migliaccio y Juan Cruz Vicuña, quienes investigando las galerías realizaron el descubrimiento de las pinturas, primeramente observaron unos trazos negros en una pared cercana que formaban la figura de un bisonte. A partir de este primer hallazgo, los espeleólogos descubrieron otros grupos de figuras en otros lugares de la cueva. Estos miembros de Aranzadi dieron cuenta de su descubrimiento a José Miguel de Barandiarán, que era el Director de la Sección de Prehistoria de la Sociedad, y fue él quien certificó la autenticidad del hallazgo, además de hallar otras muchas figuras que habían permanecido ocultas a los inexpertos ojos de los jóvenes espeleólogos.

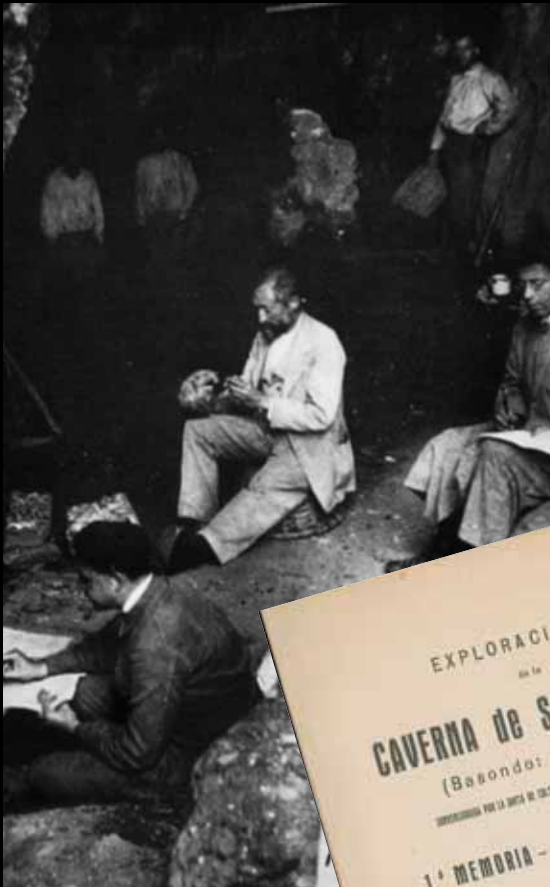
El primer estudio de las pinturas de la cueva fue encargado a Barandiarán, que publicó en 1964 en la revista *Munibe* una primera memoria de las figuras encontradas. Durante estos trabajos, el equipo de Barandiarán en el que se encontraban integrados Fco. Fernández e Ignacio Barandiarán, practicaron una calicata junto a la entrada natural de la cueva encontrando un yacimiento arqueológico, que fue estudiado. Se realizaron también catas junto a los grupos de figuras, encontrándose elementos líticos de sílex junto a las pinturas.

En 1976 Jesús Altuna y J.M. Apellániz publicaron un segundo estudio de las pinturas en la misma revista *Munibe*.

En 1982 se descubrieron dos nuevos bisontes dibujados en la base de la sima de 10 metros en la profundidad de la cueva. En la actualidad el prehistoriador Aitor Ruiz está realizando su tesis doctoral sobre Altxerri bajo la dirección del Dr. César González de la Universidad de Cantabria.

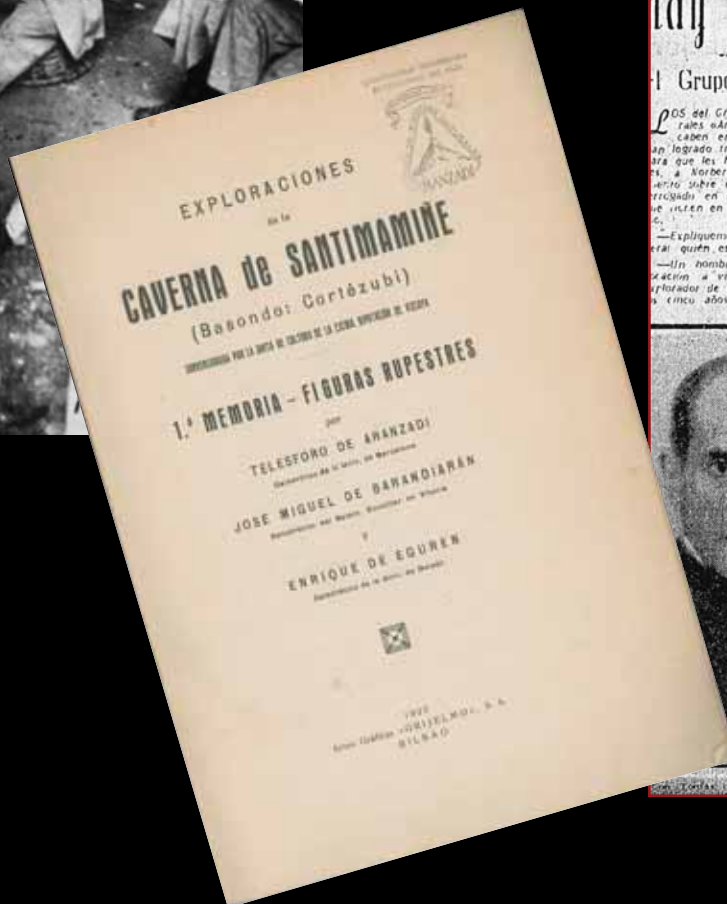
La cueva guarda en su interior grabados y pinturas. Desde el descubrimiento de las pinturas en 1962 la cueva ha sido custodiada por la Sociedad de Ciencias Aranzadi con el apoyo de la Diputación Foral de Gipuzkoa, en la actualidad la responsabilidad es del Gobierno Vasco y solo se permite el acceso a prehistoriadores que acrediten su condición de investigadores.

En el año 2008 fue declarada por la UNESCO Patrimonio de la Humanidad, gracias al apoyo del insigne prehistoriador y experto en arte rupestre Jean Clottes.



Santimamiñeko haiztuloan aurkitutako historiaurreko margoen inguruan Telesforo de Aranzadi, Jose Miguel Barandiaran eta Enrique Eguren osatutako taldeak Euskal Herriko arte labarretako ikerketa zientifikoa hasiera eman zion. Bere sorreratik Aranzadiko kideak era honetako kobazuloen bila aritu ziren, besteak beste Tomas de Atauri garaiko lehendakaria izan zena, 50. hamarkadan Gipuzkoan arte labarretako aztarnak egon behar zirela ziurtatzen zuen.

El descubrimiento de pinturas rupestres de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi) dio inicio a las primeras investigaciones científicas sobre el arte rupestre en el País Vasco. En la foto de 1920 Telesforo de Aranzadi, Jose Miguel Barandiaran y Enrique Eguren en Santimamiñe. Desde sus inicios la Sociedad de Ciencias Aranzadi procedió a la búsqueda de cuevas con arte rupestre, en el recorte de los años 50 Tomas de Atauri, presidente de Aranzadi, ya apuntaba la posibilidad de cuevas con pinturas rupestres en Gipuzkoa.





▲ Altxerriko haitzuloan zeuden labor margoak begiratzten.
Examinando las pinturas rupestres de Altxerri.



▲ Haitzuloaren sarbidean ixteko lanak. 1962.
Trabajos para cerrar la cueva. 1962.



▲ Juan Cruz Vicuña eta Javier Migliaccion aurkikuntza-
ren egunetan.
*Juan Cruz Vicuña y Javier Migliaccio en los días del
descubrimiento.*



▲ Lehen galeriaren bukaerako ezkerreko horman aurkitzen den grabatua, Elur-orein bat ikus daiteke. Elur-orein
honen barruan azeri baten irudia dago.
*Grabado que se encuentra en la primera galería, al final de la pared de la izquierda. Se aprecia un reno y dentro
de esa figura se encuentra grabado un zorro.*



Francisco Fernandez Garcia de Diego Aranzadiko ikerlariak Altxerriko bisonte erraldoia aurkitu eta argitalpen zientifiko bat idatzi zuen.

Francisco Fernandez Garcia de Diego investigador de Aranzadi, descubrió el gran bisonte de Altxerri y escribió una publicación científica.



1962. Altxerri kobazuloa
ixteko egin ziren hainbat
lanen argazkiak.

1962. Fotografías de los
trabajos realizados para
cerrar la cueva de Altxerri.





EL PAPA PIDE SACERDOTES ESPAÑOLES
PARA LOS PAISES HISPANOAMERICANOS

En una carta dirigida al Episcopado señala la apremiante necesidad de clemencia en aquellos pueblos



Esta noche se celebrará el "baile de las debutantes" exhibiéndose joyas por casi mil millones de pesos.

Churchill,
88 años
Aun esta
convaleciente
de su caída

Sesenta grabados y pinturas sumerias en una cueva de Orio

Expedientes del Grupo Arzobispado ha
hecho un valioso descubrimiento



Se abintreacă
cu ea în
y murea în do
indica

1962. Altxerriko kobazuloaren berria Aran-
zadiko Zuzendaritza Batzarraren akta ba-
tean. Haitzuloaren itxieraren onarpena
Gipuzkoako Aldundiaren agiri batean.
Altxerriren aurkikuntza garaiko egunkari
batean. Aranzadiko artxiboa.

1962. Acta de la Junta directiva de Aranzadi sobre el descubrimiento de Altzerri. Respuesta de la Diputación Provincial de Guipúzcoa aprobando el cierre de la cueva. Noticia en prensa del descubrimiento de Altzerri. Archivo de Aranzadi.

ACTA no 103 correspondiente a la reunión celebrada por la Sección de
FISIOTERAPIA del Q. de C.N. AGUINALDO el día 26 de Noviembre de 1.952,
asistiendo los Sres. que se indican al margen:

triba-Alcero
Irujo
Almar
J. M. Barandiarán
J. C. Vicuña
J. C. Vicuña
J. G. Barandiarán
Fernando García
Sra. de Galarraga
Gobernador
Jesús Alzola
J. Olasoaga
J. Olasoaga
J. Olasoaga
J. Olasoaga

Laida y aprobada el acta de la reunión anterior
se pasa a tratar de los asuntos siguientes:

INFORME NUTRICIONAL ALIMENTARIO Se acuerda publi-
carlo en "MUNDO".

FACTORES CLASICO FISIOTERAPIA Se acuerda publi-
carlo haberse dirigido al Sr. Secretario
Alimentario, a D. José Villarín del Banco de Caminos
Naturales de Madrid, tratando de conseguirlos por
su mediación.

GRUPO DE FISIOTERAPIA Igualmente comen-
za a ser dirigida carta a D. M. Alzola
solicitando que mueva al Sr. Secre-
taría.

QUÍMICA DE FERTILIZANTES. Igualmente comienza que
se solicite carta a Dr. Los Angeles Benavente,
tal cerámica.

QUEVA HISTORIA DE "ALTIPLANO" Los Jvies. Fe-
lipe Aranda, J. Juan Cruz y Juan y Dr. Jvies. Kig-
nileo participan a la sección y Dr. Jvies. Kig-
nileo de pintura parietales, que pueden ser, el
no de la y a en las cerámicas, que pueden ser, el
Octubre pasado.

[illegible]

El 13 de Noviembre se comunicó por la radio la Excmo. Diputación provincial hallazgo del inmediato cierre de el 24 de Noviembre ha José M. Elizagui, Ingeniero de las tierras en Srta. Marquesa de Narros.

Sobre el particular, el informe fecha 21 de Mayo de 1966, en el que se constata que el Sr. Antonio Aguilar, propietario de las minas, apuntando de cuatro cavernas de las, data del 31 de Agosto de 1936 apud "Clarito Vaseo" de San Marcos hacia mención alguna a la existencia de pinturas.

EXCAVACION DATACION MONUMENTAL
La causa de los cráneos movidos
sueños últimamente. Los dioses. Fue
de Diego y Peha suspendieron las
nante y la estatua de. Debe el
de dejar la avensada. De la tumba
hate la Fraternidad próxima; lo que
ser comunicada a la empresa PATRIC
2011 S. A., financiadora de la excavación
realizar.

Hoy más sesiones que tratar se levanta
dijo a las 22.11.11, fijándose la fecha
de Diciembre para celebrar la próxima

Sin más asuntos que tratar se levantó a las 22 h., fijándose la fecha de Diciembre para celebrar la próxima

El Ilustre. Sr. Presidente de la Corporación, Don Antonio Espalde, con fecha de hoy, ha dictado el siguiente Decreto:

"Visto el escrito de D. Luis Peña Basurto, Secretario de la Sección de Prehistoria del Grupo de Ciencias Naturales Aranzadi de la Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País, manifestando que ha sido descubierta, por miembros de la expresada entidad, una caverna en la carretera San Sebastian-Eibar, próxima al caserío de Altzerri y a la carretera rupestres del paleolítico de gran número de pinturas rupestres y auríferas del paleolítico superior y probablemente con importante yacimiento prehistórico en su suelo; esta Presidencia, de conformidad con lo propuesto por la Comisión de Educación, Deportes y Turismo y habida consideración del gran interés científico e inculc turístico que tal hallazgo representa para Guipúzcoa, acuerda encomendar a la Dirección de Vías y Obras provinciales la ejecución del cierre de la referida Caverna, en la forma más conveniente para proseguir los estudios pertinentes con absoluta seguridad."

Lo que se comunica a Vd. para su conocimiento y efecto, significándole que la presente resolución queda transcrita en el Libro de Decretos de la Presidencia en los folios correspondientes al día de la fecha.

Dice: "guarde a Vd. muchos años.
San Sebastian, 17 de Noviembre de 1.962.
EL GOBERNADOR,

SR. D. LUIS PEÑA BASURTO.

EN. DR. LUIS PIERA BAZURTO.



▲ 1966ko urriaren 7an André Leroi-Gourhan, prehistoriadore ospetsuaren bisitarekin argazkia, Joxe Migel Barandiaranen ondoan agertzen da.

Visita del prestigioso prehistoriador André Leroi Gouran a la cueva de Altxerri el día 7 de octubre de 1966, a su lado Jose Miguel Barandiaran.



▲ Joxe Miguel Barandiaranek kobazuloa bisitatu eta gero, egindako jatorrizko marrazkiak.

Dibujos originales de las pinturas y grabados de la cueva, realizados por Jose Miguel Barandiaran.

2. Kapituloa

Altxerriko haitzuloaren deskribapena

CARLOS GALAN
ARANZADI Z.E.

SARRERA ETA TESTUINGURU OROKORRA

Altxerriko haitzuloa Aiako udalerrian dago (Gipuzkoa), Oriotik gertu. Haitzuloak ez zuen lur gainerako komunikazio ezagunik, harik eta 1956. urtean, inguruko errepide bat egiteko harriak erauzten ari zirela, metro bateko diametroa zuen aho bat ireki zen arte Altxerri baserriaren atzean dagoen kareharrizko haitz batean egin zen ebakia bertikal batean.

UTM koordenatu hauetan dago haitzuloaren aho artifiziala (0 kota): N 4.791.210; E 570.320; zehazki, itsasoaren mailatik 25 metro gorago eta Altxerri errekaetoaren kanpoko ibilgutik 20 metro gorago. Aho natural bat dago, mendi-hegaleko higakinek tapatua, 6 metro eginez iparralderantz.

Haitzuloaren ahoa itsasotik 2 kilometro eskasetara dago gaur egun, baina Madeleine aldian itsasoaren maila zertxobait beherago zegoen, eta pentsatzen da garai hartan itsas maila baino 80 metro gorago zegoela eta kostaldetik 6 kilometroko distantziara.

Leherketa batek irekidura bat sortu zuen (sarbide artifiziala) eta galeria bat deskubritu zen (leize batek moztu duena 100 metrora), kareharrian hondeatua, eta ezkutuan izan dena milaka urtetan. Aranzadi Zientzia Elkarteko Espeleologia Saileko kideek egin zituzten, 1962. urtean, haitzuloaren lehendabiziko ikerketak, eta urte horretan topatu zituzten labar-pintura eta -grabatuak. Haiek eman zioten deskubrimenduaren berri Aranzadiko Historiaurre Sailari. Barandiaranek (1964), Altunak & Apellanizek (1976), Altunak eta beste batzuek (1995) eta Altunak (1996) aztertu zituzten pinturak. Leizearen atzetik, pinturen gunearen amaieraren ondoren, egindako esplorazioek 400 metrora luzatu zuten galerien garapena (Aranzadi eta beste batzuek, 1963), eta, zehazki, haitzuloaren ahoko mailatik behera egiten zuen galeria bat topatu zuten, -21 kotako sifoi batera jaisten zena (Altxerriren kanpoaldean dagoen errekaetoaren kotaren inguruan). Kontrako noranzkoan, galeria nagusiak gora egiten du (lurpeko ibai baten ibilgu-zatiak ikusten dira tarteka han), eta 0 kotara iristen da adarkatze batean. Sifoi sortzaile batetik datorren adar bat dago hor.

Gerora, 1966-68 bitartean, amaierako pasabide estuak igaro zituzten esplorazioek, eta galeria handiak topatu ziren (lurpeko ibilguaren beste zati batzuekin batera), harik eta hastapeneko abiaburu edo zulo-hondora iritsi arte +28 kotan, ia gaina ukitzen duen areto bat ageri duelarik +37 kotan. Galerien 2,2 kilometro ageri ditu topografiak (Galan, 1970). Beste prospekzio batzuk egin ziren 1977, 1992 eta 2005 urteetan, eta bestelako datu geologiko eta biologikoak eskuratu ziren, eta luzapen txiki batzuk ireki ziren, multzo osoaren ikuspegia zertxobait handitu zutenak. Altxerriko haitzuloak galerien 2,5 kilometro ditu gaur egun eta haren desnibela 58 metrokoa da (-21 m; +37 m; ahoarekiko = 0 kota) (Galan, 2011). Haitzuloa ikertu ondoren, ikusi da eskaladaren bidez eta espeleologia bertikalaren bidez garapen hori luza daitekeela. Leku interesgarriak izan daitezke labar-artearen aztarna berriak topatzeko.

GEOLOGIA-INGURUNEA

Altxerriko haitzuloko galerien sareak Maastrichtar - Daniar garaiko kareharri-tuparrien eta kareharri mikritiko buztintsuen zerranda estuak hondeatu ondoren agertu dira, eta mendealdetik ekialdera zeharkatzen dute lurpeko urek.

Saila tuparritsuagoa da behealdean, eta hango tuparriek eta kareharriek maskor-itxurako etenak dituzte eta tonalitate arrosa eta berdexkak. Tuparridun zatian fosil ugari aurki daitezke, foraminifero planktonikoen fauna ugaria ageriz, eta datazioek erakutsi dute Maastrichtar garaikoak direla (Campos, 1979). Goiko aldean kareharri gehiago ikus daitezke, Daniar garaikoak. Izokin-arrosa koloreko kareharriek osatzen dute, 30 zentimetroko lodiera duten geruza ondo estratifikatueta. Litologiak esaten digu mikrita buztindunak direla, kaltzio-karbonatozkoak, nahiz eta ez diren beti proportzio berean ageri (%93 - %65 bitartean; zenbait ebaketetan karbonatoak %40 baino ez dira). Litologia-azterketa horrek adierazten du sedimentu-arroak lasaitasun-garai bat ageri duela, itsaso zabaleko eta ingurune oxigenatuko fosil pelagikoak, hondoko zonaldekoak, dituzten tuparri eta kareharri mikritikoen meta-ketak ikusten direlarik.

Maastrichtar-Daniar multzoak potentzia mugatua du eta aldatu egiten da sektoretik sektorera. Gehienezko lodiera 75 metrokoa da, eta, horietatik, goiko aldeko 25 metroak Daniar garaiko kareharriak dira eta, gainerakoak, Maastrichtar garaikoak. Orio inguruan, lodierak ez ditu 30 metroak gainditzen, Daniar garaiko arrastoak tuparritsuagoak dira, eta, litologiari dagokionez, Maastrichtar garaikoekin nahasten dira.

Seriearen goiko aldeko kareharri trinkoen gainean daude haitzuloko galeriak. Kareharrien azaleramendua ez da erraz ikusten gainaldetik (bailaren etenguneetan izan ezik, ekialdean eta mendealdean), baina haitzuloaren barrualdean kareharriko zerranda bat ikusten da, arku formako egitura duena, ahurra iparraldean eta makurra hego-ekialdean eta hegoaldean. Okerdurak formaz aldatzen du zerrandan zehar. Haitzuloaren ahoan azpibertikala da, 65 gradukoa -19 kotako leizean, 53 gradukoa galeria nagusiaren erdialdean, 38 eta 35 gradu bitartekoa -2 kotan, eta 24 gradura arte leuntzen da 0 kotarekin bat egiten duenean. Mendealderako joz gero, handitu egiten da, harik eta 45 gradura iritsi arte amaierako zonaldean. Okerduraren noranzkoa perpendikularra da zerrandak egiten duen kurbarekiko, eta erdialdean ageri dira kareharri gehien, hau da, okerdura txiki den eremuan. Kalkuluen arabera, kareharri trinkodun tarteak ez du 30 metro baino gehiagoko lodierarik, eta erdi iragazkorrek diren tuparriek mugatzen dute. Azken horiek kareharrirantz drainatzen dute ura. Kareharri multzoaren tamaina txikiari begiratuta irudi dezakeena baino handiagoa da, beraz, elikatze-azalera. Horrez gainera, Pagoeta mendiaren iparraldean, Azarizulota inguruan, dauden lur iragazgaitz su-praigondarretatik igarotzen den arroa txiki baten gainaldeko ur guztiak hartzen ditu sistemak.

HAITZULOAREN DESKRIBAPENA

Galeria zabal eta horizontal batera ematen du ahoak (1 m x 80 cm ditu azken horrek), eta ehun metro igarota, bi sarbidedun leize batek eteten du hura. Sarbide errazenetik joanda, 6 metroko jauzi bat egin behar da, eta haren atzetik 13 metroko arrapala pikoa dator. Haren beheko aldean galeria nagusiaren parera iristen da, -19 kotan, eta ur-ibilgu txiki bat igarotzen da handik tarte batean (fig 1). Haitzuloaren tarte horretan daude pintura eta grabatu gehienak (I-VII taldeak). Ibilbide horren erdialdean, 12 metroko tximinia bertikal bat eskalatuta (v+12) (fig 2), arrapala gorakor batetik joan daiteke +22 kotan dagoen goi-solairu batera, non pinturen VIII. multzoa dagoen. Bisonte handi bat ikus daiteke han margotuta, bai eta bisonte-orno bat ere, historiaurreko gizakiak propio jarritakoa arrail batean. Solairu horretan, gorantz egiten du barrunbeak (+33 kota), ia kanpoko gainazal topografikora iritsi arte. Hego-mendebaldera, leize batek eteten du maila hori, eta, ziur asko, beheko galeriarekin eta galeria nagusiarekin lotuko da, baina gerta daiteke hego-mendebalderago ere egitea; beraz, aurrerago ikertzeko moduko sektoreetako bat izan daiteke.

Galeria nagusia oso altua da, okerdurari jarraitzen dio, eta goranzko tximiniatan luzatzen dela ikusten da zenbait puntutan. Ibaian behera, galeria estu bat da, eta 100 metro igarota, sifoi-egiturako ur-putzu batean amaitzen da (amaierako sifoi-egitura -21 kotan). Galeria horrek, lehen zatian, beste galeria bat du gainean, 30 metroko luzera duena.

Ibaian gora, goranzko malda leuna duen galeria bilakatzen da, zabala (6 eta 10 metro) eta altuera handikoa (10 metro baino gehiagokoa). Oro har, hego-mendebalderantz egiten du, angelu motz batzuk ditu diaklasen mendean, eta zabalgunek batzuk ikusten zaizkio, espeleotemen, gourren eta estalagmita-zoruen harian. Baina, oro har, zoruak buztindunak dira, eta aldiro urpean geratzen denaren arrastoak antzematen ditu. Aldizka, ura dabilela ikusten da, eta beheko uretan galeriako zoruan sartzen diren sifoi-putzuetan soilik ikusten da ura.

Adarkatze batera iristen da 400 metro eginda (0 kota). Emari-zati bat galeria altu eta estu batetik dator, galeria nagusiaren jarrai-penetik. Haitzuloaren lehen ikertzaileek ez zuten igaro hura, estuegia iritzita. Adar labur bat da bestea, sabai baxukoa, sifoi irten batean amaitzen dena 40 metro aurrera eginda.

Haitzean zulatutako galeria estu eta ia sedimenturik gabeko batetik egiten du barrurantz, eta hor ere ura dabilela ikusten da aldika. Itxura batean, galeria itxi egiten du tarte oso estuak dituen 40 metroko bidea egin ondoren, baina +4 metro eskalatuta, jarraitu egiten du tarte zabalago batean. Arrail batetik sartzen da ura galeriaren goiko ibiltartean, eta berriro agertzen da beheko ibiltartean. Galeriak sigi-saga eginez egiten du aurrera, espelotema ugariz apaindutako haitz trinkoen artean (fig 3).

Galerian 250 metro egiten dira aurrera tarteka pasabide estuak direla, eta beste adarkatze batera iristen da, +12 kotan. Aretxo txiki eta kaotiko bat da, hiru galeriaren topagunea. Bide horizontala da gehien luzatzen dena, mendebal-



fig 1. Altxerri kobazuloaren planoak.
Plano general de la cueva de Altxerri, acotado en planta.

detik datorrena. Beherantz egiten du horietako batek, eta sifoi-moduko arrail batean amaitzen da 20 metro aurrera eginda, eta besteak gorantz egiten du iparraldera, harik eta aurrerago deskribatuko dugun tarteko galeria batekin lotzen den arte.

Galeria azpihorizontalari jarraituz gero, estugune handiko ibiltarte bat eta ur-putzuak daude. Hortik ibiltzean beste aldean jarri behar da ez bus-titzeko. Ibiltarte zail hori igarota, zabaldu egiten da galeria, eta beste adarkatze batera iristen da, +15 kotan. Tarteko galeria iparraldera abiatzen da. Zabala da, baina sabai baxukoa, eta 150 metro aurrera eginda, goialdean dagoen galeria fosil handira iristen da, +30 kotan.

Mendebalde – Ipar-mendebalderantz jarraitzen du haitzuloko galeria nagusiak. Neurri handiko galeria batera zabaltzen da barrunbea, legar eta errekarizko zoruetan, garai batean ur-ibilgua izan zela adierazten dutenak. Bidean 200 metro egitean, zabalgunek bat dago (+20 kota), eta bertan ikusten da beste galeria fosil zabal bat dagoela ibili dugun tartearen gainetik doana. Aurrerago emango dugu galeria horren deskribapena.

Gora jo behar da galeriaren barrualderantz egiteko, eta zabalgunek batzuk eta albo gune batzuk ikusten dira, garai batean gour handiak izan zirenak igaroz, +4 eta +2 metroko koskak gaudituz. Legarrezko zorua ondoen blokeatutako zoruak igarotzen dira, eta gorantz egiten duten bi albo-areto ikusten dira, blokeak kolapsatu ondoren osatuak (+37 kota). Galeria nagusiaren hondoan, +28 kota, areto zirkular batek leize moduko albo gune bat du, tximinia bat ere badena (fig 4). Ura isurtzen da tantaka emaritsuan tximinia horretatik, eta isuri hori da haitzuloa igarotzen duen ur-ibilguaren sorburua; hala ere, leizearen beheko aldeko blokeen artetik iragazten da ura (-4 m), haitzuloren amaierako galeriaren azpitik igaro, eta galeria horretan bertan agertzen da berriro, +15 kotaren pareko ur-bateratzean. Barrunbearen amaierako puntuak (tximinia +28 kotan eta areto nagusiaren goiko aldea +37 kotan) kanpo gainaldetik oso gertu daude alderdi topografikotik (10 metroko tartea dago leku horietatik lur gainera).

Topografian +20 kotara egin eta 8 metroko koladak dituen arrapala bat igotzen badugu, goiko aldean dagoen galeria fosil batera iritsiko gara. Hasi, beheko galeriaren gainetik igarotzen da, eta leizeen moduko gune ireki batzuk ikusten dira bien artean, baina gero banatu egiten da, eta ekialderantz egiten du horizontalean, lurzoru hareadun lehorretan eta espeleotema ugariaren artean (fig 5, 6). Blokeen kolapsoen ondorioz, zenbait zabalgunek sortu dira eta galeriako zoruak gora egin du blokeen betelanaren ondorioz. Zulo bertikal bat dago +35 kotan (+3 m), gorantz egiten duen beste areto batera ematen duena. Berriro horizontalean egitean, beste eremu bat topatzen dugu, espeleotemaz eta estalagmitaz josia eta zinez ederra (+30 kota) (fig 7, 8). Sektore horretan lotzen da tarteko galeriarekin. Azpi horizontalean jarraitzen du galeria fosilak, erorketen ondoriozko zabalgunek ageriz. Ibilbidean 580 metro eginda, espeleotemak trinkotutako gune batek ixten du galeria (+24 kota). Amaiera horretara iritsi baino lehen, bi puntutan, beheko malda handiko galerien bidez lotzen da haitzuloko galeria nagusiarekin, -2 kotan. Bi bide horietako batek bertikalean egiten du -6 metro beheko galeriara, eta bestetik eskalada-moduko jaitziera egin daiteke, sokarik erabili gabe. Altuera handian daudenez, beheko galeriatik ez dira lotura-bide horiek ikusten edota oharkabean igarotzen da haien paretik. Egiaz, elkarren gaineko bi mailatan kokatzen dira estratuen okerdurari jarraitzen dioten bi galeriak.

Goiko galeria fosila bat-batean ixten da, sedimentuz betetzen delako +24 kotan; hala, galerien egiturazko antolamenduari begiratu gero, litekeena da galerien beste ibiltarte bat izatea puntu horren eta goiko solairua eteten duten leizeen artean, haitzuloren sarrerako pinturak dauden eremu horretan, +22 kotan. Eta oso litekeena da lotuta izatea galeria nagusiaren beheko aldeak ibiltarte horretan dituen tximiniekin ere. Sektore hori eskaladako eta espeleologia bertikaleko tekniken bidez esploratzen bada etorkizunean, beste galeria batzuk agerraraz daitezke, eta pinturen eremutik gertu daudenez, aurkikuntza berriak ere egin litezke agian.

Orain artean deskribatu dugun galerien garapenak, guztira, 2.508 metro ditu, 58 metroko desnibelean (+37; -21; haitzuloren ahoarekiko). Barrunbean, +28 kotan dagoen ur-jauziaren hasierako ur-jarioak ematen duenaz gain, ur-kantitatea handitu egiten da galerien ibilbide osoan gertatzen diren tanta-erortze eta ur-ekarpen txikien ondorioz (han eta hemen gertatzen diren iragazpenak); hala ere, uraren ibilera haitzuloren hondoan dauden galerietan soilik ikusten da, tarteka. Galeria-sareak nahiko hedadura handia du; izan ere, oinplanoan, ekialdetik mendebaldera, 785 metro ditu.



▲ Fig 2. fig+ 12m bertikala eta goiko galeriara (+22 kota) igotzeko malda. Bertan margo lanak aurkitzen dira. Irudian eskailera metalikoa ikus daiteke.

Vertical de +12 m y rampa de acceso al piso superior con pinturas (Grupo VIII, cota +22). En la imagen se distingue una escala metálica.



▲ Fig 3. Behekaldeko galerian espeleotemak ikus daitezke. Lurrazpiko ibaia pitzadura batetik mugitzen da. Galería inferior de la cueva, tramo medio, con diversas espeleotemas. El río subterráneo circula por una grieta inferior.



▲ Fig 5. Espeleotema ezberdinak eta hareaz eta buztinez osatutako lurra, goikaldeko galerian (+25 kota). Espeleotemas diversas y suelos de arena y arcilla en el inicio de la galería fósil superior (cota +25).



23

▲ **Fig 4.** Kobazuloaren behe partean (+28 kota) fauna biltzen.
 Colectando fauna con malla de plancton en gours (= estanques de agua) en el fondo de la cavidad (cota +28).

Aranzadi Z.E.

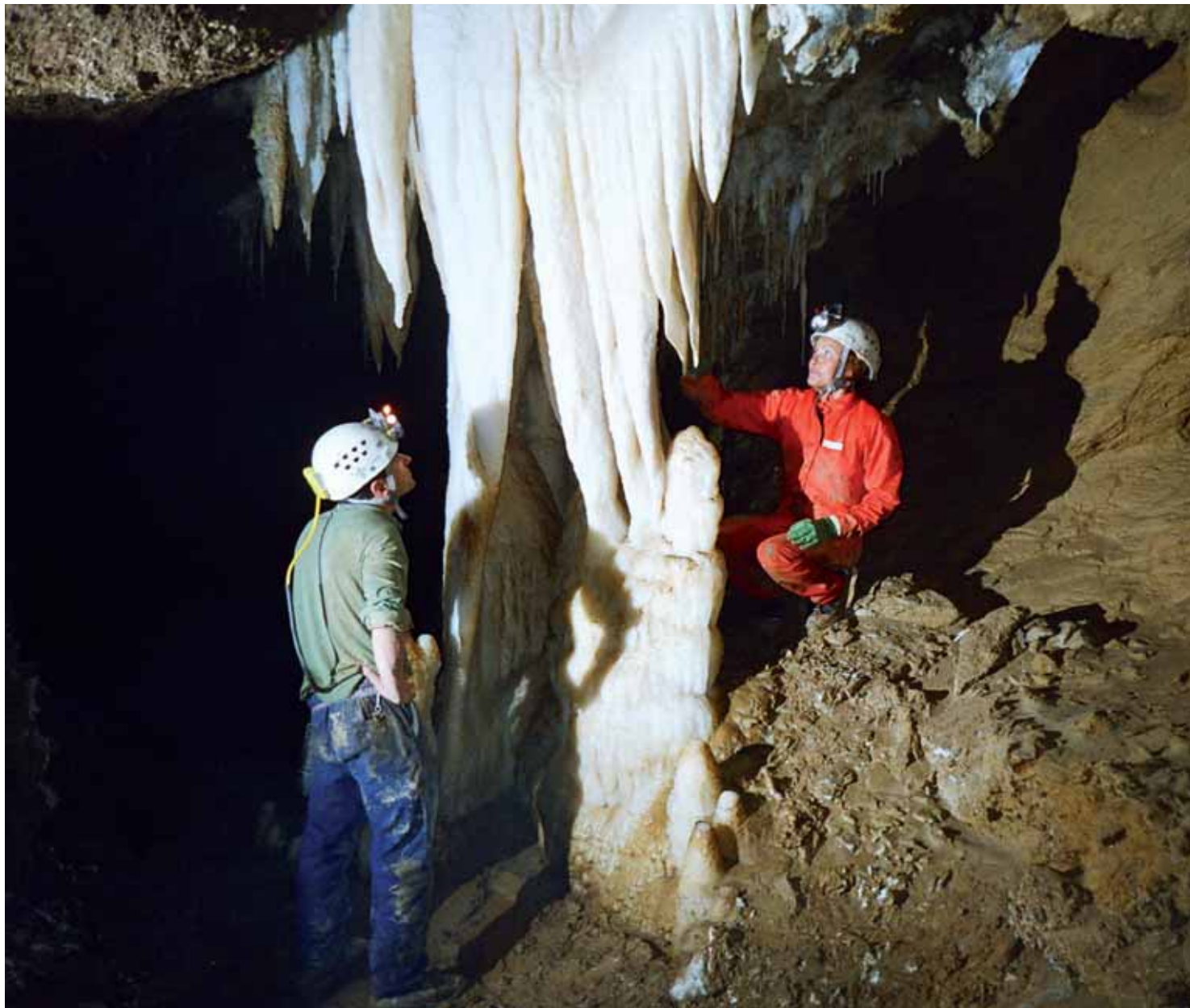


Fig 6. Estalaktita eta zutabe handiak galeria fosilean.
Macizo con grandes estalactitas y columnas en un sector de la galería fósil.

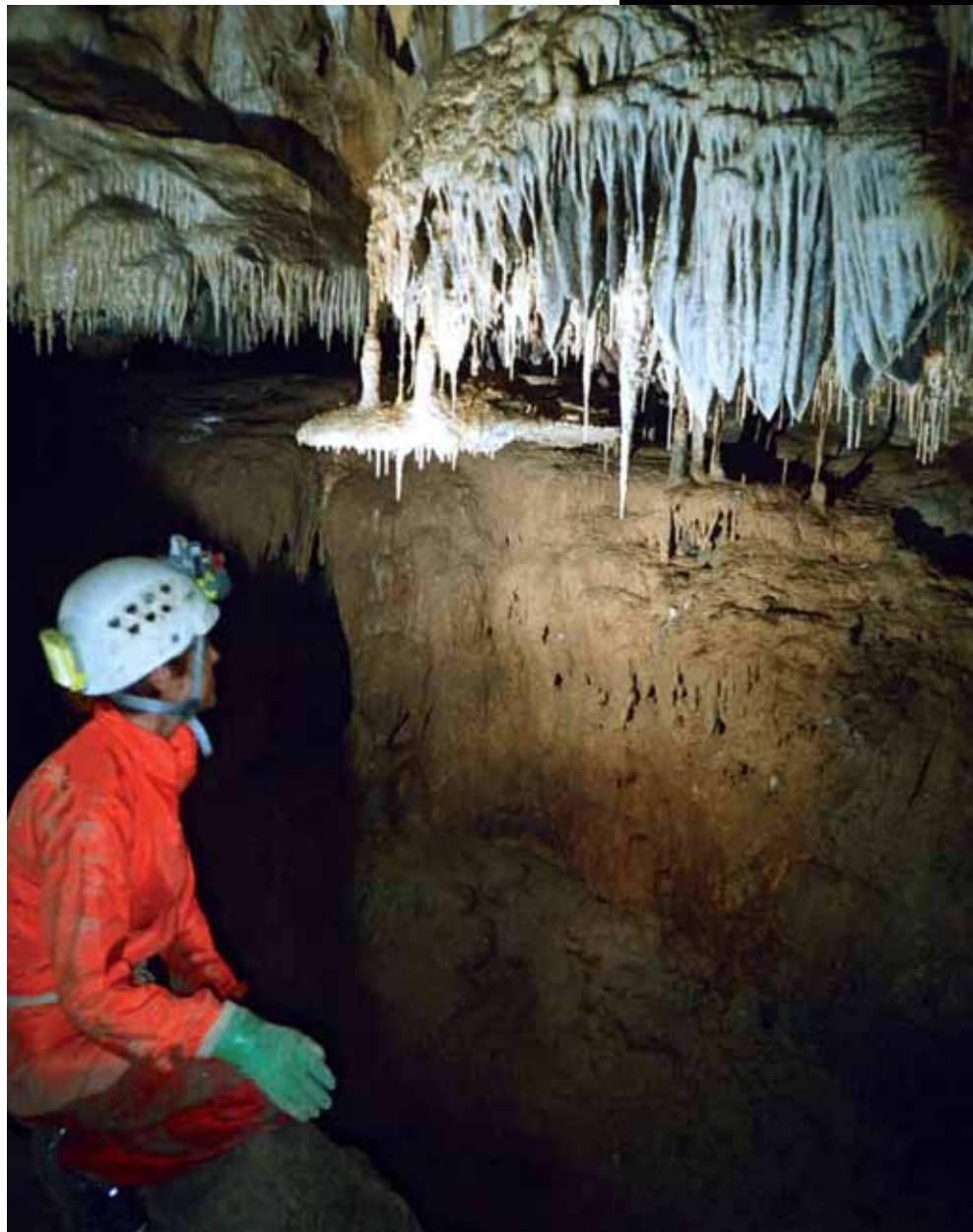


Fig 8. Espeleotema xelebreak. Alde hone-
tan erdiko galeria eta
goiko galeria fosila
elkar egiten dute.

