

Historiaurre Hurbila arku atlantikoan giza aztarnen zuzeneko datazioen bidez (2020ko Barandiaran Bekaren laburpena)

Miriam Cubas Morera

Universidad de Alcalá. Sociedad de Ciencias Aranzadi

Izaro Quevedo Semperena

Universidad de Valladolid. Sociedad de Ciencias Aranzadi

Urko Santamaria Diaz

Euskal Herriko Unibertsitatea

Ángel Armendariz Gutiérrez

Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Jesus Tapia Sagarna

Sociedad de Ciencias Aranzadi

Asier Gómez-Olivencia

Euskal Herriko Unibertsitatea

Jasotze data: 2022ko azaroaren 8an

Onartze data: 2022ko azaroaren 24ean

Laburpena

Euskal itsasaldea Bizkaiko Golkoan aurkitzen da, Kantauriar eskualde emankorrean. Bertan, Mesolitoko azken ehiztari-biltzaileen hazkunde demografikoaren ostean, lehen nekazaritzarekin izandako kontaktua Kristo aurreko 5500 urte inguruan eman zen. Hala ere, ondorengo milurtekoetarako, gutxi dakigu nekazaritza eta abeltzaintzaren sendotze prozesuari buruz, On Jose Miguel de Barandiaran aitzindaria goiz jardun bazen ere aztarnategi arkeologiko enblematikoenak industen. Lan honen helburua, hasierako harreman horren ondorengo kronologia eta komunztadura kulturala zehaztea da, Kristo aurretik kalibratuta 5500-750 urte tartea hartuz, eta kulturalki Neolitoaren eta Brontze Aroaren amaierarekin bat datorrena.

Gako-hitzak: Historiaurre Hurbila, Karbono 14, giza aztarnak, hilobi haitzuloa.

Abstract

The Basque Coast is located in the Cantabrian region, a rich coastal area that forms part of the Bay of Biscay. In this area, a high population density during the Mesolithic has been recorded prior to the first arrival of farming practices, dating back around 5500

BC. However, we have poor information about the consolidation of agriculture and livestock in the subsequent millennia despite the pioneering activity of José Miguel de Barandiaran and his early excavations in some of the most emblematic archaeological sites. The objective of this paper, is therefore to establish the chronology and cultural concordance that occurred after this initial contact, covering a period between 5550-750 cal BC, which culturally corresponds to the Neolithic and the end of the Bronze Age. To address this goal, we present a set of new radiocarbon dates for this area.

Keywords: Late Prehistory, Radiocarbon, human remains, funerary cave.

1. SARRERA

Euskal Herriko Historiaurrearen ikerketan, Historiaurre Hurbila gai garrantzitsuenetakoa bat da. Ikerketak XX. mende hasieran hasi ziren J.M. de Barandiaran aitzindariaren eskutik, eta, T. de Aranzadi eta E. Egurenekin elkarlanean, hirurok gogoz jardun zuten landa-lanetan, Euskal Herriko historiaurreko testuinguru arkeologiko nagusien indusketa eta dokumentazioan zentratuta (Aranzadi et al., 1919, 1920, 1921, 1928; Barandiaran, 1916, 1926, 1928). Kantauri aldean, eta bereziki Euskal Herrian egin den jarduera arkeologiko handiak material arkeologiko ugari sortu du, oro har, historiaurreko azken une hauetarako. Hala ere, orokorrean, erreferentzia estratigrafiko eta kronologiko gutxi ditugu gai batzuei buruz, batez ere lehenengo landare eta animalia etxekotuak noiz sartu ziren eta nola garatu zen horiek egonkortzeko prozesua. Zenbait faktorek mugatu dute bertako Historiaurre Hurbilari buruzko ezagutza:

- Kobazulo garrantzitsu batzuetan, indusketa aitzindariaren eraginez, Historiaurre Hurbileko metakinak ez dira kontserbatzen, eta gaur egun ez da gelditzen kronologia horietako okupazioei buruzko lekukorik.
- Kronologia horretako testuinguru arkeologikoak, orokorrean, urriak izaten dira. Garai hartako okupazioak jalkin-sekuentzien gainaldean metatzen direnez, nahaste estratigrafikoak eta aztarna-galerak izaten dira, eta horregatik esku-hartzeak kontrol handiz egin behar dira.
- Kronologia horietan okupatutako koba gehienetan hileta-errituak egiten ziren, gorpuak hilobietan nahiz gainazalean utziz, eta erritu horiek beste erabilpen batzuekin aldizkatzen ziren. Ardura gutxiko azaleko bilketak eta kontrol estratigrafikorik gabeko esku-hartzeak aztarna desberdinak garai berdineraren egoztera eramandu.

- Hileta-errituez gain, kobazuloak, beste funtzio batzuk ere betetzeko erabili izan arren, ez ziren izaten Historiaurre Hurbileko bizileku nagusiak. Beraz, kobazuloak ez dira orduko bizimoduak aztertzeako leku aproposenak. Eguneroko habitata aire zabaleko lekuetan egiten zen, azken eskuhartze-arkeologikoez adierazten duten bezala (Rios Garaizar et al., 2018).

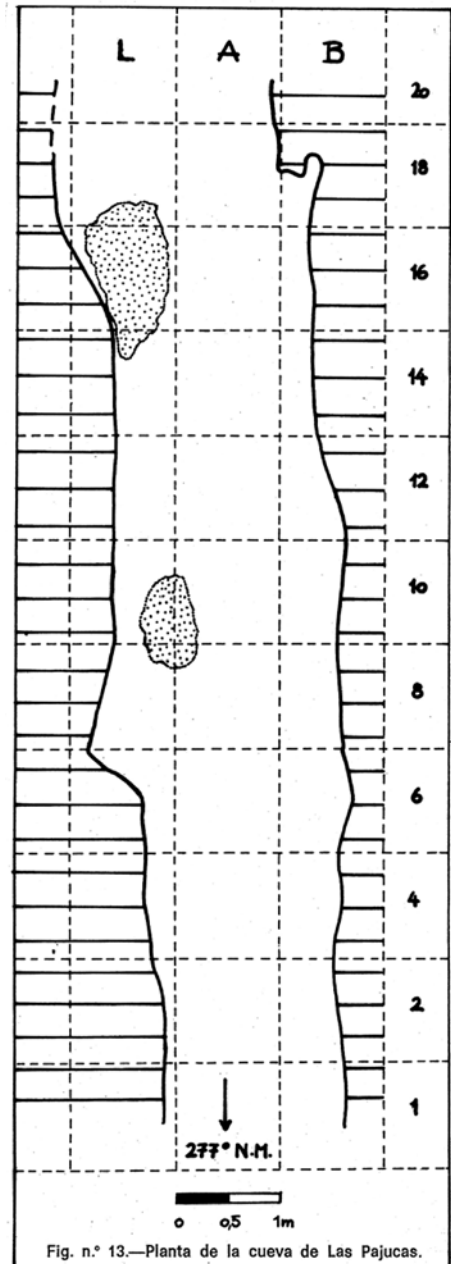
Ikerketa-panorama horren aurrean, proiektu honetan helburu espezifiko batzuk planteatu ziren, testuinguru jakin bateko datazio erradiokarbonikoak lortzekiari begira: **Historiaurre Hurbilean kobazuloen hileta-erabilera**. Helburua, beraz, kobazuloen erabileraren kronologia zehaztea izan da K.a. 5550 eta 750 urteen arteko tarte kronologikoan. Kulturalki Neolitoari, Kalkolitoari eta Brontze Aroari dagozkie urte hauek. Horretarako, Gipuzkoa eta Bizkaiko aztarnategietako material arkeologikoa berrikusi dugu, oro har Historiaurre hurbilari atxikita daudenak (Marcos, 1982; Gorrochategui eta Yarritu, 1984; Altuna et al., 1995). Proiektu honek, beraz, Bizkaiko Golkoko eremu geografikoan ekoizpen-ekonomia sartu ondorengo aldaketa ekonomiko eta kulturalen arteko bat-etortzea ustiatu nahi izan du, batez ere bi alderdi azpimarratuz:

- Historiaurre Hurbilarentzat kronologia sendoa eta bereizmen handikoa ezartzea, K.a. 5000-750 tarte kronologikoan kobazuloetan dokumentatutako hileta-ebidentzietatik abiatuta.
- Giza talde horien biziraupen-praktikak zehaztea, paleo-dietak berreraiki ondoren Historiaurre Hurbilean nekazaritza eta abeltzaintzako praktikak ezartzeak izan zuen irismena ebaluatuz, giza aztarnen kolagenotik hartutako δC^{13} eta δN^{15} isotopo egonkorren balioak oinarritzat hartuta.

