

## 1. SARRERA: AZKEN BRONTZE AROKO ETA BURDIN AROKO IKERKETEN HELBURUAK ETA METODOLOGIA EUSKAL HERRIKO ATLANTIKOKO ISURIALDEAN.

Azken Brontzeari eta Burdin Aroari buruzko ikerketa programa bat jarri genuen abian orain dela hogei urte, Gipuzkoako lurraldea harturik oinarri. Programa haren araberaz aztarnategietan bertan lan egingo zen, katekin eginiko prospekzio programa sistematiko baten bidez eta indusketa arkeologikoen bidez, eta orobat lan egingo zen laborategian.

Aire zabaleko eta haitzuloetako habitat berriak aurkitzeko asmoz antolaturiko katen bidezko miaketa sistematikoen bidez hainbat haitzulo ikertu genituen Gipuzkoan, 1981 eta 1982 urteetan, A. Armendariz eta J.A. Mujikaren laguntzarekin. Ikerketa haien emaitzak 1982ko Gipuzkoako Karta Arkeologikoan eman ziren argitara. Bizitoki berriak bilatzeko hiru ekinaldi antolatu ziren lehenik, C. Olaetxearen eskutik. Lehenengo ekinaldia 1987an eta 1988an eraman zen aurrera, Murumendi-Intxur ingurunean eta Deba Garaiaren hegoaldean; Murugain bizitokia (Arrasate-Aretxabaleta-Aramaio) aurkitu genuen, eta kata egin genuen bertan. Bigarren ekinaldia 1988 eta 1989. urteetan egin zen, Urola ibarrean, eta ez zen emaitza positiborik lortu. Hirugarren ekinaldia, berriz, 1989 eta 1990. urteetan, Deba Behean eta Deba Garaiaren iparraldean egin zen. Ekinaldi haren emaitza izan zen Moru bizitokiaren aurkikuntza (Elgoibar), eta material arkeologikoa aurkitu zen bertan egindako kata batean. 1989an, eta lankide batek ohartarazi gintuelarik, Buruntza bizitokia (Anoeta) aurkitu genuen. Azkenik, 1992an, Murumendi (Beasain) eta Basagain (Anoeta) esparruen existentzia berretsi zen, bi katetan, eta 1995ean, bizitoki miaketa egiteko ekinaldi berriak antolatu zirelarik, Munoaundi (Azpeitia-Azkoitia) bizitokia aurkitu zen.

Megalitoei dagokionez, J. Blot, L. Millán eta L. del Barriok, nagusiki, harrespil berrien bila 1970 eta 1998 bitartean aurrera eramandako ekinaldi sistematikoekin batera, prospekzio sail bat egin dugu guk gure aldetik, eta horrez gainera aurkikuntza guztiak berraztertu ditugu, hemen aurkezten den katalogo orokor honetan ager zitezten.

Egitasmo orokorraren baitan funtsezkoak izan dira, halaber, **indusketa arkeologikoak**. Zenbait harrespil multzo induskatu ditugu, adibidez Mulisko Gaina (1983-1985), eta zenbait monolito –Supitaitz (1982) esaterako–; zista –besteak beste Onyi (1987)–; eta bizitoki, adibidez Intxur (1985-1993) edo Basagain (1994-1998, artean amaitzeke) ere ikertu ditugu. Era berean zundaketak eta katak egin ditugu Murugain (1988), Buruntza (1989) eta Moru (1991) bizitokietan. Aranzadi Zientzia Elkarteko Historiaurreko Arkeologia Sailaren eskutik, Buruntza (1992-1996) bizitokia induskatu du C. Olaetxeak, egitasmo beraren baitan, eta zundaketa zabalak egiten hasi ziren 1998. urtean Munoaundikoan, S. San Joseren zuzendaritzapean.

Lan hauen eta beste batzuen emaitzek osatu zuten 1982an argitara emandako lehenengo Karta Arkeologikoa, zeinetan biltzen baita historiaurreko era guztietako aztarnategien berri, baina gerora beharrezkoa ikusi genuen megalitoen karta bat osatzea (1990ean eman zen argitara) eta haitzuloen beste bat ere prestatzea (1995ean kaleratu zen hau); horiez gainera, aurki kaleratuko da Gipuzkoan ezagutzen diren aire zabaleko aztarnategi eta han-hemenkako aurkikuntza guztien berri biltzen duen argitalpen bat ere.

Ikerketek aurrera egin ahala, ordea, ikerketaren muga geografikoak zabaltzea eta Euskal Herriko Atlantikoko isurialde guztia ikertzea erabaki genuen, esparru horretan guztian antzeko egoera zela ohartu baikin. Hortaz, lan honetan agertuko dira Gipuzkoako ikerlanen emaitzarekin batera, baita Araba Atlantiarreko, Bizkaiko, Lapurdiko, Nafarroa Atlantiarreko, Nafarroa Behereko eta Zuberoako aztarnategietan egindako prospekzio lanak eta indusketak, alde batera utzirik, betiere, amaitu gabe dauden ikerketak eta argitaratu gabe dauden informazioak, ikertzaile bakoitzaren eskumenekoak baitira horiek.

Aztarnategiko bertako ikerketak osatzeko **katalogazio eta ikerketa** lan handia egin da 1983-1998 bitartean Pirinioetako mendikate nagusietan aztertutako 413 harrespil multzotako 1.104 harrespilei buruz. Harrespilen gertae-raren kohesioaz jabeturik, bestalde, era honetako aztarnategien eremu geografikoa zabaldu genuen, Biarno, Huesca eta Pirinio Garaietara, gaur egun ezagutzen diren harrespil guztiak batera aztertzearen.

Laborategiko lanari dagokionez, prospekzioetan zein indusketetan bildutako informazioetatik eta materialetatik abiatuta egin dira lanak laborategietan, aldi berean, eta diziplina anitzeko adituez osaturiko taldeak osatu dira ikerketa bakoitzerako.