Curiosas espeleote-
mas que han quedado
suspendidas por re-
moción de un relleno
arcillo-arenoso infe-
rior. En esta parte en-
laza la galería
intermedia con la fósil
superior.

HIDROGEOLOGIA ETA SISTEMAREN BILAKAERA

Maastrichtar-Daniar kareharritzko zerrendak kurba bat egiten du ekialdetik mendebaldera, eta ahurra da iparralderantz. Haitzuloak bi bailara paralelo zeharkatzen ditu hegoaldetik iparraldera: Azarizulota eta Altxerri. Lehen bailara, kareharrietara iristean, Altxerriko bailara baino 75 metro altuagoko kota batetik igarotzen da.

Errekastoa pixkanaka infiltratu da kareharri-zerrendan, lurpetik jarraitzen du bidea Altxerriko beheko bailararantz, ekialderantz, eta kareharria trinkoena den paketeetan zulatu du haitzuloaren galeria-sarea (fig 10). Ur-ekarpen kontzentratu horrez gain, akuiferoak infiltrazio-ura jasotzen du han eta hemen, kareharri-barratik eta inguruko tuparrietatik. Pakete hori mehea eta estratifikazio finekoa da, eta haren barruan dago haitzuloko galeria-sare osoa.

Sistemaren bilakaeraren baitan, lurpeko ur-sarea gero eta beherago joan da denborak aurrera egin ahala. Galerien bideari begiratuta, badirudi urak hondotik egiten zuela bidea (+28 kotan), haren gaineko galeria fosiletik barrena (+24 kota), goiko pinturadun solairurantz eta haitzuloaren sarrerako zonalderantz. Beheko galeriatik eta galeria nagusitik egiten dute bidea galeria berrienek, harik eta -21 kotan dagoen sifoi-egiturara iritsi arte, Altxerri errekaostaren kanpo-ibilguaren pareko kotan. Ur-ibilguaren talwegean sortzen dira urak, baina ez modu argian, kuaternarioko sedimentuen pilaketek ezkututzen baitute iturburua.

Horrez gainera, erdi aktibo dauden galerien azpian, infiltrazio-urek hondoratzeko joera handiagoa dute, ahotik urrutien dauden hondoko zonaldeetan bereziki. Baina hondorako joera hori aktiboa den arren, ez du galeria barneragarririk sorrarazi. Esan daiteke galeria baxuenen solairura eta haie-tako puntu batzuetara iristen dela, goiko uretan, uraren maila piezometrikoa, eta hondoko zonaldean, berriz, galeria nagusia baino 4 metro beherago igarotzen dela.

Bilakaera horren bitarteko etapakoak dira, bai tarteko galeria, bai goiko galeria fosilaren eta galeria nagusiaren arteko lotuneak. Hala ere, zati batean, albo-ekarpenak eta galerien arteko kolapsoen ondoriozkoak dira.

Gaur egun, sarbegi-leize batean eteten da goiko bailara, eta 20 metro egiten ditu blokeek hura ixten duten arte (fig 9). Baina puntu horren eta Azarizulotako elkargunearen bitartean, unean uneko sarbegiak daude lurzoru tuparritsuetan. Puntu gorenetan daudenak 70 metrora daude itsasoaren mailaren gainetik, haitzuloaren hasierako puntutik (= hondotik) oso gertu (+28 kota = 53 m itsasoaren mailaren gainetik). Puntu horretan uraren sarbide den tximiniak 6 metro baino gehiago dituenek, haitzak 10 metroko lodiera du bi puntuen artean. Gure ustez,



▲ Fig 7. Edertasun handiko espeleotema ezberdinak goiko galeria fosilean (+30).

Saliendo de atravesar una zona de la galería fósil casi totalmente colmatada por espeleotemas y rellenos estalagmíticos, de gran belleza (cota +30).



Fig 10. Altzerri kobazuloaren plano kartografian erantsita. (Egilea C.Galán)
Plano de la cueva adjunto a la cartografía. (Autor C.Galán)



Fig 9. Altzerriko sarbegia.
Sumidero Altzerri.

elementuen egiturazko kokapena ikusita, haitzuloaren akuiferoaren aldera drainatzen dute Altzerriko sarbegian eta unean uneko sarbegietan sartzen diren urek, galeriak izateko aukera hain ziurra ez den arren, lutitak eta tuparriak tartekatzen baitira.

Haitzuloaren gainean dauden kareharriak ikusita eta aintzat hartuta lur-gaineko errekaen lur iragazgaitzetan dagoen arroa (haren ur guztiak hartzen ditu haitzuloak), kalkulatu da elikadura-azalera, guztira, $1,6 \text{ km}^2$ -koa dela. Infiltrazio-modulu eraginkorra 20 l/s.km^2 -koa da, eta Altzerriko akuiferoaren ur-balantzeak adierazten du iturburuaren urteko emaria, batez beste, 32 l/s ingurukoa dela (Galán, 1988).

Horrenbestez, kareharri-azaleramendua nahiko txikia izan arren, potentzia apalekoa da eta nekez bereizten da lur gainean. Alabaina haren baitan dagoen akuifero karsitikoak, bere bilakaera hidrogeologikoaren baitan, galerien $2,5$ kilometro zulatu ditu zenbait mailatan, eta horien oin-planoko distantzia 800 metrokoa da bi bailaren artean.

Capítulo

2 Descripción de la cueva de Altxerri

CARLOS GALAN
S.C. ARANZADI

INTRODUCCION Y CONTEXTO GENERAL

La cueva de Altxerri está situada en el término municipal de Aia, en la proximidad de Orio (Gipuzkoa, País Vasco). La cavidad no tenía comunicación conocida con superficie, hasta que en 1956 una voladura (para extracción de roca durante la construcción de una carretera local) abrió una boca de 1 m de diámetro en un tajo casi vertical de roca caliza existente tras el caserío Altxerri.

La boca artificial de la cueva (cota 0) se localiza en coordenadas UTM: N 4.791.210; E 570.320; a una altitud de 25 m snm y a 20 m sobre el cauce exterior del arroyo Altxerri. Una boca natural, obstruida por derrubios de ladera, se encontraría a 6 m al Norte.

Aunque la boca se encuentra actualmente a escasos 2 km de distancia al mar, en la época magdalenense el nivel del mar estaba más bajo, por lo que se estima que se encontraba entonces a unos 80 m snm y a 6 km de distancia a la costa.

A través del boquete abierto por la voladura (entrada artificial) se descubrió una galería (interrumpida a los 100 m por una sima) excavada en la roca caliza, la cual había permanecido oculta durante miles de años. Las primeras exploraciones de la cavidad (y el descubrimiento de las pinturas y grabados rupestres) fueron efectuados en 1962 por miembros del Departamento de Espeleología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, quienes comunicaron el hallazgo al Departamento de Prehistoria de Aranzadi. Las pinturas fueron estudiadas sucesivamente por Barandiarán (1964), Altuna & Apellaniz (1976), Altuna *et al* (1995), y Altuna (1996). Las exploraciones tras la sima (al final de la zona de pinturas) elevaron el desarrollo de galerías a 400 m (Aranzadi *et al*, 1963), encontrándose una galería que desciende por debajo del nivel de la boca hasta un sifón en la cota -21 (a similar cota que el arroyo exterior de Altxerri). En sentido opuesto, la galería principal (donde se observa a trechos la circulación de un río subterráneo) es ascendente y llega a alcanzar la cota 0 en una bifurcación, donde se encuentra un afluente que procede de un sifón surgente.

Exploraciones posteriores, en 1966-68, superaron pasos estrechos en el final conocido, y permitieron encontrar grandes galerías (con otros tramos del curso de agua subterráneo) que se extienden hasta una surgencia inicial o fondo de la cavidad en la cota +28, con una sala que casi intercepta la superficie en la cota +37. La topografía de Galán (1970) presenta 2,2 km de galerías. Algunas otras prospecciones en 1977, 1992 y 2005, permitieron obtener datos geo y biológicos adicionales, y pequeñas prolongaciones, incrementando ligeramente el desarrollo del conjunto. La cueva de Altxerri posee hoy 2,5 km de desarrollo de galerías y 58 m de desnivel (-21 m; +37 m; con respecto a la boca = cota 0) (Galán, 2011). La exploración de la cavidad muestra que existen varios puntos accesibles mediante escalada y técnicas de espeleología vertical los cuales podrían revelar continuaciones adicionales, con el interés potencial de permitir nuevos hallazgos de arte rupestre.

La red de galerías de la cueva de Altxerri se desarrolla sobre una estrecha banda de calizas margosas y calizas micríticas arcillosas de edad Maastrichtiense - Danés, que ha sido excavada y es recorrida por las aguas subterráneas de W a E.

La serie en su parte inferior es más margosa, conteniendo margas y calizas muy arcillosas de fractura concoide y tonalidades rosadas a verdosas. El tramo margoso es siempre muy fosilífero y en él se ha datado repetidamente el Maastrichtiense con una abundante fauna de foraminíferos planctónicos (Campos, 1979). La parte superior es de naturaleza más calcárea y representa al Daniense. Está formada por calizas de color rosa salmón bien estratificadas en lechos de 30 cm de espesor. Litológicamente corresponden a micritas arcillosas, con un contenido variable de carbonato cálcico (93% á 65%; en algunos cortes sólo un 40% de carbonatos). Esta litología traduce un período de tranquilidad en la cuenca sedimentaria, con depósitos de margas y calizas micríticas que contienen fósiles pelágicos de mar abierto y de medio oxigenado, aunque de zona profunda.

La potencia del conjunto Maastrichtiense-Danés es reducida y ligeramente variable de unos sectores a otros. El máximo espesor se puede estimar en 75 m, de los cuales aproximadamente los 25 m superiores corresponden a las calizas del Daniense y el resto al Maastrichtiense. En los alrededores de Orio no debe superar los 30 m, a la vez que el Daniense se hace más margoso y se confunde litológicamente con el Maastrichtiense.

Las galerías de la cueva se desarrollan sobre las calizas compactas de la parte superior de la serie. El afloramiento calizo es poco discernible en superficie (salvo donde es cortado por valles, al E y al W), pero en el interior de la cueva se aprecia que la banda calcárea presenta un dispositivo en arco, cóncavo hacia el N y buzante al SE y S. El buzamiento es variable a lo largo de la banda. En la boca de la cueva es subvertical, de 65° en la cima de la cota -19, 53° en la parte media de la galería principal, 38 á 35° en la cota -2, y se suaviza hasta 24° en la confluencia de la cota 0; más hacia el W vuelve a incrementarse alcanzando 45° en la zona final. La dirección del buzamiento es perpendicular a la curvatura de la banda, presentándose por consiguiente la mayor extensión calcárea en la zona media, de menor buzamiento. Estimamos que el tramo de caliza compacta no debe tener más de 30 m de espesor, estando limitado por margas semipermeables, que drenan hacia la caliza. Por lo que la superficie de alimentación del sistema es mayor de lo que sugiere la escasa potencia del paquete calizo. Adicionalmente, el sistema captura la totalidad del drenaje epígeo de una pequeña cuenca sobre terrenos impermeables Supraurgonianos que procede de una estribación del flanco N del monte Pagoeta (valle de Azarizulota).

DESCRIPCION DE LA CAVIDAD

La boca (de 1 m x 80 cm) da paso a una galería amplia y horizontal, que al cabo de un centenar de metros se ve interrumpida por una sima, con dos accesos. El más cómodo comprende un salto de 6 m al que sigue otro tramo en rampa pronunciada de 13 m. En su base se alcanza la galería principal, cota -19, por donde circula temporalmente un pequeño caudal (fig 1). En este tramo se encuentran la mayor parte de las pinturas y grabados (grupos I a VII). A mitad de este recorrido, escalando una chimenea vertical de 12 m (v+12) (fig 2) puede seguirse una rampa ascendente hasta un piso superior en la cota +22, donde se encuentran el grupo VIII de pinturas, con un bisonte de gran tamaño y una vértebra de bisonte colocada intencionadamente por el hombre prehistórico en una grieta. Este piso presenta continuaciones ascendentes (cota +33) que casi interceptan la superficie topográfica externa. Hacia el SW este nivel se ve interrumpido por una sima, que probablemente comunica con la galería inferior y la principal, pero que pudiera también prolongarse hacia el SW, constituyendo un sector con potencial para ulteriores exploraciones.

La galería principal es muy alta, siguiendo el buzamiento, y en varios puntos se aprecia que se prolonga en chimeneas ascendentes. Río abajo es una galería de reducidas dimensiones que al cabo de 100 m finaliza en una poza de agua sifonante (sifón terminal, cota -21). Esta, en su primera parte, tiene otra galería superpuesta, de 30 m de largo.

Río arriba se torna una galería amplia (6 á 10 m) y alta (más de 10 m), ligeramente ascendente. Su trazado general es hacia el SW, con algunos ángulos cortos a expensas de diaclasas, y ampliaciones con espeleotemas, gours y pavimentos estalagmíticos. Pero en general predominan suelos arcillosos, con huellas de inundación periódica. La circulación hídrica es visible de modo intermitente y en aguas bajas sólo se observa agua en pozas sifonantes que profundizan en el suelo de la galería.

Al cabo de 400 m se alcanza una bifurcación (cota 0). Parte del caudal procede de una galería alta y estrecha, que constituye la continuación de la principal, y cuya estrechez detuvo a los primeros exploradores. La otra es un corto afluente, de techo bajo, que al cabo de 40 m se cierra en un sifón surgente.

Se continúa hacia el interior a través de una galería estrecha, excavada en la roca y prácticamente libre de sedimentos, en la cual la circulación de agua también se observa de modo intermitente, por trechos. Tras 40 m con algunos tramos muy estrechos la galería parece cerrarse, pero escalando +4 m se accede a una continuación más amplia. El agua del tramo superior se infiltra a través de una grieta para reaparecer en el tramo inferior. La galería prosigue en zigzag, sobre roca compacta, decorada con numerosas espeleotemas (fig 3). Tras 250 m de recorrido, con algunos pasos estrechos, se alcanza otra bifurcación en la cota +12. Se trata de una salita, caótica, en la cual convergen tres galerías. La continuación más importante es la horizontal que procede del W. Una descendente acaba en grieta sifonante a los 20 m y la otra ascendente hacia el N enlaza con una galería intermedia que luego describiremos.

Siguiendo la galería subhorizontal se presenta un tramo con estrechamientos pronunciados y pozas de agua, donde hay que mantenerse en oposición para no mojarse. Tras pasar esta dificultad la galería se amplía y se llega a otra bifurcación en la cota +15. Hacia el N parte la galería intermedia, amplia pero de techo bajo, que tras 150 m de recorrido enlaza con una gran galería fósil superior, en la cota +30.

La continuación de la galería principal de la cueva es hacia el W-NW. La cavidad se amplía en galería de grandes dimensiones, con suelos de grava y cantos rodados que indican que se trata de un antiguo cauce. Tras 200 m de recorrido se alcanza una ampliación (cota +20) en la que se observa que existe otra amplia galería fósil que discurre elevada sobre el tramo que acabamos de recorrer, y que describiremos después.

Siguiendo hacia el interior la galería asciende con ampliaciones y pequeños laterales, remontando lo que antes fueron grandes gours, con resaltos de +4 y +2 m. Los rellenos de gravas dan paso a suelos de bloques, con dos salones laterales ascendentes formados por colapso de bloques (cota +37). En el fondo de la galería principal, cota +28, una sala circular presenta una ampliación lateral en sima que es a su vez chimenea (fig 4). El curso de agua que recorre la cueva se origina del fuerte goteo de esta chimenea, pero se infiltra entre bloques en la base de la sima (-4 m), para circular bajo la galería final y reaparecer en ella en el sector de la confluencia de la cota +15. Los puntos finales de la cavidad (chimenea en +28 y parte alta del salón en +37) están topográficamente muy próximos a la superficie externa (un espesor del orden de 10 m separa estos puntos de la superficie).

Si ahora regresamos a la cota +20 y remontamos una rampa con coladas de 8 m de altura, se alcanza una amplia galería fósil superior. Inicialmente va por encima de la galería inferior, presentando varias zonas abiertas como simas entre ambas, pero luego se separa y prosigue horizontalmente hacia el E, con suelos arenosos secos y numerosas espeleotemas (fig 5, 6). Algunos colapsos de bloques han generado ampliaciones y elevado el suelo de la galería por relleno de bloques. Una gatera vertical de +3 m (en la cota +35) da paso a otra sala descendente. Al alcanzar de nuevo la horizontal prosigue otra zona casi colmatada por espeleotemas y rellenos estalagmíticos, de gran belleza (cota +30) (fig 7, 8). En este sector enlaza la galería intermedia. La galería fósil prosigue de nuevo subhorizontal, con ampliaciones por derrumbe. Al cabo de 580 m de recorrido se obstruye en una zona cementada por espeleotemas (cota +24). Algo antes de esta terminación, por dos puntos distintos, comunica a través de galerías de pronunciado declive con la galería principal de la cueva en la cota -2. Uno de los accesos cae en vertical de -6 m sobre la galería inferior, mientras que por el otro es factible el descenso en escalada sin empleo de cuerda. Nótese que estas comunicaciones no son visibles o pasan desapercibidas desde la galería inferior, dada su altura. En realidad, las dos galerías corresponden a dos niveles superpuestos que siguen el buzamiento de los estratos.

El abrupto cierre por colmatación de la galería fósil superior en la cota +24, y el trazado de las galerías, sugieren que debe existir otro tramo de galerías entre dicho punto y las simas que interrumpen el piso superior con pinturas de la zona de entrada de la cueva en la cota +22, así como probables comunicaciones con las chimeneas que posee la galería principal inferior en este tramo. La ulterior exploración de este sector mediante técnicas de escalada y espeleología vertical podría poner al descubierto nuevas galerías, y dada su proximidad a la zona de pinturas, podría aportar otros hallazgos.

El desarrollo hasta aquí descrito totaliza 2.508 m de galerías, con un desnivel total de 58 m (+37; -21; con respecto a la boca). La cavidad, aparte del aporte inicial representado por la cascada que ingresa en la cota +28, va aumentando su caudal por goteos y pequeños aportes (infiltración dispersa) casi a todo lo largo de su recorrido, aunque la circulación hídrica sólo se aprecia de modo intermitente en las galerías más bajas. La extensión de la red de galerías es considerable, alcanzando 785 m de extensión en planta entre sus puntos extremos a E y W.

HIDROGEOLOGIA Y EVOLUCION DEL SISTEMA

La banda calcárea del Maastrichtiense-Danés se extiende de E a W describiendo una curva, cóncava hacia el N, la cual atraviesa dos valles paralelos de disposición S-N: el de Azarizulota y el de Altxerri. El primero de ellos, al alcanzar las calizas, discurre a una cota 75 m más alta que la del valle de Altxerri.

El arroyo, al infiltrarse progresivamente en la banda caliza, ha derivado su curso subterráneamente hacia el valle inferior de Altxerri, situado al E, (**fig 10**) excavando la red de galerías de la cueva en los paquetes de caliza más compacta. Además de este aporte hídrico concentrado, el acuífero recibe la infiltración dispersa de la barra de caliza y margas adyacentes. Toda la red de galerías de la cueva se desarrolla en este paquete, de poco espesor, de estratificación delgada.

En la evolución del sistema, la red hídrica subterránea se ha ido hundiendo progresivamente a lo largo del tiempo. El trazado de las galerías sugiere una primitiva circulación desde el fondo (en la cota +28) a través de la galería fósil superior (cota +24) hacia el piso superior con pinturas y zona de entrada de la cueva. Las galerías más jóvenes siguen el trazado por la galería inferior y la principal hasta el sifón de la cota -21, a similar cota que el cauce externo del arroyo Altxerri. La surgencia de las aguas se produce de modo difuso en el talweg del cauce, enmascarado por rellenos de sedimentos cuaternarios.

Se aprecia además la tendencia a un hundimiento mayor de las aguas de infiltración, bajo las galerías semi-activas, particularmente en las zonas profundas más alejadas de la boca. Pero esta profundización, activa en la actualidad, no ha llegado a generar galerías penetrables. Se puede decir que el nivel piezométrico en aguas altas alcanza el piso de las galerías (y puntos de éstas) más bajos, mientras en la zona del fondo discurre a unos 4 m de profundidad bajo la galería principal.

La galería intermedia y los enlaces entre la fósil superior y la principal corresponden a etapas intermedias en esta evolución, y en parte, a aportes laterales y colapso entre galerías.

Actualmente, el valle superior se interrumpe en una sima-sumidero, de 20 m de desarrollo obstruida por bloques (**fig 9**). Pero entre este punto y la confluencia de Azarizulota existe toda una serie de sumideros temporales sobre terrenos margosos. Los más elevados se encuentran en la cota aproximada 70 m snm, a muy corta distancia del inicio (= fondo) de la cueva (cota +28 = 53 m snm). Dado que la chimenea por la que ingresa el agua en este punto supera los 6 m de altura, el espesor de roca entre ambos puntos es del orden de 10 m. Creemos de igual modo, dado el dispositivo estructural, que las aguas que ingresan en el Sumidero Altxerri y en los Sumideros temporales drenan hacia el acuífero de la cueva, aunque es menos probable la presencia de galerías, debido a la intercalación de lutitas y margas.

Teniendo en cuenta la superficie calcárea sobre la cueva y la cuenca sobre terrenos impermeables del arroyo superior (que es capturado en su totalidad), se ha estimado una superficie total de alimentación de 1,6 km². Con un módulo de infiltración eficaz de 20 l/s.km², el balance hídrico para el acuífero de Altxerri da un caudal surgente medio anual del orden de 32 l/s (Galán, 1988).

Así, aunque se trata de un afloramiento de caliza relativamente pequeño, de escasa potencia, y poco discernible en superficie, alberga un acuífero kárstico que en su evolución hidrogeológica ha logrado excavar a varios niveles 2,5 km de galerías, las cuales se extienden por una distancia en planta de 800 m entre ambos valles.

3. Kapituloa

Gizarteak eta kultura materiala euskal Madeleine aldian

ALVARO ARRIZABALAGA
UPV-EHU ARANZADI Z.E.

Madeleine aldia Paleolito osoaren garapen sozial eta kulturalaren gailurra dela esaten zaigu. Ikuspegi horren zenbait alderdi nekez aurka daitezke, baina komeni da beste batzuk berrikustea, Goi Paleolitoaren hastapeneko garaiei buruz argitaratu diren berritasunak aintzat hartuta. Duela 43.000 urte Europan zabaldu ziren ehiztari-biltzaile nomaden taldeen ezaugarri teknologiko, ekonomiko, sozial eta kulturalak aldatu egin ziren denborak aurrera egin ahala, eta Paleolitoa aztertzen duten aditu europarrak lanean ari dira bilakaera horren sekuentziazioa zehaztu nahian. Gizaki horiek gure espezie berekoak ziren, eta, ondorioz, Aktualismora jo dezakegu haien portaera eta kultura-ezaugarriak interpretatzeko: haien egitura genetikoa gurearen berdin-berdina da, eta, ondorioz, baita haien gaitasun kognitiboak, eskuzko trebetasuna, komunikazio sistemak eta gizarte-antolamenduko mekanismoak ere. Gainera, ez ditugu hain urrunekoak haien aitzindariak.

Madeleine aldiko kronologiaren barne-sekuentziazioa, gaur egun, asko sinplifikatu da Henri Breuil arkeologoak XX. mendearen hasieran elkarren jarraiko sei estadio zituela adierazi zuenetik. Kantauriar esparruan, oro har, Madeleinealdiak lau fase jarraitu izan zituela onartzen da, hau da, Badegoule aldia (zati batean ordeztzen duena lehen Behe Madeleine aldia zena), Madeleine erdia, Goi Madeleine aldia eta Azken Madeleine aldia. Data-bitarteari erreparatuta, duela 18.000 urtetik duela 10.500 urte bitarterako urteez ari gara. Madeleine aldian, hezurren industria aberatsak erakusten digu aldi horren aurrerabide kronologikoa; izan ere, aldi horretako askotariko tresnak topatu dira (azagaiak, eztenak, amuak, hagaskak, arrankaziak, jostorratzak, etab.), altzari-arteko objektuak (edo lanabes apainduak), zintzilikarioak eta zenbait musika-tresna (txirulak eta eltzagorrak). Izenari erreparatuta bestelakorik pentsa daitekeen arren, hezur-industrian ez ziren hezurrak soilik erabiltzen, ez eta nagusiki ere; animalia-jatorriko hainbat material erabiltzen ziren, hala nola oskolak, marfila, hortzetako esmaltea eta, batez ere, zerbidoen adarrak. Pentsa dezakegu animalia-jatorriko materia organikoz egindako elementu materialek zurezkoen itxura hartuko zutela; nolanahi ere, ez dute denboran zehar iraun. Hezurrez egindakoak baino askoz ere ugariagoak izango ziren, garai hartan, egurrez egindako tresnak, baina Paleolitoan egindako egurrezko tresna gutxi kontserbatzen dira egun deshidratatuta, izoztuta eta uretan edo gatz mineraletan aseta, muturreko ingurumen-

baldintza horiek behar baitira guganaino irits daitezen. Horrenbestez, hezurren industria Madeleine aldiko kultura materialaren lekuko bat dela dakigu, ez osoa, baina bai nahiko adierazgarria.

Hala ere, Paleolitoaren aurreko beste fase batzuetan ez bezala, kultura materialaren beste elementuak, harriaren industriak, ez du hainbesteko garrantzirik Madeleine aldian, eta ez du laguntzen, aldi horri bakarri begiratuta, sekuentzia kronologiko ego-kiak zehazten. Madeleine aldian, diagnostikoak osatzeko laguntza gutxi ematen digu harriaren industriak, dibertsifikazio-maila handia eta aurrez zehaztutako egitekoak zituen aldetik. Bi motatako lanabes generikoak ziren nagusi (zulakaitzak eta bizkardun elementuak –biskardun puntak eta ijekitxoak–), eta, haiekin batera, beste mota batzuetako tresnak ere bazeuden (gehiago edo gutxiago), hala nola marruskak, mozturadun elementu, kamerrak, eta horzdunak, ukieradun ijekiak. Objektu zehatz batzuek, hala nola, zerra-ijekitxoek edo karrakagailuek edo ijekitxoek, badute esanahi kronologikorik, Badegoule aldiarekin edo Goi Madeleine aldiarekin lotuta, hurrenez hurren. Harri-industriaren funts komunak ez du informazio erabakigarriarik ematen haren tipologia-egiturari erreparatuta, baina urrats bat gehiago izan zen, ia behin betikoa, Goi Paleolitoan modu paraleloan eman ziren bi teknologia-prozesuetan; hau da, multzoen ijezketan eta mikrolitizazioan. Objektu gero eta txiki eta lerdengoak egiten zituzten, eta Madeleine aldiaren amaieratik aurrera, lehengaiak optimizatzeko teknikak hobetu zituzten. Horretarako, harri txiki geometrikoak lantzen zituzten, eta materia organikozko adarkietan lotzen zituzten hortzen tankeran.

Nahikoa ondo ezagutzen ditugu Madeleine aldiko gizarteak, bai eta Europako beste eskualde batzuetan haien parekide eta, gutxi gorabehera, garaikide ziren beste kultura batzuk ere. Neurri nahiko adierazgarria hartutako kolektiboak ziren, familia-oinarria aspaldi gainditua zutenak, eta asko mugitzen zirenak nahikoa mugatua zen lurralde-eremu batean. Gravette alditik aurrera, ehiztari-biltzaileez osatutako taldeen demografiak gora egin zuen nabarmen, ugaritu egin baitziren establezimendu berriak eta lehendik okupatutako aztarnategiak ere hartu baitziren. Solutre aldiak lehenik, eta Madeleine aldiak ondoren, gailurrera daramate progresio hori, harik eta aurrez ezagutu gabeko establezimendu-kopuru batera iritsi zen arte. Agerikoa da miaketek hutsune ugari dituztela, baina Kantauri isurialdean ez dago Madeleine aldiko aztarnategirik gabeko bailararik, eta horrela egiazta daiteke lurralde-eremu horretan dauden okupazio eta ustiapeneko puntu ugariei erreparatuz gero. Izan ere, Madeleine aldiko ehiztari-biltzaileen establezimenduen xedea ekonomikoa zen, ez bairik gabe. Kantauriar isurialdeko, euskal lurraldeetako, Gipuzkoako edo inguruko lurraldeetako aztarnategi arkeologikoei erreparatuta, agerikoa da hierarkia bati jarraitzen diotela: urteko sasoi jakinetan taldeak biltzeko leku handiak (horren adibide da Behe Nafarroako Isturitz edo Erreterriako Aitzbitarte IV); kokalekuak zentzu hertsian (Debako Urriaga izan zitekeen horietako bat); ehizatze lekuak (Ekain da horren adibide, Debako udalerrian hura ere); eta harria ustiatzeko lekuak (Hondarribiko Manziategi Zar tailerra da horren adibide). Itsasertzeko baliabideak ustiatzeko leku nagusiak urpean geratu ziren azken itsas transgresioan eta ez dira gure mapan ageri, baina ez da zaila antzematea Madeleine aldian hasi- tezkeela, hastapeneko maila batean, bailara bakoitzak urte-sasoiaren arabera eskaintzen zituen baliabide biotikoak ustiatzen. Bestalde, aintzat hartu behar da beharrezkoak zituzten baliabideetako batzuk geografian sakabanatuta zeudela. Horren adibide dira, esaterako, unglatu migratzaileak, urte-sasoiaren arabera mugitzen direnak, edo harri-baliabideak, lurraldean han eta hemen topatzen direnak, irizpide finkorik gabe.

Nahiko zehatz dakigu nola ustiatzen zituzten gure eskualdean animalia-baliabideak (ehizaren, arrantza eta itsaski-bilketa- ren bidez) eta baliabide abiotikoak (suharri-erazketa). Madeleine aldian, ingurunearen eta hark aldian-aldian ematen dituen baliabideen ezagutza zehatza zuten, eta, era berean, modu sistematiko eta iraunkor batean ustiatzen zituzten haiek. Jateko ehizatzen

▼ Madeleineko garaiko industria litikoa (bizkardunak, zulakaitzak eta arraspak). Aitzbitarte IV. *Industria lítica del Magdaleniense de Aitzbitarte IV.*

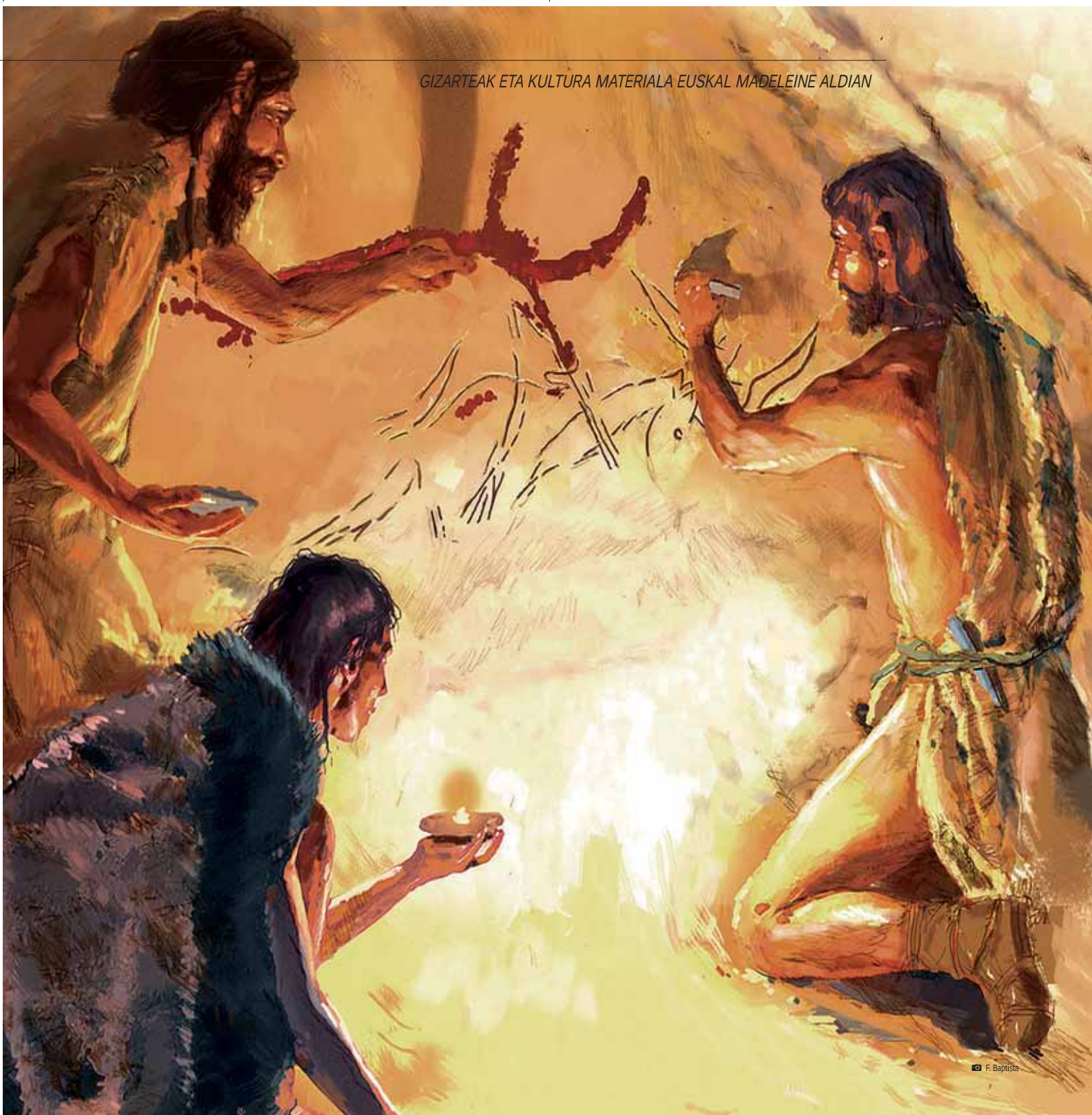


© Juanjo Egalla

zituzten animalien aztarna ugari topatzen dira kokalekuetan, eta arrasto horiek agerian uzten dute ingurunean ugariena zen espeziea ehizatzen zutela. Gipuzkoan, orein-aztarnak dira ugariena bailaren erdialdean dauden aztarnategietan, eta harkaiztegietako eta mendi ertainetako aztarnategietan, berriz, sarriok eta basahuntz piriniarrak. Lehen adierazi dugu itsasertzeko zerrenda zabal bat desagertu zela Holozenoan, kostaldeko establezimendu ugari urpean utzi zituena; baina, itsasoaren transgresio horrek desagerrarazi zituenak alde batera utzita, badugu, barrualderagoko lurretan, arrantzan eta itsaski-bilketan jarduten zirenaren testigantzak. Pentsatzekoa da aztarnak adierazten dutena baino ohikoagoak zirela jardun horiek, zaila baita jardun horietako materialak denboran kontserbatzea. Horixe gertatzen da, era berean, fruten eta landareen ustiapenaren ondorenetik egiten zituzten biltegiekin. Erregistro horren berri izateko bitarteko hobeak eskuratzen ez ditugun bitartean, fosildu diren baliabideek ematen digute haiei buruzko informazio nagusia, bai harri-lehengaiak, bai jateko ehizatzen zituzten animaliak. Goi Paleolito osoan gertatzen zen moduan, hiru gune nagusi zeuden euskal lurraldeetan harri-baliabideak ustiatzeko: Urbasako mendilerroa, Nafarroan, Trebiñu ingurua (Arabak, Trebiñuko konderrian) eta kostaldeko Flyschak. Hiru gune horietako suharriaz gainera, beste gutxi batzuk ere badaude Pirinioen iparraldeko eskualdeetan eta Bizkai mendebaldeko eskualde kantauriarrean. Ehizari buruz ere hitz egin dugu lehenago, baina gogoratzekoa da oso espezializazio-maila handira iritsi zirela. Hori argi ikus daiteke Ekaingo haitzuloan, bibliografian sarritan aipatzen den moduan.

Gure lurretan Madeleine aldian bizi izan zen giza espeziea, Goi Paleolito osoan bezala, egungoa da, hau da, Homo sapiens, Cro-Magnon gizakia edo Gizaki anatomikoki modernoa (AMH ingelesez). Gure portaera eta izaki fosil horien faktore biologikoen edo faktore genetikoaren arabera aztertzen badugu, ez dugu alderik aurkituko; izan ere, gure espezie berekoak ziren. Gure adimen-gaitasun berbera zuten, haien neurona-antolamendua gurearen berdina zen eta haien gizarte-trebetasunak gurean parekoak ziren, baldin eta kontuan hartzen badugu artean ez zutela idazketa deskubritu, jakintza kolektiboa gorde eta pilatzeko aukera ematen duena. Gurearen pareko gaitasuna zuten hitzak ahoskatzeko, buru-abstrakzioak lantzeko eta sintesi sinbolikoak egiteko, eguneroko bizitzako edozein jardun-esparrutan estra-

tegiak prestatzeko, kontzeptu berriak sortzeko, eta berrikuntza ekonomikoak eta sozialak egiteko. Alde horretatik, jarduera grafikoak eta artistikoak ikuspegi kronologikotik zehazteko lanetan egin diren azken berrikuntzek agerian utzi dute aurrez ikusteko modukoa zen zerbait, hau da, gure espezieak, Europan agertzen den lehen unetik, abstrakzio eta kontzeptuegituratzeko konplexuak egiteko gaitasuna zuela, arte-adierazpenaren bitartez.



F. Baptista



▲ Madeleine garaiko hezur industria (azagaiak, hagaxkak, arrankaziak).
Industria ósea de la época del Magdaleniense.

Xabier Otero

Capítulo

3

Sociedades y cultura material durante el Magdaleniense en el País Vasco

ALVARO ARRIZABALAGA
UPV-EHU S.C. ARANZADI

El Magdaleniense viene presentándose como la culminación del desarrollo social y cultural del conjunto del Paleolítico. Esta visión incluye aspectos poco cuestionables, aunque otros deberían revisarse a la luz de las novedades de todo orden acerca del Paleolítico superior inicial. En efecto, los grupos de cazadores-recolectores nómadas que comienzan a distribuirse por el continente europeo hace unos 43.000 años muestran una caracterización tecnológica, económica, social y cultural que evoluciona a lo largo del tiempo y cuya secuenciación es el objeto de estudio de los paleolitistas europeos. Estos seres humanos pertenecían ya a nuestra propia especie, por lo que podemos recurrir al Actualismo para interpretar su comportamiento y sus rasgos culturales: su acervo genético es idéntico al nuestro, por lo que sus capacidades cognitivas, destrezas manuales, sistemas de comunicación y mecanismos de articulación social no sólo son similares a los nuestros, sino sus precursores no tan remotos.