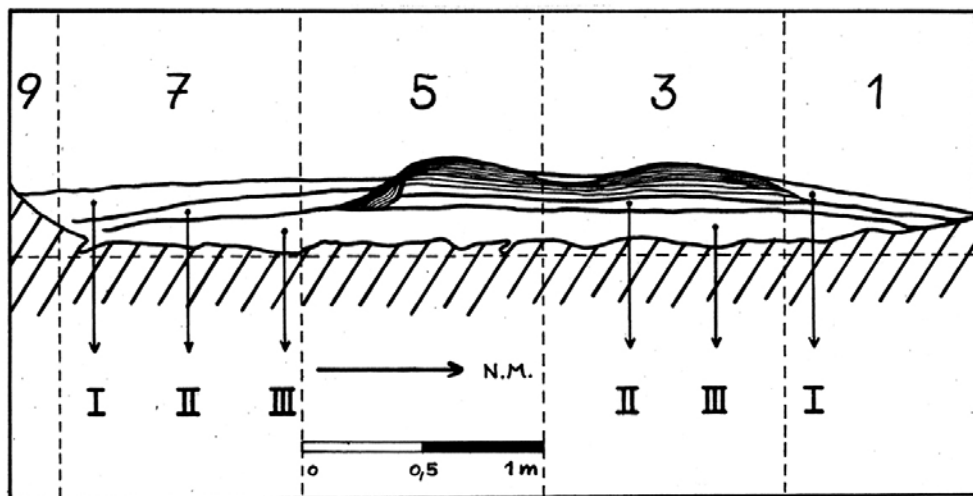
Proiektuaren helburu nagusia, beraz, nekazaritzaren sartze-uneari lotutako biziraupenaren gradua, kronologia eta aldaketak ezartzea izan da, eta ondoren finkatzea, metalak Brontze Aroan (ca. 5000-750 K.a.) agertu eta hedatu arte. Euskal itsasaldeko historiaurreari atxikitako aztarnategietatik (Bizkaia eta Gipuzkoako probintziak) datorren informazioa sistematizatu nahi izan da, eskualde-sekuentzia bat eraikitzeako eta kronologia sendo bat ezartzeko, hainbat datazio erradiokarboniko eta iraupen-oinarrien denbora-aldaketa oinarri hartuta, isotopo egonkorren analisiaren bidez, eta isotopo horien aldaketak penintsula mailan egindako azterlanen esparruan eztabaidatuz (Cubas et al., 2019).

bi elementuz osatzen da (Apellániz eta Nolte, 1967). Maila honen behealdean giza hezur batetik abiatuta datatu zen, eta honako determinazioa lortu zen, I-3513: $3710 \pm 130\text{BP}$ (Apellániz eta Nolte, 1967). Azkenik, hirugarren geruza edo C maila aurkitzen da. Gutxienez 2 metroko sakonera du eta multzo arkeologikoa fauna eta suharri aztarnak osatzen dute.

Aldeacueva Karrantzan, Bizkaian kokatzen da. Barrunbeak neurri handiak ditu, ahoa 45 metro zabal eta 11 metro garai da (Irudia 3). Sarrera handi honen gainean, zintzilik dauden beste bi aho irekitzen dira. Leizearen zatirik zaharrena galerien goiko mailan dago, hilotzi-aztarnategia kokatzen den lekuan (Apellániz eta Nolte, 1967). Sekuentzia estratigrafikoan hiru maila bereizi ziren, hiru geruza estalagmitiko osatu zirelako. Identifikatutako hiru maila estratigrafikoak giza aztarna ugari zituzten, eta kontsultatutako bibliografian, gutxienez, 8 indibiduo zehaztu ziren. Bi kasuetan, giza aztarnak materialei lotuta agertzen dira, posible da beraien hatuak izatea: hareharrizko perkutore bat, zulatutako *Nassa reticulata*-ko hiru ale eta zeramika-morfologia ireki eta itxiak bereizteko aukera ematen duten zeramika-multzo bat. Egindako giza aztarnen berrikuspenak adierazten duenez, kasu batzuetan baino ez dute jatorrizko maila arkeologikoa zehazten, eta, gehienetan, ezinezkoa da giza aztarnak maila arkeologiko jakin batean estratigrafikoki atxikitzea.



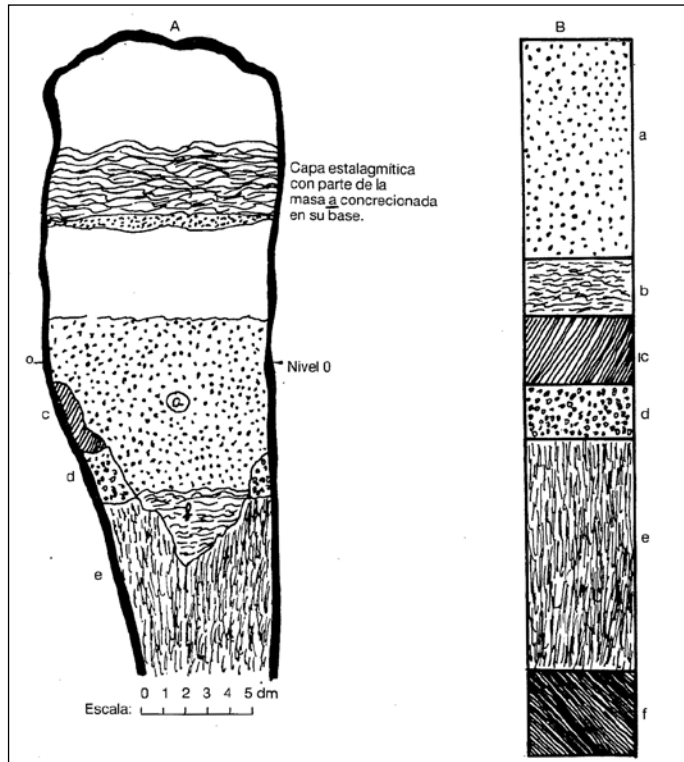
Irudia 2.
 Las Pajucas haitzuloaren oinplanoa. Beheko aldean induskatutako gunearen oinplanoa (Apellániz eta Nolte 1967).



Irudia 3. Sekuentzia estratigrafikokoaren sekzioa (Apellániz eta Nolte, 1967).