Aipatu diren lan horiek hasi aurretiko egoera zela-eta, zaila gertatzen zen Azken Brontze-Burdin Aroz mintzatzeari, salbu eta lan jakin batzuen kasuan, informaziorik apenas ematen zuten lan batzuen kasuan hain zuzen. Honela deskribatu zuen A. Llanosek (1978) Bizkaiko eta Gipuzkoako egoera: “... ikerketa gutxi egin dira aro horiei buruz. Intxurreko (Gipuzkoa) eta Nabarnizko (Bizkaia) kastroen indusketak alde batera utzita, ezin esan daiteke beste inongo aztarnategirik induskatu denik, garai haietako materialak aurkitu diren haitzulo batzuetako goi estratuak ez badira. Azterketa hau egiteko eskura ditugun materialak halaberrez aurkituak dira, inongo kontrolik gabe topatuak eta, kasu askotan, aurkikuntzaren ondorengo kontrolik ere izan ez dutenak”. Guri dagokigunez, erantsi nahi dugu Maruelezan zein Intxurren 1944. urtean eta 1957-1959 bitartean egindako lanetan ez zela inongo material arkeologikorik bildu.

Harrespilei dagokionez, A. Llanosen beraren iritzian, ez da haien kronologiari eta erabilerari buruzko emaitza zehatzik eskuratu, eta ustez soilik esan daiteke kultura zaharra-goetako abeltzaintza ekonomiaren tankerako ekonomia bat zuten artzain taldeen hilobiak zirela.

Lapurdi, Nafarroa Beherea eta Zuberoako lurretan, bizitoki gotortuen inguruko hainbat lan egin zituen F. Gaudeulek 1970eko hamarraldian, eta 1980tik aurrera eman zituen aditzera lan haietako gehien emaitzak.

Azken urteotan egindako lanek, eta lan horietan oinarriturik argitalpen honetan biltzen diren hileta munduari buruzko xehetasunek, interes bereziko ekarpen sail bat egin dute:

- Bigarren mila urtekoko azken mendeetan eta aro aldaketa aurreko milurtean zehar bertan finkatu diren herrien oinarri izan den eta ezaugarri komun jakin batzuk dituen eremu geografiko baten definizioa.

- Bizitokien (herri, haitzulo eta gune bakartu) eta hilobien (harrespil eta zista) kokalekuari antzemateko helburuz egindako prospekzio ekinaldiak programatzea eta burutzea.

- Bizitoki eta hilobi aztarnategi ezagunen katalogazio sistematikoa, orotara 1.186.

- Tipologia desberdinetako aztarnategietako indusketa lanak eta zundaketak eta katak, zeinari esker finkatu ahal izan baitira stratigrafiak aztarnategi horietako batzuetan (Intxur, Basagain eta Buruntza), eta inguru honetako lehenengo tipologiak finkatzeko baliagarri izan diren material litikoak, zeramikoak eta metalikoak, nagusiki, biltzea. Osagai berria da aire zabaleko bizitokietako egituren definizioa, eta datazio absolutu ugari eskuratu dira halaber.

- Diziplina anitzetako ikerketak, induskatuta dauden aztarnategiei buruz (Supitaitz, Mulisko Gaina eta Onyi) eta induskatzen ari direnei buruz (Intxur eta Basagain).

- Bizimoduari eta hileta errituei eta moldeei buruzko lehenengo iritzi eta uste orokorren aurkezpena.

Baina ikerketa prozesuan zehar hainbat zailtasun eta eragozpen ere aurkitu dira, ondoren aipatzen diren hauek nagusiki:

- Lan honetan ikertzen den eremurako oinarri teoriko kronologiko-kulturalik eza.

- Gida gisa erabiltzeko moduko "fosilen" urritasuna edo gabezia.

- Indusketa eta stratigrafia falta, leku askitan halakorik osatu ez izana.

- Hemen agertzen diren egoera kulturalerik bestelako ereduak aplikatzeko zailtasuna, eta horren ondorioz, lanean bildutako datu berriak oinarri harturik ereduak osatu beharra; Euskal Herriko Historiaurrearen eta Protohistoriaren ezaugarri hutsune nabarmena bete ahal izan da haien kronologia absolutua, ekipamenduaren ezaugarriak eta kulturaren sekuentzia orokorra osatu izanari esker.

Era berean, komenigarria ikusten dugu hitzurre honetan metodologiari buruzko zenbait zehaztapen egitea:

- Katalogoen osaerari eta aztarnategien kokatze kartografiakoari dagokionez:

1.- Aztarnategien antolamendua. Aztarnategiak katalogatzeko orduan lurralde historikoka banatu dira, mendebaldetik hasi eta ekialderanzko ordenan. Lurralde bakoitzaren baitan ordena alfabetikoa hartu da oinarri, bestalde, aztarnategiak non dauden errazago aurkitu ahal izateko.

2.- Katalogoko fitxen antolamendua eta edukia. Ondoko irizpide hauen arabera antolatu da aztarnategi bakoitzari dagokion informazioa:

Aztarnategiaren izena.- Aztarnategiaren izen osoa agertzen da.

Kokalekua.- Labur-labur adierazten da kokalekuaren, udalerraren eta UTM koordinatuen berri.

Deskribapena.- Gaur egungo egoeraren berri ematen da, zehaztasun gehiagoz ala gutxiagoz, kasu bakoitzean eskuratu ahal izan den informazioaren arabera.

Historia.- Leku bakoitza nork eta noiz aurkitua den esaten da, eta baita gune bakoitzean egindako lanen berri ere, adibidez indusketarik, zundaketarik, katarik edo suntsiketarik gertatu den.

Indusketa.- Indusketa egin den kasuetan lan horien bitartez bilduriko datu esanguratsuenak agertzen dira eta baita stratigrafia eta aurkituriko egiturei buruzkoak ere.

Materialak.- Aztarnategi bakoitzeko inbentarioan jasotako material guztien berri ematen da, salbu eta lanen arduradunek lanak amaitu gabe dituzten kasuetan.

Kultura sekuentzia.- Aztarnategia denboran kokatzen da eta kokatze horren eta, halakorik balego, datazio absolutuen berri ematen da.

Bibliografia.- Aztarnategi bakoitzari dagozkion aipamen bibliografiko guztiak biltzen dira.