De cara a su secuenciación cronológica interna, el Magdaleniense está hoy día muy simplificado respecto a su primera formulación en seis estadios sucesivos por parte de Henri Breuil, a principios del siglo XX. En el marco cantábrico, en general, se reconocen hoy día cuatro fases sucesivas del Magdaleniense, a saber, el Badegouliense (que reemplaza parcialmente al antiguo Magdaleniense inferior), el Magdaleniense medio, el Magdaleniense superior y el Magdaleniense final. El intervalo comprende fechas desde hace unos 18.000 años, a hace unos 10.500 años. Como hilo conductor de este desarrollo cronológico podemos observar la evolución de la rica y variada industria ósea del Magdaleniense, que comprende todo tipo de útiles (azagayas, punzones, anzuelos, varillas, arpones, agujas de coser, etc.), objetos de arte mobiliario (o utensilios decorados), colgantes e incluso, diversos instrumentos de música (flautas y bramaderas o churingas). Contra lo que su propio nombre puede dar a entender, la llamada industria ósea no está confeccionada exclusiva, ni principalmente, en hueso, sino sobre una larga gama de materias de origen animal (concha, marfil, esmalte dental y sobre todo, asta de cérvido). Podemos suponer que las materias orgánicas animales mimetizaban elementos materiales semejantes, elaborados en madera, que no llegaron a preservarse con el paso del tiempo. Aunque fueron sin duda mucho más numerosos, apenas contamos con algunos restos paleolíticos de madera pre-

servados por deshidratación, congelación, saturación en agua o en sales minerales, todos ellos en medios ambientales extremos. Por tanto, asumimos que la industria ósea representa un testigo, incompleto, pero de cierta representatividad, de la cultura material magdalenense.

Sin embargo, a diferencia de lo que sucede en fases previas del desarrollo paleolítico, el otro componente dominante de la cultura material (la industria lítica) resulta menos significativa durante el Magdalenense y no facilita la modulación de una adecuada secuencia cronológica por sí misma. Fuertemente diversificada y con funciones predeterminadas, la industria lítica adquiere un carácter poco diagnóstico durante el Magdalenense. Dos tipos de útiles genéricos (los buriles y los elementos de dorso -puntas y laminas de dorso-) constituyen la base principal del utillaje, a la que acompañan en porcentajes variables otros tipos de útiles como raspadores, elementos truncados, muescas y denticulados o láminas retocadas. Algunos objetos concretos, como las llamadas raclettes o las laminas-sierra, tienen cierta lectura cronológica, relacionada respectivamente con el Badegouliense o el Magdalenense superior. Sin embargo, el fondo común de la industria lítica no aporta información determinante por su composición tipológica, aunque representa un jalón más y de carácter casi definitivo en los dos procesos tecnológicos que de modo paralelo se desarrollan durante el Paleolítico superior, a saber, laminarización y microlitización de los conjuntos. Este deslizamiento hacia objetos progresivamente más esbeltos y pequeños culminará, desde el final del Magdalenense, con una técnica de optimización de la materia prima por la vía de tallar elementos microlíticos, de formato geométrico y ensamblarlos a modo de dientes sobre un astil de materia orgánica.

Conocemos razonablemente bien las sociedades del Magdalenense (y otras culturas equivalentes y aproximadamente coetáneas de otras regiones europeas). Se trata de colectivos de ciertas dimensiones, que han superado mucho tiempo atrás la base familiar y que presentan una alta movilidad, sobre un territorio relativamente restringido. A partir del Gravetiense, la demografía de los grupos de cazadores-recolectores muestra un despegue importante, evidenciado por la proliferación de nuevos establecimientos y de ocupaciones gravetienses en yacimientos anteriormente ocupados. El Solutrense en primer término y el Magdalenense a continuación culminan esta progresión, con un número de establecimientos sin precedentes. A pesar de las innegables discontinuidades en la prospección, no conocemos ningún valle de la vertiente cantábrica en el que estén ausentes los yacimientos correspondientes al Magdalenense, dada la tupida malla de puntos de ocupación y explotación del territorio. En efecto, los establecimientos de los cazadores-recolectores magdalenses tienen un objetivo eminentemente económico. Sobre la geografía cantábrica, vasca, guipuzcoana, etc., observamos una jerarquización de los yacimientos arqueológicos entre los grandes lugares de agregación (como Isturitz, en Baja Navarra o Aitzbitarte IV, en Errenteria) de diferentes grupos en periodos concretos del año, los asentamientos propiamente dichos (como, quizás, Urtiaga, en Deba) y los lugares de explotación de los recursos de caza (como Ekain, también en Deba) o líticos (así, el taller de Manziategi Zar, en Hondarribia). Aunque los principales puntos de explotación de los recursos litorales han sido, sin duda, anegados por la última transgresión marina y están ausentes de nuestro mapa, no resulta difícil entrever en el Magdalenense el germen de una explotación de los recursos bióticos estacionales

de cada valle. Por otro lado, algunos de los recursos necesarios se encuentran dispersos desde un punto de vista geográfico, como las especies migratorias de ungulados, que atienden a ritmos estacionales, o los recursos líticos, arbitrariamente dispuestos sobre el territorio.

Tenemos una visión bastante precisa de los mecanismos de explotación del medio animal (caza, pesca y marisqueo) y abiótico (extracción de sílex) en nuestra región. Durante el Magdaleniense se combinan un exhaustivo conocimiento del entorno y de los recursos que proporciona eventualmente, con una explotación a un tiempo sistemática y sostenible de los mismos. Los restos de animales cazados para su consumo, muy frecuentes en los asentamientos, denotan una focalización del interés en la especie preferente del medio. En el caso de Gipuzkoa, domina el ciervo en los yacimientos situados en medios de valle, mientras que el sarrio o la cabra montés son presa preferente en las áreas de roquedo y media montaña. Con la salvedad antes indicada de la desaparición holocena de una ancha banda litoral, que ha debido anegar muchísimos establecimientos costeros, conocemos por pruebas testimoniales la práctica de pesca y marisqueo en depósitos algo más interiores. Es razonable suponer que estos hábitos fueron más frecuentes de lo que se podía entender dada la complicada preservación de estos materiales. Otro tanto sucede con los depósitos especializados en la explotación de frutos y productos vegetales. Mientras no contemos de mejores herramientas para el conocimiento de este registro, la información principal procede de aquellos recursos que fosilizan, sean las materias primas líticas, sean los animales cazados para su consumo. Así, al igual que durante todo el Paleolítico superior, tres son los principales puntos de explotación de recursos líticos en el País Vasco: la Sierra de Urbasa, en Navarra, el área de Trebiño (Álava y Condado de Trebiño) y el Flysch litoral. Acompañan a los sílex procedentes de estos tres afloramientos pequeñas cantidades de otros que provienen de regiones norepirenaicas o cantábricas, al oeste de Bizkaia. En cuanto a la caza, ya indicada anteriormente, la tendencia a la especialización alcanza valores extremos, como en el caso de la cueva de Ekain, reiteradamente citado en la bibliografía.

La especie humana responsable de nuestro Magdaleniense es, como a lo largo de todo el Paleolítico superior, la actual, denominada como *Homo sapiens*, cromañón o Humanos anatómicamente modernos (AMH, en inglés). Cualquier intento de establecer distancias entre nuestro propio comportamiento y el de estos seres fósiles, atendiendo a factores de índole biológica o genética, es vano: dado que pertenecen a nuestra propia especie, sus capacidades intelectivas, su organización neuronal, sus habilidades sociales, son las mismas que las nuestras, prescindiendo del efecto acumulativo del conocimiento colectivo al que da lugar el descubrimiento de la escritura. La capacidad de emitir lenguaje articulado, de abstracción mental y de síntesis simbólica, de planear estrategias en cualquier ámbito de la vida cotidiana, de crear nuevos conceptos e innovar desde las perspectivas económica y social, son idénticos al nuestro. En este sentido, la renovación en curso sobre los principios cronológicos del comportamiento gráfico o artístico no hace sino constatar una circunstancia perfectamente previsible, la materialización de esta capacidad de abstracción y conceptualización compleja a través de una expresión artística desde las fases más tempranas de la presencia de nuestra especie en Europa.

4. Kapituloa

Altxerri eta Madaleine aldiko gune santutegi handiak Euskal Herriko isurialde atlantikoan

DIEGO GARATE MAIDAGAN
ARKEOLOGIA MUSEOA

Altxerriko haitzuloa geografia-eremu estrategiko batean dago; izan ere, Bizkaiko Golkoa, kantauriar mendikateko bidegurutzea, du ekialdean, Ebro bailara hegoaldean, Pirinioak mendebaldean, eta Landetako lautada iparraldean.

Kokalekuak egiteko garaian, kokapen estrategiko horri erreparatu zioten Paleolitoko gizarteek, eta bi “mundu” desberdin horien arteko lotune izan ziren. Horren ageriko adierazleak dira suharritzko lehengaiei hornidura (Chalosse eskualdetik ekarritako suharria topatu da mendebalde kantauriarreko aztarnategietan), objektu higigarri normalizatuak, han-hemen topatutakoak (zirindolak, ingerada ebakiak, animalia-formadun hankak, etab.), eta oso urrutiko lehengaiez egindako apaindurak (Mediterraneoko moluskuak topatu dira Tito Bustillo eta Miron haitzulo kantabiarretan).

40



▲ Euskal Herriaren eremu karstikoa eta labar-artearen eta/edo altzari-artearen adierazpenak ageri dituzten aztarnategiak (Egilea D. Garate).
Superficie cársica y yacimientos con arte en soporte parietal y/o mueble en el País Vasco (Autor D. Garate).

Euskal Herriko haizuloetan topatu diren arkeologia-metaketetan erregistratu den giza presentziak adierazten du Goi Paleolitoaren amaieran (16.000 - 11.000 BP) populazio handiko zonaldea izan zela. Horren adierazgarri dira, esaterako, Isturitz, Aitzbitarte, Urtiaga, Santimamiñe eta Antolína haizuloetan topatu diren arkeologia-erregistro esanguratsuak. Kontuan izan behar da, gainera, garai horretan hasi zirela apaintzen barrunbeetako santutegi nagusiak, eta, horien artean, Altxerrikoa. Ez da horrelakorik gertatzen Altxerriko barrunbeak goiko aldean duen galeriarekin, askoz ere zaharragoa baita; gainera, haren datazioa behar bezala zehaztu gabe dagoenez, ez dugu haren baloraziorik egingo.

Horrenbestez, Madeleine aldia nahiko aurreratua zela (14.500 - 11.000 BP) margotu ziren labar-pinturak Santimamiñe, Ekain, Erberua, Oxocelhaya, Etxeberri eta Altxerriko haizuloetan. Apaindutako haizuloen zerrenda osatzen dute aurrekoak baino txikiagoak diren beste haizulo batzuek, Alkerdi, Isturitz, Sinhiakole, Sasiziloaga eta Sainte Colome haizuloak, esaterako, Ibaizabal-Nerbioi ibaiaren ertzetatik Aturrira bitartean topa ditzakegunak:

- Santimamiñe, Urdabai ibaiaren arroan, Bizkaiko aztarnategi klasikoa da, eta Paleolitoaren amaiera aldera izan zuen giza okupazioa. Barrunbearen barne-alboetako espazioetan ditu labar-artearen adierazpenak, beltzez margotutako bisonteak, gehienbat. Horrelakoak margotu ziren, halaber, Urdiales eta Covaciella haizulo kantabiarretan eta Le Portel eta Niaux haizulo frantziar piriniarretan.

- Urola ibaiaren ezker aldean dago Ekain haizuloa, eta harengan nabarmentzekoa da bi kolorez, gorria eta beltza konbinatuz, margotu ziren zaldiak, horma-atal zabal batean jarriak. Xehetasun handiz margotu ziren (begiak, sudurzuloak, ilajea eta beste xehetasun batzuk adieraziz), eta grabatuen bidez osatu ziren horietako batzuk. Askotariko gaiak ageri dira margoetan, eta horien artean, nabarmentzekoak dira bi hartz eta arrain bat, nahiz eta ohikoagoak diren zaldiak eta ahuntzak ageri diren, oreinen batekin batera. Ez zen ohikoa bi koloretan margotzea Paleolitoko labar-artearen baina horrelakoak ikus ditzakegu, baita ere, Tito Bustillo, Altamira, Marsoulas eta Bédouilles haizuloetan, adibide nabarmenenak ematearren. Arkeologia-indusketek erakutsi dute okupatuta izan zela Madeleine aldi osoan, eta pieza higigarrietan egindako artearen erakusgarriak ere berreskuratu izan dira. Animaliak dituzte irudikatuta pieza horiek.

- Hurrengo ibai-arroan dago Altxerriko haizuloa, Oria ibaiarenean. Animalien margo gehien ageri dituen barrunbea da, eta bisontea da gehien ageri dena. Irudi gehienak beltzez pintatu ziren arraspatutako hondoen gainean. Hori egiten zuten kontrastea ekarriko zuen tonalitate zurixka lortzeko. Espezie ugari ageri dira margoetan (elur-oreina, oreinak, hegaztiak, arrainak, erbiak, sugeak, etab.), barrunbe berezia osatuz. Pirinioetako haizuloen tankera ere hartzen zaio, haien antza ageri duelako.

- Pirinioetara inguratuz gero, Alkerdi (Urdazubi)haizulo txikia topatuko dugu lehenik. Haren sarbidetik gertu dozena erdi animalia margotu zituzten. Nabarmentzekoak dira bisonte bat, orein har bat, orein eme bat, eta zaldi bat. Haren ondoan dago Berroberria haizulotxo, Madeleine aldiaren gizakiak hartu zituen, baina baita hurrengo aldiaren ere —Azil aldiaren—. Denboran atzerago eginez, Gravette aldiaren, Alkerdi haizuloan bizi izan ziren gizakiak.

- Gaztelu (Arberua) muinoaren karstean, hiru solairu jarraitutan bizi izan ziren Goi Paleolitoko gizakiak. Hirurak ere apainduak ageri dira. Europako arkeologia-aztarnategi garrantzitsuenetako bat dago Isturitzen; izan ere, Erdi Madeleine aldiako okupazio aberatsen arrastoak ageri ditu. Horien artean, nabarmentzekoak dira apaindutako objektu higigarriak, dozenaka agertu baitira. Hormetan, orban gorriak eta hezur tinkatuak ageri dira zutabe estalagmitiko baten ondoan, haiekin batera, orein bat, zerbido batzuk, ahuntz bat eta hartz bat ikus daitezke, baxuerliebean grabatuak. Oxocelhaya da sistemaren bitarteko maila, eta zenbait sektore ditu apainduak alboetako aretoetan, ibiltzeko bide nagusietatik aparte. Horietan bai, ugariak dira orban eta marra gorriak. Amaierako galeria horietan, zaldien margoak ikusten dira, leunki karrakatzuz grabatuak, bai eta bisonteren bat eta orein eme txiki bat ere. Beheko solairua, Erberua izenekoa, ez da oso ezaguna, zaila delako hara iristea —karstaren zati aktiboan dago—, baina badakigu irudi grabatu ugari dituela, batik bat, zaldiak. Horrez gain, irudi antropomorfoak eta uroak ageri ditu, bai eta buztinezko beste irudi batzuk ere, zuzenean horman moldatuak, nahiz eta ez zen batere ohikoa horrelako teknikak erabiltzea.

- Arbaila mendigunean hiru barrunbe daude, elkarrengandik nahiko gertu. Etxeberri da aipagarriena, hark dituelako irudi gehien. Barrunbearen hondoan daude eta oso zaila da haietara iristea. Zaldiak dira gehienak, eta bisonte eta ahuntz batzuk ere ikusten dira. Beltzez daude pintatuta, eta batzuk marroiz, buztinez. Zaldi baten grabatua lurzoruan egin zen zuzenean, Bédeilhac eta Pirinioetako beste barrunbeetan gertatzen den moduan, eta han ere zenbait irudi tonalitate marroiz pintatu ziren. Sinhikole haizuloak horma-atal bat du margotua barrunbearen hondoan, eta Ekaingo zaldi polikromoen antzeko zaldi bat, bi bisonte beltz eta buru bat ageri ditu, azken hori giza itxurakoa. Sasiziloaga haizuloan ere barrunbearen hondoan daude irudiak. Kasu honetan, bi bisonte gorri ikusten dira aurrez aurre.

- Azkenik, Ossau (Bearn) bailaran, Sainte Colome haizuloa da Arudy inguruan dauden Madeleine aldiko aztarnategien artean labar-arteko elementuak dituen bakarra. Haizulo txikia da, eta gorritz pintatutako bisonte grabatu batez apaindutako horma-atal bat du sarreraren ondoan. Horrez gain, beste bisonte bat eta bi zaldi ikusten dira, horiek ere grabatuak.

Kantauriar mendikatearen erdialdean eta mendebaldean ez bezala, Euskal Herrian santutegi handiak ex novo egin ziren —hau da, lehendik pintatu gabeko hormetan—, eta ez dago Goi Paleolito osoan (35.000 - 11.000 BP) behin eta berriz apaindutako haizulorik, inguruetako beste leku batzuetan gertatzen den moduan, hala nola, Peña Candamo, Llonín eta Tito Bustillo haizuloetan Asturiasen, eta Altamira, La Pasiega, El Castillo eta La Garma haizuloetan, Kantabrian.

Kantauriar mendikateko, Pirinioetako mendietako eta Dordoinako haizuloetan ageri diren kodigo eta arau grafikoen sare handi baten barruan kokatzen dira santutegi horiek, eta aldendu egiten dira ordura arte kantauriar isurialdean egin ziren arte-adierazpenetatik. Irudiak naturalagoak eta proportzionatuagoak dira, eta koordinazio anatomikoa ageri dute. Horrez gainera, gorputz-adarren perspektibak irudikatzen dira, irudiei bolumena emateko. Halaber, irudikapen-teknika bat baino gehiago konbinatzen dira, pintura gorria, beltza eta grabatua erabili baitzituzten, esaterako, Ekaingo haizuloko zaldiak margotzeko. Margotutako sektoreak haizuloen barrualdean izaten dira gehienbat, bizitzeko eremuetatik urrun, eta kasu batzuetan leku oso sakonetan. Horren adibide da Etxeberriko haizuloa, margoak sarreratik 200 metrora baitaude, zenbait putzu, leize, desnibel handiak eta pasabide estuak igaro ondoren. Kasu horren ifrentzuan, esan behar da Alkerdi eta Sainte Colome haizuloek sarreratik gertu dituztela pinturak.

Orain, bisonteak eta zaldiak dira labar-arteko animalia pintatuenak. Batzuetan, bisonteak dira nagusi (Altxerri: %61 bisonteak dira eta %5 zaldiak) eta, beste batzuetan, zaldiak (Ekain: %55 zaldiak dira eta %18 bisonteak). Kantauri isurialdean, mendebaldean, ahuntz eta uroen kopuru nahiko handia ikus daiteke (Santimamiñen ere ikus daitezke), eta ekialdean eta Pirinioetan, berriz, beste animalia batzuk ageri dira goian adierazitako bikoarekin batera, hala nola, elur-oreinak.

Badira, gainera, zenbait gai edo irudikatze-ohitura, kantabriar mendikatearen mendebaldetik Pirinioetako ekialdera errepikatzen direnak, etenik izan gabe ia 800 kilometroko lur-zerrenda batean. Hezurrez egindako altzari-artean daude adibide nabarmenenak; hala nola, zirindola zulatu eta apainduak, soslai muxarratudun zaldi-buruak, hortz zorrotzu eta zerratuak, eta animalia landare-jaleen hanken eskulturak. Labar-artea adierazpen higiezina da, eta, ondorioz, oso interesgarriak dira bi arte-adierazpen horien arteko antzekotasunak; izan ere, labar-artea ezin zen fisikoki leku batetik bestera eramanez, eta, haien ordeztasunak, kontzeptuek edota zirriborroek egin zituzten eskualdeen arteko bideak, haien artean kilometro askotako distantzia izan arren.

Gai batzuk kantabriar mendikateko eta mendi piriniarretako haizulo gehienetan ikusten dira, baina beste batzuek zonalde batera edo bestera egiten dute.

Haizulo gehienetan irudikatuta agertzen diren gaien artean nabarmen ditzakegu jarrera bertikalean marraztutako bisonteak —gainerako espezieen aldean, asko gertatzen da hori— (Llonin, Castillo, Monedas, La Garma, Urdiales, Santimamiñe, Ekain, Altxerri, Oxocelhaya, Labastide, Portel, Bédeilhac, Fontanet eta Niaux), bururik gabe pintatutako zaldiak eta bisonteak (Monedas, La Garma, Urdiales, Santimamiñe, Altxerri, Oxocelhaya, Sinhikole, Etxeberri, Labastide, Portel, Bédeilhac eta Niaux), giza maskarak, geografiaren bi muturretan pilatutakoak (Altamira, Castillo, La Garma, Tuc d'Audoubert, Trois Frères eta Mas d'Azil), eta bi koloretan margotutako animaliak. Azken horietako gutxi daude kantabriar mendikatearen erdialdeko haizuloetan, baina ugari dira Ekain eta Tito Bustillo haizuloetan (Tito Bustillo, Ekain, Sinhikole, Labastide, Marsoulas, Tuc d'Audoubert, Bédeilhac eta Fontanet).

Kantabriar mendikatean nekez ikus daiteke giza buruen irudirik, ez soslakorik, ez aurreko bistakorik (fantômes) —nabarmentzeko modukoa da, hala ere, La Garma haitzuloan behi baten falangean grabatutako uro baten burua, Labastide eta Marsoulas haitzuloetako hormetan ikusten diren irudien ereduari jarraitzen diona—. Pirinioetara ingururatu ahala, gero eta gehiago ikusten dira —elementu higigarrietan ageri dira Abauntz, Torre eta Isturitzen, eta hormetan Erberua, Oxocelhaya eta Sinhikolen—, baina erabat ohikoak dira, besteak beste, Marsoulas eta Trois Frères haitzuloetan. Dordoinaraino ikus daitezke horrelako irudiak.

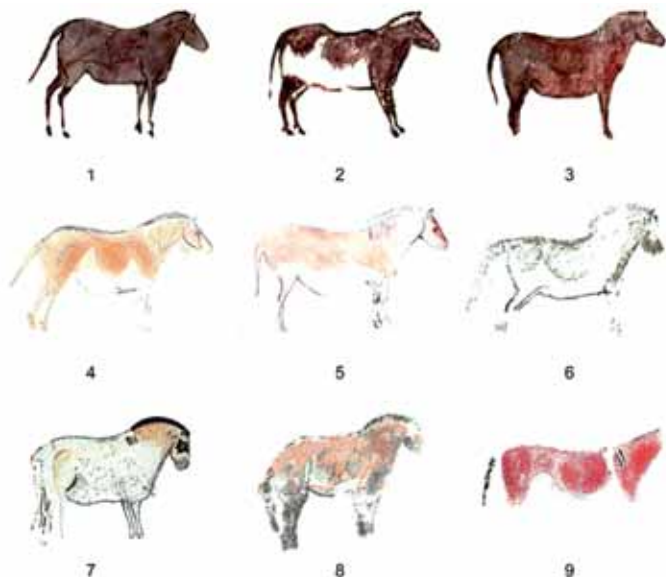
Irudiak non azaldu diren kontuan hartuta, nabarmentzekoa da geografia-eremu jakin batean azaldu direla ipurmasail handiko zaldien irudiak. Ekaingo haitzuloan azaldu dira ezaugarri horiek dituzten irudi gehienak, eta, haietako batzuetan, desproporzioa oso handia da, bai zaldi beltzetan, bai kolore bat baino gehiagoz pintatutakoetan. Animalien atalen desproporzio hori ikusten da, halaber, Santimamiñeko bi zalditan, Altxerriko zaldi batean, La Garma haitzuloko gutxienez zaldi batean. Isurialde kantauriarrean, desproporzio arineko irudiak topatu dira Urdiales, Cullalvera eta Monedaseko haitzuloetan. Pirinioetan, Le Portel eta Bédeilhac haitzuloetan soilik ikusi ditugu horrelako irudiak. Hau da, beste gai batzuekin ez bezala, irudi desproporzionatu horiek ez dira ekialdetik mendebaldera bitarteko bidean ikusten Ariège eskualdetik abiatuta; izan ere, Kantauri itsasoaren bazterreko haitzuloetan edo ekialdeko muturreko haitzuloen, hau da, Bizkaiko Golkoko haitzuloen ezaugarria dela dirudi.

Laburbilduz, Kantauri itsasoaren bazterreko eta Pirinioetako gainerako eremuetan baino haitzulo pinturadun gutxiago daude Bizkaiko Golkoan oraingoz. Multzoak handiak dira (Santimamiñe, Ekain, Altxerri, Erberua, Oxocelhaya eta Etxeberri), eta Azken Madeleine aldian inguruko eskualdeek osatzen zuten eremu kultural komunarekin bat egiten zuten erabat.

Euskal Herriko haitzuloetan Glaziazio Berantiarrean egin ziren irudiek ageri dituzten gaiak Pirinioetako haitzuloetan ageri diren gaietarako trantsiziokoak dira (ez da zerbidorik ageri, bisonteak dira irudietan gehien ageri direnak, gizakien irudiak ikusten dira eta irudikatutako espezieetako batzuk ez dira ohikoak), kantauriar haitzuloetan gutxitan erabiltzen ziren teknikak erabiltzen dira (buztinean grabatuak eta buztinez modelatuak), eta <fantômes> batzuk ikusten dira —soslai marraztuak, ez aurretik—, Pirinioetan ikusten direnen antzekoak. Gai zehatz batzuek ez dute, itxura batean, inklinazio argirik erakusten (bururik gabe eta/edo jarrera bertikalean margotutako bisonteak eta zaldiak), baina oso adierazgarria da, haien kokapen geografikoari erreparatuta, beste gai batzuen ausentzia (ez da ikusten markaskararik, klabiformerik edo bestelako figura normalizaturik) eta presentzia (ipurmasailak proportzio handiegian marraztea).

	Zaldia Caballo	Bisontea Bisonte	Uroa Uro	Oreina Cierv@	Elur-orena Reno	Basahutza Cabra	Hartza Oso	Ezberdin Diverso	Gizakia Humano	Arrain Pez	Hegazti Ave	Guztia Total
Altxerri	5	68	1	1	7	6	1	15	1	4	1	110
Ekain	34	11	2	1	0	5	2	4	0	2	0	61
Erberua	30	3	2	5	0	4	0	4	2	1	0	51
Santimamiñe	6	28	0	1	0	7	1	3	0	0	0	46
Oxocelhaya	15	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	19
Etxeberri	14	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	18
Alkerdi	1	1	0	2	0	0	0	4	0	0	0	8
Isturitz	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	6
Sinhikole	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
Sainte Colome	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Sasiziloaga	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

▲ Animalien banaketa Bizkaiko Golkoko haitzulo margotuetan.
Distribución de los animales representados en las cuevas decoradas del golfo de Bizkaia.



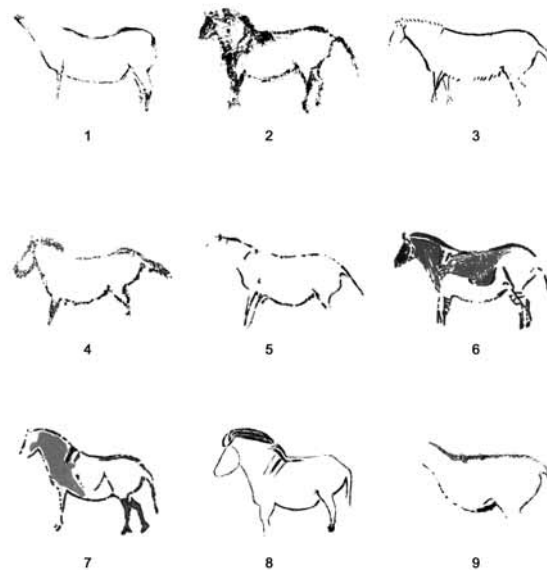
44 ▲ Zaldiak bi koloretan pintatuak, <M>. 1, 2 eta 3 Tito Bustillo (Berenguer, 1994), 4 eta 5 Ekain (Altuna, 1997), 6 Sinhirole (Garate, Bourrillon, 2011), 7 Labastide (Simonet, 1999), 8 Marsoulas (Fritz, Tosello, 2007), 9 Tuc d'Audoubert (Bégouën, Fritz, Tosello, Clottes, Pastoors, Faist, 2009).

Caballos bicromos con despiece en <M>: 1, 2 y 3 Tito Bustillo (modificado a partir de Berenguer, 1994), 4 y 5 Ekain (modificado a partir de Altuna, 1997), 6 Sinhirole (a partir de Garate, Bourrillon, 2011), 7 Labastide (a partir de Simonet, 1999), 8 Marsoulas (modificado a partir de Fritz, Tosello, 2007), 9 Tuc d'Audoubert (modificado a partir de Bégouën, Fritz, Tosello, Clottes, Pastoors, Faist, 2009).



▲ Bisonte beltza Santimamiñen.
Bisonte en negro de la cueva de Santimamiñe

Arkeologia museoa



▲ Errealitatearekiko proportzioan, ipurmasail handiegiak dituzten zaldien irudiak (ez dira jarrera eta inklinazio horiekin ageri haitzuloetan). 1 Monedas (González Sainz, Cacho Toca, Fukazawa, 2003), 2 Garma (González Sainz, Cacho Toca, Fukazawa, 2003), 3 Cullalvera (González Sainz, Muñoz Fernández, Morlote Expósito, 1997), 4 Santimamiñe (Aranzadi, Barandiarán, Eguren, 1925), 5-6-7 Ekain (Altuna, Apellániz, 1978), 8 Portel (Leroi-Gourhan, 1971) eta 9 Bédeilhac (Leroi-Gourhan, 1971).

Algunos ejemplos de caballos con nalgas hipertrofiadas (orientación e inclinación modificadas). 1 Monedas (González Sainz, Cacho Toca, Fukazawa, 2003), 2 Garma (González Sainz, Cacho Toca, Fukazawa, 2003), 3 Cullalvera (González Sainz, Muñoz Fernández, Morlote Expósito, 1997), 4 Santimamiñe (Aranzadi, Barandiarán, Eguren, 1925), 5-6-7 Ekain (Altuna, Apellániz, 1978), 8 Portel (Leroi-Gourhan, 1971) y 9 Bédeilhac (Leroi-Gourhan, 1971).



▲ Bi kolorez pintatutako zaldia Ekaingo haitzuloan.
Caballo bicromo de la cueva de Ekain

Aranzadi Z.E.



45

▲ Isturitzeko Salle Handiaren pilar estalagmitikoa. Animalien irudiak ikusten dira baxuerliebean grabatuak.
Pilar estalagmítico de la grande Salle de Isturitz. Varias figuras animales grabadas en bajo relieve.



▲ Zaldiak, Oxocelhayako haitzuloaren Larribau galeriako hormaren gaineko buztin-plakan grabatuak. (Behe Nafarroa).
Caballos grabados sobre una placa de arcilla que recubre la pared en la galería Larribau de la cueva de Oxocelhaya. (Baja Navarra)

46



▲ Buztinez pintatutako bisontea, Etxeberriko haitzuloan. (Zuberoa).
Bisonte pintado con arcilla en la cueva de Etxeberri. (Zuberoa).



47

▲ Bi kolorez margotutako zaldia Sinhikole haitzuloan. Soslaiia beltzez eta barrualdea laranjaz pintatuak ditu. (Zuberoa).
Caballo bicromo con el contorno negro y el relleno interior anaranjado de la cueva de Sinhikole. (Zuberoa).

Capítulo 4

Altixerri y los grandes santuarios Magdalenienses del País Vasco Atlántico

DIEGO GARATE MAIDAGAN
ARKEOLOGIA MUSEOA

La cueva de Altixerri se localiza en un área geográfica estratégica como resulta ser el golfo de Bizkaia, que ejerce de cruce de caminos entre la cordillera cantábrica al este, el valle del Ebro al sur, los Pirineos al oeste y la planicie de Las Landas al norte.

Dicha posición no fue en absoluto ignorada por las sociedades paleolíticas que se asentaron allí sucesivamente y que ejercieron de enlace entre esos “mundos” distintos como queda reflejado en el abastecimiento de materias primas silíceas (sílex de Chalosse en yacimientos del cantábrico occidental), la presencia ubicua de objetos muebles normalizados (rodetes, contornos recortados, patas zoomorfas, etc.) o de adornos en materia prima de origen muy lejano (moluscos mediterráneos en las cuevas cantábricas de Tito Bustillo y de Mirón).

La presencia humana registrada en los depósitos arqueológicos de las cuevas del País Vasco muestra un denso poblamiento en los momentos finales del Paleolítico Superior (16.000 a 11.000 BP) como queda reflejado en los potentes registros arqueológicos de cuevas como Isturitz, Aitzbitarte, Urutiaga, Santimamiñe o Antoliña, por citar unos ejemplos. Además, es en ese momento cuando se empiezan a decorar los principales santuarios en el interior de las cavidades, entre ellos el de Altixerri. No sucede así con la galería superior de la cavidad, de cronología mucho más antigua e imprecisa por el momento y que, por lo tanto, no valoraremos en la presente ocasión.

Por lo tanto, en un momento avanzado del Magdaleniense (14.500 a 11.000 BP) se diseñan los conjuntos parietales de las cuevas de Santimamiñe, Ekain, Erberua, Oxocelhaya, Etxeberri o la propia Altixerri. Otros conjuntos de mucho menor tamaño como Alkerdi, Isturitz, Sinhikole, Sasiziloaga o Sainte Colome completan el inventario de cuevas decoradas, que se distribuyen desde la cuenca del Ibaizabal-Nervión hasta el Adour:

- Santimamiñe, en la cuenca de Urdaibai, es el yacimiento clásico de Bizkaia con una ocupación humana centrada en los momentos finales del Paleolítico y con un conjunto rupestre distribuido principal-

mente en espacios laterales del interior de la cavidad, donde mayoritariamente se pintaron bisontes en negro como sucede en las cuevas de Urdiales y de Covaciella en Cantabria o de Le Portel y Niaux en los Pirineos franceses.

- En el margen izquierdo del río Urola, la cueva de Ekain destaca por un amplio panel compuesto por caballos bicromos (combinando el rojo y el negro) y muy detallados (indicación de ojos, ollares, pelajes, etc.), en ocasiones completados mediante grabado. La variedad de temas es notoria destacando una pareja de osos y un pez, además de los caballos, cabras y algún cérvido. Las figuras bicromas, poco comunes en el arte parietal paleolítico, también están presentes en cuevas como Tito Bustillo, Altamira, Marsoulas y Bédeilhac, por citar las principales. Las excavaciones arqueológicas muestran una ocupación durante todo el Magdaleniense y se han recuperado piezas de arte mueble con animales representados.

- Altxerri se encuentra en la siguiente cuenca fluvial, la del Oria. Es la cavidad con mayor cantidad de representaciones animales, destacando el bisonte. Las figuras fueron mayoritariamente pintadas en negro sobre fondos preparados mediante raspado para obtener una tonalidad blanquecina de contraste. La diversidad de especies representadas (renos, ciervos, aves, peces, liebres, serpientes, etc.) otorgan un carácter excepcional a la cavidad y un “aire pirenaico” por su similitud con aquellos conjuntos.

- En las estribaciones pirenaicas encontramos, en primer lugar, el pequeño conjunto de Alkerdi (Urdazubi). No lejos de la entrada se grabaron media docena de representaciones animales, destacando un bisonte, un ciervo, una cierva y un caballo. El contiguo covacho de Berroberria fue habitado en el Magdaleniense pero también en momentos inmediatamente posteriores –Aziliense- mientras que en algo anteriores –Gravetiense- en la propia Alkerdi.

- En el karst de la colina de Gaztelu (Arberua) tres pisos sucesivos fueron frecuentados y decorados durante el Paleolítico Superior. Isturitz presenta unos de los yacimientos arqueológicos más importantes de todo Europa con ricas ocupaciones correspondientes al Magdaleniense medio en las que destacan decenas de objetos muebles decorados. En las paredes, manchas rojas y huesos hincados acompañan a un pilar estalagmítico con las figuras de un reno, varios cérvidos, una cabra y un oso, todo ello grabado en bajo relieve. Oxocelhaya, el nivel intermedio del sistema, presenta varios sectores decorados en salas laterales y fuera del eje principal de tránsito donde sí son numerosas las manchas y trazos rojos. En esas zonas terminales encontramos principalmente caballos grabados mediante raspado suave, además de algún bisonte y una pequeña cierva. El piso inferior, Erberua, todavía muy mal conocido por las dificultades de acceso – es la parte activa del karst- destaca por la cantidad de figuras grabadas, sobre todo caballos, además de antropomorfos, uros y otras figuras de arcilla modelada directamente sobre la pared, práctica verdaderamente excepcional.

- En el macizo de Arbaila son también tres las cavidades que se concentran a escasa distancia. Destaca Etxeberri por ser la que mayor número de figuras contiene, situadas a fondo de la cavidad en zonas de muy difícil acceso. Son caballos y, en menor medida bisontes y cabras, pintados en negro o en marrón mediante arcilla. Uno de los caballos se grabó directamente sobre el suelo como sucede en otras cavidades pirenaicas como Bédeilhac donde también se pintaron algunas figuras en tono marrón. Sinhikole presenta un panel al fondo de la cavidad con un caballo policromo muy similar a los de Ekain, dos bisontes negros y una cabeza, quizás de antropomorfo. En Sasiziloaga, también al fondo de la cavidad, se observan dos bisontes rojos enfrentados.