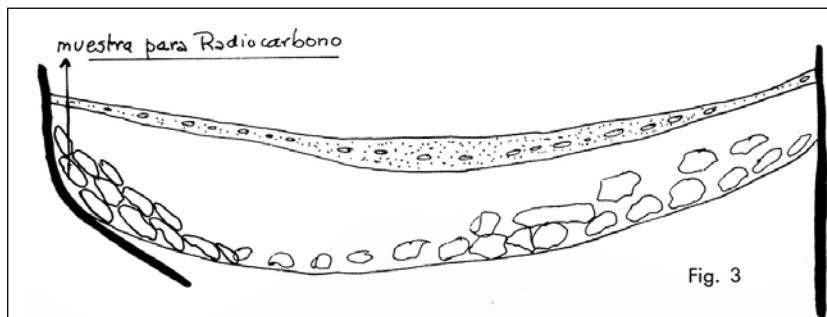
Atxeta ere Bizkaian kokatzen da, izan ere, Foruan, eta 1,7 bider 1 metroko ahoa du. Barrunbea 1959an aurkitu zuen J.M. Barandiaranek, eta 1959 eta 1960 (Barandiaran, 1978). Sekuentzia estratigrafikoa (Irudia 4) maila arkeologiko ugari biltzen ditu. Maila horiek, J.M. Barandiaranek egindako atxikipen krono-kulturalaren arabera, Brontze Arotik (A maila) Solutre-aldiraino (F maila) atxikitzen da. Dokumentatutako sekuentzia estratigrafiko zabaletik, Historiaurre Hurbilari atxikitako mailak dira, zehazki, A maila, Brontze Aroari atxikia, eta B maila, Neolitoari atxikia (Barandiaran, 1978). Lehenengoak metro bateko lodiera du gutxi gorabehera, eta estalagmita geruza baten azpitik dago. Multzo arkeologikoan aztarna litiko ugari daude, 1035 izan ere (Garranchón, 1988). Maila horretatik behera, Barandiaranek Neolitoari atxikitako B maila identifikatu zuen (Barandiaran, 1978), itsas moluskuen geruza baten azpian. Maila honek, batez beste, 30 zentimetroko lodiera zuen eta industria litikoaren multzoak aztarna ugari ditu, 1101 izan ere (Garranchón, 1988), eta horien artean nukleoak, fabrikazio-aztarnak eta hareharritzko errekarriak dokumentatzen dira. Aztarna litikoei buruz eskuragarri dauden azterketek adierazten dute zaila dela goiko maileri atxikitako multzoen kategoria industrialak ezartzea, gehienak Paleolitoko mailetakoa baitira (Garranchón, 1988). Kalkolitoko erabilera edo okupazioa adierazten duen materiala A mailatik dator eta pedunkulua eta hegalak dituen punta batetik dator. Pertsona heldu bati eta haur bati atxikitako gorpuzkiak baino ez ziren identifikatu.

Irudia 4. Atxetan indututako
 gunearen oinplanoa eta
 estratigrafia (Garranchón,
 1988).

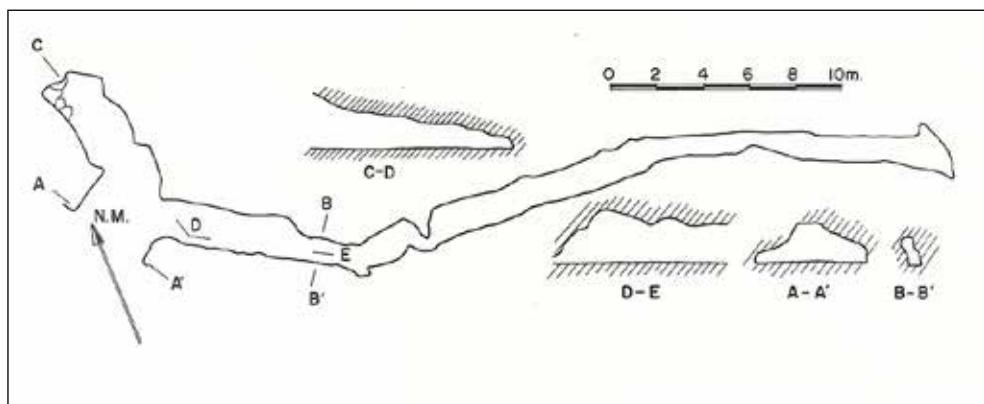


Kobeaga I Ispasterren kokatzen da, Bizkaian, neurri txikiak ditu, luzetarako 6,75 metroko garapena eta 1,5 metroko zabalera, eta aztarnategia dagoen areto bakar batez osatuta dago. Sekuentzia estratigrafikoa hiru geruzek osatzen dute (Apellániz eta Nolte, 1966). Azaleko geruza, gutxi gorabehera 10 zentimetroko lodierakoa, material modernoarekin. Erdiko geruza, zeinek aztarnategi arkeologikoa osatzen duen eta non giza aztarnak dokumentatu ziren (Irudia 6). Eta beheko geruza bat, arkeologikoki, antzua dena. Maila arkeologikoko geruzatik ateratako giza aztarnen lagin bati datazio erradiokarbonikoa egin zitzaion: I-2290: 2690±100BP (Apellániz eta Nolte, 1966).

Irudia 5.
 Kobeaga Ieko
 sekuentzia
 arkeologikoa,
 eta datatutako
 laginaren
 kokapena
 (Apellániz eta
 Nolte, 1966).



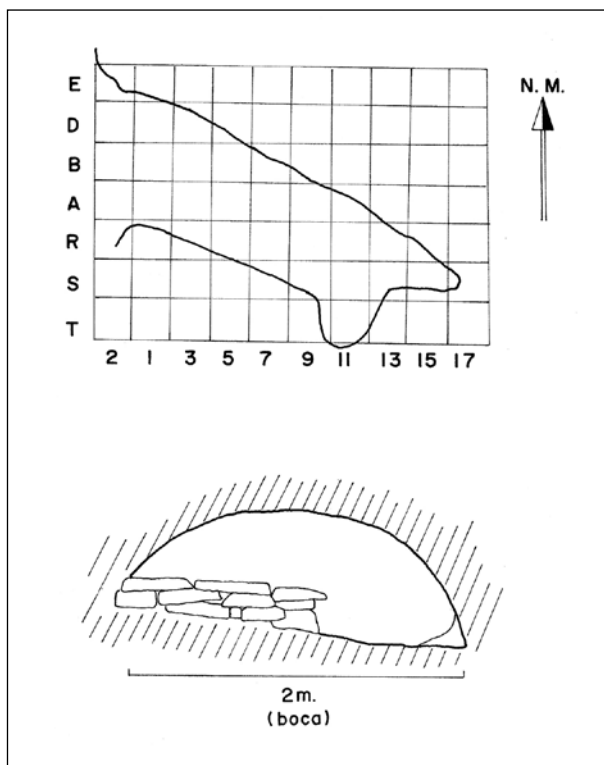
Koba Zarra, Gipuzkoan kokatzen da, Debako udalerrian. Azpeitiako Antxieta Taldeko kideek aurkitu zuten 1971n, eta haiek arduratu ziren gainazalean zegoen materiala biltzeaz. Sarrera arku irregularra da, 3,50 bider 1,80 metrokoa. Ipar-ekialdera begira dago, eta atari zabal batera ematen du (Irudia 6). Gainerako barrunbean luzetarako garapena du, 40 metrora iritsi arte (Altuna et al., 1995). Materialak, funtsean, azaleko bilketatik datoz, atarian eragindako zundaketek ez baitzuten emaitzik eman. Material multzo hau zeramikaz (horietako batzuk motibo inprimatuekin eta ildaxkekin apainduta daude), material litikoaz (bi aurpegiko ukitua duen punta, arraspagailua, harri-ezpalak), bi indibiduoren aztarna antropologikoez, faunaz eta aztarna malakologikoz (*Patella* sp.) osatua dago. Material hauek gainazaleko geruzan nahasita azaldu ziren, ataritik hurbilen zegoen galeriaren eremuetan.



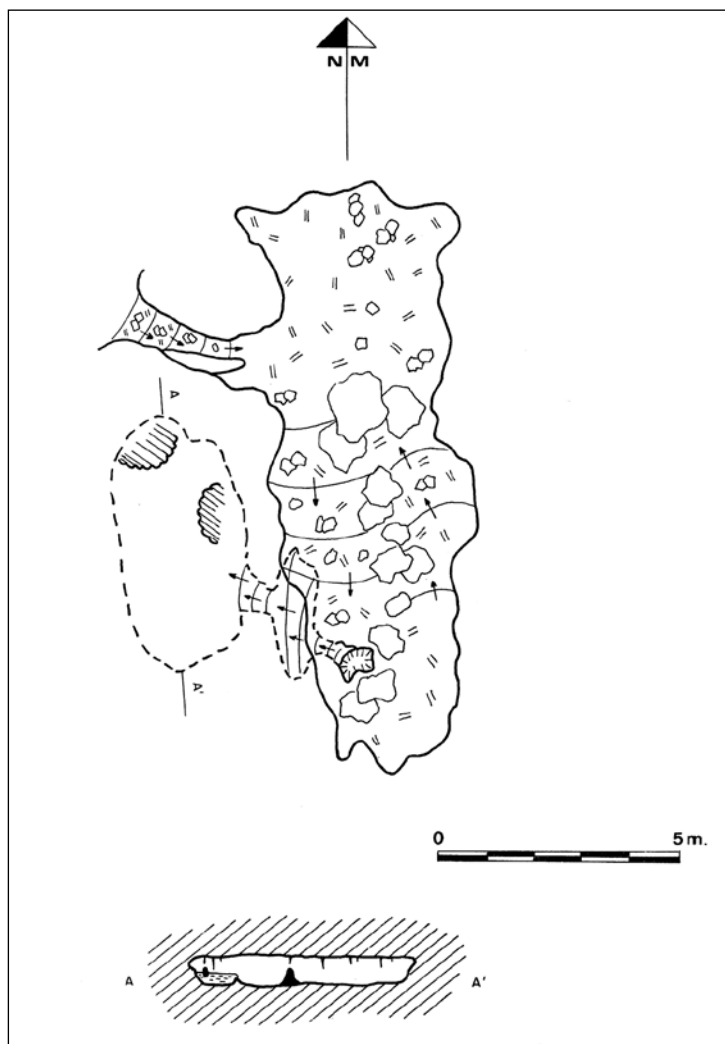
Irudia 6. Koba Zarra oinplanoa eta sekzioa (Altuna et al., 1995).