3.- Kokatze mapen eskala desberdintasuna. Aztarnategiak kokatzeko ez da beti mapa bera erabili, aztarnategia zein lurralde historikotan dagoen. Izan ere, ikerketa honen oinarri den eremua administrazio desberdinen eskumenean dagoela-eta, 1:25.000 eskalako mapak erabili dira Lapurdi, Nafarroa Beherea, Zuberoa, Biarno eta Pirinio Garaietako aztarnategiak kokatzeko, 1:50.000 eskalakoak Araba eta Huescako aztarnategien kasuan eta bietarakoak, azkenik, Bizkaia, Gipuzkoa eta Nafarroako aztarnategien kasuan.

Batzuetan (Gipuzkoako aztarnategi guztietan) eskura genuen 1:5.000 eskalaren araberako kokatze mapa ere, baina atal honetan ahalik eta berdintasun handiena lortzearen, 1:25.000 eta 1:50.000 eskaletara eraman dira. Lan hori bera egin da Nafarroako aztarnategien kasuan, hasieran 1:10.000 eskalako mapetan kokatuak baitziren.

- Harrespilen ikerketari dagokionez:

Hilobi aztarnategi hauen ikerketa aro aldaketa aurreko lehen mila urtekoa osorik hartzen zuen eta habitatak garrantzi handiko lekua hartzen zuen beste ikerketa zabalago baten baitan egina da, baina nabarmendu beharra dago Euskal Herriko Atlantikoko isurialdeko eta inguru horretako Pirinioetako eremuetako hileta gertaera berez dela interesgarria. Horrexegatik erabaki dugu habitatari buruzko ikerketatik bereizi eta atal honi dagozkion azken ikerketak eta ondorioak argitalpen berezi batean plazaratzea.

## 2. INGURUNE FISIKOA

### 2.1.- Sarrera.

Euskal Herriko Kantauriko isurialdea, zeina hartu baitzen lan hau egiteko ikergune, mendebaldeko Pirinioak izeneko batasun geologikoaren parte da.

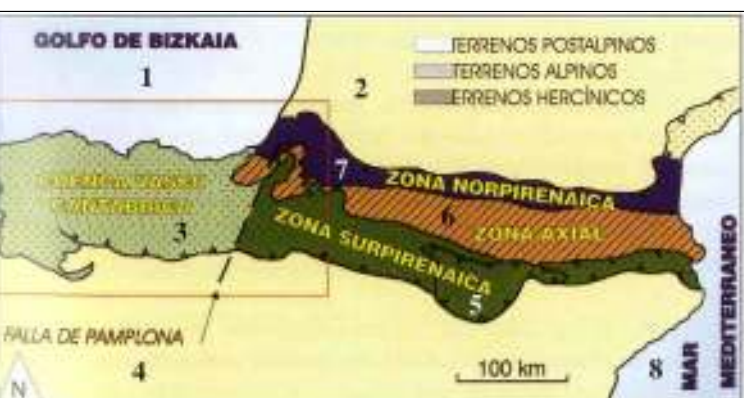
Ikuspegi geologikotik begiratuta eremu aski konplexua da, historia geologiko luze eta zail batean zehar sorturiko azaleko hainbat gertaerak ezaugarritua (L. Martinez Torres, 1997).

Pirinioetako katea Creus Lurmuturrean sortu eta Bidasoaraino iristen den 415 km-ko mendikatea da.

Kate horren erdialdean nabarmentzen dira altitude gorenak, 3.300 m-tik gorako guneeekin (Aneto 3.404 m, Posets 3.375 m, Monte Perdido 3.335 m eta Vignemale 3.298 m). Handik Mediterraneo eta Atlantiko aldeetara gero eta altuera txikiagoa du kateak, itsas mailaz behera jaisteraino.

Erdialdean dago, halaber, harri masarik handiena ere, 150 km ingurukoa; muturretan, berriz, erdialdean baino estuagoa da. Hain zuzen ere, masa eta altitude txikiagoa izate horri esker (2.000 m-tik beherako garaiera du mendebaldean), igarobide natural errazagoa gertatu da Europako kontinentearen eta Iberiako penintsularen artean.

Funtsean, hegoaldeetik material mesozoiko eta hirugarren aroko inguratuta dagoen "Ardatz" deritzon ardatz paleozoiko batez osatuak dira Pirinioak.



1. irud. Pirinioen banaketa, eta koadroan, Ekialdeko Pirinioen eta Euskal-kantauriar arroaren kokagunea. (L.Martinez-Torres, 1977).

### 2.2.- Mendebaldeko Pirinioak. Erliebearn antolaketa.

Eremu geologiko honek Bizkaia, Araba iparraldea, Gipuzkoa, Nafarroa iparraldea, Lapurdi, Zuberoa eta Nafarroa Beherea hartzen ditu bere baitan.

Pirinioetako alderdi hau mendigune hertziniar sail batez dago osatua; mendigune horiek osatzen dute, beren estalki mesozoikoarekin batera, mendialdearen mendebaldeko muturra.

Itxurari begiratuta, arku baten itxura du, iparraldera begira duela alderdi ahurra. P. Feuillée eta P. Ratek Euskal Arkua izena eman zioten arku horri 1971n.

Arkuaren ekialdeko adarra Lapurdi, Aldude, Kintoa eta Bortzirietako mendigune paleozoikoek osatua da, eta estalki Paleozoikoa du.

Mendebaldeko erdian, berriz, sustratu paleozoikorako egokitzea antzematen zaien toles egiturako sail mesozoikoak eta hirugarren arokoak daude.

Material paleozoiko horiek bi orogenia jasan dituzte, hertziniarra eta alpinoa, eta batzuek zenbait deformazioaldi ere izan dituzte bi orogenia horietako lehenengoan.

Eremu honetan lau atal nagusi bereizten dira.

- Ipar Pirinioaldea.
- Ardatzaldea.
- Hego Pirinioaldea.
- Euskal-kantauriar arroa-Euskal Mendiak.