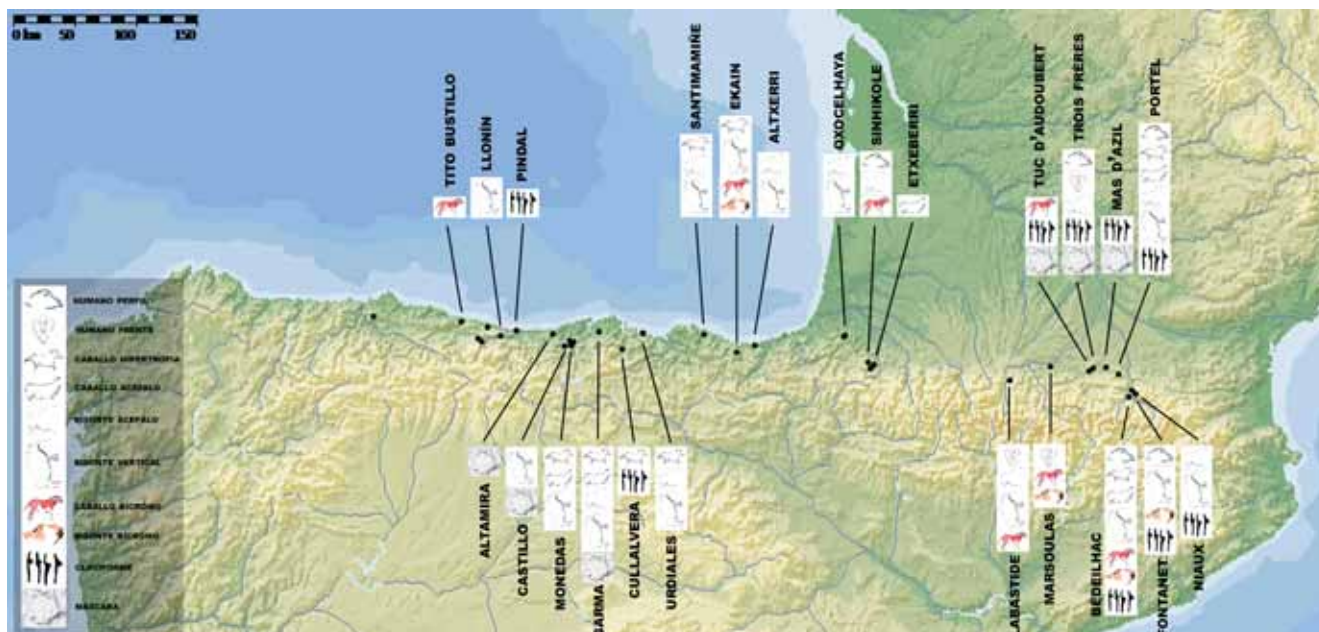
• Por último, en el valle de Ossau (Bearn), la cueva de Sainte Colome es la única que presenta arte parietal de toda la concentración de yacimientos magdalenenses en torno a Arudy. La pequeña cueva presenta un panel decorado junto a la entrada con un bisonte pintado en rojo y grabado, otro bisonte grabado y dos caballos también grabados.

Al contrario de lo que sucede en la cordillera cantábrica central y occidental, en el País Vasco los grandes santuarios fueron realizados ex novo -es decir sobre cuevas con paredes vírgenes- y están ausentes las cuevas decoradas de manera recurrente durante todo el Paleolítico Superior (35.000 a 11.000 BP) como pueden ser Peña Candamo, Llonín y Tito Bustillo en Asturias, o Altamira, La Pasiega, El Castillo y La Gama en Cantabria.

Dichos santuarios forman parte de un entramado mucho mayor de códigos y convenciones gráficas que afecta a la cordillera cantábrica, a los montes pirenaicos y a la Dordoña, y que difiere de las expresiones artísticas que hasta ese momento se habían desarrollado en el cantábrico. Las figuras adoptan un mayor naturalismo, son más proporcionadas y se refleja la coordinación anatómica. Además se muestra la perspectiva de las extremidades para dar volumen a las imágenes. De la misma manera, se combinan distintas técnicas de representación como la pintura roja, la pintura negra y el grabado, cuyo reflejo más notable lo encontramos en los caballos polícromos de Ekain. Mayoritariamente los sectores decorados se sitúan en zonas interiores de las cuevas, lejos del área de hábitat y, en algunos casos verdaderamente profundos como el de la cueva de Etxeberri, cuyas pinturas se encuentran a 200 metros de la entrada y se accede a ellas tras superar varios pozos, simas, fuertes desniveles y gateras. En el caso contrario, Alkerdi y Sainte Colome fueron decoradas a escasa distancia de la entrada.

Ahora bisontes y caballos son el binomio de animales elegido para las grandes composiciones, dominando en algunos casos los primeros (Altxerri: 61% bisontes, 5% caballos) y en otros los segundos (Ekain: 55% caballos y 18% bisontes). Hacia el cantábrico occidental las cabras y los uros también tienen una presencia notable (y en la propia Santimamiñe) mientras que hacia el cantábrico oriental y Pirineos son otros animales como los renos, los que acompañan al binomio principal.

50



▲ Labar-arteko irudien gai batzuek Goi Madeleine aldian izan duten banaketa Kantauriar itsasoaren bazterretan eta Pirinioetan. (Egilea D. Garate).
Distribución de algunos temas iconográficos parietales recurrentes durante el Magdalenense reciente cantábrico-pirenaico. (Autor D. Garate).

Existe además una serie de temas o de convenciones de representación que se repiten desde el cantábrico occidental hasta los pirineos orientales, es decir a lo largo de casi 800 kilómetros, sin solución de continuidad. Los ejemplos más notorios los aporta en arte mueble sobre soporte óseo como los rodets perforados y decorados, los contornos recortados en forma de cabeza de caballo, los dientes apuntados y serrados o las esculturas de patas de herbívoros. Pero la concepción del arte parietal como un elemento inmueble otorga un enorme interés a dichos paralelos puesto que, en este caso, no pudieron ser transportados físicamente sino que fueron las ideas, conceptos o incluso bocetos, los que transitaban entre las diversas regiones a cientos de kilómetros de distancia.

De todas maneras, mientras que algunos temas ofrecen una distribución más o menos regular para la cornisa cantábrica y montes pirenaicos, otros parecen bascular hacia uno u otro lado.

Entre los que se presentan de manera constante podemos citar los bisontes dispuestos en posición vertical -mucho más generalizados que para otras especies- (Llonín, Castillo, Monedas, La Garma, Urdiales, Santimamiñe, Ekain, Altxerri, Oxocelhaya, Labastide, Portel, Bédeilhac, Fontanet o Niaux), los caballos y bisontes representados sin la cabeza (Monedas, La Garma, Urdiales, Santimamiñe, Altxerri, Oxocelhaya, Sinhikole, Etxeberri, Labastide, Portel, Bédeilhac o Niaux), las máscaras humanas concentradas en los dos extremos geográficos (Altamira, Castillo, La Garma, Tuc d'Audoubert, Trois Frères o Mas d'Azil) o los animales bícromos ausentes en el cantábrico central pero muy abundantes en Ekain y Tito Bustillo (Tito Bustillo, Ekain, Sinhikole, Labastide, Marsoulas, Tuc d'Audoubert, Bédeilhac o Fontanet).

Las representaciones de cabezas humanas de perfil o de frente (fantômes) son prácticamente inexistentes en la cornisa cantábrica -cabe señalar la cabeza asociada a un uro grabada sobre falange de bovino en la cueva de La Garma siguiendo un modelo iconográfico muy repetido en las paredes de Labastide o de Marsoulas-. Su densidad aumenta en gradiente a partir de las estribaciones pirenaicas -en Abauntz, Torre o Isturitz en soporte mueble y en Erberua, Oxocelhaya y Sinhikole en soporte parietal- pero son verdaderamente comunes en las cuevas de Marsoulas y Trois Frères, entre otras, además de ser un tema que se extiende hacia la Dordogne.

Una característica con una distribución geográfica particular consiste en los caballos con las nalgas hipertrofiadas. La cueva de Ekain concentra la mayor parte de estas graffías, en ocasiones con una desproporción muy marcada, tanto en los caballos negros como en los polícromos. La misma desproporción está presente en dos caballos de Santimamiñe, uno de Altxerri, en al menos uno de La Garma y, de manera levemente atenuada, en los de Urdiales, Cullalvera y Monedas, para la cornisa cantábrica. En los Pirineos solamente hemos detectado los casos de Le Portel y Bédeilhac. Es decir, al contrario de lo que sucede con respecto a otros temas iconográficos su distribución no responde a una prolongación Este-Oeste principalmente desde el Ariège sino que parece ser una característica más cantábrica o incluso de su extremo oriental, es decir, del golfo de Bizkaia.

En definitiva, la densidad de cavidades decoradas en el golfo de Bizkaia es por el momento sensiblemente inferior al resto del área cantábrico-pirenaica, y se trata esencialmente de conjuntos de gran tamaño (Santimamiñe, Ekain, Altxerri, Erberua, Oxocelhaya y Etxeberri), perfectamente integrados dentro de un espacio cultural común interregional del Magdaleniense reciente.

La producción artística parietal del País Vasco durante el Tardiglaciario se caracteriza por una temática de transición hacia los Pirineos (ausencia de cérvidos, dominio relativo de bisontes, aparición de representaciones humanas y presencia notable de especies poco habituales), el recurso a técnicas poco comunes en el cantábrico (grabados sobre arcilla y modelado de la misma) o la aparición de <fantômes> -de perfil no de frente- similares a los pirenaicos. Si bien algunos temas específicos no parecen ofrecer un gradiente claro (bisontes y caballos acéfalos y/o verticales), la ausencia (máscaras, claviformes y demás signos normalizados) o presencia (acusada hipertrofia de nalgas) de otros son especialmente significativos para dicha área.

5. *Kapituloa*

Bisonteak, elur-oreinak eta arrainak Altxerriko hormetan

AITOR RUIZ REDONDO Y CÉSAR GONZÁLEZ SAINZ
KANTAUROKO UNIBERTSITATEA - UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Altixerri buruz hitz egiten dugunean, bi horma-atali buruz ari gara, karst-multzoo berean daudenak. Ziur asko, bi haitzulo izango ziren jatorrian, eta bakoitzak bere sarrera izango zuen. Paleolito garaian ere halaxe erabili ziren, bereizita. Haitzulo horien artean, beraz, bada distantziarik, eta, gainera, ez ziren garai berean erabiliak izan Goi Paleolitoan. Hori horrela, kokapen-espazioan eta erabilpen-denborak dituzten aldeei erreparatuko diegu hemen (**fig 1**).

Espazioari erreparatuta, Altxerriko sistema karstiko konplexuaren topografiak erakusten digu, oso labur adierazita, hiru galeria dituela, eta, gutxi gorabehera, ibilbide paraleloak egiten dituztela, altuera ezberdinetan, bailararen gainean. Puntu batzuetan, lotu egiten dira galeria horiek, leizeen eta tximinien bidez. Gaur egun, erdiko galeriaren ertz batean ireki den zulo artifizial batetik sartzen da sistema karstiko horretara. Galeria horren jatorrizko sarbideetako baten ondo-ondoan dago sarlekua. Sarbide hura itxi egin zen Goi Paleolitoaren ostean, luitzen ondorioz. Erdiko maila horretan daude ezagutzen diren elementu grafiko gehienak, grabatuz eginak edo beltzez pintatuak guzti-guztiak. Jatorrizko sarbideetik 140 metro pasatxo egin behar dira sakonera handienera dauden irudiak ikusteko; zehazki, beheko galeriara sartzeko pasabiderik errazena eskaintzen duen ur-jauzi baten oinaren daude. Beheko galeria oso gertu dago ibaiaren ibilguaren mailatik, eta sarritan geratzen da urpean. Orain bitartean, ez da Paleolitoan datatutako horma-irudirik aurkitu galeria horretan. Erdiko galeriako horma-egiturek eta irudiek eta beheko galeriara joateko leizekoek osatzen dute Altxerriko lehen horma-atalen multzoa. Hori izan da, betidanik, ezagunena eta irudi gehien dituen.

Erdiko galeria horren sarrerako eremuaren amaieran, ia bertikala den tximinia bat abiatzen da, 12 metro ingurukoa —Paleolitoan, ziur asko, ezin izango zuten baliatu—, eta goiko galeria batera eramaten duena. Gorripintatutako irudiak ikus ditzakegu galeria horretako zenbait hormatan, hezur-aztarnak zoruaren gainean eta, Paleolitoan haitz-hormaren arrail batean sartu zen behi-bertebra bat. Kanpotik galeria horretara sartzeko sarbide zuzen bat izan zitekeena ere aurkitu da, baina itxita dago gaur egun. Goiko galeria horrek biltzen dituen irudien eta aztarna antropikoen multzoari Altxerri B esaten diegu (**fig 19**).

Denborari erreparatuta, labar-arteak biltzen duten bi multzoek, Altxerrik eta Altxerri B-k, ezaugarri oso diferenteak dituzte. Izan ere, desberdinak dira haietan erabilitako prozedura teknikoak eta irudikatutako animaliak. Bi multzoetan animalia baten bat errepikatzen denean ere (bison-arteak, esaterako), aldatu egiten da irudia margotzeko modua. Bi multzo horiek, beren aldetik, badute antzik edo paralelismoak isurialde kantauriarrean eta Frantzia dauden labar-artedun beste haizulo batzuekin. Momentuz datazio zuzen erabatekorik ez dugunez, ezaugarri komun horiek laguntzen digute haiek denboran kokatzeko. Zaharrena, zalantzarik gabe, goiko galeriako (edo Altxerri B-ko) horma-irudien multzoa da, oraingo garaia baino 36.000 - 22.000 urte lehenagokoak direla uste baita (hemendik gutxira datazio zehatzagoak egiteko moduan izango gara uste dugu). Erdiko galeriako irudiak, berriz, oraingo garaia baino 14.500 - 11.700 urte lehenagokoak dira, inguruko haizuloetako irudiekiko duten antzekotasunari erreparatuta (eta kronologia erradiokarboniko tradizionalak ere horixe bera diosku), baina baditu berezitasun nabarmen batzuk ere, eta hemen azalduko ditugu.

Oso litekeena da goiko galeriarako sarbide naturala Goi Paleolitoko bertan itxi izana, erdiko galeria erabili zen garaia baino askoz lehenago. Finean, eskura ditugun datuek adierazten digute Altxerriko muinoak labar-arteko bi gune dituela, oso ezaugarri eta kronologia desberdinekoak. Bi multzo horietako arte-adierazpenek irudien bidez adierazten dute zonalde horretan eta Goi Paleolitoko bi garai oso desberdinetan bizi izan ziren giza taldeen kezak eta pentsamoldea. Hala, Goi Paleolitoko garai oso antzinakoak erakusten dizkigu Altxerri B multzoak, goiko galerian, eta aro horretako garai oso aurreratuak Altxerri multzoak, erdiko galerian eta beheko galeriara sartzeko leizean.

Animalien irudiak, giza formako irudiak eta bestelako irudiak topatu dira Altxerrin. Guztira, 150 unitate grafiko aztertu ditugu Altxerrin, eta Altxerri B multzoan, berriz, gutxienez 14. Azken zenbaterako hori handitu egin daiteke laster, multzoa aztertze-fasean baitago oraindik. Irudien gaiak aztertuz gero, hiru gai-multzo handi bereiz ditzakegu: irudi figuratiboak, hau da, animaliak eta giza formako irudiak, zeinu konplexuak eta gai sinpleak.

Irudi figuratiboak dira gehienak, 110 guztira. Zehazki, 68 bisonte dira, 7 elur-orein, 4 ahuntz, 5 zaldiak, 4 arrain, alegiazko 2 animalia, uro bat, orein bat, hartz bat (animalia horren zati bat baino ez da ikusten irudian), 3 sarrio, erbi bat, azeri bat, suge bat, hegazti bat, giza formako irudi bat, eta animalien beste 9 irudi. Azken bederatzi animalia horiei dagokienez, ezin izan da zehaztu zer animalia diren edo ez da erabat ziurra zer animalia diren. Horrez gainera, Altxerri B multzoan, labar-arteko horma handi batean, bisonte bat eta lehoi baten itxura guztia duen animalia bat ikusten dira gainjarrita, bai eta beste animalia batzuen irudi oso difuminatuak ere.

Datu horiek guztiek ageriko bi konklusio dakartzkigute. Alde batetik, bisonteen kopurua zonalde honetan askoz handiagoa zela gainerako espezieen baino, eta, bestetik, irudiek animalia-mota ugari erakusten dituztela, Paleolitoko beste multzo batzuetan ohikoak direnak baino askoz gehiago. Altxerriko irudiei dagokienez, nabarmentzekoa da, era berean, figura abstraktu konplexu gutxi daudela, eta ez dela zeinu konbentzional bakar bat ere ageri. Erdiko galeriaren multzoan, 5 figurak soilik dute konplexutasun-mailaren bat (obaloak eta gurutze bat, grabatuak denak ere), eta horietako bat bera ere ez da ohikoa, garai hartako labar-arteko multzoei erreparatzen badiogu. Figura sinpleak ugariagoak dira, 35 zenbatu baititugu. Marra isolatuak dira, pintura beltzez egindako orban uniformeak eta, batik bat, eremu karrakatuak, multzoaren berezitasunetako bat.

Begiratu batean ikusten da Altxerrin zeinu edo figura abstraktu gutxi daudela, baina horixe bera gertatzen da Altxerrikoaren garaiko irudiak dituzten beste haizulo kantauriar batzuetan ere (Covaciella, Urdiales, Santimamiñe, Ekain...). Aitzitik, ohikoagoa izaten da figura abstraktuak topatzea garai zaharragoko irudiak dituzten haizuloetan eta garai bat baino gehiagoko —normalean, Altxerrikoak baino lehenagoko— irudiak dituztenetan (Tito Bustillo, Llonín, Altamira, Castillo, Pasiega...).

Altxerri B labar-irudien multzoa, berriz, azterketen arabera, Altxerri baino txikiagoa eta askoz zaharragoa da. Figuratiboak ez diren irudi gehiago ditu, eta orain arte uste zena baino adierazgarriagoak dira haien kronologia zehazteko. Gorri pintatutako animaliez gain, kolore horretako puntuen segidak ikusten dira, lerroetan antolatutako, bai eta puntu isolatuak, hatz-formakoak eta binaka jarritako marrazkiak ere. Horiez gain, kolore gorriko orban uniforme batzuk ikusten dira.

Irudien kokapena: irudien multzoak. Altxerriko multzoa da, adierazi dugun moduan, berriena kronologikoki, eta margotutako eremuen banaketa da haren ezaugarri nabarmenetako bat. Banaketa hori ez da ausazkoa edo uniforme haizulo osoan, eta irudiak ez dira ikusten, ezinbestean, margotuak izateko egokienak diren horma-ataletan (hala ere, eremu batzuetan ikusten da kareharrien gainalde garbi, lau eta egonkorra aukeratu dituztela, orientazio eta altuera egokia dutenak artistek lan egin dezaten). Altxerriko artistek multzoak edo konposizioak osatu zituzten irudiekin, eta irudirik gabeko eremuak tartekatzen dira batetik bestera. Horrek esan nahi du ez dagoela figura bakartu edo isolaturik, multzoren bateak koka ezin direnak, eta kon-tuan izan behar da hori ez zela arau orokorra Paleolitoko arte-moldean.

Hiru eremu handi sailkatu ditugu haizulo horretan. Galeria nagusiaren ezkerrean irekitako albo-gune luzanga da I. eremua, grabatu ugari eta beltzez margotutako pintura batzuk dituen. Galeria nagusia bera da II. eremua, elkarrengandik bereizitako zenbait figuren multzoak dituen aldetik, eta beheko galeriara joateko leizea da III. eremua. Eremu horiek zehazteaz gain, zenbaki arabiarren bidez adierazi ditugu eremu bakoitzeko irudi-multzoak.

I. EREMUA. Irudien 11 panel edo multzo ditu galeria nagusiaren ezkerrean irekitzen den albo-gune luzangaren bi hormatan, eta pertsona-talde txiki bat hartzeko lekua du. Guztira, 60 unitate ditu. Animalien irudiak dira gehienak: 18 bisonte, 4 arrain, zaldi bat, orein bat, 2 elur-orein, 2 ahuntz, zaldi bat, erbi bat, azeri bat, hegazi bat, giza formako irudi bat, alegiazko animalia bat eta zehaztugabeko 3 animalia. Baina, horiez gain, 18 figura sinple daude (lerroak, puntuak, etab.) eta 5 zeinu “konplexu” labar-arteko multzo osoan. Albo gune luzanga horretako irudi batzuk grabatuaren teknika erabiliz egin ziren, baina badira beltzez pintatuak ere, bereziki hondoa dauden paneletan. Teknika konplexuagor egin ziren gune horren hondoko irudiak, eta garai hartako multzoetan ohikoak ziren egitura-banaketak ikusten dira (esaterako, bisonteak eta zaldiak elkarrekin azaltzea) (fig 5,6,7,8).

II. EREMUA. Eremu honek ditu irudien azalera handienak. Irudien multzoak argi eta garbi bereizita daude irudirik gabeko korridoreen bidez, eta azken horiek gune irudidunak baino zabalagoak izaten dira, pertsona batzuk hartzeko modukoak. Bost irudi-multzo dira guztira; hiru, galeriako ezkerreko horman daude (zenbaki bakoitiak), eta bi, eskuinekoan (zenbaki bikoitiak) (fig 9,10,11,12).

-II.1. multzoa. Guztira, 22 irudi dira, ezkerreko horma-atal luze batean jarriak: 12 bisonte, hartz bat, ahuntz bat, uro bat, alegiazko animalia bat, zehaztugabeko 2 animalia, eta 4 figura sinple. Eremuan okerren kontserbatuta dauden irudietako batzuk ikusten dira multzo honetan; izan ere, horma ez da batere egonkorra eta haren zati batzuk erori egin dira. Gainera, graffiti moderno batzuk ikusten dira, eta pigmentu beltzaren kontserbazioari erasaten dioten beste prozesu batzuk ere eman dira, hura hondatu eta histu dutenak irudi gehienetan. Irudien gaiak, erabilitako prozedura teknikoak eta tamainak garai hartan erabiltzen direnak dira, eta ez dira, inondik inora, ausazkoak. Erdialdean, bisonte handiak dira nagusi, margotuta eta grabatuta. Ertzetan, beriz, irudi txikiagoak daude; gehienak grabatuta soilik daude, eta gai gehiago adierazten dituzte (fig 9).

-II. 2. multzoa. Multzo hau II.1. multzoaren aurrean dago, eta bisonte bat eta bi figura sinple soilik ageri ditu (fig 10).

-II. 3. multzoa. Azpi-multzo honek ia gai bakar bat ageri du; izan ere, 14 bisonte ditu, neurri ugarietan eta prozedura tekniko askorekin egindakoak, eta 3 figura sinple. Kontserbazio-arazoak agerikoak dira azpi-multzo honetan ere, Paleolito garaiko pinturen eta grabatuen gainean inskripzio batzuk egin baitziren haizuloa irekita edo zaintza egokirik gabe izan zen garaian (fig 11,12).

-II. 4. multzoa. Irudien oso banaketa ikusgarria erakusten digu multzo honek, friso horizontal bat osorik hartzen baitute irudiek, eta horrek batasun-sentsazio handia sortzen du ikuslearengan. Horrez gain, agerikoa da lan ona egiten saiatu zirela, horma horretako irudi batzuk kalitate tekniko eta formal handia baitute. Multzoak 9 bisonte, 2 zaldi, 3 sarrio eta 3 figura sinple biltzen ditu. Irudiak zerranda paralelotan jarrita daude kareharrien estratuen aurrealdean jarriak edo haien orientazio berean, konposizio osoaren erdian —zaldi bat eta bisonte batzuk ikusten dira erdian kasu honetan ere—, eta horrek batasun-sentsazioa handitzen du. Hori horrela, Goi Paleolitoaren amaiera aldeko giza taldeentzat egitura eta esanahi ezaguneko konposizioa zela esan daiteke. Agerikoa da, halaber, Santimamiñeko konposizio nagusiaren oihartzuna (fig 13).

-II. 5. multzoa. Multzo hau II.4. multzoko friso handiaren aurrean dago, eta beheko mailara eramaten duten bi leize ditu alboetan. Multzoak 16 irudi ditu: 5 bisonte, 4 elur-orein, suge bat, zehaztugabeko 3 animalia eta 3 figura sinple (fig 14).

III. EREMUA. Beheko galeriara jaisteko leizea da, eta, ziur asko, hori izango da hartara joateko biderik egingarriena, nahiz eta zaila eta arriskutsua izan. Gune honetan, irudien bi multzo bereiz ditzakegu; lehena leizearen sarreran dago, eta bigarrena, berriz, leizearen beheko aldean (fig 15,16,17,18).

III.1. multzoa. Leizearen goiko aldean daude irudiak eta gehienak sabai inklinatu batean egin dira, haien egileak zuloaren ertzean dagoen erlaitz estu batean bermatzen zirelarik. 13 irudi ageri ditu: 7 bisonte, 2 zaldi, ahuntz bat (adarren formak piriniarra dela adierazten digute, Altxerriko gaineko ahuntzen moduan), elur-orein bat, zehaztugabeko animalia bat eta figura sinple bat (fig 15,17).

2.II. multzoa. Multzo hau III.1. multzoko azken irudien bertikalean dago, leizearen hondoan. Lurzoruaren parean dagoen arrail baten gainean bermatuak daude konposizio honetako irudiak, lerroan jarritako bi bisonte handi (fig 16,18).

ALTxERRI B. Goiko haitzuloko galeria eta geletan daude irudiak. Panel bertikal zabal bat da garrantzitsuen eta ezagunena, nagusi baita haitzuloko areto handi batean dagoena. Animalien irudiak, zeinuak eta figura sinple batzuk (hatz-formakoak eta binakako marrazkiak) ageri dira panel horretan, margo gorriarekin eginak guztiak ere. Beste panel txikiago batzuetan, irudi ez figuratibo sinple batzuk aurkitu dira: puntu bakanak, puntu-serieak eta forma zehatzik gabeko kolore-orbanak (fig 3,4).

PROZEDURA TEKNIKOAK

Askotariko pintura-teknikez eginak daude Altxerriko bi haitzulotako irudiak, eta hori da, hain zuzen, haien bereizgarrietako bat. Prozedura eta kolore bat baino gehiagoz egindako irudiak ditu haitzulook, teknika askotan egindako grabatu eta karrakatuak, eta irudi batzuen egileek maisutasun handia erakutsi dute prozedurak konbinatu eta emaitza fin eta errealistak lortzeko. Kasu askotan, emaitza ikusgarriak lortzen saiatu ziren, eta, horretarako, garbitu egiten zuten jardun-esparrua lanean hasi aurretik.

Pinturari erreparatuz gero, esan behar da bi pigmentu-mota erabiltzen zirela, oro har, Paleolitoko artean: gorriaren gama (marroia, okre, horiak, laranja-tonuak, etab.) eta beltzarena (intensitate handiagoz edo txikiagoz). Zenbait modutan hauspeatutako edo metatutako burdin oxidoetatik eskuratzen da lehena (okreak). Bigarrena bi modutara lor daiteke, manganeso oxidotik edo egur-ikatzetik. Elementu naturalak dira biak, haitzulotetan topa daitezkeenak. Egiatzatu dugu multzo batzuetako irudiak egiteko kanpo-pigmentuak erabili zituztela, baina gehienak egiteko haitzuloan eskuratutako materialak edo egur-ikatzak erabili zuten. Pintura lehorra erabiltzen zuten batzuetan eta, beste batzuetan, uretan diluitua. Pintura hori emateko, hatzak erabiltzen zituzten, landarez egindako pintzelak, pinturari putz egiteko hodihoak, larru-zatiak, ikatz edo okreko "arkatzak" haiek lehorrean aplikatzeko, etab. Pintura-teknikak ere askotarikoak dira, eta gehienbat marra zuzenak erabiltzen bazituzten ere, aipatzekoak dira, halaber, puntudun marrazkiak, tinta lauak, putz-egiteak eta degradatuak edo difuminatuak.

Altxerrin ageriko alde bat ikusten da bi multzoen artean, beltza soilik erabiltzen baita erdiko galerian eta gorria Altxerri B multzoan. Azken horretan, irudi guztiak kolore gorritzakoak dira, baina bi tonalitate hauteman ditugu, kolore gorri bizikoa bata eta ubelxkara bestea. Pigmentua diluitua eman da bi kasuetan. Erdiko galerian, egur-ikatzek pintatuta daude irudi batzuk, eta beste batzuk, ziur asko, manganeso-disoluzioekin egingo zituzten. Irudi batzuen ertz-injuruneak marra sinpleak baliatuta egin dira, eta haien barruan tintaren erabilpen graduatua egin da, bolumen-sentsazioa handitzeko.

Grabatu-lanei dagokienez ere, askotariko teknikak erabili ziren Paleolitoko labar-artean: grabatze sinple eta bakarrak, sinple eta errepikatuak, ildokatuak, hatzez egindakoak, karrakatuak, kolpatze errepikatuak, behe-erliebea, etab. Azken bien kasuan izan ezik, teknika horien guztien adibideak ikus daitezke Altxerrin. Tresna-mota ugari erabili ziren, eta grabatu nahi zen gainazalaren ezaugarriak eta lortu nahi zen emaitzari erreparatzen zitzaion zer tresna erabili erabakitzeko. Irudiaren egilearen hatzak izan zitezkeen tresnak, lan hori egiteko berariaz prestatutako suharriak, hezurak edo adar-zatiak, haitzu-

loko hormen haitz-pusketak, egurrak, eta beste hainbat. Zer tresna erabili erabakitzeko, irudiaren euskarriaren gogortasunari eta ezaugarriei erreparatzen zieten, eta lortu nahi zuten irudi-formatuari. Alde horretatik, ez zuten hainbesteko eraginik izango Goi Paleolitoan gertatutako balizko aldaketek.

Altxerriko erdiko galerian topatu dira, orain arte, haitzuloko grabatu guztiak, beltzez pintatutako irudi ugariarekin lotuta. Azken Madeleine aldian (14500-11700 BP) oso ohikoa zen estilo baten eginak daude. Soilik grabatuaren teknika erabiliz eginak dira 78 figura, eta 32 figura teknika konplexuagoekin eginak dira, grabatua eta margo beltza konbinatuta. Altxerrin topatu diren 110 irudi grabatuek argi eta garbi uzten dute zer-nolako erabilera handia izan zuten teknika horiek haitzuloan, kokapen, estilo eta kronologia paretsuko haitzuloetan (Covaciella, Urdiales, Santimamiñe, Ekain...) izan zutena baino handiagoa.

Teknikak konbinatzen dituzten irudiak dira, hain justu, multzoko irudi deigarrienak, emaitza oso naturalak eta estetikoak lortzeko erabili baitzituzten. Pintura eta grabatua konbinatzen dituzten 32 irudietatik, 28 bisontek dira, eta horrek berriro bistarazten du animalia horrek multzoaren iruditerian duen garrantzia. Irudi batzuk oso konplexuak dira, eta bost prozedura tekniko erabili zituzten haiek egiteko. Esaterako, irudi batzuk egiteko, hormak arraspatu eta lisatu zituzten alde zurretik, trazu bakarreko grabatu sinpleez eta hainbat trazutako grabatu sinpleez baliatu ziren (lerro-trazu beltzez egindako soslaiak indartzeko), eta, azkenik, inklinazio edo gradiente jakin batez ematen zuten tinta, bolumen-sentsazioa handitzeko. Irudi horiek ikusita, agerikoa da Altxerriko labar-irudietako batzuk egin zituzten artistak eskarmentu handiko maisuak zirela.

Ezaugarri orokorrak eta berezitasunak Altxerrin. Paleolitoko labar-artearen ezaugarriak duen baliagarritasuna. Haitzuloa topatu zenetik nabarmendu dute ikertzaileek Altxerriko labar-multzoaren "berezitasuna". Altxerriko multzoak hitz egiten dugu, eta ez "multzoez", hura topatu zen garaiko albisteez gain (Fernández García, 1966; Barandiarán, 1964), eta deskribapen eguneraturaren bat kenduta (Altuna, 1997), Altxerri B multzoa ez delako luze-zabal aztertua izan gaur egun arte. Horren erakusgarri argienetako bat da hau idazten ari garenean oraindik amaitu gabe daudela aztertze-lanak. Altxerriko haitzulok badiu izan zenbait berezitasun deigarri, Europako hego-mendebaldean Paleolitoaren garaian egin zen labar-artearen ezaugarri orokorretatik aldentzen direnak, eta, ondorioz, labur azalduko ditugu hemen.

Altxerriko labar-irudiei buruz hitz egitean aurreratu dugun moduan, deigarria da animalia-espezie ugariaren irudiak ikus daitezkeela Altxerriko hormetan. Eta are deigarriagoa da, baldin eta kontuan hartzen badugu espezie horietako batzuk oso bakanak direla Paleolitoko labar-artearen. Lehenik eta behin, adierazi behar da Altxerrikoa dela, Asturiaseko Tito Bustillo haitzuloarekin batera, elur-orein gehien ageri dituen isurialde kantauriarrean. Elur-orein ugari ikusten dira Frantziako haitzuloetan, baina ez Iberiar Penintsulakoetan. Arrainen kopurua ere nahiko handia da (4 dira eta espezie ezberdinetakoak), kontuan hartuta askoz ere sarriago ikusten direla artelan mugikorretan, labar-artearen baino. Ez da oso ohikoa, era berean, bi alegiazko animalia edo animalia fantastikoren irudiak ikustea garai horretako haitzuloetan; izan ere, horrelako 42 irudi soilik daude Europako hego-mendebalde osoan. Irudi horiek 13 haitzulotan ikus daitezke, Altxerrikoa barne. Are arraroagoa da sugeak topatzea; izan ere, "suge-formadun" irudiak eta altzari-arteoko objektuetan ikusten direnak alde batera utzita, Paleolitoko bi labar-irudi soilik daude Iberiar Penintsulan sugearen irudia erakusten dutenak, Kantabriako Hornos de La Peña haitzuloan bata, eta Albaceteko Cueva del Niño haitzuloan, bestea. Erbi baten irudiak osatzen du, Altxerrin, berezitasun-sorta hori. Labar-artearen esparruan, beste bat soilik ezagutzen da, Le Gabillou haitzulokoa, Frantzian.

Altxerriko hormetan margotutako animaliak Madeleine aldiaren amaiera aldera Bizkaiko Golkoko kostaldean zeuden animalien erakusgarri dira. Animalia horien artean, bitxia da bisonteen kasua, gutxitan ehizatzen zuten arren, askotan irteten baita hormetan irudikatua. Bisontea arte-konposizioen erdigunean ageri ohi da Madeleine aldiko beste labar-multzo askotan ere, baina horren arrazoa ideologikoa da. Altxerriko hormetan ageri diren beste animalia batzuk garai hartako jarduera ekonomikoaren adierazgarri dira, eta erakusten digute zer-nolako garrantzia zuen Frantziako hego-mendebaldeko lautadetatik isurialde kantauriarrera igarotzen ziren elur-oreinen ehizak, bai eta ahuntzen (*Capra pyrenaica*, Rupicapra), zerbidoen eta zaldien ehizak ere. Horma horien bidez dugu, halaber, ibaien eta estuarioren baliabideen ustiapenaren berri. Hegazti batzuk ere ikusten dira hormetan.

Irudikatutako gaiez gain, irudiak egiteko teknikak izan dira Altxerriko arte-adierazpenen beste berezitasunetako bat. Lehentxeago azaldu dugun moduan, prozedura tekniko ugari erabili ziren Altxerriko arte-multzoa egiteko, eta, zenbaitetan, teknika bat baino gehiago erabili zituzten irudi bat egiteko. Altxerriko irudien teknika-bereizgarri handienetako bat da hormaren gainaldea arraspatzea irudiak egiten hasi aurretik; izan ere, haitzuloaren geologia-ezaugarrien eraginez, buztin-geruza handiak sortzen ziren hormetan deskaltzifikazioaren ondorioz. Estiloarekin dute zerikusia beste berezitasun batzuek, eta horien artean nabarmentzekoa da bisonteen siluetak marra-sortatan karrakatuak daudela kasu batzuetan. Oso haitzulo gutxitan ikusi da lan egiteko modu hori. Ekaingo irudi baten dugu, hala ere, teknika hori ikusteko aukera gutxietako bat.

Betidanik Altxerriko haitzuloaren “berezitasun” horiek nabarmendu dira, baina egia da, era berean, egin ziren garaiko ezaugarri orokorrak dituztela haitzuloko irudiek. Frantziako eta eremu kantabriarreko haitzuloetako irudiek garai hartan zituzten ezaugarri komun asko biltzen dituzte Altxerriko irudiek, eta begiratu batean ikusten da irudi oso naturalak direla. Pintatutako animalien berezitasuna azpimarratu dugu lehen, baina ez da ahaztu behar bisonteen irudien kopurua oso handia dela gainerako animalien irudiekiko proportzioan, eta hori ezaugarri orokor bat zela garai hartako labar-multzoetan. Lehen adierazi dugun beste ezaugarri berezietako bat gai “arraroen” kopurua da, baina bitxitasun hori ez da hainbestekoa Altxerriren garaiko (14500-11700 BP) labar-multzoak bakarrik eta soilik kantauriar isurialdeko eta Pirinioetako haitzuloak aintzat hartzen baditugu; izan ere, isurialde kantauriarrean garai horretan margotu ziren elur-oreinen kopuru adierazgarriak, eta Paleolitoan margotu ziren fantasiako animalia urriak garai eta zonalde horretan margotu ziren gehien-gehienak. Bestalde, Madeleine aldiaren amaieran isurialde kantauriarrean nahiz Pirinioetako iparraldean zeuden haitzuloetako labar-artearen ezaugarri orokor edo komun ugari biltzen dituzte Altxerriko labar-irudiek: animalia-irudien forma, irudiak kolorez betetzeko modua, animalien atal batzuk (begiak, belarriak, apatak, adarrak, etab.) marrazteko modua, irudien perspektiba, akaberen nolokotasuna, irudien itxura naturala eta, finean, baita erabilitako tekniken konbinazioaren konplexutasuna ere. Alde horretatik, nabarmentzekoa da Altxerriko III.1. multzoko irudi bat, elur-orein baten burua erakusten diguna ezkererantz orientatuta. Silueta-ingurunea marra beltzez du pintatua eta aurpegian eta bularraldean grabatu-zerrenda ildaskadunak ditu, irudia hartzen duen haitza argitzen dutenak. Elur-orein bat erakusten digun aldetik, Pirinioetako iparraldeko labar-artean sarri ageri den gai bat dakarkigu irudi horrek. Irudia kolorez betetzeko modua ere oso ohikoa izan zen isurialde kantauriarreko haitzuloetan Behe Madeleine al-dian eta, akaso, Erdi Madeleine al-dian (16.500-13.500 BP), sarritan ikusten baita teknika hori oreinen buruetan.

Laburbilduz, esan dezakegu Altxerriko labar-artea bat datorrela erabat Madeleine aldiaren amaiera aldeko haitzuloetan egiten zer artearekin (bisonteen irudi asko daude, irudiak egiteko ezaugarriak garai hartako ezaugarri orokorrak dira, figura abstraktu gutxi ditu, etab.), baina, era berean, berezitasun handiak dituela, irudiek askotariko gaiak lantzen dituztelako, eta grabatzeko eta karrakatzeko prozedura ugari erabili zituztelako (esaterako, euskarria garbitzea irudia egiten hasi aurretik, eta, batzuetan, baita hura pintatu ondoren ere). Altxerrik baditu, gainera, beste ezaugarri batzuk, Paleolitoko artearen ikertzaileen arreta erakarri dutenak. Munduan Paleolitoko labar-arteko multzo gehien eta kalitate handienekoak dituzten bi zonaldeen artean dago kokatuta Altxerri, isurialde kantauriarrean eta iparralde piriniarrean artean. Bitarteko eremu izatearen ezaugarri horrek indar handia hartzen du, haitzuloko irudien gaiek eta haiek pintatzeko moduek bi zonaldeetako ezaugarriak dituztelako; hala, “Pirinioetako mendebaldeko ertzeko” eta “isurialde kantauriarrean ekialdeko ertzeko” multzoa da aldi berean. Horrenbestez, laborategi bikaina da Altxerri bi zonalde handi horiek Paleolitoaren amaiera aldera izan zituzten harremanak ikertzeko. Bestalde, irudi gehien dituen haitzuloa da isurialde kantauriarrean garai hartan zeuden haitzuloen artean, eta horrek aukera ematen du haien hainbat ezaugarri aztertzeke (kokapen-banaketa, alderdi teknikoak, bisibilitatea, gaiak, etab.), modu adierazgarri batean; izan ere, emaitzak ez dira oso esanguratsuak izaten, eta, zenbaitetan, ezin izaten da emaitzarik lortu, irudi gutxi dituzten multzoetan eta garai bat baino gehiagoko irudiak biltzen dituzten haitzuloetan.