Pikandita Gipuzkoan dago, Ataunen, eta bi metro zabal eta 1,5 metro garai den arku-formako barrunbea da, eta 8 metro luze den galeria horizontal batera iristeko aukera ematen du (Irudia 7). Aztarnategian egindako esku-hartzeei esker (Barandiaran, 1962, 1977), hiru mailaz osatutako estratigrafia dokumentatu ahal izan zen. Alde batetik, I maila, 20 zentimetroko potentziarekin, eta arkeologikoki antzua. Bestetik, II maila, 30 zentimetroko potentziarekin. Multzo arkeologiko interesgarri bat dokumentatu zen, industria litikoz (zulatzailea, xaflak eta harri-ezpalak) eta buztin egosia duten zeramika zatiz osatua. Maila arkeologiko berean, gutxienez lau indibiduori dagozkien giza aztarna ugari dokumentatu ziren: 3 heldu eta haur bat. Azkenik, III maila, 60 zentimetroko potentziarekin eta antzua ikuspuntu arkeologikotik. Horrekin batera, arpoi aziliar bat dokumentatu zen maila arkeologiko zehaztugabea. Proposatutako materialaren arabera, sekuentzia estratigrafikoa Azilialdiaren eta Kalkolito-Brontze Aroaren arteko aldi kronologiko bati atxiki zitzaion.

Irudia 7.
 Pikanditako oinplanoa eta sekzioa
 (Altuna et al., 1995).

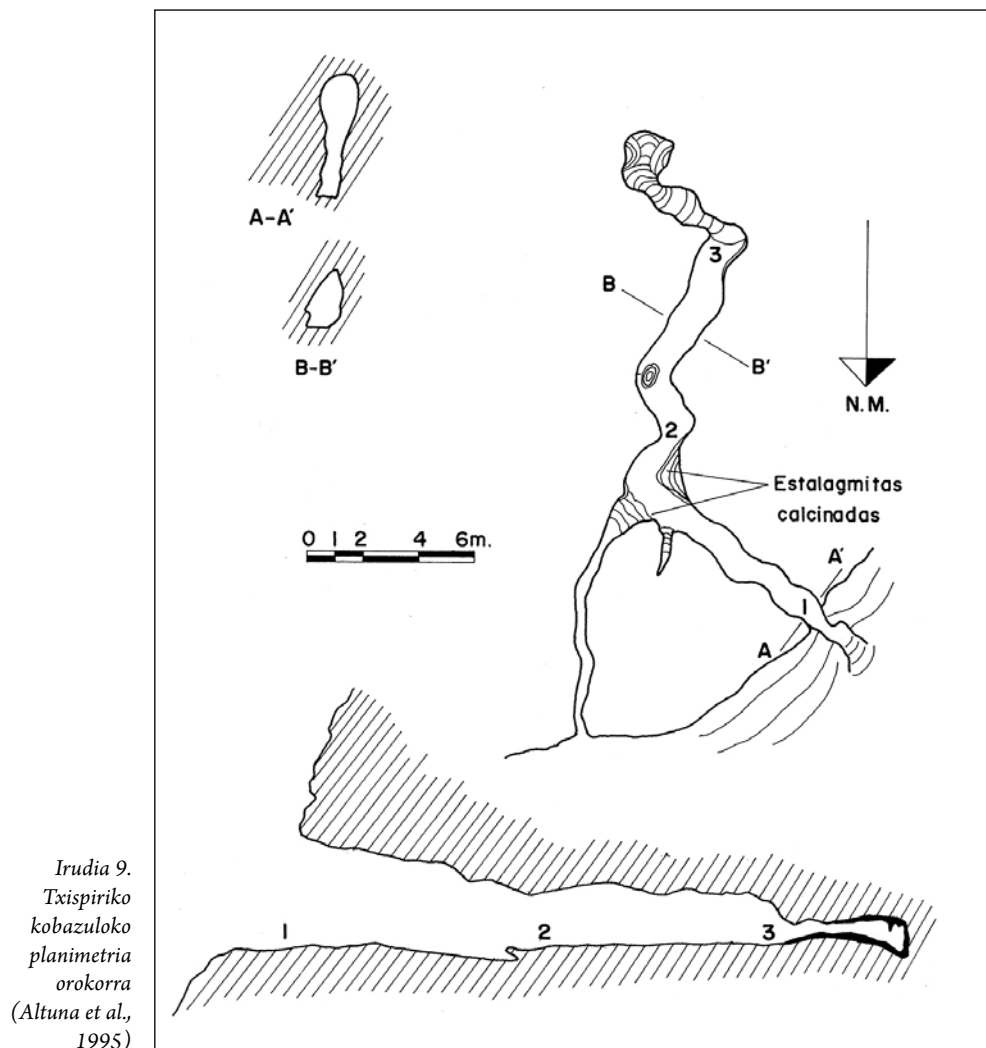


Olatzazpi (Alkiza, Gipuzkoa) aho txikiko barrunbea da, 1,5 bider 1,5 metro ingurukoa eta guztira 13 metroko luzera du (Irudia 8). Aztarnategia 1920an aurkitu zuen I. López Mendizabalek eta 1927an, T. de Aranzadik eta J.M. Barandiaranek emaitza antzuak eman zituzten bi zundaketa egin zituzten, eta azalean zegoen material arkeologikoa jaso zuten (Aranzadi eta Barandiaran, 1928; Altuna et al., 1982; Altuna et al., 1995; Armendáriz eta Etxeberria, 1983). Gainazalean dokumentatutako materialen artean, aipatzekoak dira suharritzko laban bat, basurde-letaginetan ebakitako xafla bat, ia oso-rik zegoen zeramika ontzi bat, eta gutxienez hiru indibiduoren gorpuzkinak. Hauek, sarrerako galerian eta aretoan dagoen erorketen kono batetik datoz. Zeramika ontzia isolatuta dokumentatu zen, kobazuloaren bazter batean, baina giza aztarnen deposi-tuaren eta zeramikaren arteko espazio-harremana ez da argia.



Iudia 8.
Olatzazpiko barrunbearen
planimetria orokorra
(Altuna et al., 1995).

Sorginzulo Belauntzan kokatuta dago (Gipuzkoa). Barrunbe luze eta estua zen, eta ahoak 4 metroko zabalera zuen. Aztarnategia 1960an aurkitu zuen P. Rodríguez de Ondarrak eta urte horretan bertan induskatu zen (Barandiaran, 1967). Gaur egun, barrunbea erabat desagertuta dago. Geroago, 1964an eta 1974an, barrunbearen azaleko bilketa eta prospekzio lanak egin ziren. Barrunbearen estratigrafia betegarri-maila bakar batez osatuta zegoen, eta multzo arkeologiko interesgarri bat dokumentatu zen, 46 kontu lau diskoidez eta gutxienez lau indibiduoren (2 heldu, gazte bat eta haur bat) aztarnez osatua.