G. Viersek dioenez (1973), egiturazko erliebeen batasunari erreparatzen bazaio, mendebaldeko Pirinioak Oria ibarrean amaitzen dira, Paleozoikoko azken mendiguneeekin, edo Santander eta Bilbo artean, "Euskal Arkua" amaitzen den gunean.

#### 2.2.1.- Ipar Pirinioaldea.

Ardatzetik iparraldera. Iparralderanzko egituretan antolatutik dauden harri posthertziniar alpinoez osatua da nagusiki. Iparraldeko muga ez da ikusten, Akitaniako plataformaren material post-alpinoen azpian baitago.

Eremu honen morfologia askotarikoa da. Pirinioetako failaren iparraldera, zerrenda estu batean, Ipar Pirinioaldeko kateak daude, ekialdetik mendebaldera, handitik txikirako garaierekin, eta material mesozoiko eta zenozoiko osatuak, Basabürüian (Orhi 2.021 m), Arbailetan (1.282 m) eta Arbeloako Croissant delakoan zehar.

Basabürüako mendigunea da mendebaldeko Pirinioetako gunerik garaiena. Pirinioetako Ipar eta Hego isurialdeak Larra eta Orhi mendiguneeen bidez elkarriz lotzen dizkion mendigune hau "kanoietako kareharri" deritzenez osaturiko estalki mesozoikoaren gainean dago eratu, Senosienseko suharrizko kareharrien, eskistoaren eta flychen gainean.

Mendigune honen ezaugarri nabarmenena kareharrizko erliebea da, karst ikusgarri bat, lapiaz eta dolina eremu zabalak eta 1.400 m-ko sakonerako eta 150 km-ko galeriekiko endokarst bat ageri dira bertan.

Santa-Grazin, laugarren aroko glaziarren eraginak moldatua da kareharrizko erliebea; glaziarrek urtean sorturiko ur jarioek eta Larrako mendigunetik husturiko urek zulturiko kanoi sakonek zeharkatzen dute eremu hura.

Kate hauen iparraldera eta Aturri ibaiaren ertzeraino, mendi magal piriniar bat dago, flyscharen gainean eratutako mendi lepoek ezaugarrituriko paisaia leun eta bihurturikoa duena, 400 m-tik beherako garaierarekin.

Topografia leuneko eremu honetan bertan alubioi zabaldi handiko ibaiak daude, eta egitura geologikoak elkarzutean ebakitzen dituzten Pirinioetako H-I-rako ibaien ura jasotzen dutenak.

### 2.2.2.- Ardatzaldea.

Azalera agertzen diren materialak metamorfikoak dira nagusiki, kasu bakar batean bakarrik kristalinoak (Aiako harriak).

Mendebaldeko Pirinioetako ardatza osatzen duten azaleratze paleozoikoak mendigune bakartuak dira. Honako hauek dira azpimarratzekoak:

- Bortziriak
- Aldude-Kintoa
- Lapurdi
- Iguntze
- Mendibeltza

Mendigune hauen erliebea beren litologia eta egitura geologiko anitzen arabera moldatua da. Ez dira oso mendi garaiak (1.300 m-tik behera) baina malda handia dute eta ibar ahokatuak eta Behe Triasikoko azaleratzeei eta barra kuartzitikoei loturiko gailur azaleratu batzuk.

Erliebean gailur biribildu leunak eta meandro itxurako ibar estu sakonak dira nagusi, oro har.

Hegalak uniformeak eta erregularrak dira, maila aldaketa nabarmenik gabe gailurren eta ibar hondoen artean; mendigune hertziniarren inguruan agertu ohi diren hareharrizko materialez osaturiko goruneak dira gailurren eta ibar hondoen arteko eten bakarrak.

Mendiguneetako materialak Ordobizikokoak (Kintoa) eta Permiko eta Behe Triasikokoak dira.

### 2.2.3.- Hego Pirinioaldea.

Ardatzaldearen hegoaldean IE-HM norabideko azaleko gertaera garrantzitsu bat ageri da, Iruñeko Faila deitua. Faila horrek garbi-garbi bereizten ditu Euskal-kantauriar arroa (Euskal Mendiak) eta Hego Pirinioaldea osatzen dituzten lurak.

Hego Pirinioaldeko barnealdeko mendilerroek osatzen dute orogenia Alpinoak eraldatu eta lekualdatu duen Pirinioetako katearen estalki sedimentarioa, altitude handiko mendiguneak eratuz (Añamendi 2.507 m).

Pirinioetako Ardatza inguratzen dute mendikate hauek eta lotura diskordantea dute harekin.

Erliebea litologiak eta tektonikak egituratua da, kareharrira eta zohikatzezko atalak dira nagusi, eta Basabürüarekin bat egiten du parte batean, Anielarra mendigunearen bidez.

Goi Kretazeoko kareharri garbien azaleratzeek plataforma eskegi bat itxuratu dute, Belagoa eta Santa-Grazi ibarren gainean: gune horretan karst izugarri bat ageri da. Larrako mendiguneak adierazten du, bestalde, euskal mendietako laugarren aroko izotzaldiaren hedadura handiena. Paquiza (2.112 m), Hiru Errege Mahaia (2.428 m) eta Añamendi (2.507 m) mendien gailurren inguruan izotzezko domo handi bat eratu zen, eta hartatik zenbait mihi dibergente abiatzen dira Belagoa, Laskain, eta Santa-Graziko ibarretara. (M<sup>a</sup>.J. Gonzalez, 1976).

Alde hau osatzen duten mendikateak dira Arrigorrieta, Orhi, Irati, Larra eta Urkulu-Ontzanzurieta.

### 2.2.4.- Euskal Mendiak.

Iruñeko failaren mendebaldera dago Euskal-kantauriar arroa, zeinetan nabarmentzen baitira ondoko hiru atal hauek, L. Martinez Torresen arabera (1997):

- Euskal Arkua.
- Santander aldeko blokea.
- Araba aldeko blokea.

Santander aldeko blokeak arroaren mendebaldearen, eta beraz Pirinioetako katearen, amaiera adierazten du.