Azkenik, Altxerri B multzori erreparatzen badiogu, nabarmentzekoa da zer ikusgarriak diren haren irudietako batzuk, eta, bereziki, lau metroko luzera duen bisonte gorri handia, Paleolitoko artean topa daitekeen irudi handienetako bat. Beste alderdi azpimarragarri bat da Goi Paleolitoko labar-multzo zaharrenetako batzuekin (esaterako, El Castillo haitzuloarekin eta Chauvet-eko haitzuloarekin) dituen antzekotasunak, argigarriak izan baitaitezke Paleolitoko labar-artearen mugimendu soziokultural konplexuaren sorrerari buruzko informazioa eskuratzeko.

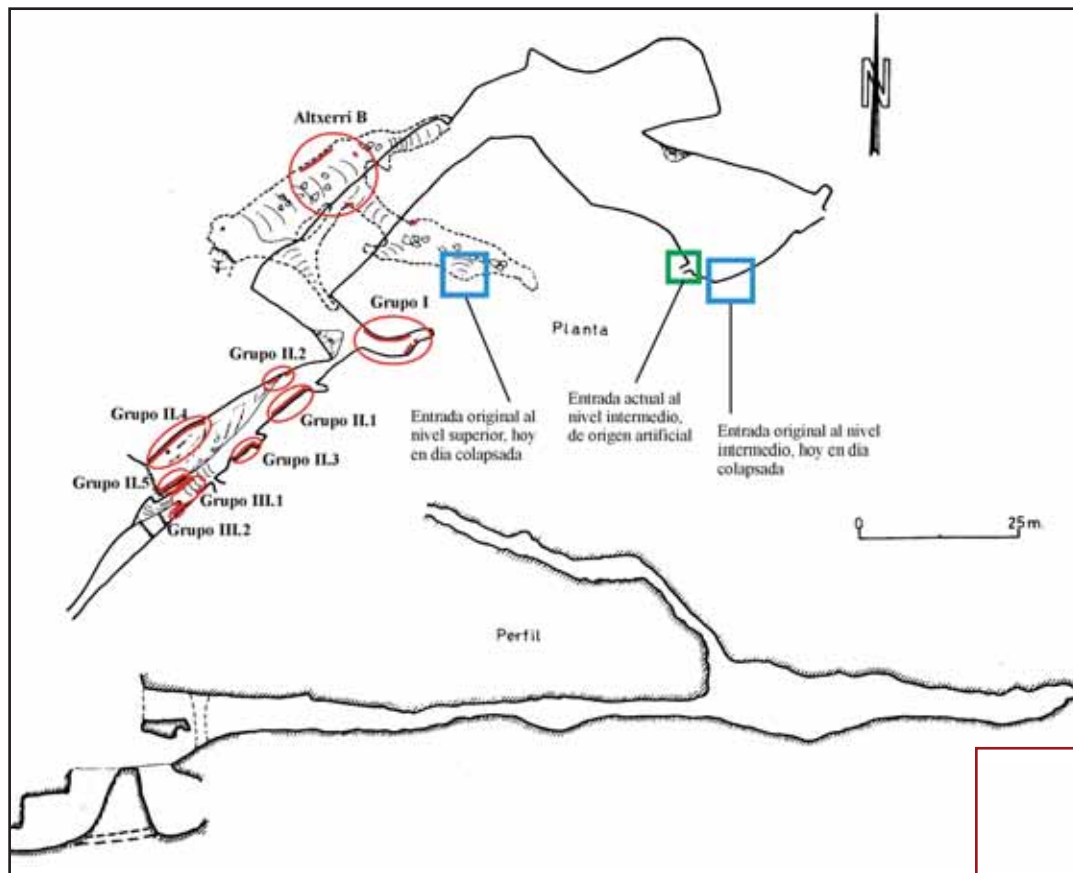


Fig 1. Kobazuloaren plano. Bertan Galeria ezberdinak ikus daitezke: Altxerri eta Altxerri B (Goiko galeria). Altxerri A kobazulo apaindua Paleolito garaiko aldian kokatzen da, orain dela 13.000 urte gutxi gora behera. Altxerri B kobazuloko goiko galeria da eta Paleolito garaiko hasieran kokatzen da. Hau da, 30.000 urte gutxi gora behera eta kantauri aldeko zaharrenen artean aurkitzen da.

Plano topográfico de la cueva. En él se pueden apreciar Altxerri A y Altxerri B (Galería es superior). Las pinturas que se encuentran en Altxerri A son del Paleolito, más o menos 13 000 años de antigüedad. Altxerri B es la galería superior, y es de una época anterior, más o menos 30 000 años. Es una de las más antiguas del cantábrico.

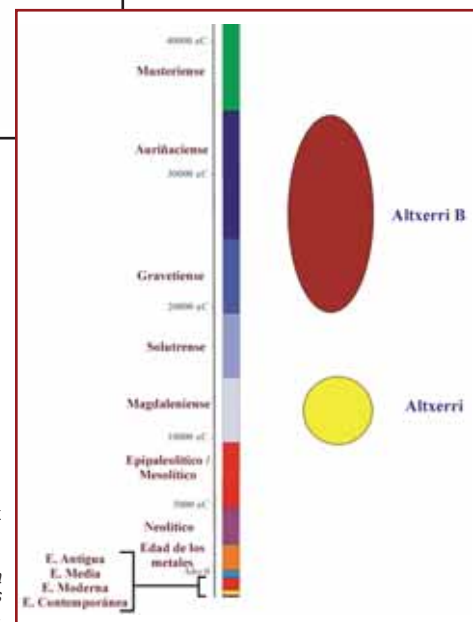


Fig 2. Koadro honetan labar margoak egin ziren kronologia ikus daiteke. Altxerri (horiz) eta Altxerri B (gorriz). Cuadro cronológico que muestra la época estimada de realización de los conjuntos de Altxerri (amarillo) y Altxerri B (rojo).

ALTHERRI B



Fig 3. Puntu gorriak Altxerri B-ko areto handian.

Composición de puntos rojos en la Gran Sala de Altxerri B, sobre un plano en el extremo opuesto al panel principal.



Fig 4. Altxerri B-ko hormetan dagoen pitzadura batean Bobido baten ornoa ikus daiteke. Goi Paleolitoan ohikoa zen erabilera den arren, Altxerri B-ko hezurak Askondo (Bizkaia) edo Gargas (Hautes Pyrénées) kasuak gogorarazten digute, Grabetiense garaikoak (29.000 eta 22.000 BP).

Vértebra de bóvido insertada por los paleolíticos en una grieta de la pared cerca de la entrada original a Altxerri B. Aunque se trata de un uso relativamente frecuente en distintos momentos del Paleolítico superior, el hueso encajado de Altxerri B evoca especialmente los casos de Askondo (Bizkaia) y de Gargas (Hautes Pyrénées), datados por radiocarbono en una cronología Gravetiense (entre 29000 y 22.000 BP).

I. EREMUA - GRUPO I



Fig 5. Erbia oso gutxitan ikusten den animalia da Goi Paleolitoko irudien artean. Altxerriko erbia 1. eremuko eskuineko horman aurkitzen da.

La liebre es un animal representado muy ocasionalmente en el Paleolítico superior. El ejemplar de Altxerri se sitúa en la pared derecha del divertículo que acoge el Grupo I de representaciones.

© J. Wesbuer (Eusko Jaurlaritz)

60



Fig 6. Eremuan aurki daitezken bi arrai (*Pleuronectiformes*) aurrez aurre. Oso ezaguna eta garrantzitsua da. Artistak kareharritzua eta arrai iburazko hormatal bat aukeratu zuen bere margoa egiteko.

*Las dos representaciones de peces afrontados (*Pleuronectiformes*) en el divertículo que acoge al Grupo I, es una de las más conocidas y representativas del conjunto de Altxerri. El artista seleccionó un lienzo calizo despejado, cuya misma forma evoca la de un pez, situado entre afloramientos margosos más inestables.*



Fig 7. Eremuko hegazti formako figura. Autoreak hormaren erliebe natural bat aprobetxatu du eta grabatuaren bitartez begia, mokoaren dibisioa egiten duen marra, bularra eta buztana egin dio.

Figura de ave perteneciente al Grupo I. El autor ha aprovechado un relieve natural de la pared para la realización de la representación. Ha añadido, mediante grabado, el ojo, la división del pico, el pecho y la cola del animal.



Fig 8. Eremuan aurki daiteken elur-orein handia eta bere barnean dagoen azeria. Xehetasun handiko grabatua dugu hau, eta ondo ikus daiteke bi animalien ilearen xehetasunak eta baita errerealizazio ordena ere, azeria elur-oreina baino lehenago egin zen (elur-oreinaren lepoa, azeriaren hanken gainean egina dago eta). Elur oreinaren aurreko linea eta bere konkordura hormaren pitzadura natural bat aprobetxatuz egin da eta honekin, bolumenaren sentzazioa lortu da. Honez gain, horma osoa leundu da leku horretan.

Gipuzkoako Foru Aldundia

Composición formada por un gran reno y un zorro ubicado en su interior, situados en la zona I de Altxerri. Se aprecia el grado de detalle empleado en la representación del pelaje de ambos animales, así como el orden de realización, que muestra que el zorro fue realizado previamente al reno (el cuello de este último se superpone a una de las patas traseras del primero). La línea frontal y la giba del reno aprovechan una grieta natural que refuerza la sensación de volumen. Además, toda la superficie de la pared ha sido alisada en esa zona.

II. EREMUA - GRUPO II



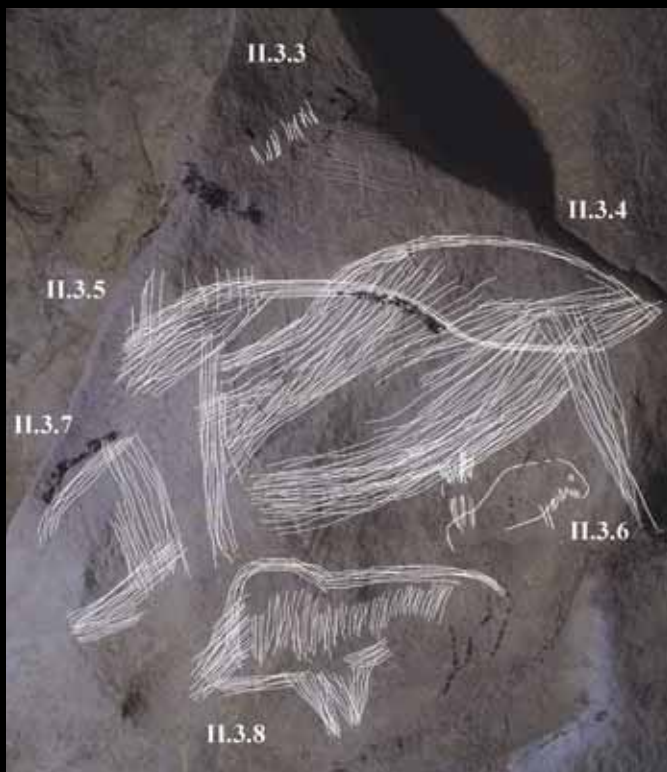
▲ Fig 9. Pequeña representación de uro en trazo lineal negro en un friso del Grupo II.1. Calco sobre fotografía.

Uro baten errepresentazioa beltzez egina dagoen trazu lineal batean. II.1. eremuan aurki daiteke. Argazkiaren gainean kalko bat egin da.



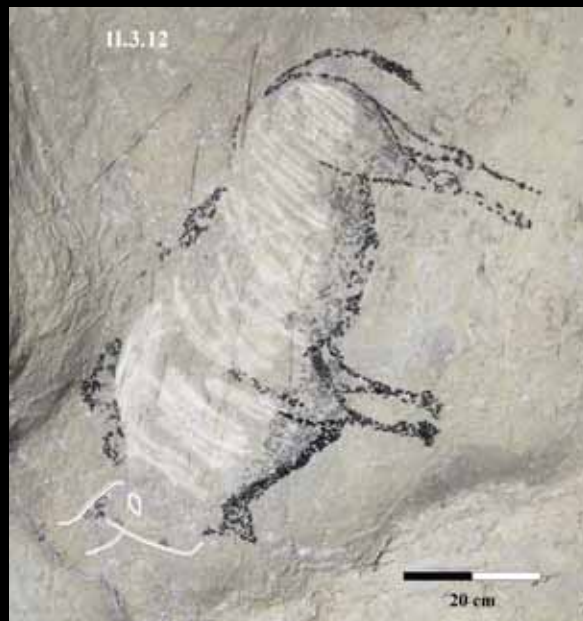
▲ Fig 10. Horma arraspatuta baten gainean egindako bisonte pintatu baten errepresentazioa. II.2. eremuan. Argazkiaren gainean kalko bat egin da.

Representación de bisonte pintado sobre un área previamente raspada en la zona II.2. Calco sobre fotografía.



▲ Fig 11. Marra arraspatuak eta ohiko moduan grabatutako bisonteak, II.3. panelean. Konposizio honek trazu beltz batzuk ere ditu, eta kalkoan ikusi ez diren inskripzio ezberdinak.

Bandas de raspado y otras figuras de bisonte en grabado más convencional, sobre el panel II.3. Esta composición incluye también algunos restos de trazos en negro, y fue muy afectada por inscripciones recientes, no incluidas en el calco sobre fotografía.



▲ Fig 12. II.3 eremuko bisonte honen errepresentazioa Altxerriko figura batzuen zailtasun grafikoaren irudi izan daiteke. Grabatu teknika ezberdinak eta margolana konbinatzen dira. Madaleine garaian kantauri-piriniar zonaldean oso bereizgarria ziren errepresentazioekin batera.

La representación de este bisonte, en el grupo II.3, puede ser indicativa de la complejidad del trabajo gráfico sobre algunas figuras de Altxerri. Distintos procedimientos técnicos de grabado y pintura se combinan con unas convenciones de representación especialmente características del periodo Magdaleniense en la zona cantábrico-pirenaica. Calco sobre fotografía.



© J. Westbury (Eusko Jaurlaritza)

Fig 13. Oso ikusgarria den frisoa. Arraspatutako kareharritzko estratu batean egina da. Irudian 4 bisonte (ezkerraldean beste bat egon beharko luke) eta sarrio bat, aurrez aurre eta bi serie ezberdinetan margotuak agertzen dira, arrail bertikal baten gainean eta zaldi bat konposizio guzti honen buru.

Algunas de las figuras más espectaculares de Altxerri se realizaron en un friso, correspondiente al frente de un estrato calizo previamente despejado mediante raspados. En la imagen se aprecia un total de 4 bisontes (incluido un boceto abandonado en el extremo de la izquierda) y un sarrio, en dos series afrontadas sobre una grieta vertical, por debajo de un caballo que preside la composición.

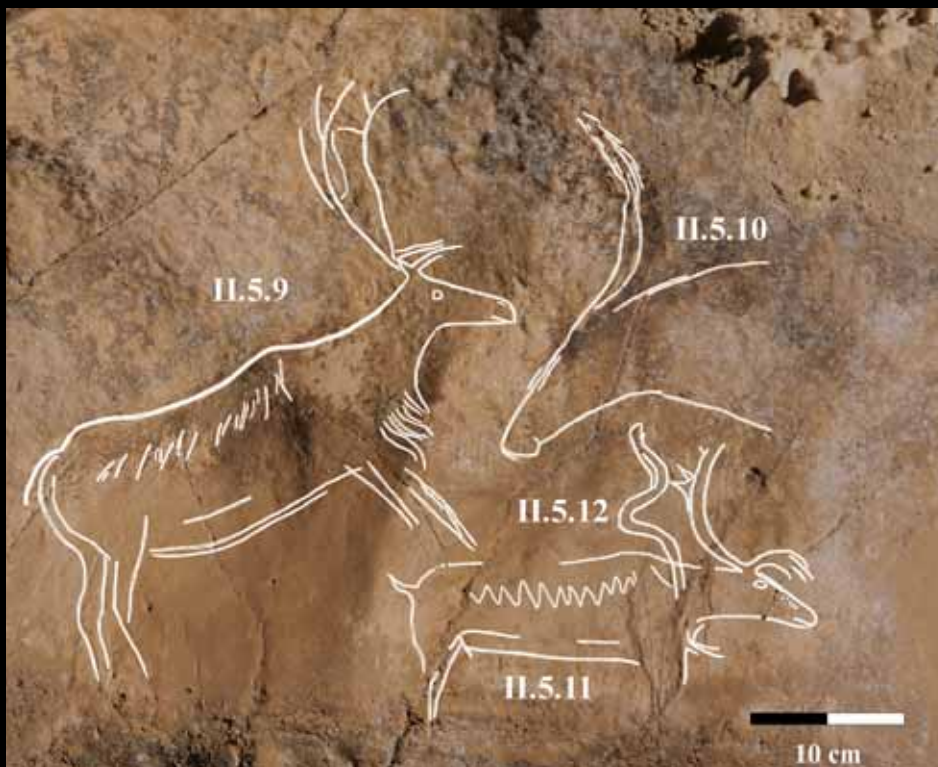


Fig 14. Elur- orein grabatuak eta sugea. II.5 eremua. Argazkian egindako kalkoa.

Composición de renos grabados y una figura de serpiente en el grupo II.5. Calco sobre fotografía.

III. EREMUA - GRUPO III



Fig 15. Beltzez margotutako bison-tea eta elur-oreina, konposizioaren leku garrantzitsuenetan grabatuak aurkitzen dira. III.1 eremua. Argazkian egindako kalkoa.

Bisontes y reno, pintados en negro y ocasionalmente grabados en la composición principal del grupo III.1. Calco sobre fotografía.



Fig 16. Bertikalean jarritako basahuntz piriniarra, III. eremuko leku estu batean. Argazkian egindako kalkoa.

Representación parcial de Capra pyrenaica, dispuesta en vertical, en un estrecho recodo del descenso a la zona III. Calco sobre fotografía.

J. Wesbuer (Eusko Jaurlaritz)

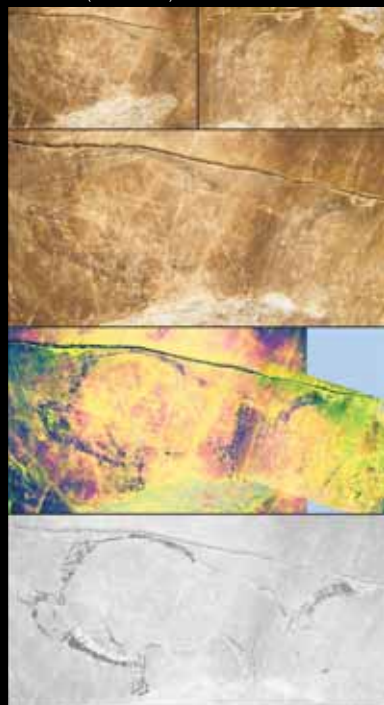


Fig 17. Dokumentazio lan prozesua III.2 eremuan dauden bi bisonteetan, prozesu naturalen eraginez hondatuak aurkitzen dira.

Proceso de trabajo de documentación sobre las dos figuras de bisonte del grupo III.2, muy deterioradas por procesos naturales, al pie de sima de acceso al nivel inferior de Altxerri.

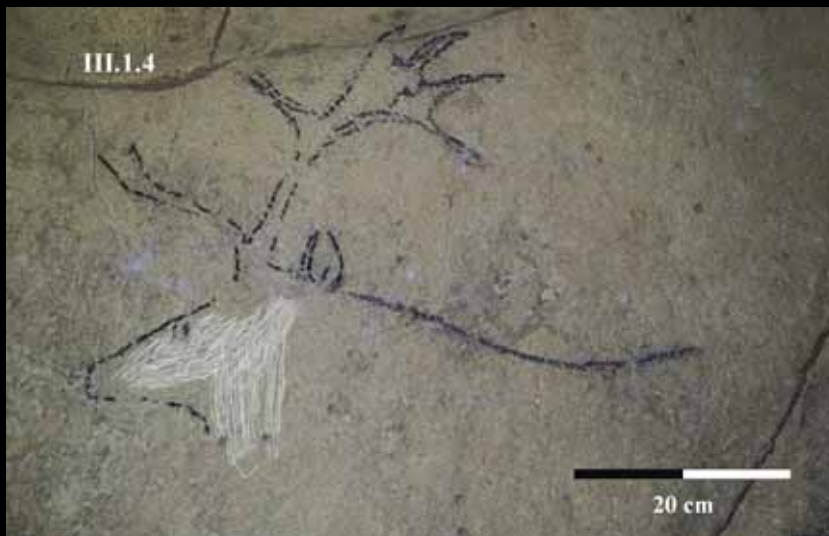


Fig 18. III.1 eremuko elur-oreina, beheko mailan. Pirineotan maiz erabiltzen den gaia da. Kokotxa eta bularra itzalaren prozedimendua erabiliz, Kantauri aldeko artistek askotan erabilia. (Argazkian egindako kalkoa).

El reno del Grupo III.1, en la bajada al nivel inferior de Altxerri es una figura del mayor interés, pues aún una tema animal especialmente frecuente en el Pirineo y en el cantábrico oriental, con un procedimiento de sombreado mediante estriados en barbilla y pecho, característico de los artistas de la región Cantábrica (Calco sobre fotografía)

ALTHERRI B



65

D. Garate

▲ **Fig 19.** Altxerri B aretoan dagoen panel handiaren aurrean lanean. Margolan honek bisonte handi baten irudia, digitazio linealak eta behatzekin egindako puntuaz osatuta dago, baita beste animalia batzuen irudiak, badirudi lehoi batena ikus daitekeela, eskuinetara orientatua.

Trabajando ante el gran panel de pinturas en rojo de Altxerri B. Este lienzo incorpora una gran representación de bisonte, digitaciones lineales e impresiones de puntos realizadas con la yema de tres dedos, así como restos de otras figuras animales, entre las que nos parece posible discernir un león orientado a la derecha.

Capítulo

5 Bisontes, renos y peces en las paredes de Altxerri

AITOR RUIZ REDONDO Y CÉSAR GONZÁLEZ SAINZ
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

Cuando hablamos de Altxerri hacemos referencia, en realidad, a dos conjuntos parietales integrados en un mismo complejo kárstico. Se trata, con toda probabilidad, de dos cuevas que originalmente tenían entradas distintas y que los paleolíticos entendieron separadamente. Además de su relativo aislamiento espacial, es muy distinta la cronología de uso de una y otra cueva durante el Paleolítico superior. Nos detendremos con un poco de detalle en esa separación, tanto en el espacio como en el tiempo (fig 1).

En el espacio. La topografía del complejo sistema kárstico de Altxerri muestra, en una visión muy sumaria, tres galerías que discurren más o menos paralelas a diferentes alturas sobre el valle y que están conectadas entre sí por algunas simas y chimeneas. En la actualidad, se accede al sistema por un hueco artificial abierto en un extremo de la galería intermedia. Este acceso se encuentra inmediato a una de las entradas originales a esa galería, taponada por desprendimientos con posterioridad al Paleolítico superior. A lo largo de este nivel intermedio se encuentran la mayor parte de los motivos gráficos conocidos, todos ellos realizados mediante grabado o pintura en negro. Las representaciones más profundas se localizan a poco más de 140 m. de la entrada original, al pie de una cascada que ofrece el paso más sencillo a la galería inferior (ya muy cercana al nivel de base del río, con inundaciones frecuentes, y, hasta el presente, sin motivos parietales de cronología paleolítica conocidas). Las agrupaciones parietales y figuras de la galería intermedia y de la sima de acceso a la inferior conforman el primero de los conjuntos parietales de Altxerri, el más conocido tradicionalmente, y el más importante en número de figuras.

Al fondo del vestíbulo de esa galería intermedia se abre una chimenea casi vertical de unos 12 m –seguramente impracticable para los paleolíticos– que desemboca en una galería superior. En distintos ámbitos a lo largo de ésta, se localizan varios paneles con pinturas en rojo, restos óseos en la superficie del suelo e incluso una vértebra de bóvido encajada por los paleolíticos en una grieta de la pared rocosa. También se ha localizado una probable entrada directa desde el exterior a esta galería, que hoy en día se encuentra colapsada. El conjunto de manifestaciones gráficas y restos antrópicos paleolíticos de esta galería superior los agrupamos con el nombre de Altxerri B (fig 19).

En el tiempo. Como ya hemos avanzado, los dos conjuntos parietales, Altxerri y Altxerri B, tienen características bien distintas. Así, son diferentes los procedimientos técnicos, los temas animales representados o, cuando un mismo animal aparece en los dos ámbitos (como el bisonte), varía la forma de resolver gráficamente tal motivo. A su vez, cada uno de esos dos conjuntos muestra semejanzas o paralelismos con otros centros parietales de la región Cantábrica y de Francia, que a falta de dataciones absolutas directas, nos permite situarlos cronológicamente de forma aproximada. El más antiguo es a todas luces el conjunto parietal de la galería superior (o Altxerri B), que dataría de entre 36000 y 22000 años antes del presente (fechas que esperamos poder precisar más en un futuro próximo), mientras que las representaciones de la galería intermedia encajan en lo usual entre 14500 y 11700 años antes del presente (y en cronología radiocarbónica tradicional), aunque con notables peculiaridades que trataremos de describir.

Es muy probable que el acceso natural a la galería superior se colapsara durante el mismo Paleolítico superior, dejando aislada esa galería en fechas muy anteriores a las de frecuentación de la galería intermedia. En resumen, las informaciones disponibles apuntan a que la colina de Altxerri reúne dos centros parietales en cueva de caracteres y cronología muy distinta. Estos dos centros expresan gráficamente el pensamiento e inquietudes de grupos humanos que vivieron en la zona en dos momentos muy diferenciados del Paleolítico superior, sea en fases muy antiguas de ese período (Altxerri B, en la galería superior), o muy avanzadas (Altxerri, en la galería intermedia y sima de acceso a la inferior).

Las representaciones de Altxerri: animales, antropomorfos y otros motivos gráficos. En total, hemos reconocido en Altxerri 150 unidades gráficas, y en Altxerri B, al menos, 14, número que puede verse incrementado próximamente ya que todavía se encuentra en estudio. Con respecto a la temática podemos diferenciar, a grandes rasgos, tres tipos de motivos: los figurativos (animales y antropomorfos), los signos complejos y los motivos simples.

La mayoría de los motivos son representaciones figurativas, un total de 110. Entre ellas encontramos 68 bisontes, 7 renos, 4 cabras, 5 caballos, 4 peces, 2 animales imaginarios, un uro, un ciervo, un oso (en una representación muy parcial), 3 sarrios, una liebre, un zorro, una serpiente, un ave, un antropomorfo y otras 9 representaciones animales cuya determinación no ha sido posible o es dudosa. Además, en Altxerri B, solapados en una misma gran composición parietal se aprecian un bisonte y una probable representación de león, así como restos muy difuminados de otras representaciones animales.

Dos son las conclusiones más evidentes que pueden extraerse de estos datos. Por un lado, la abrumadora predominancia del bisonte sobre el resto de especies y por otro, la amplia variabilidad de la temática animal representada, muy superior a lo usual en otros conjuntos parietales paleolíticos. Otro hecho reseñable en la temática de Altxerri es la práctica ausencia de signos abstractos complejos y la ausencia total de signos convencionales. En el conjunto de la galería intermedia, tan sólo 5 de los motivos pueden clasificarse como signos de una mínima complejidad (óvalos y una cruz, siempre grabados), y ninguno de ellos es frecuente en otros conjuntos rupestres de la misma época. Los motivos simples sí son más numerosos (hasta 35 motivos). Se trata de trazos aislados, algunas manchas informes de pintura negra y, sobre todo, campos raspados, una de las peculiaridades de este conjunto.

La llamativa escasez de signos abstractos en Altxerri es pareja a lo que sucede en otros conjuntos parietales cantábricos con figuras animales de similares convenciones (Covaciella, Urdiales, Santimamiñe, Ekain...), frente a lo que muestran otros centros parietales de cronología más antigua, o bien, los que acumulan obras de distintos periodos, casi siempre anteriores a Altxerri (así en Tito Bustillo, Llonín, Altamira, Castiello, Pasiega...), con más frecuentes signos abstractos.

Por su parte, en el conjunto parietal de Altxerri B, mucho más pequeño y de cronología bastante antigua según venimos defendiendo, los contenidos no figurativos son algo más abundantes, e indicativos cronológicamente, de lo considerado tradicionalmente. Junto a las pinturas de animales en rojo, se encuentran algunas series de puntos de ese mismo color, organizados en líneas, puntos aislados, digitaciones y trazos pa-
reados, o un cierto número de manchas informes de color rojo.

Distribución espacial: los grupos de figuras. Una de las características más destacables del conjunto parietal más reciente de Altxerri es la distribución de las zonas decoradas. Ésta, no es aleatoria ni uniforme dentro de la cueva, ni necesariamente afecta a aquellos paneles que ofrecen mejores condiciones para la actividad gráfica (aunque en algunos entornos sí se aprecia la selección como soporte de las superficies calizas más limpias y lisas, estables, y más accesibles para los artistas por su orientación y altura no muy elevada sobre el suelo). Los artistas de Altxerri distribuyeron sus creaciones formando grupos o composiciones, separados por zonas vacías de motivos gráficos. Esto implica una ausencia total de figuras aisladas que no puedan ser asignadas a uno u otro grupo, lo cual ni mucho menos es la norma dentro del arte paleolítico.

Hemos entendido tres grandes zonas en este conjunto parietal. La zona I es un divertículo lateral abierto en el lado izquierdo de la galería principal, profusamente decorado con grabados y algunas pinturas en negro. La zona II es la propia galería principal, con varias agrupaciones de figuras separadas entre sí y la III, la sima de acceso a la galería inferior. A su vez, hemos asignado números arábigos a cada uno de los grupos de figuras distinguibles en cada zona.

ZONA I. Consta de un total de 11 paneles o agrupaciones de motivos distribuidas a lo largo de las dos paredes de un pequeño divertículo lateral abierto en el lado izquierdo de la galería principal, y apto para un pequeño número de personas. En total existen 60 unidades. La mayoría son representaciones animales: 18 bisontes, 4 peces, un caballo, un ciervo, 2 renos, 2 cabras, un caballo, una liebre, un zorro, un ave, un antropomorfo, un animal imaginario y 3 animales indeterminados. Pero también hay 18 motivos simples (líneas, puntos...) y los 5 signos “complejos” reconocidos en todo el conjunto parietal. En este divertículo buena parte de las figuras son grabadas, aunque también hay algunas pintadas en negro, especialmente en los paneles de la parte más profunda, donde a la mayor complejidad técnica se añade una estructura iconográfica especialmente repetida en los conjuntos de esa cronología (asociación bisonte y caballo, por ejemplo) (fig 5,6,7,8).

68

ZONA II. Es la que presenta una mayor superficie decorada. Los diferentes grupos están nítidamente separados entre sí por corredores sin representaciones, y suelen corresponder con espacios algo más amplios y aptos para la estancia de varias personas. Son un total de cinco agrupaciones, tres en la pared izquierda de la galería (los números impares) y dos en la derecha (números pares) (fig 9,10,11,12).

-Grupo II.1. Lo conforman un total de 22 motivos gráficos sobre un largo friso del lateral izquierdo: 12 bisontes, un oso, una cabra, un uro, un animal imaginario, 2 animales indeterminados y 4 motivos simples. Este grupo muestra algunas de las representaciones peor conservadas de todo el conjunto, ya que algunas de las figuras han sido afectadas por desprendimientos de la pared, muy inestable, graffiti modernos y otros procesos que afectan a conservación del pigmento negro, muy deteriorado y desvaído en la mayor parte de las figuras. A lo largo del friso, la distribución de los temas animales, procedimientos técnicos y dimensión de las figuras es bastante convencional y en absoluto aleatoria. El centro es ocupado preferentemente por bisontes más grandes, pintados y grabados, y los extremos por figuras más pequeñas, casi siempre solo grabadas y de temática mucho más variada (fig 9).

-Grupo II.2. Se localiza justo enfrente del II.1 y tan sólo contiene un bisonte y 2 motivos simples (fig 10).

-Grupo II.3. Es un subconjunto prácticamente monotemático, con un total de 14 bisontes –de dimensiones y con procedimientos técnicos muy variables- y 3 motivos simples. Los problemas de conservación son aquí también importantes, especialmente por la realización de diversas inscripciones sobre pinturas y grabados paleolíticos en la época en que la cueva estuvo abierta o con un acceso poco controlado (fig 11,12).

-Grupo II.4. Es un grupo muy espectacular en cuanto a la distribución de las figuras, ya que casi todas ellas forman parte de una composición dispuesta a lo largo de un friso horizontal, que otorga una sensación de unidad muy fuerte. Además, algunas de las figuras son de una gran calidad técnica y formal, que demuestran un cierto cuidado en su ejecución. En él, se localizan 9 bisontes, 2 caballos, 3 sarrios y 3 motivos simples. La disposición de las figuras en bandas paralelas definidas por el frente de los estratos calizos, o su misma orientación hacia el centro de la composición –ocupada de nuevo por un caballo y algunos bisontes- refuerza esa sensación de unidad, y de estar ante una composición de estructura y significado bien conocido para aquellas poblaciones del final del Paleolítico superior. El eco de la composición principal de Santimamiñe es notable (fig 13).

-Grupo II.5. Se ubica justo enfrente del gran friso del grupo II.4, en una pared delimitada a ambos lados por dos simas que dan acceso al nivel inferior. En ella se localizan un total de 16 motivos, repartidos de la siguiente manera: 5 bisontes, 4 renos, una serpiente, 3 animales indeterminados y 3 motivos simples (fig 14).

ZONA III. Se trata de una sima de acceso al nivel inferior, probablemente la más fácilmente practicable para el descenso, no exento de peligro y dificultad. En esta zona distinguimos dos grupos de motivos, el primero en la entrada de la sima y el segundo en la parte inferior de la misma (fig 15,16, 17,18).

Grupo III.1. Se localiza en la parte más alta de la sima y ha sido realizado en su mayoría sobre un techo inclinado y con el autor o autores apoyados sobre una estrecha repisa al borde del vacío. Consta de 13 motivos: 7 bisontes, 2 caballos, una cabra (pirenaica por la forma de sus cuernos, como el resto de cabras de Alttxerri), un reno, un animal indeterminado y un motivo simple (fig 15,17).

Grupo III.2. Se ubica en la vertical de las últimas figuras del grupo III.1, al fondo de la sima. Tan sólo se ha localizado aquí una composición de dos grandes bisontes alineados, y apoyados sobre una grieta que figura la línea del suelo (fig 16, 18).

ALTHERRI B. El dispositivo gráfico se distribuye por varias salas y galerías de la cueva superior. Lo más importante, y mejor conocido tradicionalmente, es un amplio panel vertical, dominando una amplia sala, en el que se realizaron varias figuras animales, signos y algunos motivos simples (digitaciones y trazos pareados), todo ello en pintura roja. En otros paneles más modestos de esta galería, se han reconocido algunos motivos no figurativos bastante simples: puntos aislados, series de puntos o manchas de color sin forma definida (fig 3,4).

LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

En las dos cuevas de Alttxerri, como venimos viendo, se puede observar una amplia variabilidad de técnicas pictóricas, lo que constituye una sus señas de identidad. Existen motivos pintados mediante procedimientos y con colores distintos, grabados y raspados realizados mediante diferentes técnicas y, en algunas figuras, los autores muestran un enorme grado de maestría recurriendo a la combinación de varios procedimientos para conseguir unos resultados más refinados y realistas, y más visibles, pues a menudo incluyen la limpieza previa del campo de trabajo.

En lo relativo a la pintura, en el arte paleolítico se utilizan principalmente dos tipos de pigmentos: la gama del rojo (marrón, ocre, amarillos, anaranjados...) y el negro (con mayor o menor intensidad). La primera se obtiene a partir de los óxidos de hierro que precipitan o se acumulan de diferentes maneras (ocres). La segunda se puede obtener de dos maneras: bien a partir de óxidos de manganeso o bien a partir de carbón vegetal. Todos ellos son elementos que, de forma natural, se encuentran en las propias cuevas. Si bien se ha podido comprobar que en algunos conjuntos se han introducido pigmentos externos en algunos motivos, en la gran mayoría se utilizan los materiales disponibles en la propia caverna, o carbón vegetal de los hogares. Para su aplicación, se puede realizar directamente en seco o diluidos en agua y como instrumento se pueden utilizar los propios dedos, pinceles vegetales, tubos para soplar la pintura, trozos de piel, "lápices" de carbón u ocre para su aplicación en seco... También las técnicas pictóricas pueden ser variadas, incluyendo el más extendido trazo lineal, el trazo punteado, las tintas planas, el soplado y los degradados o difuminados.

En el caso de Alttxerri, se aprecia una diferenciación entre los dos conjuntos, ya que la pintura negra es exclusiva de la galería intermedia y la roja lo es de Alttxerri B. En esta última, todos los motivos son de color rojo, aunque hemos detectado la presencia de dos tonalidades: una de color rojo intenso y otra violácea. En ambos casos el pigmento se ha aplicado diluido. En la galería intermedia existen motivos pintados con carbón vegetal y otros, probablemente, con disoluciones de manganeso. Además, algunas figuras presentan un contorno realizado mediante trazo lineal simple, mientras que en el interior se ha aplicado la tinta en gradación, facilitando una notable sensación de volumen.

En cuanto al grabado, el registro parietal paleolítico también muestra una amplia variedad de técnicas: grabado simple y único, simple y repetido, estriado, digital, raspado, repiqueteado, bajo relieve... Salvo las dos últimas, Alttxerri cuenta con ejemplos de todas ellas. Los instrumentos utilizados también pueden ser variopintos, y dependen en gran medida de las características de la superficie que se desee grabar y del resultado final que se bus-

que. La gama va desde los propios dedos del autor, hasta piezas líticas de sílex específicamente fabricadas con ese cometido, pasando por huesos o trozos de asta, fragmentos de roca de las paredes de la propia cavidad, maderas... Es algo que depende, no tanto de muy hipotéticos cambios a lo largo del Paleolítico superior, cuanto de la dureza y características del soporte o el formato mayor o menor de la representación deseada.