Txispiri (Gaztelu, Gipuzkoa) bi galeriaz osatuta dago, eta bi galeria horien elkargu-nean areto bat dago. Barrunbearen ahora 2 metro zabal eta 3 metro garai da. Galeria nagusiak 25 metroko garapena du, eta bertan zegoen depositu arkeologikoa (Irudia 9). Aztarnategia 1934an aurkitu zuten T. Aranzadik eta 1944an induskatu zuten (Ruiz de Gaona, 1945). Maltzo arkeologikoa hezur industriako lisatzaile batez eta zeramika ontzi bati dagozkien hainbat pusketez osatuta zegoen. Horrekin batera, giza aztarna ugari dokumentatu ziren, gutxienez 14 indibiduori dagozkienak (11 heldu, gazte bat eta 2 haur), lurreko ugaztunen arrasto batzuekin batera.

3. NOLA LAGUNDU DEZAKE TESTUINGURU-AUKERAKETA BATEK HILOBI-FENOMENOA ULERTZEN?

Horrelako lan bat aurrera eramateko, oso garrantzitsua da testuingurua ondo aukeratzeari, eta horretako, lehenik eta behin, eskuragarri zeuden karta arkeologikoak eta bibliografia espezifikoaren irakurketa egin behar da. Horrela, Bizkaiko eta Gipuzkoako kobazuloetan aurkitu diren giza aztarna guztiak dokumentatu ahal izan ditugu. Bizkaian, guztira 72 dira, eta Gipuzkoan, 105. Guztira, 177 kobazulori buruzko informazioa berrikusi da, eta hau izan da aztarnategiak hautatzeko oinarria.

Bestalde, giza hezurren gainean zuzenean egindako 60 datazio erradiokarboniko bildu dira. Hala ere, desproporzio handia ikusten da hilobi-ebidentziak dituzten aztarnategi kopuruaren eta fenomeno horren datazio zuzena dutenen artean. Datazio horien analisiak agerian uzten du, alde batetik, eskuragarri dauden argitalpen askotan testuinguru-daturik ez dagoela, eta, bestetik, determinazio erradiokarbonikoen kalitate txarra. Azken hauetan, askok dute 100 urteko desbiderapen estandarra, eta gaur egun dauzkagun teknikekin, kronologia hauentzako metodoaren zehaztasun-errorearen marjina gainditzen da, beraz ez dira guztiz fidagarriak.

Aldez aurretik egin zen lanari esker, sendotasun handiz planteatu ahal izan da aztarnategi arkeologiko interesgarrienak hautatzea datazioak egiteko. Guztira, lau aztarnategi hautatu dira Bizkaian eta bost Gipuzkoan. Eskuragarri dagoen bibliografiaren arabera, indibiduo kopuru minimo bat duten eta material arkeologikoari lotuta dauden leizeak aukeratu dira (Taula 1).

Aztarnategia	Sigla	Maila	Alde anatomikoa	Adina
Aldeacueva	ALD.B5.III	III-II?	Eskuin kubitua	Heldua (>14/16 urte)
Aldeacueva	ALD.B7.III	III	Ezker kubitua	Heldua (>14/16 urte)
Atxeta	ATX.3C4.45	Superficial	Ezker saihets-hezurra. 3-6 ^a posizio anatomikoa	Heldua
Las Pajucas	PJ.14A.17	Superficial	Ezker kubitua	Heldua (>14/16 urte)
Kobeaga I	KBA.7A.19	Paquete 19	Eskuin kubitua	---
Pikandita	P.7B.30.3.b	Superficial	Eskuin besahezurra	---
Pikandita	P.7B.30.3.a	Superficial	Eskuin besahezurra	---
Sorginzulo	Sorg.Z.1254	Superficial	Kubitua	---
Olatzazpi	Olz-1	Superficial	Falangea	---
Koba Zarra	K.B.-1	Superficial	Eskuin besahezurra	---
Txispiri	Tx.P.23	Superficial	Ezker berna-hezurra	---
Txispiri	Tx.P.20c	Superficial	Ezker berna-hezurra	---

Behin aztarnategiak hautatuta, hurrengo urratsa laginak aukeratzea izan da. Horretarako, multzo arkeologikoen berrikusketa egin da bi kriterio kontuan hartuz. Alde batetik, eskuragarri egonez gero, atal anatomiko beraren laginketa lehenetsi da, eta bestetik, aztarnen kontserbazioa.

Kasu honetan, analisi mota suntsitzaila zenez, alde zuretik dokumentazio fotogrametrikoko osoa egin behar izan genuen. Horretarako, hautatutako hezur bakoitzaren 3D eredu bat egin da, etorkizuneko ikertzaileek lagindutako materialen datu biometriko guztiak izan ditzaten.

Argazkiak ateratzea prozesuaren funtsezko zati bat da, azken emaitza zuzenean lortutako irudien kalitatearen arabera baita. Horregatik, ezinbestekoa da lehen lan-fase hori ondo planifikatuta egotea. Atzemateko estrategiak egokia izan behar du, eta kontuan hartu behar dira eszena mota, argiztapena eta abar. Argazkiak, tratatu eta TIFF formatu bihurtu ondoren, software fotogrametrikoko baten bidez prozesatu dira, hezur bakoitzaren hiru dimentsioko ereduak lortzeko. Kasu honetan, erabili den programa Agisoft Photoscan 1.5.2 da. Lehenik eta behin, Photoscanek irudiak lerrotzen ditu. Horretarako, kamera-eredua eta datuak konputatzeko erabilitako helburua hartzen ditu kontuan. Emaitza, argazkien kalkulua eta kameraren kokapena amaitu ondoren, sakabanatutako hodei bat da. Bigarren une batean, puntu-hodei trinko bat sortzen da, sare prozesatzeko ondorengo fasean erreferentzia gehien emango dituen. Horretarako, programak irudi bakoitzerako sakontasun-informazioa kalkulatu du, eta, ondoren, puntu trinkoen hodei bakar batean konbinatu du. Hirugarren urratsa sarearen ekoizpena da, objektuaren geometriari forma ematen dion poligono multzoa. Laugarrekin, eta azkenik, Photoscanek modeloari testura gehitzen dio. Prozesu horretan, softwareak argazki irudiak aurreko fasean sortutako sarearekin lotzen ditu. Emaitza, modeloaren itxura argazki erreala da.

Behin prozesu hau amaitzean, laginak hartzera pasatzen gara. Laginak zaintza-zentroetan hartu ziren, Arkeologi Museoan (Bilbo), Bizkaiko kobetatik ateratako laginen kasuan, eta Gordailuan (Irun) Gipuzkoako laginen kasuan. Laginak hartzeko, 1 eta 5 gramo bitarteko hezur zati bat lortu behar da.

Hautatutako giza hezurren lagin guztiei kolagenoa ultra-filtrazio bidez eta aurretratatamendu alkalinoarekin erauzteko prozesu bera egin zaie. Azken horrek sodio hidroxidoarekin (NaOH) aurretratatamendua eskatzen du, bigarren mailako azido organikorik ez dagoela bermatzeko. Erauzketa-protokoloaren lehen fase batean, hezur-laginak ur desionizatuarekin garbitzen dira, eta, ondoren, hezuraren gainazalak kendu eta, azkenik, matxatu egiten dira. Ondoren, frakzio minerala, apatitoa, ezabatzen da, hotzeko azido klorhidrikoarekin egindako garbiketa-prozesu bidez. Ultrafiltratu bidez ateratako kolagenoa datazio erradiokarbonikoa eta isotopo egonkorren analisia egiteko erabili da. Lagin guztiak *Beta Analytic* laborategian aztertu dira.