Atal honen mugak, berriz, hauek dira: Iruñea, ekialdean; Kantauriko mendikatearen eremu mugikorra, hegoaldean, Ebroko isurialdean eta, beraz, gure ikergunetik kanpo; eta Asturiar mendigune Paleozoikoak eta haren eraginpeko eremuak, mendebaldean (F. Ugarte, 1994).

Bortzirietako mendigunearekiko muga, Euskal Arkuaren ekialdeko muturrean, Leitzako faila deritzonak egiten du; garrantzi handiko "marmolezko mantu" bat da, garrantzi handikoa tektonikaren aldetik, haren bidez batzen baitzaizkie elkarrri Europako eta Iberiako plakak (L. Martinez Torres, 1997).

Ikuspuntu fisiografiko eta geomorfologikotik begiratuta, multzo hau eskualdez eskualdekako zenbait atalez osatua da:

- 1.- Euskal-kantauriar alderdia (Euskal Mendiak), Euskal Arkuarekin loturik.
- 2.- Ebroren arro hidrografikoei dagokien alderdia, azterketa honetatik kanpo geldituko dena.

Euskal-kantauriar arro hidrografikoei osatzen dute alderdi horietan lehenengoa, hasi Bidasoatik eta Zierbeneko Barbadun ibaira, eta Ipar Pirinioaldeko isurialdeko ibaiek, Errobiraino (P. Lamare, 1936), zeinak baitute iturburua Euskal Arkuko mendi zerrendetan.

Erliebeak 1.500 m eskaseko altitudea du (Autza 1.306 m, Saioa 1.418 m, Aralar 1.427 m, Aizkorri 1.548 m eta Gorbeia 1.457 m).

Alderdi honetan arroak oso txikiak dira (1.000 km<sup>2</sup>-tik behera), Ibaizabal-Nerbioi ibaiaren kasuan izan ezik (1.764 km<sup>2</sup>). Luzetarako profila uhar motakoa da, %2-3ko malda orokorrarekin.

Ibarraren profil morfologikoek “V” itxura dute, eta ibar hondoko alubioi lautada txikia, goi eta erdiko ibarretan.

Ez dago korrelaziorik talweg nagusiaren luzetarako profilararen eta arro mugatzen duten ibaiarten erliebearen artean; ibarren profila malkartsua izan daiteke, baita kostalde-tik hurbileko ibarretan ere.

Kantauri-Mediterraneo arroen muga egiten duen lerroa kostaldetik 35-40 km-ra dago, eta datu horrek eta zerrendaren altitudeak (Aizkorri 1.548 m) aditzera ematen dutenez, Kantauriko isurialdeko ibaiak indar handiz jaisten dira, uharka.

Euskal Mendietako Kantauriko isurialdeko atal estrukturalak Euskal Arku delakoan txertaturik daude.

Euskal Arku hori da eremu honetan estalkiaren tektonikak duen adierazpena; Paleozoikoa du oinarria eta Keuper maila du abiapuntuko maila.

IE-HM norabideaz hasi, gero E-M-ra aldatu eta HE-IM norabidean amaitzen diren megaegitura sail batez osatua da.

Horien artean bereizten dira:

- Monoklinal Litorala, Eozenoko hareharriz osatua da eta Bidasoatik Zumairaino (Jaizkibel, Ulia, Mendizorrotz) Iparreranako makurdura aldapatsuko erliebea du.

- Bizkaiko Ipar Antiklinala (Tolosa-Lekeitio Zerrenda Mugikorra), Mundaka-Gernika zabaltze-ertz diapirikoa osatzen duten hainbat erliebe estruktural sinklinalekin –Uzturre eta Ernio–, mendiguneeekin –Izarraitz-Arno– eta alde antiklinalarekin.

- Ardatzeko sinklinala (Bizkaiko sinklinala). Bortzirietako eta Aldudeko bi mendigune hertziniarrak bereizten dituen Elizondo-Leitza sakonunea, zeinetan baitago txertatuta “marmolezko geruza”, hartzen du batetik, eta mendebaldera, berriz, Bizkaiko sinklinala.

Egitura honetan, material mesozoikoen artean basaltoak agertzen dira azalean, eta malda handiko erliebe bereziak eta ibar ahokatuekikoak sortzen dira. Gehien nabarmentzen diren gailurrak Elosua, Irukurutzeta, Urko eta Oiz dira, eta kostalderako altitude txikienak, berriz, Butroe ibaiaren arroan daude (Bizkargi 563 m, Berriaga 366 m eta Unbe 301 m).

Drainatze sistemak ortogonalki zeharkatzen du talwegak azalera basaltikoak zeharkatzen dituenean (Urretxu-Azpeitia, Soraluze eta Eibar), Urola eta Deba ibaietan, ibar oso malkartsuko profileko morfologia duen egitura hau.

Ibaizabal ibaiak, atal honen ertzean, eta Butroe ibaiak, IM-eko muturrean, egitura geologikoarekin konkordantzia lortzen den ahokadura bat dute.

- Bizkaiko antiklinala. Kanpoaldeko arku antiklinala. Hau da multzo osoko zabalena, eta aurretik deskribaturiko egiturak inguratzen ditu, hegoalde-tik. Aldudetik ekialderantz luzatzen da, Somorrostroraino, eta bere baitan hartzen ditu Aralar, Aizkorri, Udala, Arangio, Anboto, Aramotz, Eskubaratz eta Gorbeia mendigunak; bertan daude atal honetako altitude gorenak, eta Kantauri eta Ebro aldeko isurialdeen arteko banalerroa eratzen du.

Toles hau, bihurtura nabarmenagoari egokitu beharrez, hautsi egiten da, eta haustura horrekin zenbait elementu estruktural eratzen ditu, adibidez, Aralar, Aizkorri eta Gorbeia mendilerroak, eta oro har, aurretik aipaturiko mendigunak.

Material mesozoiko Jurasikoez eta, batez ere, Kretazikoez osatua da, eta bereziki nabarmentzen dira bertan kareharri urgoniarrak. Material horiek dira, hain zuzen ere, ingurune-ko erliebearekin kontraste bizia eratzen duten eta altime-trian alde nabarmena eragiten duten erliebe nagusien eragileak. Azpimarratzekoa da haien gainean gertaturiko karstifikazio nabaria.