Hasta el momento, todos los grabados localizados en Altxerri corresponden al conjunto de la galería intermedia, donde se asocian con abundantes pinturas en negro, y son de un estilo muy característico del periodo Magdaleniense reciente (14500-11700 BP). Son 78 los motivos exclusivamente grabados y otros 32, más complejos, combinan el grabado con la pintura en negro. Estos 110 motivos grabados de Altxerri dan una idea de la importancia de estas técnicas en la cueva, muy superior a la de otros conjuntos parietales de estilo y cronología cercana (Cova-ciella, Urdiales, Santimamiñe, Ekain...).

Algunas de las figuras más llamativas del conjunto son precisamente aquellas que combinan diferentes técnicas para obtener unos resultados muy naturalistas y cuidados estéticamente. De entre las 32 figuras que combinan pintura y grabado, 28 son de bisontes, lo que refuerza la importancia de ese tema animal en el conjunto. Algunas representaciones alcanzan tal complejidad que se han empleado hasta cinco procedimientos técnicos diferentes en su elaboración. Por ejemplo: raspado y alisado previo de la pared, grabado simple y único y simple repetido en otras zonas de la representación que refuerzan el contorno, realizado a su vez mediante trazo lineal negro y con un relleno de tinta aplicada en gradiente para obtener una mayor sensación de volumen. Este ejemplo puede ilustrar el grado de experiencia y maestría que demuestran, al menos, algunos de los autores de las figuras rupestres de Altxerri.

Particularidades y convenciones de Altxerri. Su relevancia en el conocimiento de la actividad gráfica paleolítica. Desde su descubrimiento, los investigadores han llamado la atención sobre lo “particular” del conjunto de Altxerri. Hablamos del conjunto de Altxerri y no de “los conjuntos”, puesto que más allá de las noticias del descubrimiento (Fernández García, 1966; Barandiarán, 1964) y de alguna descripción actualizada (Altuna, 1997), el conjunto de Altxerri B no ha sido estudiado en profundidad hasta la actualidad y, de hecho, su análisis aún no ha concluido mientras se escriben estas líneas. Lo cierto es que algunas de las peculiaridades de Altxerri sí resultan muy llamativas, al menos en el conjunto del arte rupestre paleolítico del S.O. europeo, por lo cual las describiremos brevemente.

Como ya hemos apuntado al tratar la temática, destaca la gran cantidad de especies diferentes que han sido representadas en las paredes de Altxerri. Más aún si tenemos en cuenta que algunas de ellas son muy escasas en el arte parietal paleolítico. En primer lugar, se trata del conjunto, junto con Tito Bustillo en Asturias, que más renos tiene representados en la región Cantábrica. Este animal es muy frecuente en las cavernas francesas, pero no así en las ibéricas. También es notable la presencia de peces (4 en total y de diferentes especies), unos animales mucho más frecuentes en el arte mobiliario que en el parietal. La representación de dos animales imaginarios o fantásticos tampoco es muy usual, teniendo en cuenta que en un recuento reciente tan sólo localizamos 42 de estas figuras entre todo el arte parietal del suroeste de Europa, repartidas en 13 conjuntos rupestres (incluido Altxerri). Más rara aún es la presencia de serpientes, ya que si excluimos los denominados “serpentiformes” y aquellas realizadas sobre objetos mobiliarios, tan sólo encontramos las de Hornos de La Peña (Cantabria) y la Cueva del Niño (Albacete) en todo el Paleolítico peninsular. Para completar este elenco de particularidades, en Altxerri hay una representación clara de una liebre. En el arte parietal tan sólo se conoce otro caso, en Le Gabillou (Francia).

La fauna reproducida en las paredes de Altxerri refiere por tanto una selección de las poblaciones animales existentes en la banda costera del golfo de Bizkaia en fases avanzadas del periodo Magdaleniense. Algunos animales como el bisonte aparecen mucho más frecuentemente de lo que su caza en esa época (más bien esporádica) podría hacernos esperar. Como en otros conjuntos rupestres parietales de edad Magdaleniense, en los que suele jugar un papel central en las composiciones, su profusión responde a aspectos ideológicos. Otros animales representados en Altxerri evocan más directamente los usos económicos de aquel periodo, en que fue importante la caza de los rebaños de renos que entraban en el corredor cantábrico desde las llanuras del S.O. de Francia, de caprinos (*Capra pyrenaica*, *Rupicapra*) cérvidos y algún caballo, o el aprovechamiento más intenso de los recursos piscícolas en ríos y estuarios, o incluso de algunas aves.

Además de la temática, otra de las peculiaridades destacadas tradicionalmente en Altxerri ha sido la cuestión de las técnicas empleadas. Como ya hemos citado, en este conjunto se pueden observar un buen número de procedimientos técnicos, en ocasiones combinados en la realización de una misma figura. Algunas de ellas, como los raspados preparatorios de la superficie de la pared son muy características de Altxerri (donde, por sus peculiaridades geológicas, son especialmente amplias y potentes las capas de decalcificación arcillosa). Otras, de carácter más estilístico, se refieren a la manera de esquematizar el contorno de bisontes mediante haces de raspados, una formulación muy rara en otros yacimientos, aunque se ha detectado algo similar, por ejemplo, en una figura de Ekain.

Sin embargo, estas “peculiaridades” del conjunto rupestre han eclipsado otra de sus características más destacadas: su convencionalismo. Paradójicamente, las figuras de Altxerri, de un acusado naturalismo visual, presentan un gran número de convencionalismos de representación muy extendidos por otras cuevas francesas y cantábricas de su misma época. Del mismo modo que destacábamos la particularidad de su temática animal, no podemos olvidar el hecho de que el porcentaje de bisontes es abrumadoramente alto, lo cual es casi normativo en los conjuntos rupestres de ese periodo. Si bien comentábamos también la cantidad de temas “raros” presentes, no podemos olvidar que esta rareza queda un poco difuminada si consideramos sólo los conjuntos de la época de Altxerri (14500-11700 BP) y sólo de la zona cantábrico-pirenaica: el resto de conjuntos con un buen número de renos en el Cantábrico son de esa misma época, la mayoría de las escasos animales imaginarios del arte paleolítico también son de esa época y zona. Por otra parte, las convenciones presentes en la forma de las figuras animales, los rellenos internos, el modo de realización de algunos detalles anatómicos (ojos, orejas, pezuñas, cuernos...), la perspectiva mostrada por las figuras, el grado de acabado y naturalismo de las mismas e incluso la complejidad en la combinación de diferentes técnicas; son aspectos muy definitorios del arte de la época (Magdaleniense reciente) y el territorio (región Cantábrica y norte de los Pirineos) en que se sitúa Altxerri. Destacaríamos, en este orden de cosas, una figura especialmente significativa del grupo III.1 de Altxerri: una cabeza de reno orientada a la izquierda, pintada en trazo lineal negro de contorno y con bandas de grabados estriados sobre la cara y zona pectoral, aclarando el tono de la roca soporte. Esta figura reúne, por tanto, un tema figurativo especialmente frecuente al norte de los Pirineos, el reno, con un tratamiento de relleno interior de tradición cantábrica, en donde es muy frecuente su aplicación a cabezas de cierva o de ciervo durante el Magdaleniense inferior y quizá medio (16.500-13.500 BP).

En resumen, podemos definir a Altxerri como un conjunto convencional dentro del arte del Magdaleniense reciente (papel dominante del bisonte, convenciones de representación, escasez de signos abstractos...) y muy peculiar al mismo tiempo (por la gran diversidad temática, o de procedimientos técnicos de grabado y raspado, incluyendo limpiezas previas a la representación y en ocasiones también posteriores). Además, posee otra serie de características que le han reportado un lugar privilegiado de estudio entre los investigadores del arte paleolítico. Por su situación geográfica, se sitúa en un punto intermedio de dos de las áreas más importantes del mundo por su número y calidad de conjuntos rupestres paleolíticos: la región Cantábrica y el Pirineo septentrional. Esta situación se ve reforzada debido a que su temática y sus convenciones gráficas muestran características de una y otra zona, lo que convierte a Altxerri a la vez en “el más occidental de los conjuntos pirenaicos” y en “el más oriental de los conjuntos cantábricos”. Por lo tanto, se trata de un laboratorio excepcional donde estudiar las relaciones de esas dos grandes regiones al final del Paleolítico superior. Por otro lado, se trata del conjunto sincrónico del Cantábrico con un mayor número de figuras, lo que permite la realización de análisis de distribución espacial, técnicos, de visibilidad, de distribución temática..., que en conjuntos con un menor número de figuras o de una cronología más dilatada, no son posibles o arrojan resultados poco representativos.

Por último, en lo que respecta a Altxerri B, la espectacularidad de algunas de sus figuras (el gran bisonte rojo, con algo más de 4 m. de longitud, es una de las mayores representaciones de todo el arte paleolítico) y sus paralelismos con algunos de los conjuntos rupestres más antiguos del Paleolítico superior (como la cueva de El Castillo o la de Chauvet) pueden ayudar a arrojar algo de luz sobre los orígenes del complejo fenómeno socio-cultural que constituye el Arte Rupestre Paleolítico.

6. Kapituloa

Garai hartako ingurumena

PEDRO CASTAÑOS
ARANZADI Z.E.

MARI JOSE IRIARTE
UPV - EHU, ARANZADI Z.E.

Azken glaziazioaren garaian egin zituzten Altxerri leizeko margolanak; glaziazio berantiar esaten zaio garai horri. Gaur egun Altxerriren ingurumenari buruzko zuzeneko daturik ez daukagun arren, haitzuloan marraztutako eta grabatutako animaliek, eta Gipuzkoako nahiz Kantauri itsasoaren ertzeko beste aztarnategi arkeologiko batzuetako paleoinguruneko erregistroek gertakari paeloklimatiko honi buruzko informazioa ematen digute.

Aldi horretan izan ziren klima-aldaketen amaieran, gaur egungo glaziazio-arteko aldia iritsi zen, Holozeno ize-nekoa. Glaziazio berantiarraren hasieran, klima gogortu egin zen (Greenland Isotope Stadial / GS-2) eta hori Ekain (Deba), Erralla (Zerstoa) eta Santimamiñe (kortezubi) haitzuloetako erregistroetan islatuta geratu da, besteak beste. Hotzaren baldintzak gailentzeak paisaia irekien garapena eta basoen atzerakada erraztu zituen; basoetan, pinuak ziren nagusi, eta neurri txikiagoan, urkiak eta ipuruak. Baldintza klimatiko horiek izan arren, Ekain eta Erralla haitzuloetan hostoerorkorren zenbait taxonen noizbehinkako presentziak hauteman dira; esate baterako, haritzak eta hurritzak. Hotza areagotzen ari izanarekin batera, hezetasun-maila txikituz joan zen; hala ere, txilarrek, lastodunek eta estepako landareen (esate baterako, artemisia eta efedra) presentzia urriak edo nuluak iradokitzen dute lehortasun hori ez zela oso bizia izan.

Duela 13.000 bat urte, klima-garai konplexu bat hasi zen; ezaugarri klimatikoak, oro har, nabarmen hobetu ziren. Hala ere, ez zen garai egonkorra izan, tarte epelak eta hezetasun handiagoko tarteak eta tarte hotz motzago batzuk txandakatu baitziren. Oro har, zuhaitz-geruza handiagotu egin zen, eta zuhaitz hostoerorkorrek garrantzi handiagoa hartu zuten, baina pinua ere garrantzitsua izan zen. Dena den, "Glaziazio berantiarreko estadio-artea" (Greenland Isotope Interstadial / GI-1) izeneko garai horretan, klimak txarrera egin zuen zenbait unetan, eta une horiek aurreko tarte hotzagoa gogoratzen zuten.

Glaziazio berantiarreko azken klima-tartean klimak berriro ere txarrera egin zuen (Greenland Isotope Stadial / GS-1), baina txartze hura ez zen hain bizia izan. Klima hain gogorra ez zenez, espezie kolonizatzaileek bilakaera handia izan zuten (gure kasuan, pinua, urkiarekin batera), bai eta hostoerorkorrek ere (hurritza eta haritza, batez ere); era berean, behin betiko desagertu ziren estepa-landareak, eta lastodunak eta txilarrak gehiago hedatu

ziren. Ezaugarri horiek Holozenoaren hasieran izandako aldaketa iragartzen dute, baso hostoerorkorra zen nagusi zen landare-paisaiarena, hain zuzen ere.

Ekosistemako funtsezko beste elementu bat fauna da. Azken glaziazioaren amaieran Altxerriko inguruan eta, oro har, Kantauri itsasoaren ertz osoan zegoen faunari dagokionez, bi espezie-talde handi bereiz ditzakegu. Batetik, neurri askotako belarjaleen taldea; gizakien eta gainerako harraparien iraupenaren oinarri nagusia zen. Eta, beste alde batetik, neurri askotako haragijaleen taldea.

Lehen taldean bobido handiak nabarmentzen dira: estepako bisontea (*Bison priscus*) eta uroa (*Bos primigenius*). Ordurako, beste ungulatu handi batzuk desagertuta zeuden edo desagertzeko zorian; esate baterako, elefantea, errinozero iletsua eta orein erraldoia edo megaceroa.

Estepako bisontea milurtekotan zehar Europako zatirik handiena hartu zuen azken glaziazioaren amaieran desagertu zen. Iberiar penintsulan ziurtasunez iparraldean soilik agertu zirela esan daiteke. Animalia ikusgarria zen, bai neurriagatik bai itxuragatik. 800 kg-tik gorako pisua izaten zuen; batzuetan, tona batera ere irits zitekeen. Gaur egungo bi espezieei (amerikarra eta europarra) ez bezala, adarrak izugarri hazten zitzaizkion, adarren artean metro bateko distantzia izateraino. Agian, espezie hori margotzen zutenean, gorputz boteretsu horren zale ziren paleolitoko artistak (eta haien artean Altxerrikoak). Garai hartako aztarnategi arkeologikoetan bisonteen aztarnak aurkitzea oso ohikoa da. Gehienak zatituta daude, gizakiek kontsumitu zituztelako, eta beraz, informazio mugatua ematen dute espezie horren ezaugarri biologikoei dagokienez. Azken urteotan, Kiputz IX aztarnategi paleontologikoa aurkitu da Mutrikun, eta bi sexueta eta zenbait adinetako 18 banakoren eskeleto ia osoak agertu dira. Horien artean, Iberiar penintsulan aurkitutako espezie horretako garezur oso bakarra nabarmentzen da (fig 1).

Belarjale handien taldean zaldia, oreina eta uroa ere bazeuden. Azken horrek kontinentearen erdialdean iraun zuen garai historikoetara arte, eta animalia hori etxekotuz sortu ziren behi-abereak. Irudia. (fig 3). Gainera, oreinarekin batera elur-oreina ere bazegoen, duela urte gutxi arte Kantauriar aztarnategietan gutxitan agertzen zen espeziea. Dena den, Kiputz IX aztarnategian, Iberiar penintsulako elur-oreinen talderik nabarmenena berreskuratu da, guztira 22 eskeleto ia oso dituen. Elur-oreinen aztarnen kopuruak eta haien egoera onak espezie horri buruzko datu garrantzitsuak eskaini ditzake laster, eta haien hezurrak eta oreinarenak bereizten lagunduko dute (fig 2). Elur-oreina Kantauri itsasoaren ertzeko ekialdean izan zen ugariena, Altxerriko haitzulotik hurbil zeuden aztarnategietan. Datu horren jarabera, daitekeena da elur-oreinen migrazio-bideak egon izana, Bizkaiko Golkoaren hondoak osatzen duen kostaldeko lerroari jarraituz. Landetako aztarnategietan espezie horren aztarna ugari agertzeak aurrez adierazitakoa berresten du.

Belarjaleen taldea osatzeko, altitude handiagoko eremu hairkaiztsuetara moldatutako bi espezie dauzkagu. Batetik, basahuntza (*Capra pyrenaica*), handiagoa eta duela gutxi desagertu dena Pirinioetan, baina Iberiar penintsulako zenbait eremutan oraindik irauten duena. Bestetik, sarrioa (*Rupicapra pyrenaica*), txikiagoa, eta gorputz lirainagoa duena. Ugariak dira Pirinioetan eta Picos de Europa mendietan (fig 4).

Harrapariak Goi Paleolitoko ehiztariekin batera bizi izan ziren. Sarritan jardun behar izan zuten lehian haragijaleekin, harripakin berak harrapatzeko. Aro hartan, harrapari handienetako batzuk desagertu ziren; esate baterako, leize-hartza (*Ursus spelaeus*) eta leize-lehoa (*Panthera spelaea*). Baina artean irauten zuten gaur egungo lehoi afrikarraren tamainako beste lehoi-mota batek, katamotzak, otsoak eta cuon alpinusak (gaur egun Asian soilik irauten duen txakur basati bat). Zenbait aztarnategi arkeo-

logikotako datuak abiapuntu hartuta —Lekeitioko Santa Catalina haitzulokoa, esate baterako—, ondoriozta daiteke leize-hiena (*Crocuta crocuta*) artean ez zela desagertu. Horiek guztiek eta gaur egun lurraldean bizi diren espezieek (azeria, basakatua, azkonarra, igaraba, lephoria, lephazuria, ipurtatsa eta erbinude zuria) osatzen dute garai hartako faunaren bilduma aberatsa.

Haitzuloko irudi artistikoez inguruko faunaren adierazpen leiala osatzen zuten; haitzuloaren inguruan bizi ziren belarjaleena, batik bat. Ohiz kanpoko espezieen irudiak ere badaude inguruko aztarnategi arkeologikoetan; esate baterako, saiga (*Saiga tatarica*) eta azkonar jatuna (*Gulo gulo*). Horiek guztiak lehen monografian sartutako faunaren deskribapen zehatzean ageri dira (Altuna eta Apellániz, 1976).

Historiaurreko artean, faunaren irudiak ez datoz beti bat inguru hartan benetan zeuden animaliekin; batik bat, irudikatutako espezieen garrantziari dagokionez (Altuna, 2002). Esate baterako, oreina zen Kantauri itsasoaren bazterreko eremuan gehien ehizatzen eta jaten zen espeziea, baina ez da ez gehien ageri dena ez ondoen tratatu dena haitzuloetako irudietan. Aitzitik, Kantaurialdeko labarretako artearen “primma donna” kontsideratzen den bisonteari ez dagokio lehen tokia giza okupazioarekin lotutako lekuetako faunaren aztarnetan. Eta Altxerri ere ez da salbuespen bat horretan. Irudirik gehienak bisonteari buruzkoak badira ere, espazioan eta denboran hurbilekoak diren aztarnategi arkeologikoetako hondakinen %10 baino ez dira bisonteenak; esate baterako, Urutiaga, Ekain eta Ermittia kobazuloetan. Elur-oreinarekin ere antzeko zerbaite gertatzen da.

Irudikatutako faunaren eta ehizatutako faunaren arteko aldea ez da hain nabarmena, ekosisteman zegoen faunarekin alderatzen bada besterik gabe. Tranpa gisa jardun duten aztarnategi paleontologikoek espezie bakoitzak ingurunean zuen presentziaren eta garrantziaren irudi askoz ere zehatzagoa ematen dute. Haietan, ez dago distortsio-faktorerik: ez giza ehiztariek egindako aukeraketaren bidez sartutakoa, ez gainerako harrapariek egindako aukeraketaren bidezkoa. Horri dagokionez, esanguratsua da esandako Kiputz IX aztarnategian, espezie ugariak elur-oreina eta bisontea zirela, oreinaren ondoren.



▲ Europear Bisontea (*Bison priscus*).
Bisonte Europeo (*Bison priscus*).

© María José Iriarte

Capítulo

6 El medioambiente en la época

PEDRO CASTAÑOS
S.C. ARANZADI

MARI JOSE IRIARTE
UPV - EHU, S.C. ARANZADI

La ejecución de las pinturas de la cueva de Altxerri coincide con el tramo final de la última glaciación, denominado Tardiglaciari. Aunque actualmente carecemos de datos directos sobre el entorno medioambiental de Altxerri, los animales dibujados y/o grabados en la cueva junto a los registros paleoambientales de otros yacimientos arqueológicos del País Vasco y del resto de la Cornisa Cantábrica nos aportan información sobre este episodio paleoclimático.

A lo largo de este periodo, se van a producir una serie de variaciones climáticas que culminarán en el periodo interglaciari en el que vivimos, denominado Holoceno. El Tardiglaciari comienza con una fase de recrudescimiento climático (Greenland Isotope Stadial / GS-2) que ha quedado reflejado en registros como los de las cuevas de Ekain (Deba), Erralla (Zestoa) y Santimamiñe (Kortazubi), por ejemplo. Este predominio de las condiciones frías favorecerá el desarrollo de los paisajes abiertos y el retroceso de la cubierta forestal, en la que existían pinos, y en menor medida abedules y enebros. A pesar de estas condiciones climáticas, en el caso de Ekain y Erralla se han detectado presencias esporádicas de algunos taxones caducifolios como robles y/o avellanos. Paralelamente a este incremento del frío, se produjo un descenso del grado de humedad, aunque la dinámica de los brezos, gramíneas junto con la escasa o nula presencia de plantas estépicas como artemisia o efedra sugieren que esta sequedad no fue muy intensa.

Hace unos 13.000 años, se inicia un complejo periodo climático definido por una clara mejora general de las condiciones climáticas. Sin embargo, no fue un periodo estable produciéndose una sucesión de episodios de carácter templado y más húmedos, alternados con otros más fríos y de menor duración. En líneas generales el estrato arbóreo aumenta su extensión y los árboles caducifolios adquieren mayor relevancia, aunque el pino sigue manteniendo su importancia. No obstante, dentro de este episodio denominado Interstadial Tardiglaciari (Greenland Isotope Interstadial / GI-1) habrá momentos de empeoramiento climático en los que el paisaje recuerda más al periodo frío precedente.

El último periodo climático del Tardiglaciari coincide con un nuevo recrudescimiento climático (Greenland Isotope Stadial / GS-1), de menor intensidad. Este menor rigor, favorecerá el desarrollo de las especies colonizadoras (en nuestro caso el pino, acompañado del abedul) y de

BELARJALEAK

1. **ESTEPAKO BISONTEA** (*Bison priscus*). Ia Europa osoan egon zen milurtekoetan zehar. 800 kg-tik gora zen, eta tona batera ere iristen zen askotan. Adarrak izugarri hazten zitzaizkion, adarren artean metro bateko distantzia izateraino.
2. **UROA** (*Bos primigenius*). Kontinentearen erdialdean iraun zuen garai historikoetara arte, eta animalia hori etxekotuz sortu ziren behi-abereak.
3. **Zaldia** (*Equus ferus caballus*)
4. **Oreina** (*Cervus elaphus*)
5. **Elur-oreina** (*Rangifer tarandus*)
6. **Basahuntz piriniarra** (*Capra pyrenaica*)
7. **Sarrio** (*Rupicapra pyrenaica*)

HERBÍVOROS

1. **BISONTE ESTEPARIO** (*Bison priscus*) ocupó la mayor parte de Europa durante milenios. Superaba los 800 kg y a menudo alcanzaba la tonelada. Presentaba un gran desarrollo de la cornamenta hasta alcanzar un metro de distancia entre los pitones.
2. **URO** (*Bos primigenius*). Sobrevive en el centro del continente hasta épocas históricas y da origen por domesticación al ganado vacuno.

3. Caballo (*Equus ferus caballus*)
4. Ciervo (*Cervus elaphus*)
5. Reno (*Rangifer tarandus*)
6. Cabra montesa o bucardo (*Capra pyrenaica*)
7. Sarrio o rebeco (*Rupicapra pyrenaica*)

HARAGIJALEAK (harrapariak)

8. **Leize-hartza** (*Ursus spelaeus*)
9. **Haitzuloetako lehoia** (*Panthera spelaea*)
10. **Haitzuloetako hiena** (*Crocuta crocuta*)
11. **Katamotza** (*Lynx pardinus*)
12. **Otsoa** (*Canis lupus*)
13. **Cuon alpinus** (*Cuon alpinus*)
14. **Azeria** (*Vulpes vulpes*), 15. **basakatua** (*Felis silvestris*), 16. **azkonarra** (*Meles meles*), 17. **igaraba** (*Lutra lutra*), 18. **leporia** (*Martes martes*), 19. **lepazuria** (*Martes foina*), 20. **ipurtatsa** (*Mustela putorius*) eta 21. **erbinde zuria** (*Mustela erminea*).

CARNÍVOROS (depredadores)

1. Oso de las cavernas (*Ursus spelaeus*)
2. León de las cavernas (*Panthera spelaea*)
3. Hiena de las cavernas (*Crocuta crocuta*)
4. Lince (*Lynx pardinus*)
5. Lobo (*Canis lupus*)
6. Cuon (*Cuon alpinus*)
14. Zorro (*Vulpes vulpes*), 15. Gato montés (*Felis silvestris*), 16. Tejón (*Meles meles*), 17. Nutria (*Lutra lutra*), 18. Marta (*Martes martes*), 19. Garduña (*Martes foina*), 20. Turdón (*Mustela putorius*) y 21. Armiño (*Mustela erminea*).





Fig 1. Kiputz IX bison-tearen garezur osoa.
Cráneo completo de bisonte.

Pedro Castaños



Fig 2. Elur-oreinaren garezurra eta eskuineko adarraren abiagunea.
Cráneo de reno y arranque de cuerna derecha



Fig 3. Orein baten ezker aldeko basaila.
Mandíbula izquierda de ciervo.



Fig 4. Sarrio baten hemikraneoa, adarraren oinarri eta guzti.
Hemicráneo de sarrio con base de clavija ósea.

los taxones caducifolios (fundamentalmente avellano y roble), así como la desaparición definitiva de las plantas estépicas y el mayor avance de las gramíneas y brezos. Estas características anuncian el cambio al paisaje vegetal con claro predominio del bosque caducifolio que se producirá al comienzo del Holoceno.

La fauna es el otro elemento fundamental del ecosistema. La que ocupa el entorno concreto de Altxerri y en general de toda la cornisa cantábrica durante la postrera fase de la última glaciación, está constituida por dos grandes grupos de especies. Por un lado, el grupo de los herbívoros de distinta envergadura que constituyen la base de subsistencia de los seres humanos y de los restantes depredadores, y por otro, el grupo formado por carnívoros también de tamaño diferente.

Entre los primeros destacan los grandes bóvidos: el bisonte estepario (*Bison priscus*) y el uro (*Bos primigenius*). Para estas fechas otros grandes ungulados como el elefante, el rinoceronte lanudo y el ciervo gigante o megácero ya se han extinguido o están a punto de hacerlo.

El bisonte estepario 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 sólo se ha podido confirmar su presencia en el norte. Se trata de un animal realmente impresionante 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 (americano y europeo) presentaba un gran desarrollo de la cornamenta hasta alcanzar un metro de distancia entre los pitones. Quizás este poderoso físico esté en la base de la predilección de los artistas paleolíticos (entre ellos los de Altxerri) en la representación de esta especie. La presencia de restos de bisonte es habitual en los yacimientos arqueológicos de esta época. Pero la mayoría están fragmentados por el consumo humano y por tanto proporcionan una información limitada respecto de los rasgos biológicos de esta especie. En los últimos años el descubrimiento en Mutriku del yacimiento paleontológico de Kiputz IX ha proporcionado un conjunto excepcional de esqueletos casi enteros de unos 18 individuos de distinto sexo y edad. Entre ellos destaca el único cráneo completo de la especie en la Península Ibérica. (fig 1)

En el grupo de herbívoros de gran tamaño están también el caballo, el ciervo y el uro. Este último sobrevive en el centro del continente hasta épocas históricas y da origen por domesticación al ganado vacuno (fig 3). Asimismo, junto al ciervo estaba el reno que hasta hace pocos años era una de las especies de escasa representación en los yacimientos cantábricos. Sin embargo, en el citado yacimiento de Kiputz IX se ha recuperado el conjunto de renos más importante de la Península Ibérica con esqueletos casi completos de unos 22 individuos. La cantidad de restos de reno y su buen estado de conservación puede proporcionar en un futuro inmediato datos importantes sobre esta especie y facilitará la diferenciación entre sus huesos y los del ciervo (fig 2). La presencia del reno fue más intensa en la zona más oriental de la cornisa cantábrica en yacimientos cercanos a la cueva de Altxerri. Este dato hace muy probable la existencia de rutas migratorias de renos siguiendo la línea de costa que forma el fondo del Golfo de Bizkaia. La abundancia de esta especie en yacimientos de Las Landas parece confirmarlo.

El grupo de los herbívoros se completa con dos especies adaptadas a zonas de mayor altitud y suelo rocoso. Se trata por un lado de la cabra montesa o bucardo (*Capra pyrenaica*) de mayor envergadura y que ha desaparecido hace unos pocos años en el Pirineo, aunque se conserva aún en otras regiones peninsulares. La otra es el sarrio o rebeco (*Rupicapra pyrenaica*) de menor tamaño y silueta más estilizada. Su presencia es abundante en la cordillera pirenaica y en los Picos de Europa (fig 4).

Los depredadores, también convivieron con los cazadores del Paleolítico Superior. Son los carnívoros que a menudo compitieron con ellos por la adquisición de presas comunes. Algunos de los más grandes como el oso (*Ursus spelaeus*) y el león (*Panthera spelaea*) de las cavernas, ya han desaparecido en este periodo. Pero aún sobrevive otro tipo de león del tamaño del africano actual, el lince, el lobo y el cuon (una especie de perro salvaje hoy en día exclusivamente asiático). A partir de datos de algunos procedentes de yacimientos arqueológicos como la cueva de Santa Catalina (Lekeitio), se deduce que todavía parece pervivir la hiena de las cavernas (*Crocota crocuta*). Todos ellos, junto con especies presentes actualmente en el territorio (zorro, gato montés, tejón, nutria, marta, garduña, turón y armiño) completan la rica colección de fauna de aquella época.

Las representaciones artísticas de la cueva son un reflejo bastante fiel de la fauna que ocupaba el entorno de la cavidad sobre todo en lo que a herbívoros se refiere. Hay incluso representaciones de especies excepcionales en los yacimientos arqueológicos próximos como la saiga (*Saiga tatarica*) y el glotón (*Gulo gulo*), recogidas en la detallada descripción de la fauna incluida en la primera monografía (Altuna y Apellániz, 1976).

No siempre la fauna representada en el arte prehistórico coincide con la que realmente existe en el entorno sobre todo en cuanto a la importancia de las distintas especies figuradas (Altuna, 2002). Hay casos como el ciervo, que siendo la especie más cazada y consumida en toda la Región Cantábrica no es la más frecuente ni la mejor tratada en muchos de los conjuntos rupestres. Y por el contrario, el bisonte que se puede considerar la "primma donna" del arte parietal cantábrico no suele ocupar la primera posición en las muestras de fauna asociadas a lugares de ocupación humana. Altxerri no es una excepción a esta regla. El bisonte que ocupa el primer lugar en número de representaciones no alcanza ni el 10% en número de restos en los yacimientos arqueológicos más próximos en el espacio y en el tiempo, como las cuevas de Urtiaga, Ekain o Ermittia. Algo parecido sucede el caso del reno.

La divergencia señalada entre la fauna representada y la cazada no es tan marcada cuando se utiliza como término de comparación la fauna existente en el ecosistema sin más. Yacimientos paleontológicos que han actuado como trampas ofrecen una imagen de presencia e importancia de cada especie en el entorno mucho más acorde con la realidad. En ellos, no existen factores de distorsión como los que incorporan la posible selección introducida por los cazadores humanos o el resto de depredadores. Es significativo al respecto, que en el citado yacimiento de Kiputz IX, el reno y el bisonte sean después del ciervo las dos especies más abundantes.



7. Kapituloa

Altxerriko fauna troglobioa, planetan bakarrak diren espezieak

CARLOS GALÁN.
ARANZADI Z.E.

Altxerriko haitzuloa sistema hidrogeologiko zabal batean dago eta 2.508 metro luze den galeria ikusgarrien multzo bat du, zenbait mailatan hedatzen dena 58 metroko altueran. Galeria batzuk fosilak dira (denetariko espeleotemek apainduak: estalaktitek, estalagmitek, goursek eta koladek); beste batzuk, harri hutsean zulatuak (Kretazeo berantiarren amaierako kareharri arrosa bat: Maastrichtar - Daniarra); beste zenbait, buztinez, hon-darrez eta errekarritz beteak; badaude blokeen kaosak dituzten aretoak, bai eta lur azpiko ibai txikiren batek zeharkatutako galeria hidrologikoki aktiboak ere (zati sakon, estu eta sifoidunak). Gizakia sartzeko moduko bideen sareaz (haitzulo handiak) gain, pitzadurek eta kareharrian zulatutako bide txikiek osatutako sare askoz handiago bat dago (kobatzulo ertainak eta txikiak). Beraz, aireak eta infiltrazio-urak zeharkatutako giro ugari daude, leize-zuloetako animalia interesgarriak bere baitan hartzen dituztenak; batik bat, artropodo txiki-txikiak.

Haitzuloari Madeleine aldiko labar-arteak izateagatik erreparatu bazaio ere, beste balio geologiko eta biologiko berezi asko ditu. Hain zuzen, azpimarratzeko modukoa da Altxerri haitzuloko lur azpiko ekosistema askotarikoa; bederatzi espezie troglobio zituen, gutxienez. Haietatik zortzi endemikoak ziren Gipuzkoan edo Euskal Herrian, eta bestea (*Stenasellidae* familiako uretako krustazeo espezie bat, antzinako itsas jatorrikoa), haitzulo horretan soilik ezagutzen da Euskal Herrian. Gainera, haitzuloko espezie troglobioen artean, *Dytiscidae* familiako uretako koleopteroen genero eta espezie berri batekoa izan daitekeen populazio bat ageri da, oraindik deskribatu gabe dagoena. Ondoren fauna horri buruz arituko gara.

Zenbait milimetroko luzerako espezieak dira (begiratu hutsez ikusteko modukoak, behar adina arreta jarri eta biotopo egokietan bilatuz gero). Horrez gain, ekosisteman mikrofauna eta bakterio kimioautotrofoak ere badaude; lan honen xede ez diren arren, badute beren zeregina haitzuloko kate trofikoan. Lan honetan, fauna troglobioaz soilik arituko gara. Guztiz haitzulotar direnen kategoria ekologikoa izendatzeko erabiltzen da troglobio hitza: kobetako eta koba ertainetako ingurune sakonera egokituta dauden izakiak dira. Halako guneeetan soilik bizi dira (besteetan ez dago halakorik), eta haietan betetzen dute bizi-ziklo osoa. Lur azpiko bilakaera luze baten ondorioz lortu dute ingurune hipogeoak kolonizatzea, hartara moldatzea eta espeziatzea. Bilakaera horretan ezaugarri anatomiko, fisiologiko eta metaboliko batzuk hartu zituzten, eta horiei guztiei "troglomorfismo" deritze.

Begiratu hutsez azkarren bereiz daitezkeen karaktere troglomorfoak hauek dira: begirik eza (anoftalmia), tegumentu-geruzak eta pigmentazio melanikoa murriztu eta galdu izana, gorputzaren eta luzakinen estilazazioa, ez-ikusizko hornidura sentsoriala handitzea (esate baterako, kimiorrezeptoreak, hezetasun-sentsoreak eta mekanorrezeptoreak), oso jarduera metaboliko baxua, oxigeno-kontsumo txikia, ondorengo gutxi, enbrioi-garapen luzea, larba-etapa uzkurituak, sekulako longebitatea eta populazio-egitura gero eta helduagoa izatea. Karaktere konbergenteen multzo hori behin eta berriz agertzen da zenbait talde taxonomikotan, eta baliabide urriko ingurune zail eta latzetan bizitzeko eta irauteko moldagarritasunaren ondorio gisa interpretatu da.

Troglobioak duela denbora asko, Tertiarioan eta aurreko garaietan, Europako eremu azaleratuak baso zabalez eta oihan tropikalez eta azpitropikalez estalita zeudenean, gainazalean zabaldua zeuden espezieetatik datoz. Gehienak erlikialak dira, antzinako garaietara garamatzatenak, Tertiarioan eta aurreko garaietan Europa populatu zuen fauna tropikaletik bizirik atera zirenak (batik bat, uretako espezieei dagokienez). Benetako "fosil biziak" dira, Vandeleg (1965) adierazi zuen moduan. Beraz, haien interes paleo eta biogeografikoa kontuan hartzeko modukoa da.

Gainera, Altxerriko ekosistemako fauna troglobioko espezieak apartekoak dira, beren endemismo-maila dela eta, planetan beste inon ez dauden espezieak direlako. Endemiko hitzak munduko eremu jakin batean soilik sortzen den espezie bat edo eremu jakin batean soilik bizi den espezie bat adierazten du (Lincoln *et al.*, 1982).

Uler daiteke hitza eremu geografiko bat adierazteko erabiltzen dela beti (badaude Iberiar penintsulako espezie endemikoak, soilik penintsularen iparraldekoak, Euskal Herrikoak, Gipuzkoakoak, bai eta mendigune karstiko batekoak edo haizulo jakin batekoak ere).

Zenbat eta gutxiago zabaldua egon espezie endemiko bat orduan eta handiagoa da haren endemikotasun-maila, eta garrantzi handiagoa du planetako bioaniztasunaren kontserbazioari dagokionez, espezie endemikoa azalera txiki-txiki horietan soilik bizi baita. Eta hori da, hain zuzen ere, Altxerriko fauna troglobioaren kasua.

Kontuan hartu behar da, esate baterako, ez dagoela ornodunen espezie endemikorik Euskal Herrian; eta oso gutxi dira Iberiar penintsulako espezie endemikoak (20 baino gutxiago). Ornodunen hedapena askoz ere txikiagoa izan arren, endemismo-maila oso txikia da, Euskal Herrian ageri diren espezieak ondoko lurraldeetako antzeko habitatetan ere aurkitu daitezke eta: Europako atlantikoaren itsasertzean, Pirinioetan, eta Ebro ibarreko lur azpiko biotopoetan. Endemismo-maila altu horren arrazoia da Gipuzkoako karstek kareharrizko mendiguneen eta eremu karstikoen artxipelago bat osatzen dutela, eta haien jatorriagatik eta ondorengo higaduragatik pixkanaka zatitzen joan zirela.

Karsteen bizi ziren organismoen erantzuna tokian-tokian bereiztea izan zen (Galán, 1993), uharteetan eta mendi altuen gailurretan moldaerazko erradiazioekin gertatzen den bezala.

Dela baldintza ekologiko jakin batzuetara moldatzeko edo ugalketa-isolamenduagatik, arbasoen familiako populazioak moldaerazko aldaketak izaten hasi ziren, eta kokaleku txikietan isolatuta geratu ziren; haien ahaide hurbilenak, berriz, suntsitu eta jatorrizko eremutik desagertu egin ziren. Troglobioen espezie eta genero berriek beren nortasuna hartu zuten, eta antzinako faunatik bereizi ziren. Haizuloetan ingurumen-baldintza bereziki latzak eta muturrekoak zituzten biotopoak zeudenez, argirik gabeko, baliabide trofiko gutxiak eta hezetasun handiko mundu hori kolonizatzeak haizulotarrak benetako espezialista eta estremofoilo bihurtu ditu.