4. HILETA-HAITZULOEN FENOMENOAREN KRONOLOGIA BIZKAIA ETA GIPUZKOAN

Kobazuloetako giza aztarnak berreskuratzea Iberiar penintsulako iparraldean, oro har, eta mendebaldeko Pirinioetan, bereziki, gehien errepikatzen den gertakarietako bat da. Hala ere, fenomeno horren intentsitatea eta hileta-praktiken ezaugarriak oso aldakorak dira. Ageriko testuinguru arkeologiko horien ezaugarriak direla-eta, bibliografian hileta-fenomeno gisa definitu ohi dira, izaera kolektibokoa, kronologikoki Eneolitikoari, Kalkolitoari edo Brontze Aroari atxikita, eta ezin izan dira xehetasun handiagoz zehaztu haien atxikipen kulturala edo deposituaren eraketa-ezaugarriak.

Hala ere, Historiaurre Hurbilari atxikitako ondo datatutako eta iraupen luzeko estratigrafiarik ez dagoenez, ezinezkoa da zeramika-materialen ezaugarri morfo-tipologikoen aldaketak ezagutzea, eta, beraz, ez da depositu horien kronologia ezartzeko oso tresna fidagarria. Horri aurreko kultura-garaiei egotzitako arkeologia-multzoen garrantzi eskasa gehitu behar zaio, Mesolitikoa kasu, une honi atxikitako hileta-fenomenoa ezagutzea eragotzi duena.

Bizkaia eta Gipuzkoarako eskuragarri dauden datazio erradiokarbonikoen eta lan honen esparruan lortutako datazio berriek haitzuloko hileta-fenomenoa ezin dela kalibratutako gure aroaren aurretiko fenomeno gisa interpretatu erakutsi du.

Datazio erradiokarbonikoen kalibrazio eta modelizazioak, kobazuloen hileta-portaerak momentu desberdinetan gertatzen direla proposatzeko aukera eman du:

- **Mesolitoa.** Mesolitoari atxikitako hilobi-ebidentzia Linatzetako haitzuloko aztarnategian (Tapia et al., 2008) eta Jaizkibel 3ko harpean (Iriarte et al., 2010) dokumentatutako hilobietara mugatzen zen. Bi kasuetan, banakako hobiak dira, eta indibiduoak lotura anatomikoan dokumentatu dira. Neolitorako trantsizioan, Lumentxako aztarnategitik (Arias, 2012; García Sagastibeltza et al., 2020a) etorritako giza aztarna bat eta Santimamiñen dokumentatutako beste bat (López Quintana et al., 2015) daude datatuta. Hala ere, itsas proteinek elikadurari egiten dioten ekarpen garrantzitsuak iradokitzen du indibiduo horiek oraindik ere ehiztari-biltzaile bizimodua zutela. Balio isotopiko horiek bat datoz eskualdean dokumentatutako beste aztarna mesolitiko batzuekin (Arias, 2006). Duela gutxi, Atxuriko haitzuloko aztarnen datazioak (García Sagastibeltza et al., 2020b) eta Atxetan lortutako emaitzek areagotu egin dute mesolitikoari atxikitako hileta-ebidentzia, erregistro arkeologikoan gutxi ikusten dena, industria-multzo mesolitikoak oso gutxi baitziren, eta ordura arte Kalkolito-Brontzeari egotzi baitzitzaizkion. Bi kasuetan, analisi isotopikoak adierazten du garrantzi handia duela itsas proteinak indibiduen dietari egiten dion ekarpenak.
- **Neolitoa.** Etxeko landareen eta animalien lehen ebidentziak ondo datatuta daude Kristo aurretik kalibratuta V. milurteko lehen erdian Kantauriko eskualdean (Cubas

et al., 2016). Fenomeno honen datazio zuzen zaharrenak Arenazako aztarnategitik datoz, etxeko faunaren aztarnetatik abiatuta (Arias eta Altuna, 1999) eta Kobae-derratik, bizitza laburreko landare-laginetatik abiatuta (Zapata et al., 1997). Hala ere, Neolitikoari atxikitako hileta-fenomenoa ez dago oso irudikatuta erregistro arkeologikoan. Orain arte, Marizuloko aztarnategia, Kristo aurretik kalibratuta V. milurtekoaren amaieran eta IV. milurtekoaren hasieran datatua da kronologia horiei atxikitako ehorzketa bakarra (Alday eta Mujika, 1999). Ebidentzia horri Neolitoko une aurreratuagoan datatutako aztarnak gehitu behar zaizkio, zehazki Kristo aurretik kalibratutako IV. milurteko lehen erdian, Ekain haitzulotik (Altuna, 2009) eta Lumentxatik (Arribas eta Berganza, 2018) datozenak. Lan honen esparruan, Kristo aurretiko IV. milurtekoan zehar atxikitako hileta-ebidentzia handitu egin da, eta kronologia honi, Olatzazpiko kobazuloko datazioa gehitu behar zaio.

- **Azken neolitoa/Kalkolitoa.** Historiaurreko azken aldietako bat da, erregistro arkeologikoaren arabera hobekien definitutakoa. Metalen agerpena eta, beraz, Kalkolitoaren hasiera Kantauri isurialdean duela Kristo aurretik kalibratuta 3000 urte inguruan kokatzen da (Ontañón, 2003). Hainbat testuinguruk erakusten dute Kristo aurretik kalibratutako IV. milurteko bigarren erdialdean datatutako hileta-ebidentzia, K.a. kalibratuta 3600-3000, kulturalki Azken Neolitoaren eta Kalkolitoaren arteko trantsizioari egotz lekiokkeenak. Horien artean nabarmentzekoak dira Lumentxa (García Sagastibeltza et al., 2020b), Pico Ramos (Zapata, 1995), Punta Lucero II (Gómez Olivencia et al., 2015), Hurtado II (Armendáriz et al., 1989), Marizulo (Alday eta Mujika, 1999) eta Aintzulo (Altuna eta Mariezkurrena, 2013) aztarnategiak. Bibliografiaren bidez ezagutzen den ebidentzia horri gehitu behar zaizkio Koba Zarra eta Pikanditaren aztarna datatuen zehaztapen erradiokarboniko berriak, fenomeno hori Kristo aurretik kalibratuta IV. milurtekoan zehar esploratzea ahalbidetzen dutenak.
- **Kalkolitoa.** Eskualdean metal-teknologia sartzeak kobetan dokumentatutako giza aztarnen kopurua handitzearekin bat egiten du. Une honi atxikitako gorpuzkiak, K. a. kalibratuta 3000-2200, eskuragarri dauden datazioen arabera, honako haitzuloetatik datoz: Txotxinkoba (García Sagastibeltza et al., 2020a), Arantzazu (Armendáriz et al., 1998), Pico Ramos (Zapata, 1995), Iruaxpe (Armendáriz et al., 1987), Kareia B (Aranburu et al., 2018), El Covachón III (Gómez Olivencia et al., 2015) eta Allekoaitze (Herrasti eta Etxeberria, argitaragabea, komunikazio pertsonala). Froga hau, Kobeaga I, Txispiri eta Sorginzulo aztarnategietan lortutako datazio berriein osatzen da.
- **Brontze Aroa.** Oro har, Brontze Aroa Europako mendebaldean Kristo aurretik kalibratuta duela 2200-750 urte bitartean kokatzen da. Aldi honi atxikitako haitzuloko hileta-ebidentzia honako aztarnategietatik datoz: (Zumalabe, 1994), Nardakoste IV

(Armendáriz et al., 1998), Las Pajucas (Apellaniz eta Nolte, 1968), Santimamiñe (López Quintana et al., 2015), Antzuzkar (Mujika, 2017), Atxuri (García Sagastibeltza et al., 2020a), Lumentxa (García-Sagastibeltza et al., 2020b), Kobaderra (Arias et al., 1999), Arlanpe (Rios Garaizar, 2013), Urtiaga (Altuna y de la Rúa, 1989), Urratxa III (Muñoz y Berganza, 1997), San Adrian (Tapia et al., 2016), Askondo (Garate eta Rios Garaizar, 2012) eta Guerrandijo (Apellániz eta Nolte, 1987). Horri gehitu behar zaizkio Aldeacuevatik eta Pikanditatik lortutako datazio erradiokarboniko berriak.