Hona hemen F. Ugartek Euskal-kantauriar Mendiez idatzitako lerro batzuen aipamena (1994): “Azpimarratzekoa da euskal mendien multzoaren paisaia geomorfologikoa bi eragileren, hau da egitura geologikoaren eta drainatze sistemaren, arteko elkar eraginaren ondorioz sorturiko hiru eremuren bidez defini daitekeela.

**a.-** Mendi ertainetako paisaia Paleozoikoan txertaturiko Euskal Pirinioetako mendiak eta ibarrak.

**b.-** Estalki mesozoikoaren gainean Euskal Arku Tolestuan txertatuta dauden arro hidrografikoak, zeinak baitute norabide diskordantea egitura geologikoari buruz (Oria, Urola, Deba, Lea, Artibai eta Bizkaiko M), I-H norabide nagusiko uhar ibarrak eta iturburutik itsasorainoko profil morfologiko malkartsua.

**c.-** Aurreko ingurune-ko arro hidrografikoak, egitura geologikoari buruz ortoklinalak: Ibaizabal eta Butroe, ibar forma zabalagoekin, uhar leunagoekin”.

### 2.3.- Egitura hidrografikoa.

Euskal Herriko eremuan bi arro bereizten dira, kantauriarra eta mediterranearra.

Kantauriko isurialdeak, ikerketa honek oinarri duen eremuak alegia, 8.400 km<sup>2</sup>-ko hedadura du, eta uren banalerrotik kostaldera 35-40 km-ko tartea du, lerro zuzenean; tolesdura ardatzei buruz zeharka isurtzen dira ibaiak, Ibaizabal eta Butroe izan ezik, zeinak baitira ardatz estrukturalen paralelo.



Ibai horiek uhar ibaiak dira, iturburua 1.500-1.300 m-tan izaki, 50-70 km-ko tartean jaisten baitira itsas mailaraino eta iturburutik kostaldera 35-40 km inguruko tartea soilik egiten baitute, lerro zuzenean.

Isurialde honetako ibaiak Aralar, Aizkorri, Anboto eta Gorbeia mendiguneeekin Bizkaiko Antiklinala (uren banalerroa) zehazten duen gailur zerrendaren iparraldean jaiotzen dira.

Mendebaldeko muga, Karrantza eta Ordunteko mendiek markatua, da mendebaldeneko arroaren sorburua, Ibaizabal-Nerbioiren Kadagua ibaiadarraren arroaren sorburua alegia. Ekialdean mendebaldeko Pirinioetako iparraldean isurtzen diren ibaiak daude, Errobi, Urdazuri eta Bidasoa ibaien arroak.

Ibaien luzetarako profileen hiru alderdi nabarmen bereizten dira:

- Iturburua, %7-10etik gorako batez besteko maldarekin, eta 200 m-tik gorako ibar hondoko altitudearekin.

- Tarteko ibilgua, %2,5 eta 7-ko batez besteko maldarekin, leku batzuetan %0,2-1eko malda duela.

- Behe arroa, %2,5etik beherako batez besteko maldekin, leku batzuetan %0,2tik beherako malda duela.

Profila ez da erregularra arroen inongo puntutan, sustratuaren aldaera litologikoen arabera gorabeherak ditu. Era berean, egitura geologikoa baldintzatzen du ibarren morfologia eta haranen zabaltasuna; horrela, goi arroan zabalek handia dute ibar eta haran batzuek (Oñatiko ibarra) eta erdiko eta behe arroetan estuagoak dira beste batzuk (Deba ibaia Bergara-Eibar-Mendaron).

Strahlerren sailkapenaren arabera, ibai sarea dentsitate ertainekoa da, eta landare estalki bikaineko topografia elementu indibidualez hornitua. Kareharri pitzatu ugari daude lurralde horretan, eta horren ondorioz azaleko zirkulazioa oso urria da, egitura hidrografikoa zabarra da gune horietan eta, aldiz, finagoa da sarea marga eta buztin gisako material irazgaitzetan urraturiko arroetan.

Higadurarentzat material egokiak daude, adibidez, basaltoak edo hareharriak, eta horren ondorioz ibarretan ebaketa malkartsuak eta hegaletan malda nabarmenak eratzen dira.

Sarearen hierarkizazioaren arabera, bilakaerak 6 eta 7 ordenak harrapatzen ditu ibai nagusietan, egitura ertain-apal bati dagokion 2 eta 4 arteko drainatze dentsitateko indizearekin (km<sup>2</sup>-ko ibilgu kopurua), landare estalki sarriko eskualde eta irazkortasun handiko alderdietan txertaturik.

Emarien erregimena, bestalde, klimatologiaren arabera eta beren oinarritzko emaria eta agortze kurba mugatzen duten lurpeko akuiferoen arabera da. Neguan eta udaberrian izaten dira emari handienak, M eta IM-ko jarioko gorabehera atlantikoaren eraginez, euri ugari egiten baitu.

Urteko gutxieneko emaria, berriz, abuztu-irailean izaten da, urteko agorraldi nagusian.

Prezipitazio erregimena 1.300 mm/urteko, mendebaldeko muturrean, eta 3.000 mm/urteko, ekialdeko mendigunee-tako gune garaietan, bitartekoa da. Euri egunen kopurua urteko 150etik gorakoa da, 190 ingurukoa Pirinioetako Ardatzeko eta Ipar Pirinioaldeko mendilerrotan, eta horri esker ez da gertatzen agorraldirik eta ez da nabarmentzen hezetasun defizita, uztaila eta abuztuan eta 600 m-tik beherako altueretan izan ezik, mendialdeetan ez baita hezetasun defizitik antzematen.

Ibaiek, oro har eta arroa txikia dutenez (<1.000 km<sup>2</sup>), ez dute emari handia izaten, eta urteko hilabete gehienetan zailtasun handirik gabe zeharka daitezke alderdik alde.