Altxerriko troglobioak Europako antzinako familia tropikaletatik datoz (Galán, 2006), eta beren bilakaeran eta lur azpiko inguruna moldatzean, espeziatu egin ziren, eta mekanismo anatomikoz eta fisiologikoz hornitu ziren, baldintza latz eta estres handi

diko horiei aurre egiteko. Hau da, Altxerrin aurkitutako espezie troglobio bakoitzak haren biologiarako, autoekologia eta eboluziorako interes handikoak diren ezaugarrien multzoak ditu. Kobazuloan orain arte aurkitutako eta identifikatutako 9 espezieetatik, 8 euskal endemismoak dira (haietako hiru Gipuzkoako endemismoak eta laugarrena soil-soilik kobazulo honetakoa) eta bestea (*Stenasellus virei* krustazeo isopodoa) (fig 1) Frantziako hegoaldeko forma erlikial bat da, Euskal Herrian haitzulo horretan soilik ezagutzen dena; beraz, adibide gisa oso interesgarria da, euskal fauna triglobioak eta Pirinioen iparraldeko eremu frantsesekoak ahaidetuta daudela frogatzeko. Aipatu behar da espezie troglobio endemiko bakoitzak ondare genetiko bakar bat adierazten duela planeta osoan, eta hurrengo belaunaldientzat gorde behar da.

Esan daiteke espezie guztiak Tertiarioko erreliektoak direla (Sendra, 2003; Galán, 1993) eta haien taldeen familiak, antzinakotzat hartutakoak, aurreko periodo geologikoetakoak izan daitezke; esate baterako, *Stenasellus* izenekoaren itsas jatorria Jurasiko-Kretazeokoa izan daitekeela proposatzen da (Magniez, 1978). Hau da, existitzen ziren dinosauroen garaian edo Tertiarioko zenbait garaitan, euskal eremuan (Europako plaka tektonikoaren parte zen, orduan Iberiar plakatik bereizita zegoena) klima tropikala zegoenean eta bertako mendiak oihan oparoz estalita zeudenean. Egia esan, euskaldun antzinakoenak duela milioika urtetik lurraldean bizi direnak eta gaur egun Altxerrin eta beste haitzulo batzuetan bizitzen jarraitzen duten troglobioak dira.

Altxerriko faunaren ezagutza ez da osoa, 1966tik 1970era bitartean egindako prospekzio bioespeleologiko batzuetara eta 1977, 1992 eta 2005ean egindako lan gehigarri batzuetara mugatzen da (Galán, 1993, 2006, 2011, 2012). Altxerriko ekosisteman uretako eta lehorreko espezieak ageri dira. Fauna troglomenoan eta troglifiloan (aukerazko haitzulotarrak edo soilik partzialki haitzulotarrak) Ernio-Pagoeta mendiguneko beste zenbait kobazulotan ohikoak diren espezieen lagin urri baina askotarikoa sartzen da; besteak beste: araneidoak, lehorreko isopodoak, diplopodoak, kolenboloak, trikopteroak, dipteroak eta lepidopteroak. Uretako fauna troglifiloan *Echinogammarus berilloni* (Amphipoda: Gammaridae) (fig 3) krustazeoen lagin ugaria ageri da, eta horrek iradokitzen du lur azpiko uretan baliabide trofiko ugari zeudela; seguruenik, mikrokrustazeoen espezie asko (ostrakodoak, kopepodoak, etab.) eta materia organikoa, partikulatan nahiz disolbatuta.

Fauna troglobioak (= haitzulotar hertsia) multzo ugaria dauka bere baitan. Orain arte, maila espezifikoa 8 espezie troglobio identifikatu dira, eta uretako koleoptero baten espezie gehigarri ez hain troglomorfo bat (Dytiscidae); azken horrek genero eta espezie berriak osatu ditu Zientziarentzat. Azken taxon hori 1970eko hamarkadan bildu zen haitzuloaren hondoko goursetan eta Francisco Español Coll (Bartzelonako Zoologia Museoko zuzendaria eta koleoptero haitzulotarretan aditua) doktoreak aztertu zuen. Zoritxarrez, bildutako materialean 3 eme soilik zeuden, eta arren bat ere behar zen, behar bezala deskribatu ahal izateko. Ale gehiago biltzen saiatu arren, ez zen ezer lortu, eta harrezkero, ez da espezie horren alerik aurkitu. Español doktorearen ustez (1977; com. pers.) taxon berria pigmentaziorik gabeko forma troglobio bat litzateke, tegumentu iragazkorrekin, pigmenturik gabeko begi txiekien eta ozelarik gabe, *Siettitia* generoaren hurbilekoa –Frantziako hegoaldekoa–, bi espezie troglobio soilik dituen.

Identifikatutako troglobioek taxa hauek dituzte (Galán, 2006): (1) *Neobisiidae sasieskorpioi* bat: *Neobisium* (Blothrus) *vasconium*. (2) *Linyphidae araneido* bat: *Troglodyphantes alluaudi*. (3) *Stenasellidae* familiako uretako stygobio isopodo bat: *Stenasellus virei*. (4) Lehorreko Trichoniscidae isopodo bat: *Trichoniscoides cavernicola*. (5) Lulidae diplopodo bat: *Mesoiulus cavernarum*. (6) Lithobiidae kilopodo bat: *Lithobius anophthalmus*. (7) Entomobryidae kolenbolo bat: *Pseudosinella subterranea*. (8) Leiodidae Leptodirinae koleoptero bat: *Speocharidius breuili* (fig 5,6,7,8,9).

Espezie horien endemismo-maila nabarmen altua da: hiru espezie (*Neobisium vasconium*, *Mesoiulus cavernarum* eta *Speocharidius breuili*) Gipuzkoako endemismoak dira; beste 4, Euskal Herriko endemismoak; eta bestea (*Stenasellus virei*) uretako isopodo baten forma erlikial bat da, Frantziako hegoaldeko haitzuloetan, Lizarrako (Nafarroa) haitzulo batean eta Altxerri haitzuluan (Gipuzkoa) soilik ezagutzen dena (Galán, 1993, 2006). Horren ondorioz, Altxerri da espezie horrek Iberiar penintsulan duen bi kokapenetako bat, eta horrek frogatzen du Euskal Herriko fauna troglobioa eta Pirinioen iparraldeko eremu frantsesekoa ahaidetuta daudela. Antzinako krustazeoen familia horretako beste espezie bat soilik (*Stena-*

sellus breuili) ageri da penintsulan, eta hura ere Gipuzkoako eta Aralarren Nafarroako zatiko endemismo bat da. Gerta daiteke etorkizuneko azterketetan beste espezie interesgarri batzuk agertzea.

Nola bizi dira espezie horiek kobazuloan? Zer jaten dute?

Oinarri-oinarrian, haitzuloko sistema trofikoan bi elikagai-iturri ageri dira: (1) Bakterio kimioautotrofoen ekoizpen primarioa; bakterio horiek materia organikoa (proteinak, bitaminak eta oligoelementuak) sintetizatzen dute erabateko iluntasunean, material inorganikoak baliatuz. Kantitateari dagokionez, ekoizpen hori minoritarioa den arren, funtsezkoa da troglobioentzat, haietako asko larba-faseetan eta gazteak direnean (bai eta helduak direnean ere) haitzuloko buztinaz elikatzen baitira; buztinak populazio zelulabakarrak, bakterioak eta haien metabolismoaren produktuak dauzka. (2) Infiltrazio-uren bidez sartzen den materia organikoa, eta kanpotik sartutako fauna troglokenoa eta landareak. Lurra zeharkatzen duten euri-urek materia organiko dezente ekartzen dute, partikulatan nahiz disolbatuta, bai eta ingurune edafikoko mikroorganismoak eta mikrofauna ere. Erreketako ura (Azarizulotakoa, esate baterako) sarbegietan barrera sartzen denean, antzeko elementuak sartzen dira, baina kopurua handiagoa izanik, bai eta uretako mikrofauna ere; azken horietan, osagai handienak animalia mikroskopikoak dira (adibidez, ostrakodoak, kladozeroak eta kopepodoak). Zehazki kopepodoak dira lur azpiko uren planktonaren osagai nagusia, eta uretako troglobio makroskopikoen elikaduraren oinarria dira; anfidodoena eta isopodoena, esate baterako.

Fauna troglobioak (makro eta meiofauna, milimetro gutxiko neurrikoa, baina begiratu hutsez ikus daitekeena) bi maila trofiko dituela esan daiteke: bata, detritiboro edo mikrofagoena (mikrofaunaz eta material organikoz elikatzen dira), eta bestea, harrapariena (mikrofagoez elikatzen dira). Bi mailetakoez haitzuloen sarreretan egon ohi den fauna troglokenoa (bizirik edo hilik) bala dezakete, bai eta leizezuloetatik eta pitzadura zabaletatik erori eta urak haitzuloen hondoetara garraiatzen dituen landareen hondakinak ere. Azken horiek, ordea, ez dira oso garrantzitsuak edo ez dira ageri Altxerriko kobatzuloan, zenbait milaka urtetan ez baitu izan nolabaiteko neurriko aho zabalik. Dena den, zenbait talde taxonomiko (onddoak jaten dituzten dipteroak eta beste artropodo txiki batzuk) lur azpiko ingurunera koba ertainen eta bide txikiagoen bidez sar daitezke (gizakiarentzat balio ez dutenak, baina mikrofauna, esporak eta onddoak sartzeko modukoak) (fig 10).

Altxerrin, detritiboroen mailan (mikrofagoak - orojaleak) lehorreko formen ordezkari hauek daude: *Trichoniscoides cavernicola* isopodoak, *Mesoiulus cavernarum* diplopodoak, *Speocharidius beruili* koleopteroak, eta batik bat, *Pseudosinella subterranea* kolenboloak. Uretako mikrofagoetan (mikrokrustazeoen harraparitzat ere har daitezke, neurri batean) *Echinogammarus berilloni* anfidodo troglofiolak eta *Stenasellus virei* isopodo troglobioak ageri dira, eta uretako ingurunezko piramidearen gailurrean daude. Harraparien mailan, *Neobisium* (Blothrus) *vasconium* sasieskorpioia, *Troglohyphantes alluaudi* araneidoa eta *Lithobius anophthalmus* kilopodoa daude; bakoitzak bere elikadura-zaletasunak ditu eta haien populazioak desberdinak dira.

Espezie troglobio horietako bakoitzaren bizimodua berezitasunez beteta dago, baina testuaren neurriak ez du xehetasun gehiagorako aukerarik ematen. Bi gauza soilik nabarmenduko ditugu: (1) Lehenik eta behin, troglobio gehienek bizimodua (uretakoak nahiz lehorrekoak) anfibioa da, eta tegumentu iragazkorrekoak, lehorreko inguruneetako uholdeak eta uretako gorputzen lehorraldiak jasateko gai dira. Haietako gehienak, bizitzako fase batzuetan (larba-fasean eta gazteak direnean), buztinetan dauden mikroorganismoek elikatzen dira (bakterioak, protozoak eta beren metabolismoen azpi produktuak). Beraz, maila txikian, prozesu mikrobiologiko oso desberdinek (bakterioen biotaren konposizio aldaketak, esate baterako) ekosisteman desbalantzeak sortzea eta sakabanatzea eragin dezake (Galán, 2006; Tercafs, 1988). (2) Bizitza luzeko espezieak dira (troglobio baten batez besteko bizitzak 10 edo 100 aldiz gehiago irauten du lurrazalean bizi diren antzeko espezieen bizitzak baino), baina ugaltze-tasa oso txikiak (oso arrautza gutxi jartzen dituzte, baina neurri handikoak, larba-garapena oso luzea dute, larba-etapa uzkurduekin, eta oso ondorengo gutxi izaten dituzte; horren ondorioz, populazioen neurria oso txikia izaten da). Beraz, espezie estremofole espezializatuak dira, baliabide gutxiko ingurune zail eta gogorretan bizi direnak (itsasoan haien parekoa itsas fauna abisala izango litzateke), eta ingurunearen aldaketak ongi jasaten dituzten arren (aurkako faktore ugari aurre egiteko gai dira), haien populazioek beherantzko joera hartzen badute, berehala egongo dira galtzeko arriskuan.



▲ Fig 1. *Stenasellus virei*



▲ Fig 2. Kobazuloaren behe partean (+28 kota) fauna biltzen.
Colectando fauna con malla de plancton en gours (= estanques de agua) en el fondo de la cavidad (cota +28).

84



▲ Fig 3. *Echinogammarus berilloni*



▲ Fig 4. Dytiscidae (espezie berria)



▲ Fig 5. *Neobisium vasconicum*



▲ Fig 6. *Echinogammarus berilloni*



▲ Fig 7. *Mesoiulus cavernarum*



▲ Fig 8. *Lithobius anophthalmus*



▲ Fig 9. *Speocharidius breuili*



▲ Fig 10. *Fungi piloso Mycena*.

Capítulo

7 La fauna Troglobia de Altxerri, especies únicas en el planeta

CARLOS GALÁN
S.C. ARANZADI

La cueva de Altxerri forma parte de un sistema hidrogeológico extenso y posee un conjunto de 2.508 m de galerías, sin duda espectaculares, que se extienden a varios niveles sobre 58 m de desnivel. Hay galerías fósiles (decoradas por infinidad de espeleotemas: estalactitas, estalagmitas, gours, coladas), otras excavadas en la roca desnuda (una caliza rosada de finales del Cretácido tardío: Maastrichtiense - Danés), algunas con rellenos de arcilla, arena y cantos rodados, salas con caos de bloques, así como galerías hidrológicamente activas que son recorridas por un pequeño río subterráneo (con tramos profundos estrechos y sifonantes). La red de conductos accesible al ser humano (macro cavernas) está en continuidad con una aún mucho más amplia red de fisuras y pequeños conductos (meso y micro cavernas), excavados en la banda calcárea, por lo que presenta todo un conjunto de ambientes que son atravesados por el aire y el agua de infiltración, a la vez que están poblados por interesantes animales cavernícolas, en su mayoría artrópodos de muy pequeño tamaño.

Aunque la cavidad ha sido objeto de atención por poseer un conjunto de arte rupestre de del Paleolítico superior, alberga muchos otros valores singulares, geológicos y biológicos. En especial, la cueva de Altxerri resulta notable por poseer un ecosistema subterráneo diverso, con al menos nueve especies troglobias. Ocho de ellas son endémicas de Gipuzkoa o del País Vasco y la restante (una especie de crustáceo acuático Stenasellidae, de antiguo origen marino) sólo es conocida de esta cueva. Asimismo, la cavidad alberga entre sus especies troglobias, una población de un potencial nuevo género y especie de coleóptero acuático *Dytiscidae*, que permanece aún indescrito. Nos referiremos a continuación a esta fauna.

Se trata de especies de varios milímetros de talla (visibles a simple vista, si se presta la suficiente atención y se las busca en biotopos adecuados). El ecosistema también posee una microfauna y poblaciones de bacterias quimioautótrofas, que no son objeto de este trabajo, pero que desempeñan un papel en la red trófica de la cueva. Aquí nos referiremos exclusivamente a la fauna troglobia. El término troglobio designa a la categoría ecológica de los cavernícolas estrictos: seres que están adaptados al ambiente profundo de las cuevas y mesocavernas, que sólo habitan en ellas (faltando en otros medios) y que completan todo su ciclo vital en las mismas. Su colonización, adaptación y especiación en el medio hipógeo es producto de una larga evolución subterránea, en el transcurso de la cual adquirieron un conjunto de rasgos anatómicos, fisiológicos y metabólicos, que han sido denominados “troglomorfismo”.

Los caracteres troglomorfos más rápidamente visualizables comprenden la pérdida de ojos (anoftalmia), reducción y pérdida de las capas tegumentarias y pigmentación melánica (depigmentación), estilización del cuerpo y apéndices, incremento de la dotación sensorial no-óptica (como quimiorreceptores, sensores de humedad, mecanorreceptores), muy baja actividad metabólica, bajo consumo de oxígeno, pocos descendientes, largo desarrollo embrionario, etapas larvales contraídas, una extraordinaria longevidad y deriva de la estructura poblacional hacia los adultos. Este conjunto de caracteres convergentes, que se presentan repetidamente en diversos grupos taxonómicos, ha sido interpretado como producto de su adaptación para poder sobrevivir y habitar en un medio adverso, severo y de escasos recursos.

Los troglobios derivan de especies otrora ampliamente extendidas en superficie, durante el Terciario y épocas anteriores, cuando las regiones emergidas de Europa estaban cubiertas por extensas selvas y bosques tropicales y subtropicales. Son así en su mayoría formas relictas, que nos remiten a un lejano pasado, los restos sobrevivientes de una fauna tropical que pobló Europa durante el Terciario e incluso épocas anteriores (sobre todo en el caso de especies acuáticas). Son así auténticos “fósiles vivos”, según la expresión acuñada por Vandel (1965). Por lo que su interés paleo y biogeográfico es considerable.

Pero las especies de fauna troglobia del ecosistema de Altzerri resultan además extraordinarias por su elevado grado de endemismo, ya que se trata de especies únicas en el planeta. El término endémico designa a una especie nativa de una región o restringida a una limitada región del globo (Lincoln *et al.*, 1982). Puede comprenderse que el término se usa siempre en referencia a un área geográfica (hay especies endémicas de la península Ibérica, sólo del norte peninsular, limitadas al País Vasco, a Gipuzkoa, o incluso a un macizo kárstico o a una cavidad en concreto). Cuanto más pequeña es su área de distribución, mayor resulta su grado de endemismo, y mayor importancia reviste para la conservación de la biodiversidad del planeta, ya que esas especies endémicas sólo existen en esas áreas, muy pequeñas. Y este es el caso para la fauna troglobia de Altzerri.

Téngase en cuenta que, por ejemplo, no hay especies de vertebrados endémicas del País Vasco; incluso son muy pocas las especies endémicas de la península Ibérica (menos de 20). Los invertebrados, a pesar de poseer distribuciones mucho más restringidas, también presentan un bajo grado de endemismo, ya que las especies presentes en el País Vasco también ocurren en similares habitats de territorios contiguos, bien sea en el litoral atlántico Europeo, en los Pirineos, o en biotopos submediterráneos de la cuenca del Ebro. La explicación de este elevado grado de endemismo reside en el hecho de que los karsts de Gipuzkoa constituyen un archipiélago de macizos calizos y zonas kársticas que por su origen y posterior erosión resultaron progresivamente fragmentados. Los organismos que habitaban el karst respondieron a ello diferenciándose localmente (Galán, 1993), como ocurre en las radiaciones adaptativas que se dan en islas y cumbres de altas montañas.

Bien sea por adaptación a condiciones ecológicas particulares o por aislamiento reproductivo, las poblaciones de un linaje ancestral empezaron a experimentar cambios adaptativos, quedando aislados en pequeños enclaves, mientras sus parientes más próximos acabaron por extinguirse y desaparecer de su área original. Las nuevas especies y géneros troglobios adquirieron una identidad propia, diferenciándose del stock faunístico ancestral. Al presentar las cavernas biotopos con condiciones ambientales particularmente adversas y extremas, la colonización de ese mundo sin luz, escaso en recursos tróficos y de una elevada humedad, ha hecho de los cavernícolas auténticos especialistas y verdaderos extremófilos.

Los troglobios de Altzerri derivan o proceden de antiguos linajes tropicales Europeos (Galán, 2006) y en su evolución y adaptación al ambiente subterráneo se especieron y se dotaron de mecanismos anatómicos y fisiológicos que les permiten lidiar con esas condiciones adversas y de severo stress. Es decir que cada una de las especies troglobias halladas en Altzerri posee un conjunto de rasgos de gran interés en su biología, autoecología y evolución. De las 9 especies hasta ahora halladas e identificadas de la cueva, 8 son endemismos vascos (tres de ellas endémicas de Gipuzkoa y una cuarta endémica exclusivamente -sólo conocida en el mundo- de esta cavidad) y la restante (el crustáceo isópodo *Stenasellus virei*) (fig 1) es una forma relictal del Sur de Francia, sólo conocida en el País Vasco de esta cavidad, por lo que reviste un gran interés como ejemplo para demostrar el emparentamiento de la fauna troglobia vasca con la de la zona Nor-pirenaica francesa. Cabe

destacar que cada especie troglobia endémica del país representa un patrimonio genético único en el globo, el cual debemos preservar para las generaciones futuras.

Se puede decir que todas estas especies son relictos del Terciario (Sendra, 2003; Galán, 1993) y los linajes de los grupos a los cuales pertenecen, considerados antiguos, pueden incluso remontarse a períodos geológicos anteriores, como ha sido propuesto para la línea de los *Stenasellus*, cuyo origen marino puede remontarse al Jurásico-Cretácico (Magniez, 1978). Es decir, que ya existían en la época de los dinosaurios, o en distintos períodos del Terciario, cuando la región vasca (que formaba parte de la placa tectónica Europea, entonces separada de la placa Ibérica) poseía climas tropicales y sus montañas estuvieron cubiertas por exuberantes selvas. En rigor, los vascos más antiguos son precisamente los representantes troglobios que habitaron desde hace millones de años sobre el territorio y siguen viviendo en cuevas como la de Altzerri en la actualidad.

El conocimiento de la fauna de Altzerri es incompleto y se circunscribe a algunas prospecciones bioespeleológicas efectuadas entre los años 1966-70, y trabajos adicionales efectuados en 1977, 1992 y 2005 (Galán, 1993, 2006, 2011, 2012). El ecosistema de Altzerri alberga especies tanto acuáticas como terrestres. La fauna troglóxena y troglófila (cavernícolas facultativos o sólo parcialmente cavernícolas) incluye una representación poco abundante pero variada de especies comunes en otras cuevas del macizo Ernio-Pagoeta, entre ellas: araneidos, isópodos terrestres, diplópodos, colémbolos, tricópteros, dípteros y lepidópteros. La fauna acuática troglófila incluía una población numerosa de crustáceos *Echinogammarus berilloni* (Amphipoda: Gammaridae), (fig 3) que sugiere la presencia de importantes recursos tróficos en las aguas subterráneas, probablemente incluyendo muchas otras especies de micro-crustáceos (ostrácodos, copépodos, etc.), así como de materia orgánica particulada y disuelta.

88

La fauna troglobia (= cavernícolas estrictos) incluye un conjunto notable. Hasta ahora han sido identificadas a nivel específico 8 especies troglobias y una especie adicional algo menos troglomorfa de coleóptero acuático (Dytiscidae) la cual probablemente constituye un género y especie nuevos para la Ciencia. Este último taxón fue colectado en los años 1970 en gours del fondo de la cavidad y fue estudiado por el Dr. Francisco Español Coll (Director del Museo de Zoología de Barcelona y experto en coleópteros cavernícolas). Desafortunadamente el material colectado solo incluía 3 ejemplares hembras, y es necesario contar con algún ejemplar macho para su adecuada descripción. Los intentos de colecta de más ejemplares en años posteriores no ofrecieron resultados y la especie no ha sido vuelta a encontrar. En opinión de Español (1977; com. pers.) el nuevo taxón sería una forma troglobia depigmentada, de tegumentos permeables, con ojos reducidos sin pigmento y carente de ocelos, próximo al género *Siettitia*, del Sur de Francia, el cual sólo cuenta con dos especies troglobias.

Los troglobios identificados incluyen los siguientes taxa (Galán, 2006): (1) Un pseudoescorpión Neobisiidae: *Neobisium* (*Blothrus*) *vasconicum*. (2) Un araneido Linyphidae: *Troglohyphantes alluaudi*. (3) Un isópodo acuático stygobio de la familia Stenasellidae: *Stenasellus virei*. (4) Un isópodo terrestre Trichoniscidae: *Trichoniscoides cavernicola*. (5) Un diplópodo Iulidae: *Mesoiulus cavernarum*. (6) Un quilópodo Lithobiidae: *Lithobius anophthalmus*. (7) Un colémbolo Entomobryidae: *Pseudosinella subterranea*. (8) Un coleóptero Leiodidae Leptodirinae: *Speocharidius breuili* (fig 5,6,7,8,9).

El grado de endemismo de estas especies es considerablemente elevado: tres especies (*Neobisium vasconicum*, *Mesoiulus cavernarum*, y *Speocharidius breuili*), son endemismos restringidos a Gipuzkoa; otras 4 son endemismos vascos; y la restante (*Stenasellus virei*) es una forma relictica de isópodo acuático sólo conocido de cuevas en el Sur de Francia, una cueva en Estella (Navarra) y la cueva de Altzerri (Gipuzkoa) (Galán, 1993, 2006). Por consiguiente, Altzerri constituye una de las dos únicas localidades para esta especie en la península Ibérica, lo que demuestra el emparentamiento de la fauna troglobia vasca con la de la zona nor-pirenaica francesa. Sólo otra especie de esta familia de antiguos crustáceos (*Stenasellus breuili*) está presente en la península, siendo otro endemismo de Gipuzkoa y Aralar navarro. Es probable que futuros estudios permitan el descubrimiento de otras especies de interés.

¿Cómo viven estas especies en la cueva? ¿De qué se alimentan?

Básicamente el sistema trófico de la cueva dispone de dos fuentes de alimento: (1) La producción primaria de bacterias quimioautótrofas, que sintetizan materia orgánica (proteínas, vitaminas y oligoelementos) en oscuridad total a partir de materiales inorgánicos. Aunque esta producción en términos cuantitativos es minoritaria, resulta esencial para los troglobios, ya que muchos de ellos se alimentan en sus fases larvares y juveniles (e incluso en estado adulto) de la arcilla de las cuevas, la cual contiene poblaciones unicelulares, bacterias y los productos de su metabolismo. (2) El ingreso de materia orgánica aportada por las aguas de infiltración y el ingreso de fauna troglóxena y materia vegetal arrastrada desde superficie. Las aguas de lluvia que atraviesan el suelo aportan cierta cantidad de materia orgánica particulada y disuelta, así como microorganismos y microfauna del medio edáfico. El ingreso concentrado de agua de arroyos (como el de Azarizulota) a través de sumideros aporta similares elementos en mayor cuantía, así como una microfauna acuática cuyo componente mayor son animales microscópicos, tal como ostrácodos, cladóceros y copépodos. Particularmente los copépodos constituyen el componente mayor del plancton en las aguas subterráneas, y están en la base de la alimentación de los troglobios acuáticos macroscópicos, tales como anfípodos e isópodos.

Se puede decir que la fauna troglobia (macro y meiofauna, cuya talla es de pocos milímetros, pero resulta visible a simple vista) contiene dos niveles tróficos: uno de detritívoros o micrófagos (que se alimenta de la microfauna y materiales orgánicos) y otro de depredadores (que se alimenta de los anteriores). Ambos niveles pueden aprovechar la fauna troglóxena (viva o muerta) que frecuenta la zona de entrada de las cuevas, así como restos vegetales que caen a través de simas y fisuras amplias, y que pueden ser arrastrados por las aguas hacia zonas profundas de las cavidades. Pero estos últimos ingresos, como se comprenderá, son muy poco importantes o están ausentes en cuevas como la de Altzerri, que durante algunos miles de años no han contado con bocas abiertas de cierta amplitud. Aunque algunos grupos taxonómicos (tal como dípteros de hábitos fungívoros y otros pequeños artrópodos) pueden ingresar al medio subterráneo a través de mesocavernas y conductos menores (inaccesibles para el ser humano, pero que permiten el paso de microfauna, esporas y hongos) (fig 10).

El nivel de detritívoros (micrófagos - omnívoros) está representado en Altzerri por las formas terrestres de isópodos *Trichoniscoides cavernicola*, diplópodos *Mesoiulus cavernarum*, coleópteros *Speocharidius breuili*, y sobre todo por los colémbolos *Pseudosinella subterranea*. Los micrófagos acuáticos (que en parte pueden ser también considerados depredadores de microcrustáceos) comprenden a los anfípodos troglófilos *Echinogammarus berilloni* y a los isópodos troglobios *Stenasellus virei*, los cuales ocupan el vértice de la pirámide en el medio acuático. El nivel de depredadores comprende a los pseudoescorpiones *Neobisium* (*Blothrus*) *vasconicum*, el araneido *Troglohyphantes alluaudi*, y el quilópodo *Lithobius anophthalmus*, cada uno de los cuales tiene su propia preferencia alimentaria y cuyas poblaciones están desigualmente representadas.

Las peculiaridades del modo de vida de cada una de estas especies troglobias es por demás curiosa, pero la escasa extensión del texto no permite ampliar detalles. Sólo destacaremos dos hechos: (1) En primer lugar, que la mayoría de los troglobios (sean acuáticos o terrestres) son formas de vida anfibia, de tegumentos permeables, capaces de soportar tanto inundaciones del medio terrestre como desecamientos de los cuerpos de agua. La mayoría de ellos se alimenta en alguna de sus fases de vida (larvares y juveniles) de microorganismos (bacterias, protozoos y subproductos de sus metabolismos) contenidos en las arcillas. Por lo que, a pequeña escala, muy distintos procesos microbiológicos (como cambios en la composición de la biota bacterial) pueden influir en la creación y dispersión de desbalances a través del ecosistema (Galán, 2006; Tercafs, 1988). (2) Son especies muy longevas (la duración de la vida media de un troglobio es 10 a 100 veces mayor que la de especies relacionadas que habitan en superficie), pero a la vez su tasa reproductiva es inversamente muy baja (ponen muy pocos huevos de gran tamaño, el desarrollo larval es muy largo, con etapas larvares contraídas, y tienen muy pocos descendientes, por lo que el tamaño de sus poblaciones es muy reducido). Se trata en consecuencia de especies extremófilas especializadas, que habitan en un medio adverso y severo de escasos recursos (su paralelo en el mar sería la fauna abisal marina), y aunque son muy resistentes a cambios ambientales (capaces de lidiar con múltiples factores desfavorables), si se produce una declinación de sus poblaciones, enseguida se encontrarán en peligro de extinción.

8. Kapituloa

Gaur eguneko Aia

ENEKO SANZ
AIAKO UDALA

AURKEZPENA

Aia Gipuzkoako herri handienetakoa dugu lurrez. Pagoeta mendiaren magalean dagoen herriguneak eta mendi eta haranetan barrena itsasora arte zabaltzen diren 11 auzoek osatzen dute udalerria, guztira 2.020 biztanlerekin. Honako hauek dira 5 auzo nagusienak: Laurgain, Urdaneta, Altzola, Andatza, Santio Erreka, Elkano.

AIAKO HERRIAREN HISTORIA

Lur hauetan historia aurretik gizakia bizi zenaren berri ematen digute Altxerriko haitzuloetako aztarnak edota Arreta, Olarteta eta Saberriko Haitzetako tumuluek. Baina 1025. urtekoa da Aiari buruzko lehen aipamen idatzia. 1563an alkatetza lortu zuen herriak eta urtebetera, eratu zen gaurko udalerria. Kultura ondare aberatsa gordetzen du Aiak: eliza ugari, ermita, etxetxo, dorretxe, baserri, burniola, errota, karobi elurzulo, e.a.-ek garai bateko bizi ohi-turen berri eman eta natura ingurunearen garrantzia erakusten dizkigutenak.

Aiako Errealitatea eta bere Auzoak

Aiako herria Gipuzkoako herri handienetariko dugu. Iparraldean Zarautz eta Orio ditu, hegoaldean Asteasu eta Errezil, ekialdean Zizurkil eta Usurbil eta mendebaldean Zestoa. Pagoeta mendiaren magalean ezarrita paregabeko tokiak aurkezten saiatuko gara. Herriari buruzko lehen aipamenak 1025 urtean hasi ziren. 1563 urtean alkatetza lortuko du herriak eta urtebetera eratu zuten gaur egun ezagutzen dugun udalerriaren mugak.

Aia, 65 km karratuko azalerarekin, Gipuzkoako zazpigarren udalerririk handiena izango da. Udalerri honek duen zabalera ikusita, ez da harritzekoa, hamaika auzo ezberdin izatea bere baitan.

SANTIO ERREKA

Auzoaren izena, bertan aurkitzen den Santiagoko hermitatik eskuratu du. Herrian ezarrita zeuden burdinolarik garrantzitsuenak egon ziren, bere artean Arraizubikoa.

OLASKOEGIA

Altxerriko haitzuloatik gertu kokatua, ubeguneko errekatxoak sortutako haranean sortua egongo da.

ARRUTIEGIA

Orioko errepidea hartuta, Aiako hirigunetik joaten da bertara. bertan Manterola-erdi, Gorostiola, eta Sarobe bezalako baserriak aurkitu ditzazkegu.

IRURETAEGIA

Asteasurako errepidearen ezkerrean. Ernio mendiaren hegalean, dagoen etxe multzoari emandako izena dugu. Herri arkitekturako alderdi interesgarri ugari ikusteko aukera dugu bertan, besteak beste Aranburu, Irureta, Olazabal eta Iturrioz baserrietan. Joan Batailatzearen ermita ikus dezakegu, iturburu baten gainean erikia (XVI) eta Iturriozko Benta (XVII) . Auzo hau Erriorako igoeraren abiapuntua da.

ETXETABALLA

Pagoeta mendiaren oinaldean kokatutako etxe multzoa da. Auzoko ondarerik preziatuena Etxetaballa, Zaratain Berri eta Zaratain baserriak ditugu.

ANDATZA

Etxe multzo txikia dugu Andatza ballara, Auzo honetan ezarrita aurkitu dezakegu XVII mendeko San Pedroko ermita. Auzo honetan, burdinola asko zeuden bertako bizimodua aurrera eraman ahal izateko. Gaur egun hauen aztarnak aurkitu ditzakegularik. Orioko errepidearen zaharraren bazterrean, Arris-tarazu baserria aurkitu dezakegu.

KURPIDEA

Asteasurako errepidetik hurbil aurkituko dugu auzo hau. Askoren artean interesgarriak izango dira bertan aurkitzen ditugun Juansoro eta Azpitarte baserriak.

LAURGAIN

Aiara Oriotik gainetik joanez gero, Laurgain jauregiko eraikinekoin egingo dugu topo: San Migel Eliza (dorre barrokoa zerurentz begira duela) apaiz etxea eta Bizkar baserria. Zertxobait arantzago hilerria dago etaa auzoaren kanpoaldean, berriz, zoragarri landutako hareharritzko gurutze eder batek egingo digu ongo etorria Zarautzera joateko oinezkoentzako bide zaharraren gainaldean.

URDANETA

San Martin elizaren inguruan, elkarren kontra eraikitako etxe gutxi batzuek osatzen dute Urdanetako auzoa. "Alamendako Markesen" jabetza izandakoa. Zarautzik joaten da bertara, Azken portutik, hain zuzen ere. Xarma berezia du auzoak, bai horixe: albo batean kostaldea eta bestean Alzolaras harana ikusten dira bertatik, Santa Engrazia ermita tontor baten gainean tinko eta aren atzealdean, berriz, Urola bailara. Baserri ikusgarri ugari ere aurkituko dugu Urdanetan: Agi-ñeta Zaharra, Indagarate Zaharra, Indagarate Berri eta Aranburu Zahar bakartia, besteak beste.

ALTZOLA

Auzo lasai eta bukolikoa berandu izan zen Gizpuzkoako bide sarera lotua. Horregaitik, ziur aski, ezkutuan gordeta egon denaren usain gozoa kontserbatzen du. San Romanen izenean eraikitako parroki eliza agertuko zaigu begien aurrean, XVI mendearen bigarren erditik aurrera erikita.

ELKANO

Aiako hirigunetik urrun eta Getariaren eta Zarautzen gainaldean dugu Elkano auzoa, talaia gisa. Zarauzko auzoa izan omen zen eta hantxe eraiki omen zen Zarauzko lehenengo parrokia: San Pedro. Horregaitik igo omen dira zarautzarrak mendeetan zehar prozesioan.



PAGOETAKO PARKE NATURALA

Pagoetako Parke Naturean ingurune naturalaren eta giza ingurunearen arteko oreka islatzen da. 2.860 ha-ko azalera hartzen du, zati handiena Aiako udalerrien barnean eta gainontzekoa, Zarautz eta Zestoaren artean banatzen da. Bere izena 678 m-ko altuera duen Pagoeta mendiar zor dio.

Pagoeta 1998ko irailaren 29an deklaratu zuten parke natural. Gipuzkoako Foru Aldundiak inguru horretan jabetzan dituen finka batzuetan du bere jatorria, zehazki Laurgain eta Altolakoak, Iturrran, Agorregi eta Bekolako enklabeek gain.

Parkea ezagutzen hasteko, egokiena Iturrran Parketxera gerturatzea da. Bertan, behar bezala informatu eta laguntzen baitzaio bisitariari. Hortik aurrera, bakoitzak dituen lehentasunen arabera, erakusketa, natura, ondare edo mendi-ibilaldien eskaintzaren artean aukeratu ahal izango du.

1- ITURRRAN PARKETXEA

Iturrran XVIII. mendeko jatorrizko egurrezko egitura mantentzen duen baserri ederra da eta bisitariantzako harrera-gunea izateaz gain, Pagoetako Parke Naturalaren interpretazio-zentroa ere bada.

Pagoetako ingurune fisikoa eta etnografikoa ezagutarazten laguntzen duen erakusketa iraunkorra, tailer didaktikoa eta euskarri interaktiboak aurkitzen dira Iturrranen. Hauetako esker, naturaren eta giza jardueren arteko orekaren berri izango du bisitariak.

KONTAKTUA

Koordenadak: X 568369, Y 4789093

Tel: 943 83 53 89

Email-a: iturrran@gipuzkoamendizmendi.net

Web: www.gipuzkoamendizmendi.net

NOLA IRITSI

Zudugarai gainean (Orioko gaina ere deitua) Zarautz eta Orio elkartzten dituen N-634 utzi eta Gi-2631 errepidea hartu behar da.

Gi-2631 errepidea Aia-Villabona norabidean hartu ondoren, beste 4 kilometro jarraitu eta ezkerretara Iturrran Parketxea jartzen duen seinalea aurkitzen da.

Bi aparkaleku ditu, bidegurutzean bertan autobusentzako eta 300 metrotara kotxeentzako.

Kotxeen aparkalekutik 150 metrotara dago Iturrran Parketxea, informazioko "i" seinaleari jarraituz.

ORDUTEGIA

BEHE-DENBORALDIA: URRITIK EKAINERA (BIAK BARNE)

Asteartetik ostiralera 10:00 – 14:00 h. Hitzordua duten taldeek dute lehentasuna.

Larunbat, igande, jaiegun eta zubiak 10:00 – 14:00 h.

GOI-DENBORALDIA: UZTAILA, ABUZTUA ETA IRAILA

Asteartetik ostiralera 10:00 – 14:00 h eta 16:30 – 18:30 h.

Larunbat, igande, jaiegun eta zubiak 10:00 – 14:00 h.

SARRERA

Helduak: 1 €

Haurrak (5-12 urte): 0,50 €

OHARRA: informazio eskaera doakoa, erakusketa ikusteko sarrera da ordaindu beharrekoa.