Eskuragarri dauden datazio erradiokarbonikoek argi eta garbi erakusten dute kobazuloko hileta-fenomenoa Mesolitotik Brontze Arora arte hedatzen dela. Hala ere, Mesolitoa eta Neolitoa oso gutxi ordezkaturik dauden bitartean (23 datazio guztira), Kristo aurretik kalibratuta III. milurtekoetik aurrera C¹⁴-ko datazioak asko hazi dira. Kalkolitoa eta Brontze Aroa dira, argi eta garbi, proiektu honen esparruan jasotako datazioen *corpus* hobekien iruditutako uneak (Irudia 10).

Ikus daitekeenez, datazio absolutuek argi erakusten dute horrelako ehorzketen gorakada Kalkolitoan eta antzinako Brontzean gertatzen dela. Era berean, gainbehera nabarmena ikusten da Brontze Aroaren amaieratik aurrera, Kristo aurretik kalibratuta 1500etik aurrera; izan ere, une horretan ustez errausteak ordezkatu zuen kobazuloan ehorzteko portaera hori.

5. ONDORIOAK

Lortutako datazio erradiokarbonikoen balorazioak, kantauriar isurialdean aurrez eskuragarri zeudenekin alderatuta, haitzuloko hilobi-fenomeno hau zabaltzen den tarte kronologiko zabala islatzen du. Nahiz eta koba guztiak oro har Kalkolitoari eta Brontze Aroari atxikita egon, gaur egun segurtasun osoz atxiki daitezke Historiaurre Hurbileko une desberdinetara. Horrela, Mesolitotik Brontze Arora bitarteko kultura-aldiei atxikitako hileta-gertaerak identifikatzen dira.

Horrek esan nahi du, beraz, kobazuloko hilobi-portaera etengabea dela Mesolitotik Brontze Aroaren amaieraraino, nahiz eta, eskura dagoen ebidentzia arkeologikoarekin, zaila den denboran zehar izandako hileta-portaerak bereiztea. Proposatu liteke Mesolitikoan banakako ehorzketen joera bat egotea banakako hatuekin, Jaizkibelen eta Linatzetan ikusten den bezala, Kantauriko gainerako eskualdeetan ikusten denarekin bat etorritz (Arias et al., 2009). Berriki, Mesolitikoari atxikitako kobazuloko hilobi-fenomeno hori nabarmen handitu da Atxuri I-eko (García Sagastibeltza et al., 2020a) eta Atxetako testuinguru berriak gehituta.

Proiektuan lortutako emaitzek argi eta garbi adierazten dute kobazuloko hilobi-fenomenoa ezin zaiola, oro har, Historiaurre Hurbilari edo Kalkolitoari/Brontzeari egotzi; izan ere, depositu bereko hainbat datazio lortzen direnean, hainbat egoera ikus daitezke, alde batetik hainbat kronologiari atxikitako giza aztarnak pilatzen diren kobazuloak ikus daitezke, eta bestetik, hileta-gertakarien metaketa ia sinkronikoa gertatzen diren kobazuloak.

Gainazaleko mailetan giza hezurren metaketa gisa identifikatutako historiaurreko hileta-erregistroen izaera arkeologikoak hileta-portaera horiek kolektibotzat hartzea ekarri du; hala ere, aztarna horien diakroniak, kasu batzuetan, agerian utz lezake kronologia desberdinei atxikitako beste lurperatze mota batzuk daudela. Horrekin batera, barrunbe batzuetan lortutako datazioen koherentziak (adibidez, Pikandita edo Kobeaga I) ehorzte kolektiboen garrantzia azpimarratzen du, bereziki Kalkolitora eta Brontze Aroaren hasierara atxikiak.

Azkenik, adierazi behar da Bizkaiko eta Gipuzkoako historiaurreko populazioen iraupen-oinarrietan ikusitako aldaketek, lortutako balio isotopikoen arabera, penintsulako fatxada atlantikoan ikusitako jarraibideen antzekoak islatzen dituztela (Cubas et al., 2019), eta lehorreko jatorria duten elikadura-baliabideen garrantzia gero eta handiagoa dela.

6. BIBLIOGRAFIA

- Alday Ruiz, Alfonso eta Mujika Alustiza, José Antonio (1999): “Nuevos datos de cronología absoluta concerniente al Holoceno Medio en el área vasca”, *El Mundo indígena (XXIV Congreso Nacional de Arqueología)*. Murcia: Instituto de Patrimonio Histórico, 95–106.
- Altuna Etxabe, Jesús (2009): “Cueva de Ekain”, *Arkeoikuska* 2008, 358–365.
- Altuna Etxabe, Jesús eta de la Rúa Vaca, Concepción (1989): “Dataciones absolutas de los cráneos del yacimiento prehistórico de Urtiaga.”, *Munibe*, 41, 23–28.
- Altuna Etxabe, Jesús. et al. (1995): Gipuzkoa. Karta Arkeologikoa. Carta Arqueológica II. Haitzuloak-Cuevas. Donostia-San Sebastián: Sociedad de Ciencias Aranzadi (*Munibe Antropologia-Arkeologia*). Supl. no 10).
- Apellániz Castroviejo, Juan María eta Nolte Aramburu, Ernesto (1966): “Excavación, estudio y datación por el C14 de la cueva sepulcral de «Kobeaga» (Ispaster, Vizcaya)”, *Munibe*, 1/4, 37–62.

- Apellániz Castroviejo, Juan María eta Nolte Aramburu, Ernesto (1967): “Cuevas sepulcrales de Vizcaya. Excavación, estudio y datación por el C14”, *Munibe*, 3/4, 159–226.
- Aranburu Mendizabal, Ainhoa. *et al.* (2018): “El yacimiento calcolítico de Karea en el contexto de las cuevas sepulcrales de Gipuzkoa (País Vasco)”, *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 69, 177–190.
- Aranzadi Unamuno, Telesforo de eta Barandiaran Aierbe, José Miguel de (1928): “Exploraciones prehistóricas en Guipúzcoa los años 1924-1927. Cavernas de Ermitia (Sasiola), Arbil (Lasturi), y Olatzazpi (Asteasu), dolmen de Basagain (Murumendi) y Caverna de Irurixo (Vergara)”. *Diputación de Guipúzcoa*, 1-48.
- Aranzadi Unamuno, Telesforo de, Barandiaran Aierbe, José Miguel de eta Eguren Bengoa, Enrique (1919): “Exploración de seis dólmenes de la sierra de Aizkorri”, *Euskalerrriaren Alde*, 9, 215–312.
- Aranzadi Unamuno, Telesforo de, Barandiaran Aierbe, José Miguel de eta Eguren Bengoa, Enrique (1920): “*Exploración de siete dólmenes de la sierra de Ataun-Burunda.*” San Sebastián: Imprenta de la Diputación de Guipúzcoa.
- Aranzadi Unamuno, Telesforo de, Barandiaran Aierbe, José Miguel de eta Eguren Bengoa, Enrique (1921): “*Explotación de ocho dólmenes de Altzania.*” San Sebastián: Imprenta de la Diputación de Guipúzcoa.
- Arias Cabal, Pablo (2006): “Determinaciones de isótopos estables en restos humanos de la región Cantábrica: aportación al estudio de la dieta de las poblaciones del Mesolítico y el Neolítico”, *Munibe Antropologia - Arkeologia*, (57), 359–374.
- Arias Cabal, Pablo (2012): “Después de Los Azules. Las prácticas funerarias en las sociedades mesolíticas de la región cantábrica”, Muñiz Álvarez, J. R. (ed.) *Ad Orientem. Del final del Paleolítico en el norte de España a las primeras civilizaciones del Oriente Próximo.* Oviedo: Universidad de Oviedo, 253–274.
- Arias Cabal, Pablo eta Altuna Etxabe, Jesús (1999): “Nuevas dataciones absolutas para el Neolítico de la cueva de Arenaza (Bizkaia)”, *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 51, 161–171.
- Arias Cabal, Pablo *et al.* (1999): “Nuevas aportaciones al conocimiento de las primeras sociedades productoras en la región cantábrica”, J. Bernabéu and T. Orozco (eds) *Actas del II Congreso del Neolítico a la Península Ibérica.* Valencia: Universitat de Valencia (Saguntum. Extra 2)., 549–557.