Bestalde, eta malda handia dutenez, uharra nabarmentzen da, kontzentrazio denbora oso laburrekin (9-14 ordu ibai ahoetan), eta horrenbestez, oso arriskutsuak dira, bat-bateko euriteak gertatzen direnean duten portaeragatik edo prezipitazio askoko garaia eta beren kontzentrazio denbora bat etortzen direnean. Eragile hori are arriskutsuagoa da oin biribila duten arroetan, Ibaizabal-Nerbioiren kasuan esaterako, oin luzaxka (Oria) duten baina, garai horietako emari gorenak denbora laburra goan kontzentratzen direlako eta aukera handiagoa dagoelako prezipitazio intentsitate gorena eta ibaiaren kontzentrazio denbora batera gertatzeko.

Historian zehar hainbat uholde handi gertatu dira eragile horien ondorioz eta aipamen ugari jaso dira errota, burdinola eta zubien hondamenei buruzkoak; arrazoi horregatik zen, halaber, ez ohiko joera herriak ibai ertzetan finkatzea.

Gailurretan elurra pilatzean sortu ohi den neguko agorraldia 2.000 m-tik gorako altueretan soilik gertatzen da, eta hortaz, gertaera horrek ez du apenas eraginik Pirinioetako mendebaldeko ibaietan.

G. Viersek dioenez (1973) 1.500 m-tik gorako prezipitazioen erdia elur prezipitazioa den arren, etengabe urtzen ari da elurra (mendi goienetan izan ezik) föehn efektuaren eta fronte epelen ondorioz, eta horregatik ez da elurrik pilatzen eta neguko agorraldirik izaten.

Egitura hidrografikoaren laburpen gisa, esan daiteke I-H dela arro gehienek norabidea, hori baita egitura geologikoa nagusien ibilbide anaklinala, salbu eta Ibaizabal eta Butroe ibaien kasuan, Bizkaian, eta Bidasoaren kasuan; eta orobat esan daiteke horrela gertatzeak eragin handia duela ibarren ezaugarri geomorfologikoetan.

Ibai sarea sustratu geologikoa azaleratuaren ahultasunaren arabera da, eta horren adibide dira:

- Oiartzun eta Oria ibaien ahoetako failak eta hausturak.

- Trinkotasun desberdineko materialen arteko lotura, Oria Behean esaterako.

- Material hauskorren azalratzea (buztina eta igeltsua duten diapiroak), adibidez Orian, Tolosa eta Andoain artean.

Bestalde, bistakoa da goi ibarreko erliebeak direla garaie-nak, baina kostaldeko alderdietan ere badira erliebe nabarmenak (Izarraitz, Arno, Ernio, Aiako Harriak, Oiz, Larrun, etab.), eta horren eraginez uhar motakoak izaten dira albo adarrak eta malkartsua ibarren morfologia, baita behe arroen inguruetan ere.

#### 2.4.- Klima.

Egurats zirkulazioa, Europa guztian bezala, Westerlies-en jarioaren eraginpean dago, eta horrek sortzen ditu eguraldi desberdinak. Klima sailkapena, Köppen sistemaren arabera, Cfb ozeaniko epel motakoa da, urtaro lehorrik gabea eta negu epel eta uda freskoekikoa.

Mendi eremu zabala edukitzeak ñabardura bat eranstendio eguraldi mota horri, hain zuzen ere 600 m-tik gorako altitudeetan temperatura hotzagoak izatea (-0,5°C gradiente altueran, gutxi gorabehera), izotzaldi gehiago izatea, euri eta elur prezipitazioak ugariagoak izatea, eta elurrak denbora gehiagoz irautea urtu gabe.

Orokorrean, neguak epel hezeak dira, urtaro horretan zehar behin baino gehiagotan ageri izaten dira gailurrak elurrik gabe eta landaredia oso sarria da, prezipitazio ugari izaten denez.

Neguan izaten da prezipitazio gehien, eta bigarren goren maila udaberrian harrapatzen da (abendua: Hendaia 205 mm, Igeldo 164 mm, Sondika 159 mm, Arantzazu 209 mm).

Ez dago urtaro lehorrik; batez besteko 10 euri egun baino gehiago izaten da hilabetean eta urteko 160-190 egunetan izaten dira prezipitazioak.

Euri kopuruak, orotara, 1.200 mm-tik gorakoak izaten dira, askoz ere ugariagoak zenbat eta ekialderago (Igeldo 1.600 mm, Hendaia 1.813 mm, Santesteban 1.953 mm eta Elduain 2.000 mm).

Mendialdeetan ugariagoak dira prezipitazioak (Zastegi, Gorbeian, 980 m-tan, 1.790 mm; Arantzazu, 748 m-tan, 1.760 mm), eta Basabürüan harrapatzen ditu goreneko balioak, 1.500 m-tan, urteko 3.000 mm-ko prezipitazio maila hain zuzen ere.

Temperaturak leunak dira behe ibarretan, mendi oinetan, non izaten baita elur gutxi (9 egun Santestebanen, 2 egun Igeldon) eta izozte gutxi, eta izozterik gabeko aldia martxotik azarora.

Atlantiko aldeko Euskal Herriko klimaren leuntasuna erakusteko, datu aipagarria da hilabeterik hotzeneko temperaturak (urtarrilekoak) eta Mediterraneoko kostaldean dagoen Rosellóngoak berdina izatea, nahiz eta gure iker-

keta oinarritzen den lurraldean ez duen eguzkiak hainbeste jotzen. Hilabeterik hotzeneko batez besteko tenperatura 7,2 °C-koa da Igeldon.

Martxotik azarora, eta föehn efektuaren ondorioz, askotan izaten dira gehieneko temperaturak 20 °C-tik gorakoak.



### 3. IKERKETEN HISTORIA

Azken Brontze-Burdin Aroko hileta munduari buruz Euskal Herriko Atlantikoko isurialdean egin diren ikerketak arkeologikoak kronologikoki ordenatu ondoren eta geroago azalduko dugun irizpideen arabera aldika sailkatu ditugularik, iraganaldiaren ikerketarako zaletasuna eta interesa XVI. mendetik gaur egun arte areagotuz joan dela ohartu gara.