Sarrera + 45 minutuko bisita gidatua baserriari buruz

Helduak: 2 €

Haurrak (5-12 urte): 1,50 €



2- LORATEGI BOTANIKOA

Iturrarango Lorategi Botanikoa Iturraran Parketxearen ondoan aurkitzen da (koordinadak: X 568369, Y 4789093). Momentu honetan 25 hektarea ditu, horietatik 10 hektarea bertako zuhaitzenak, eta 5.200 taxon inguru mundu guztiko landarediaren erakuslehoio. Gehienak kanpoko zuhaitz eta zuhaixkak dira baina badago baita ere arriskuan dauden Euskal Herriko landareen bilduma bat ere.

ORDUTEGIA

Egunero zabalik, 9:00 – 19:00 h

Kontaktua:

Tel: 943 83 53 89

email: iturraran@gipuzkoamendizmendi.net

Lehen landaketak 1986ko neguan egin ziren eta urtero espezie berriak gehitu izan zaizkio bildumari. Bertako mikroklimari esker, mundu guztiko landareak alda daitezke, leku hotzetakoak zein epeletakoak.

Lorategia 8 gune handitan banatua dago eta bakoitzak bere ezaugarriak ditu.

Errazago bisitatu ahal izateko, 3,5 kilometroko luzera duen bide sare bat osatu da. Taxon guztiek beren etiketak egoki ipinita dituzte eta datu hauek ematen dituzte: zein familiatakoak diren, zein izen botaniko daukaten eta nongoak diren.

LABORATEGI BOTANIKOAREN GUNEAK

1 GUNEA / HARITZ BILDUMA

Haritz bildumako ale gehienak bertan daude. Nabarmentzekoa da espezie desberdinetako hostoen forma eta tamainetan dagoen ugaritasuna. Gaian adituak ez direnek zailtasunak eduki ditzakete haietako batzuk haritz gisa identifikatzeko.

Astigar bildumako zati bat ere aurki dezakegu hemen, baita urkien eta gorostien bildumetakoak ere, eta era berean, arriskuan dagoen Euskal Herriko landaretza erakusteko eta gordezko erabiltzen den gunea ere bai.

2 GUNEA / ASTIGAR BILDUMA

Lorategiko zuhaitzik zaharrenak gune honetan daude: astigar bildumako zatirik handiena, baita kameliaria eta zuhandorrena ere, eta magnolien bildumako zati bat. Hostoak galdu aurretik dituzten koloreengatik oso interesgarria da udazkenean.

3 GUNEA / MIMOSA BILDUMA

Bertan, lekadunen familiako bilduma dago eta neguaren amaieran eta udaberrian hainbat mimosa espezieen loraketa ikusi dezakegu. Klima epelagoetatik datozen landareak ere hemen aurkitzen ditugu. Besteak beste, banano espezie batzuk.

4 GUNEA / LANDARE MEDITERRANEOEN BILDUMA

Mediterraneoko hainbat landare aurki ditzakegu bertan. 80 arrosa motaren bilduma ederra ere ikusi daiteke eta baita udazkenean kolore biziak dituzten beste landare batzuk ere, hala nola, nisak eta tupeloak, estorakeak eta zerdifiloak.



5 GUNEA / ZUMAR ETA INTXAURRONDOEN BILDUMA

Gune honetan Landare Berezien Azoka egiten da 2003az geroztik, eta bertan zumar eta intxaurren biltumak daude, baita banbuena ere. Han-hemenka beste loredun landare asko daude barreiatuta, hala nola, gereziandoak, sagarrondoak, kanak...

6 GUNEA / MITRE, GEREZIONDO ETA PALMONDOEN BILDUMA

Alde batetik, errosazeoen bilduma (gereziandoak, sagarrondoak, madariondoak, irasagarrondoak) eta palmondoena dago (20 espezie baino gehiago); eta beste alde batetik, hego hemisferioko flora, neguan loratzen diren zuhaitz eta zuhaixka mordoa: Txilekoak, Australiakoak, Zelanda Berrikoak eta Hegoafrikakoak.

7 GUNEA / TXILAR BILDUMA

Hostozabal autoktonoen zuhaitz baten baitan dago gune hau. Haritz, astigar, zuhandor, lizar eta ereinotzez osatutako zuhaitzia da, beroni dagokion flora aberatsa du eta erikazeoen bildumako zati bat hartzen du bere baitan: txilarrak, errodoendroak, pierisak, e.a.

8 GUNEA / KONIFERA BILDUMA

Gune honetan gimnospermoen bilduma dago: pinuak, izeiak, altzifreak, sekuiak, araukariak, podokarpoak, haginak ... Familia ezberdinetakoko beste landare batzuk ere ikus daitezke, hala nola, Quercus oleoides haritza, Melaleuca decussata, Banksia integrifolia, eta abar.



3- AGORREGIKO BURDINOLA ETA ERROTAK

- 94 Agorregiko burdinola eta errotak Iturran Parketxetik hurbil ditugu. Bertara heltzeko Iturranango aparkalekutik (Koordenadak: X 568369, Y 4789093) edo Manterola baserritik (Koordenadak X 569108, Y 4789747) har daiteke oinezko bidea.

XVIII. mendean berreraikitako instalazio hidraulikoari jarraituz zaharberritu zituen Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura eta Euskara Sailak eta gaur egun martxan ikusi daiteke.

Euskal Herrian Erdi Aroaz geroztik erabili izan da ura energia sortzeko. Agirietan jasota dagoenez garai hartakoa izango zen Agorregiko burdinola, Laurgaingo jaurerrikoa; aurreneko datuak XV. gizaldikoak ditugu. Burdinola nagusia zen eta bertan burdina lortzen zen, gero burdinola txikieta eraman eta lantzeko. Lanerako lehengaiak burdin harria, egur-ikatz eta erreketako ura ziren. Errotetan beriz, gari edo arto alea xehetuz irina lortzen zen.



Agorregiren originaltasuna uraren aprobetxamendurako sisteman datza. XVIII. mendean egindako zaharberritze lanetan antepara edo ur-deposituak altuera ezberdinetan mailakatzen dituzte, ur berdina behin eta beriz erabiltzeko aukera lortuz eta ur arazoak konponduz.

KONTAKTUA

Tel: 943 83 53 89

iturran@gipuzkoamendizmendi.net

ORDUTEGIA

BEHE DENBORALDIA: URRITIK EKAINERA (BIAK BARNE)

Igande eta jaiegunak 11:00 – 13:30 h.

Asteazken hitzordua duten taldeentzat soilik

GOI DENBORALDIA: UZTAILA, ABUZTUA ETA IRAILA

Uztaila eta Iraila: ostiral, larunbata, igande eta jaiegunetan 11:00 – 13:30 h.

Abuztua: asteartetik igandera 11:00 – 13:30 h.

OHARRA: bisita gidatua beti 11:30tan eta hau aurrera doan einean jartzen dira funtzionamenduan bai errotak eta baita burdinola ere

4- ERLATEGIA

Iturraran Parketxetik gertu eta helburu didaktikoekin, erlategi bat eraiki da eta bisita gidatueta erlauntzen egitura eta antolaketa ikusi ahal izaten da, erleen bizi-modua zuzen zuzenean jarraitzeko prestaturik baitago.

Euskal Herriko erle beltza da bertan daukaguna. Bertako erlea da, ekoizpen erregular bat ziurtatzen du, zainketa minimoa behar du eta ekosistema mantentzeko beharrezkoa da.

Gure ekosistemen polinizatzaile nagusienetakoa da, horregatik da hain garrantzitsua bere kontserbazio eta zabalkuntza.

KONTAKTUA

Tel: 943835389

iturraran@gipuzkoamendizmendi.net



5- AURKITU DAITEZKEEN ANIMALIAK

Galtzeko arriskuan dauden etxe-abere arrazen babeslekua ere bada Pagoetako Parke Naturala, gure arbasoen garaian fauna basatia zena etxekotzerakoan egin zuten lanaren adierazgarri: behietan betizuak edota zaldietan pottokak.

Nahiz eta bisitariak animalia basatiak ikusteko aukera murriztak izan, Sarrola inguruan badira erdi aske bizi diren eta erraz ikus daitezkeen oreinak eta aurrerago aipatutako betizu eta pottoka taldeak.

BETIZUA

Betizuak, Uroa (*Bos primigenius*) du aitzindari. Badirudi betizuak, Pirinioetako alde bietan bizi eta batetik bestera era librean eta gizonen eragin zuzenik gabe mugitzen ziren bobido basatiez osaturiko taldeen kondarrak direla.

J.M. Barandiaran eta J. Altunaren arabera Brontze eta burdin aroan Euskal Herriko mendietan bizi ziren behi azienek betizuen proportzio berberak zituzten.

Mitologian ere "zezen gorri" eta "behi gorri" sarri askotan aipatzen dira, gehienetan, zenbait leize zulotan dauden altxorren zaintzaile edota Mari jainkosa bizi den leize zulotako sarreran kokatuta inor sartu ez dadin bertara.

Beraien izena euskarazko hitz konposatua da "behi" + "izu" eta ondo baino hobeto adierazten digu arraza honetako animalien izaera izukorra.

Oroar animalia txikiak dira, landatarrak, biziak, buru tenteak, gorriak eta erdi basatiak, bada, jabea badute ere, ez elikatzeko, ezta ugalketarako ere ez dute gizakion laguntzarik behar.

POTTOKA

Pottoka Euskal Herriko zaldi arraza da. Oso animalia landatarra eta indartsua da. Bizkaiko Santimamineko edo Gipuzkoako Ekaingo historiaurreko haitzuloetan agertzen dira lehen zaldien irudiak.

Antzinatetik bizi izan dira talde basatietan elkartuta. Hierarkia gordetzen dute eta hazitarako ar bat da denen buru. Erresistenteak, azkarrak, landatarrak, sendoak, otzanak eta ehi-zarako, ibiltzeko, paseatzeko eta oztopen gainetik jauzteko egokiak dira. Azken funtzio horiei esker ez da desagertu arraza hau.



6- ATSEDEN LEKUAK

Pagoetako Parke Naturalak 4 atseden leku ditu, mahaiez, parrilaz eta iturritz hornituak, eguna eroso pasa ahal izateko. Zudugarai gainetik (Orioko gaina ere deitua) Aiarako errepidearen (Gi-2631) albo batera kokatuak daude hiru eta Altzolako bailaran bestea.

NON DAUDE?

1- NAGUSISAGASTI: Zudugarai gainetik 2 kilometrotara. Koordinadak X 569004, Y 4790203

2- LUKUN: Zudugarai gainetik 3 kilometrotara. Koordinadak X 568338, Y 4789662

3- ITURRARAN: Zudugarai gainetik 4 kilometrotara, Iturrran Parketxearen ondoan. Iturrrango atseden lekuak aterpea du. Koordinadak: X 568369, Y 4789093

4- ALTZOLA: Altzola auzoan, Zarautz – Urdaneta bidea jarraituz. Koordinadak: X 565666; Y 4786422

96



7- BISITATU BEHARREKO KULTUR ONDAREAK

1- AGORREGI ETA BEKOLAKO BURDINOLA ETA ERROTAK

Iraganaldian zona horretan abeltzaintzarekin loturiko jarduerak garatu izanari esker, ondare balio handiko baserrien kopurua biderkatu egin zen. Horien ondoan errotak (Agorregi, Arginberri, Elordi, Manterola...), eta burdinolak (Agorregi, Bekola, Manterola...) ere ikus daitezke: batzuk, zeharo hondaturik; beste batzuk, aldiz, oraino funtzionatzen dute. Mendik eta Giltza-lurri errekek bat egiten duten guneko Agorregi multzoa antzinako (1.470. urteko agirietan aipatzen da) burdinolak, bertako presek, kanalek eta ataurreek osatua dago; horiez gainera, baditu bi errota eta, osotasunak balio arki-tekoniko eta didaktiko handiko monumentu protoindustrial interesgarria egituratzen du.



2- SAGASTIZABALGO ELURZULOA ETA NEBERA BASE- RRIKO "NEBERA HANDI" ETA "NEBERA TXIKI" ELURZU- LOAK

Elurra pilatu eta kontserbatzeko zuloak dira. Natura-lak izan zitezkeen, mendiaren erliebeari esker, edo gi-zonak eraikiak. Neguko elurteetan elurrez betetzen ziren, jela egiteko eta gero saldu egiten zen. Gauza askota-rako erabiltzen zen izotza eguneroko bizitzan: sendagai bezala, janaria kontserbatzeko eta izozkiak edota edari freskagarriak egiteko. Nebera baserritik gertu bi elur-zulo daude; horietako bat, oso handia, 1660. urtean eraikia izan zen Zarauzko Anderearen aginduz.



3- KAROBIAK

Antzina, harria berotuz karea lortzeko erabiltzen ziren harrizko labe handiak. Borobilak, 4-8 m bitarteko diametroa izan ohi zuten eta 10 m-ko altuera izan zezaketen. Harria kare-hauts bihurtzen zen, antzinako nekazal munduan beharrezkoa etxeko bizitza eta lanerako: eraikuntzan, ongari bezala soroetan, desinfektante bezala, arrautzak kontserbatzeko...

Hemen Euskal Herrian XVIII-XX. mendeetan gailendu zen karearen erabilera. Aia-Pagoetako baserrien inguruan karobi aztarna ugari aurki dezakegu.



4- PAGOETAKO ESTAZIO MEGALITIKOA

Pagoetako Estazio Megalitikoak izen bereko mendian dago, Aiako udal-barrutian. Trikuharri bat eta zortzi tumulu hartzen ditu barne: Arreta, Murugil I, Murugil II, Urruztume I, Urruztume II, Urruztume III, Urruztume IV eta Saberriko Haitzak tumuluak eta Olarteta trikuharria.

Dolmenak – "trikuharri" izenarekin ezagun ohi direnak – hildakoak ehorzteko hilobi kolektiboak dira, artzain-tradizioko taldeek eraikiak Kobre eta Brontze-Aroetan, orain dela 5.000 eta 3.000 urte artean.

Eskuarki, angeluzuzen-itxurako hilobi-ganbera batez osatuak egoten dira, landu gabeko eta zutikako hainbat blokez osatuta, normalean goian beste harlauza bat horizontalki jarrita daukana, eta oinarri biribileko harri eta lur pila ordenatu batez estalita. Barruan gorpuak ehorzten zituzten eguneroko objektuekin eta eskaintzekin batera.

Tumuluak ditugu hilobi hauen garaikide, dimentsio txikiagoko ganbera bat bazuten ere –batzuek ez zuten ganberarik- eta gorpuzkinak lurperatu eta errausteko errituekin lotuta zeuden.

Pertsonaia mitologikoen hilobiekin tradizioz estu loturik, gaur egun eraiketa hauek izan ohi duten itxura nahasia, besteak beste, altxor-bilaketan erruz izaten da gehienbat.

5- HAITZULOAK

Aia-Pagoetako lehenengo giza aztarnak historiaurrearaino garamatzate. Antzina giza taldeen bizileku izandako zenbait haitzulo aurkitu dira Aiaren egungo jurisdikzioko lurralde menditsuan. Horien artean garrantzitsuenak, eta Gipuzkoako lurralde historikoko nagusienetakoa Altxerri dugu (Gaur egun itxita aurkitzen da eta Aranzadi Zientzia Elkartearen ardurapean). Badira honetaz gain, beste haitzulo eta arroka aterpe txikiagoak, eta guztiak garai berdintsukoak izan daitezkeela erakusten dute haietan aurkitu diren aztarna ezberdinek: duela 12.000-13.000 urtekoak.



▲ Laurgain (Aia)

6- LAURGAINGO ETXETXOA

XVIII mendeko santutxo hau Laurgain auzoan aurkitzen da, San Migel parroki-elizatik Bizkar baserri-rako bidean. Bere garaian are harriz landutako hiru gurutze zituen barnean, baina gaur egun Kristoren pasioko hainbat elementuz apaindutako gurutze bakarra dago.

7- LAURGAIN AUZOA

Aiako auzorik handiena da eta Pagoetako Parkearen zati handi bat bere lurretan aurkitzen da. Interes handiko hainbat eraikin ditugu auzo honetan: San Miguel parroki-eliza (XVI-XVIII), Laurgaingo jauntxoaren dorretxea (XIV-XVIII), Etxetxoko santutxo barrokoa (XVIII), Bizcar baserria (XVIII), Iturraran baserria (XVIII) eta Agorregiko burdinola eta errotak (XV-XVIII). Gi 2631errepeidean aurkitzen da.

8- ALTZOLA AUZOA

Pagoeta mendiaren mendebaldeko magalean aurkitzen da Aiako auzo hau eta Laurgain auzoa bezalaxe Parkearen barruan aurkitzen da. Gipuzkoako lekuri aldenduenetakoa izan da orain dela gutxi-rarte, 1985. urterarte ez baitzen Urdaneta auzoarekin lotzen duen errepidea egin. Auzoaren erdigunean San Roman eliza (XVI), Mojaetxea (XVII) eta hexagono itxurako hilerria (XIX) aurki ditzakegu.

9- ETXETABAILA

Aiako auzorik ezkutukoenetakoa da, Pagoeta mendiaren azpikaldean aurkitzen baita. Aiatik Asteasura eramaten gaituen errepidetik du sarrera. Iurretageia auzoa eta biek eliza bera dute, Iturriotzeko San Juan ermita; bere azpian ur oso hotzeko iturri bat jaiotzen delako horrela deitua.



▲ Altzola (Aia)

8- LANDARE BEREZIEN AZOKA

Pagoetako Parke Naturalaren helburu nagusienetako bat, inguruan ematen diren ohizko bizimoduaren kontserbazio eta sustapenerako laguntza bat izatea da. Bide horretan, gure kultura eta ekonomiaren ga-koetako bat den baserriaren etorkizuna, kalitatezko produktuak ekoiztu eta eskaintzean oinarritzen da.

2003. urtean Pagoetako Parke Naturalak azoka egitarau bat jarri zuen martxan, ekoizleek festa giro batean beraien produktuak plazaratu ditzaten. Etapa berri hau, urtean behin ospatzen den Landare Berezien Azokarekin hasi dugu: landare eta lore aukera zabala eskaintzea du helburu, gure baratzetan, leihotetan eta lorategietan ezagutzen ez direnak, ingurumenarekin errespetuz jokatzeko duen eskulangintzako jarduerak erabiliz bakarrik lortzen direnak.

Urteaz azokara gerturatzen den jende kopurua gehitzen doa eta baita Euskal Herritik kanpoko bisitarien ere.



▲ Aiako herria

9- INGURUKO BESTE LEKU INTERESGARRIAK

BEHORBARROTEKO HAGINA

"Behorren leku" honetan baso mistoa dago: bertoko espezieak (pagoa eta urkia) eta kanpo-koak (altzifre eta alertzea) daude. Horien artean, ezkutatuta, hagin hau dago, Gipuzkoako espezie heraldiko nagusia. Parkean dauden espezieen dentsitatea altua izan arren, zuhaitz bat ere ez da hau baino handiagoa edo zaharragoa, 200 urte baino gehiago baitauzka.

Garaikide asko moztu egin dituzte zuhaitz emankorragoei lekua egiteko, eta berrehun urte baino gehiago dauzkan hagin hau oraindik bizirik badago, aldapa gogorragatik eta, batez ere, sus-traiak besarkatzen dituen kareharriarengatik izan da.

ELUTSAUNDIKO PAGADIA

Lizarrako muinotik gertu aurkitzen da ikazkintzarako kimatuak izan ez ziren pago ederrez osatutako baso hau. Pago bakoitzak 30 metroko altuera du gutxienez eta gerria berriz metro bat baino gehiagokoa. Orain dela urte batzuk pago hauetako bat erori egin zen ekaitz baten ondorioz eta eraztunak kontatu ondoren 150 urte inguru zituela ondorioztatu zen.

BURNIGURUTZEKO ARTADIA ETA BEGIRATOKIA

Kareharritzko azaleratze baten inguruan ondo kontserbatutako artadi txiki bat aurkitzen da. Artadi txiki hau, aro epelago batean Pagoetako Parkea estaltzen zuten artadien lekuko da.

AZKORTE HAITZA

Pagoetako igoeran duela milioika urte sortutako faila edo zamalkadura baten hausturarekin egiten dugu topo. Zamalkadura garai ezberdinetako bi lurzoru-geruza bata-bestearen gainean alderantzizkatuta jartzea da, hau da, geruza zaharragoa gainean eta berriagoa azpian. Zamalkaduraren hausturarekin sortutako faila berriz, plaka tektonikoen arteko presioaren ondorioa da.

IKAZKIÑARTETAKO DOLINA

Euri urak kareharria urtu egiten du, arraildurak gero eta gehiago zabalduz eta galeriak egituratuz. Galeria hauen sabaia hondoratzean gainazalean dolinak deitzen diren inbutu formako zuloak azaltzen dira.

EKOIZLEEN ZERRENDA

AGERREBURU GAZTAK

943 834 201
Idiazabal jatorriko ardi gaztak.
Salmenta Agerreburu baserria, iturrikalean.

AIKOANA S.L. MERMELADA EKOLOGIKOAK

943 240 107
www.aiakoana.com
Frutu eta barazki ekologikoen mermeladak.
Salmenta Iturriozena eta Aize Berrin.

ANTZINAKO EUSKAL GAZTAK

652 643 844
euskalgaztak@gmail.com
Berreskuratutako antzinako gazta errezetak eta errezeta propioak.
Ardi gaztak, behi gaztak eta ahuntz gaztak.
Salmenta: gaztategian bertan, Armendiazpin.

GOIABE SUKALDARITZA EKOLOGIKOAK

943 580 832
goiabe@euskalerrria.org
Ogiak, gozoak, opilak. Udaberritik udazkenera bazkariak enkarguz.
Salmenta: Goiabe baserria eta Iturriozena.

IZETA SAGARDOTEGIA

943 131 693
Sagardo egilea.
Salmenta: Izeta Sagardotegian.

ORORTEGI GAZTAK

943 830 804
orortegi-carmen@hotmail.com
Idiazabal jatorriko ardi gaztak.
Salmenta: Orortegi baserria Arrutiegian.

ZUDUGARAI TXAKOLINA

943 830 386
www.txakolizudugarai.com
info@txakoli.com
Amats eta Zudugarai txakolinak
Salmenta: Alkartasuna kooperatiba, Iturriozena eta Aize Berrin.

OSTATU ETA ZERBITZU TURISTIKOAK

Aiako Udallerriak aukera ezberdinak eskaintzen ditu, gerturatzen diren bisitarien nahiak asetzeko modun. Hiru izango dira aurkituko ditugun alokairu motak.

1. ETXE OSOA EDOTA APARTAMENDUAK

LOKATE ETXEA

2 apartamendu (4-10 pax). Olaskoegia auzoa, Aia
Amaia Gurutzeta Aizpurua.
Tf: 943 89 07 15
Tf 2: 665 71 01 51
lokatera@begira.com
http://www.casalokate.com

TXANGILUENEA ETXEA

3 apartamendu (4-8 pax). Gozategi plaza 20, Aia
Garbiñe Azpiroz Arregi.
Tf: 606 10 24 23
garbineia@terra.es
http://www.nekatur.net/txangiluenea

TOLARE ETXEA

Etxe osoa (8 pax). Laurgain Auzoa
Tf: 943 834 313
Tf 2: 659 579 205
http://www.toprural.com/Casa-rural-alquiler-%C3%ADntegro/Casa-rural-Tolare_25026_f.html

2. LOGELAK

ALTXERRI ETXEA

Logelak (6). Olaskoegia auzoa, 20809 Aia
Parrillan egindako jakiengatik bereizten da.
Tf: 943 83 07 62
Tf 2: 670 98 58 76
http://www.altxerri.es

BEGOÑA ETXEA

Logelak (6). Urdaneta Auzoa, Aia
Berezitasunak: etxeko oilaskoa, zapoa, txuleta.

Tf: 943 83 18 29
 Tf 2: 659 62 05 79
 edualbizu@hotmail.com
<http://www.nekatur.net/begoña>

ERROTA ETXEA

Logelak (6). Olaskoegia Auzoa, Aia
 Berezitasunak: entsaladak, oilaskoa, arkume errea.
 Tf: 943 83 54 65

LEKU EDER

Logelak (4). Urdaneta auzoa, Aia
 Berezitasunak: arrain zopa, etxeko frijituak, haragiak eta arrainak.
 Tf: 943 13 23 73
 FAX: 943 13 23 73

OLASKOAGA GOIKO ETXEA

Logelak (6). Olaskoegia Auzoa, Aia
 M^a Jesus Arruabarrena.
 Tf: 943 58 08 14
 Tf 2: 607 23 38 24
 mjarrua@terra.es
<http://www.nekatur.net/olaskoaga>

AGOTE TXIKI ETXEA

Logelak (4). Elcano Auzoa, Aia
 Gemma de Andrés Asensio.
 Tf: 943 13 37 49
 Tf 2: 629 27 69 96
<http://www.agotetxiki.com>

MAILAN ETXEA

Logelak (5). Arratoaldea 18, Aia
 Tf: 943 89 03 45
 Tf 2: 669 78 19 63
<http://www.casauralmailan.com>

MAÑARINEGI ETXEA

Logelak (5). Santio Erreka auzoa, 4
 Tf: 650 82 51 90
 Tf 2: 626 49 49 47
 manarinegi@gmail.com
<http://www.manarinegi.com>

3. MIXTOAK: ETXE OSOA EDOTA LOGELAK

IZARRA ETXEA

2 apartamendu eta logelak (5).
 Urdaneta auzoa, Aia
 Tf: 943 13 18 67
 Tf 2: 634 45 89 19

AGERRESORO-HAUNDI ETXEA

Etxe osoa edota logelak (4).
 Andatza auzoa, Aia
 Tf: 943 83 50 53
 FAX: 943 83 50 53
<http://www.nekatur.net/agerresoro>

AZKUE ETXEA

Etxe osoa edota logelak (4).
 Arrutiegia auzoa, Aia
 Ana Mari Aldalur Agirre.
 Tf: 943 13 10 28
 Tf 2: 652 74 90 47
<http://www.nekatur.net/azkue>

LANDARBIDE ZAHAR ETXEA

Etxe osoa, 3 apartamendu (2-4 pax), logelak (6).
 Laurgain Auzoa, Aia
 Tf: 943 83 10 95
 Tf 2: 655 72 06 82
 reservas@landarbide.com
<http://www.landarbide.com>

ORORTEGI ETXEA

Etxe osoa eta logelak (6).
 M^a Carmen Agirre Urbietia.
 Arrutiegia auzoa, Aia
 Tf: 943 83 08 04
 Tf 2: 656 77 33 68
 orortegi-carmen@hotmail.com
<http://www.nekatur.net/orortegi>

PAGOEDERRAGA ETXEA

Etxe osoa, 2 apartamendu (4 pax), logelak (6).
 Jose M^a Portularume Izeta.

Santio Erreka auzoa, Aia
Tf: 943 13 10 96
Tf 2: 686 45 00 04
pagoederraga@hotmail.com
<http://www.nekatur.net/pagoederraga>

SAGARMANETA ETXEA

Etxe osoa, 2 apartamendu (4 pax), logelak (6).
Udameta auzoa, Aia
Tf: 943 13 30 94
Tf 2: 630 90 00 50
aitorirureta1@terra.es
<http://www.nekatur.net/sagarmaneta>

INDATE BERRI ETXEA

Etxe osoa, 2 apartamendu (2 pax), logelak (6).
Gema Zulaika Artetxe.
Urdaneta auzoa, Aia
Tf: 943 13 30 58
Tf 2: 667 86 30 23
agrogema@hotmail.com
<http://www.nekatur.net/indate>

IBARROLA BEHEKOA ETXEA

Etxe osoa, apartamendu 1 (4 pax), logelak (4)
Laurgain auzoa, Aia
Tf: 943 83 45 49
Tf 2: 659 21 53 92
ibarrolabekoa@hotmail.com
<http://www.nekatur.net/ibarrolabehekoa>

4. TABERNA ETA JATETXEA

ALTXERRI ETXEA

Aitzondo
Berezitasunak: tipula tarta epela, zapoa calvados erara, azpizuna piper-
beltz berdearekin
Orio-Zarautz errepidea, 20809 Aia
Tf: 943 83 27 00
Tf 2: 943 89 00 82

AIZE-BERRI

kafetegi-okindegia
Armendi-Gain kalea Nº 1 bajo, 20809 Aia
Tf: 943-835818

ALTXERRI ETXEA

Logelak (6).Olaskoegia auzoa, 20809 Aia
Parrillan egindako jakiengatik bereizten da.
Tf: 943 83 07 62
Tf 2: 670 98 58 76

ARISTERRAZU

Barrio San Pedro Auzoa, 20809 Aia
Berezitasunak: babarrunak, arkume errea, idi txuleta parrillan.
Tf: 943 83 45 21

ARRUTI JATETXEA

Plaza Gozategi enparantza 15, Aia
Berezitasunak: babarrunak, etxeko oilasko errea, arkume errea.
Tf: 943 83 47 70

BEGOÑA ETXEA

Logelak (6).Urdaneta Auzoa, Aia
Berezitasunak: etxeko oilaskoa, zapoa, txuleta.
Tf: 943 83 18 29
Tf 2: 659 62 05 79
edualbizu@hotmail.com
<http://www.nekatur.net/begoña>

ERROTA ETXEA

Logelak (6). Olaskoegia Auzoa, Aia
Berezitasunak: entsaladak, oilaskoa, arkume errea.
Tf: 943 83 54 65

GAZTEATEGI

Barrio Elkano auzoa, Aia
Berezitasunak: babarrunak, barazki menestra, arkume errea.
Tf: 943 13 16 06
tegi@euskalnet.net

ITURRIOZENA

Plaza Gozategi enparantza 6, Aia
Berezitasunak: bakailaoz betetako piperrak, tripakiak, txuleta parrillan.
Tf: 943 83 42 72

IZETA

Urdaneta bidea, Aia
Berezitasunak: bakailoa frijitua piper berdeekin, kokotea parrillan, txuleta parrillan.
Tf: 943 13 16 93

JAUREGI

Plaza Gozategi enparantza 9, Aia
Berezitasunak: bakailaoa piperrekin, babarrunak, txuleta parrillan.
Tf: 943 13 49 55

KANUA

Plaza Gozategi enparantza 11, Aia
Berezitasunak: babarrunak odolkiarekin, oilasko errea, txuleta errea.
Tf: 943 83 43 22

LEKU EDER

Logelak (4). Urdaneta auzoa, Aia
Berezitasunak: arrain zopa, etxeko frijituak, haragiak eta arrainak.
Tf: 943 13 23 73
FAX: 943 13 23 73

PORTU

Barrio Santiago auzoa, Aia
Berezitasunak: etxeko oilaskoa erreta, arkumea, txerrikumea.
Tf: 943 89 44 34

SATXOTA

Santiago auzoa, Aia
Berezitasunak: bakailao tortilla, bakailaoa piperrekin, arkumea burruntzian.
Tf: 943 83 57 38

SEGA

Santiago auzoa, Aia
Berezitasunak: txangurroz betetako piperrak, legatza parrillan, etxeko postreak.
Tf: 943 83 07 16

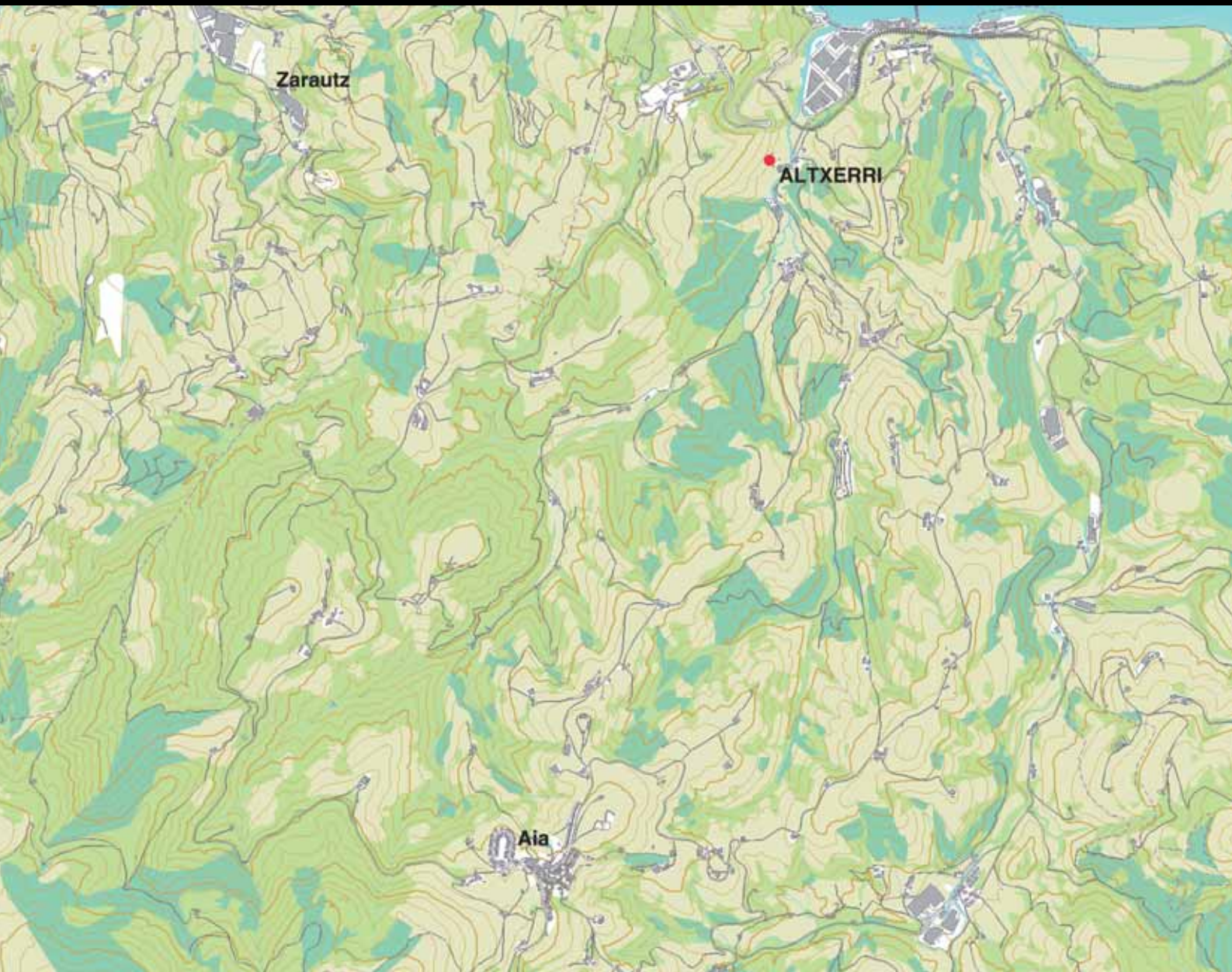
IZARRA ETXEA

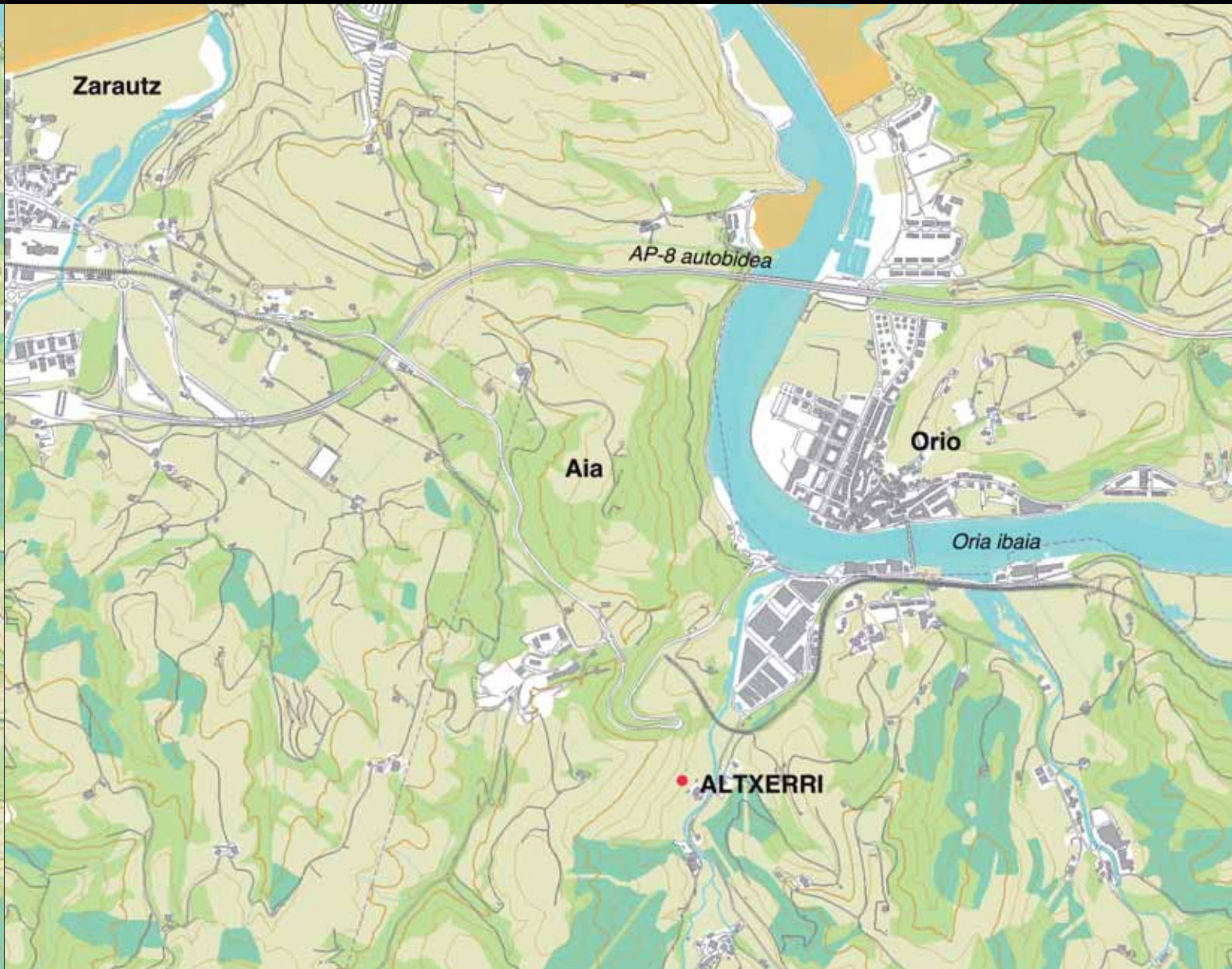
Urdaneta auzoa, Aia
2 apartamendu eta logelak (5).
Tf: 943 13 18 67
Tf 2: 634 45 89 19



ALTXERRI

PLANOAK







▲ Basahuntza saltoka (*Capra pyrenaica*).
Cabra santaldo (*Capra pyrenaica*).



▲ Antilope saiga (*Saiga tatarica*).



Gure iraganaren aurkitzaileak. *Descubridores de nuestro pasado.*
Andonoi Albizuri, Mikel Sasieta, Javier Migliaccio, Felipe Aranzadi.
Altzerri (1962), Ekain kobazuloa (1969), Kiputz IX (2006).