- Arias Cabal, Pablo *et al.* (2009): "Burials in the Cueva: new evidence on mortuary practices during the Mesolithic of Cantabrian Spain", S. B. McCartan *et al.* (eds.) *Mesolithic horizons*. Oxford: Oxbow, 650–656.
- Armendáriz Gutiérrez, Ángel (1987): "Excavación de la cueva sepulcral Iruaxpe I (Aretxabaleta, Guipúzcoa)", *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 39, 67–92.
- Armendáriz Gutiérrez, Ángel (1989): "Excavación de la cueva sepulcral de Urtao II (Oñati, Guipúzcoa)", *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 41, 45–86.
- Armendáriz Gutiérrez, Ángel (1990): "Las cuevas sepulcrales en el País Vasco", *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 42, 153–160.
- Armendáriz Gutiérrez, Ángel (1992): "Las cuevas sepulcrales en el País Vasco: del Neolítico a la Romanización". Tesis de Doctorado, inédita. Universidad del País Vasco, Vitoria-Gasteiz
- Armendáriz Gutiérrez, Ángel. Eta Etxeberría Gabilondo, Francisco (1983): "Las cuevas sepulcrales de la Edad del Bronce en Guipúzcoa", *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 35, 247–354.
- Armendáriz Gutiérrez, Ángel eta Etxeberría Gabilondo, Francisco (1996): "Excavación de la cueva sepulcral de Arantzazu (Oñati, Gipuzkoa)", *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 48, 53–58.
- Armendáriz Gutiérrez, Ángel, Etxeberría Gabilondo, Francisco eta Herrasti Erlogorri, Lourdes (1998): "Excavación de la cueva sepulcral Nardakoste IV (Oñati, Gipuzkoa)", *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 50, 111–120.
- Arribas Pastor, José Luis eta Berganza-Gochi, Eduardo (2018): "Excavaciones en la cueva de Lumentxa (Lekeitio, Bizkaia) Campañas de 1984 a 1993", *Kobie (Serie Paleoantropología)*, 36, 1–26.
- Barandiaran, José Miguel de (1916) 'Monumentos del Aralar guipuzcoano', *Euskalerriaren Alde*, 6, 561–565.
- Barandiaran Aierbe, José Miguel de (1926): "Estaciones megalíticas de Navarra", *Revista internacional de estudios vascos*, 17, 358–368.
- Barandiaran Aierbe, José Miguel de (1928): "Nueva estación megalítica en Guipúzcoa. Los dólmenes de Landarbaso", *Anuario de Euskofolklore*, 8, 153–156.
- Barandiaran Aierbe, José Miguel de (1962): "En el Pirineo vasco. Prospecciones y excavaciones", *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 14, 297–338.
- Barandiaran Aierbe, José Miguel de (1977): "Excavaciones en Jentilbaratza y Kobalde (Atain) (Campaña de 1971)", *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 29, 195–212.

- Barandiaran Aierbe, José Miguel de (1978): “Excavaciones en Atxeta (Forua)”, Barandiarán Ayerbe, J. M. de (ed.) *Obras Completas*. Bilbao: Gran Enciclopedia Vasca, 389–489.
- Barandiarán Maestu, Ignacio (1967): “Materiales arqueológicos del Eneolítico en la cueva de Sorginzulo (Belaunza, Guipúzcoa)”, *Munibe*, 19, 123–128.
- Cubas Morera, Miriam *et al.* (2016): “Re-evaluating the Neolithic: the impact and the consolidation of farming practices in the Cantabrian Region (Northern Spain)”, *Journal of World Prehistory*, 29(1), 79–116.
- Cubas Morera, Miriam *et al.* (2019): “Long-term dietary change in Atlantic and Mediterranean Iberia with the introduction of agriculture: a stable isotope perspective”, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 11(8).
- García-Sagastibelza, Andrea *et al.* (2020a): “The human remains from the Lumentxa Cueva (Lekeitio, Biscay, Northern Iberian Peninsula): Paleobiology, Taphonomy and chronology”, *Quaternary International*.
- García-Sagastibelza, Andrea *et al.* (2020b): “The funerary use of Cuevas during the Holocene in the Atlantic Western Pyrenees: new information from Atxuri-I and Txotxinkoba Cuevas (Biscay, Northern Iberian Peninsula)”, *Quaternary International*.
- Garranchón, Felipe (1988): “El yacimiento prehistórico de Atxeta (Bizkaia)”, *Kobie*, XVII.
- Gómez-Olivencia, Asier *et al.* (2015): “Restos humanos calcolíticos de dos nuevos yacimientos de Punta Lucero (Zierbena, Bizkaia)”, *Kobie (Paleoantropología)*, 34.
- Gorrochategui, Javier eta Yarritu, Marí José (1984): “*Carta arqueológica de Vizcaya. Segunda parte: Materiales de superficie*”. Bilbao: Universidad de Deusto (Cuadernos de Arqueología).
- Iriarte Chiapusso, María José *et al.* (2010): “Shell midden people in Northern Iberia. New data from the Mesolithic rock shelter of J3 (Basque Country, Spain)”, *Zephyrus: Revista de prehistoria y arqueología*, 3(65).
- López Quintana, Juan Carlos *et al.* (2015): “Nuevos datos sobre la secuencia de uso sepulcral de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Bizkaia)”, *ARPI (Arqueología y Prehistoria del Interior peninsular)*, 03 Extra..
- Marcos Muñoz, José Luis (1982): “Carta arqueológica de Vizcaya. Primera parte. Yacimientos en cueva”. Bilbao: Universidad de Deusto (*Cuadernos de Arqueología de Deusto*).

- Muñoz Salvatierra, Margarita eta Berganza Gochi, Eduardo (1997): “*El yacimiento de la cueva de Urratxa III (Orozko, Bizkaia)*”. Bilbao: Universidad de Deusto (Cuadernos de Arqueología de Deusto 16).
- Mujika Alustiza, José Antonio (2017): “Desde la penumbra de la Prehistoria a los albores de la Historia en Gipuzkoa”, Aragón Ruano, A. and Echeberria Ayllón, I. (eds) *Síntesis de la Historia de Gipuzkoa*. Donostia: Diputación Foral de Gipuzkoa.
- Ontañón Peredo, Roberto (2003): “*Caminos hacia la complejidad. El Calcolítico en la región Cantábrica.*” Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- Rios Garaizar, Joseba, Garate Maidagan, Diego eta Gómez-Olivencia, Asier (coords.) (2013): “La cueva de Arlanpe (Lemoa): Ocupaciones humanas desde el Paleolítico Medio Antiguo hasta la Prehistoria Reciente”, *Kobie*, (3).
- Ruiz de Gaona Leorza, Máximo. (1945): “Resultado de una exploración en las Cavernas prehistóricas de Txispiri-Gaztelu (Guipúzcoa)”, *Boletín de la Real Sociedad Vascongada de Amigos del País*, I (4).
- Tapia Sagarna, Jesús *et al.* (2008): “La cueva de Linatzeta (Lastur, Deba, Gipuzkoa) Un nuevo contexto para el estudio del Mesolítico en Gipuzkoa”, *Munibe Antropologia-Arkeologia*, 59(1).
- Tapia Sagarna, Jesús *et al.* (2016): “San Adrian: un nuevo yacimiento de la Edad del Bronce en el norte de la península Ibérica”, *Munibe (Antropologia- Arkeologia)*, 67.
- Zapata Peña, Lidia (1995): “La excavación del depósito sepulcral calcolítico de la cueva Pico Ramos (Muskiz, Bizkaia). La industria ósea y los elementos de adorno”, *Munibe (Antropologia-Arkeologia)* 47.
- Zumalabe Makirriain, Francisco (1994): “Cueva de Langatxo (Mutriku)”, *Arkeoikuska* 93.
- Zapata Peña, Lidia, Ibáñez Estévez, Juan José and González-Urquijo, Jesús Emilio (1997): “El yacimiento de la cueva de Kobaederra (Oma, Kortezubi, Bizkaia). Resultados preliminares de las campanas de excavación 1995-97”, *Munibe. Ciencias naturales*, 49(1).