Atal honetan aipatuko ditugun landa lanek, bai prospekzioek nola indusketek, bizkortasun handia hartu dute urteek aurrera egin ahala, mende honetatik aurrera batez ere, eta horren erakusgarri dira, besteak beste txosten, ikerlan eta laburpenak.

Jarduera horien guztien sailkapenari dagokionez, sistema bat aukeratu dugu gaur egun arte erabili diren sailkapen ugarien artean, I. Barandiaranek (1988) Euskal Paleolitikoaren laburbilduman erabilitakoa hain zuzen ere, zeinaren arabera bereizten baitira bost aldi desberdin.

Lehenengo aldia gure Historiaurrearen hastapenari dagokio, eta lehen berrietatik 1916. urtean T. de Aranzadi, J.M. de Barandiaran eta E. Egurenen taldea osatu bitarteko aurkikuntzen berri biltzen du bere baitan.

Bigarrena, sendotze aldia deritzona, aurrekoaren amaieratik 1936ra, gerra hasierara, iristen da.

Hirugarren aldia, trantsiziokoa deitua, 1936-1953 bitarteko aldia da, eta lan esanguratsu handiak egiteko garai arras zaila izana du ezaugarri nagusia.

Laugarren aldia, edo gure ikerketen jarraipenarena, 1953an hasi eta 1970ean amaitzen da, hau da J.M. de Barandiaranen inguruan ikertalde berriak sortzen hasi ziren garaitsuan.

Bosgarren eta azken aldia, berriz, 1970etik gure egunetara iristen da, eta bere ezaugarrien artean azpimarratzekoa da aurretik sorturiko taldeen sendotzea eta haien inguruan talde berriak sortu izana.

#### 3.1.- Euskal Historiaurrearen hastapenak

Garai honi buruzko lehenengo informazioak 1710ean jasoak dira. F. Ondarraren arabera (1975a), bazegoen Otxondo-Gorospilen Luruko-Ateak harrespilak existitzen ziren berri. Hain zuzen ere, Baztan eta Amaiurko mugarriak ikuskatzerakoan eta Luruko-Zokoaren -14. mugarria- eta Luruko-Gañaren -15. mugarria- egoera zehazterakoan, “Lurucoatecac” izeneko parajeen 16. mugarria aurkitu zutelaren esaten da, “harrizko zirkulu baten alboan, aipatutako azkenetik arkabuz tiro bateko distantzian”. Otsondotik Gorramendira zihoan errepidearen ezkerretara ageri zen multzo honi, Luruko-Ateak izenez gainera, “Ohoinchuloeta” edo “Oinchuloeta” izena eman zitzaion 1784an “beste izen baten ordeztu”, agiriak dioe-

nez; 1845ean “Oinchilueta” izena ageri da, eta ez da beste izena aipatzen.

1784an, Nafarroan lehen aldiz aipatu ziren, F. Ondarraren arabera, Artxubieta N eta S monolitoak, Alkurruntz mendian azaleratutako lehen harrien gain-gainean dagoen zabalgunean, egile hark dioen bezala: “ez 1654ko mugarritzean, zeina izan baitzen nire aburuz bi komunitate horien artean egindako lehena, ez 1710eko mugarri gunearen ikerketan ez zen gune honetan inongo mugarririk aipatzen. Lehenengo aipamena 1784an egin zen, berrito ere mugarri gunea aztertu eta mugarri gehiago erantsiz osatu zenean hain zuzen ere. Data horretan esaten denez, Alkurruntz (sic -ko-, eta -ku- aldiz, ikusi ditudan gainerako dokumentuetan) gaineko harkaitz malkartsuetan eta behegoko beste batzuetan ‘beste mugarri Artifizial bat aurkitu da, letra eta marraduna, zabalgunek osatzen duen larrean jarria’. Apur bat lehenago esaten denez, Artxuteta da zabalgunek horren izena. Aipamen berak dioenez, mugarriak ikuskatu aurretik ‘Maisu hargin’ batek aldatuta zeuden mugarri batzuk, oso txikiak zirelako, mugarri gehiago jarri zituen eta handiago idatzi zituzkien B eta M letrak paraje publikoenei. Itxura guztien arabera data horretan hasi zen buruan letra eta mugarri batetik besterako korrespondentzia lerroa zuen mugarri gisa erabiltzen. Olabideako erreteneko artzain batek esan zidan paraje horri Artxubieta esaten zitzaiola orain”. (F. Ondarra, 1975).

1894an Ata izeneko monolitoa aurkitu zuten J. Iturralde eta Suitek, Atako ibarrean, Aralar mendilerroaren Nafarroako alderdian.

Handik urtebetera, 1895ean, azaroaren 16an, ikertzaile hark berak indusketa arkeologikoa egin zuen monumentu honen inguruan, eta harriak hiru metroko garaiera iritsi zituenean bertan behera utzi zituen lan haiek. Lanak amaitu ondoren ateratako ondorioen arabera, ez zen mugarri bat, hasieran uste izan zen bezala, zutarri bat baizik, “aipagarria inondik ere, gutxi baitira honek bezala idazkunen bat edo zeinuak dituen grabaturik”.

1909an, martxoaren 25 eta 28an, P.M. de Soraluçek Oianleku N, Arritxulangaña, Errenga eta Egiar multzoetako zenbait harrespil aurkitu zituen Oiartzundik hurbil, Gipuzkoako lurraldean.

1912an, berriz, P.M. de Soraluçek hiru urte lehenago aurkituriko Egiar harrespil multzoko monumentu batean indusketa arkeologikoa egin zuten P.M. de Soraluçek berak eta T. de Aranzadik. Oiartzungo gipuzkoar megalitotegian bertan Errenga Zelaya izendatu zuen gune bat bisitatu zuen irailean T. de Aranzadik; hamar harrespil erregistratu zituen han, eta Arritxulangañaokoak ere bisitatu zituelarik, beste hiru monumentu aipatzen ditu han.

1914an Nafarroa Behereko Okabe harrespil multzoaren (Lekunberriko udalerrria) lehen deskribapena egin zuen R. Gombaultek eta multzo honen lehen indusketa egin zuen, bi monumentutan, baina 1935 arte ez zen eman indusketa haren berri.