

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Lehen hurbilketa Arabako Burdin Aroko herrixka harresituei GIS-aren laguntzaz



Maite Guilarte Muro

Historiako Gradua, 2015-2016

Zuzendaria: Jose Antonio Mujika Alustiza

Geografia, Historiaurrea eta Arkeologia Saila

Laburpena

Gradu amaierako lan honetan Arabako eta Trebiñuko Burdin Aroko herrixka harresituak aztertu dira. Helburu nagusia orain arte hainbat ikertzailek (Llanos, Galilea, etab.), proposatutako hipotesietan sakontzea izan da, euren banaketa lurraldearen ezaugarri biogeografikoekin (baliabide potentziala kontutan hartuz ekonomiara gerturatzeko, etab.) eta komunikabide nagusiekin uztartuz, azken batean, kokapenak, ekonomiaren ezaugarriak, elkar trukeak, etab. ulertzeko.

Aztarnategien hautaketan funtsezkoa jo dugu jarduera arkeologikoak burutuak eta argitaratuak izatea, izan ere, herrixken kopurua handia izan arren, gutxik dutelako lan arkeologiko oso bat egin. Lan honetarako, Arabako Karta Arkeologikoa oinarri bezala erabili dugu, bertan agertzen direnen informazioa jasoz (koordinatuak, tokiaren ezaugarri fisikoak, aztarnategien ezaugarri orokorrak, aztarna materialak, kronologia, etab.) datu base bat eratzeko. Hala eta guztiz ere, Karta Arkeologikoa 1987koa denez, informazioa eguneratu eta zuzendu egin dugu: aztarnategi berriak sartu, kokapenak kontrastatu, koordinatuak egokitu, etab. Azkenik, aitortu behar da muga batzuk izan ditugula lana burutzekoan. Batzuetan, argitalpenetan ez dute sakontzen aurkitutako aztarnetan eta gehienetan ez dago informaziorik arlo batzuen inguruan: kronologia erradiokarbonikoa, paleoingurunea, arkeozoologia, etab.

Aztarnategien azterketa zehatzago baterako QGIS Lyon programa erabili dugu, hainbat atal (kokapena, ikus-eremua, euren arteko distantziak edo influentzia eremua, erlazioa komunikabide naturalekin, etab.) analizatuz, taula eta mapa ezberdinetan azalduz.

Behin hamabost aztarnategiak aztertu ondoren, hauen informazioarekin eta QGIS-arekin lortutako datuekin Burdin Aroko habitat hauen inguruan konklusio batzuk atera ahal izan ditugu: non dauden herri gehienak edo bideen garrantzia hauen kokapenean besteak beste.

Aurkibidea

1. Sarrera	3
2. LiDAR eta GIS teknologiaren erabilera arkeologian.....	3
3. Burdin Aroa Araban eta honen ikerketak	4
3.1. Historiografia	4
3.2 Lurraldearen ezaugarri geoklimatikoak	5
3.3. Burdin Aroa Araban.....	7
3.4. Aztarnategiak/Herrixka harresituak	8
Aldaia (Arroiabe).....	9
Arkiz-Iruña (Tresponde)	10
Berbeia (Barrio)	11
Buradon (Buradon Gatzaga)	11
Castejón Gaina (Nabaridas)	12
Castillo (Astúlez, Gaubea)	13
Henaio (Dulantzi)	13
Karasta (Hereña)	14
Kutzemendi (Vitoria-Gasteiz).....	15
La Desilla (Gesaltza Añana)	16
La Hoya (Guardia).....	17
Murugain (Aramaio)	18
Peñas de Oro (Zuia)	19
Santa Coloma (Astúlez, Gaubea).....	20
Urisolo (Letona).....	21
4. Ondorioak	22
5. Bibliografia	29
Eranskina	33

1. Sarrera

Burdin Aroa garai oso garrantzitsua da historiaurrearen bukaeran kokatzen delako. Bere garapenaren ezaugarriek (maila kulturala, teknologia, ekonomia, etab.) eta ondoren gertatuko den erromanizazioa (historian sartzeko prozesua) gaur egundik ulertzen lagundu dezaketelako. Une honetan kanpo eragin asko heldu ziren, bertako bizimodua guztiz eraldatuz eta berri bat sortuz.

Araban eta Trebiñun aurrera eramandako indusketa eta ikerketa ia guztiak XX. mendean burututakoak dira. Beraz, teknologia berriak (LiDAR edo GIS motakoak) gutxitan erabili dira eta aurrera eraman direnean, zundaketak bideratzeko izan da. Karta Arkeologikoan 52 herri harresitu daude, hauei gehitu behar zaielarik Murugain, azkena aurkitzen. Hauetatik soilik 15 aztarnategitan egin da jarduera arkeologikoren bat bere estratigrafi, kronologia, etab. ezagutzeko. Zoritxarrez, hauen inguruko informazioa oso partziala da, azken emaitzak ez direlako argitaratu. Hainbat analisi mota egin gabe daude (datazioak, palinologia, antrakologia edo arkeozoologia azterketak, etab.) (Llanos, 1990: 167).

2. LiDAR eta GIS teknologiaren erabilera arkeologian

Egun, gero eta erabiliagoa da GIS-a, informazio geografikoa analizatzeko eta irudikatzeke, ezinbestekoa bihurtuz Arkeologiaren Paisaiaren ikerketan. Hauek, jarduera arkeologikoaren garapenean lagundu dezaketen tresna soil batzuk dira. Beraz lanak azkartzeko edo hobetzeko erabili ahal ditugu, bigarrena izanik egokiena (Llobera, 2006: 120).

Teknologia hauen aplikazioaren adibideak Bizkaian aurkitu ahal ditugu, Pico de Moroko eta Bolunburuko aztarnategietan hain zuzen ere. Bietan zundaketak egin eta gero Lurrazaleko Eredu Digitala egin da (LED¹) bi helburu nagusi lortuz: aztarnategiaren erregistroa hobetzea (eta bermatzea ere) eta gerora egin ahal diren lan arkeologiko berriak erraztea, horrela aztarnategien inguruan informazio gehigarria edukiz (Cepeda eta Jiménez, 2011: 820).

Bizkaiko lurraldean Burdin Aroa aztertzea ez da erreza, oso ezezaguna delako faktore naturalak direla eta (kontserbazio arazoak, baso kopuru handiak, etab.). 2008ra arte

¹MDT: Modelo Digital del Terreno.

gutxien landuta zeuden Pico de Moro eta Bolunburu, hori dela eta, hauek aukeratu zituzten metodologia berriak frogatzeko (Cepeda *et alii*, 2009: 886).

Aztarnategietan burututako lehenengo pausuak hauek izan ziren: zundaketak egitea, elementu estruktural bereizgarrienak aurkitzea eta materialak jasotzea, gerora lortutako informazioari tratamendu informatiko bat eman ahal izateko (horrela mikroerliebea ezagutzuz). Behin landa-lana amaitutakoan informatizazioari ekin zioten (Cepeda eta Jiménez, 2011: 822).

Aztarnategi bakoitzaren mikrotopografia egin zen. Lurzoru guztia puntuekin erregistratu zen mapa bat eratuz. Horrela puntuen-erregistro hauekin lortuz luraren informazio espaziala, Lurrazaleko Eredu Digitala. Lekuko dokumentazio topografikoa egiteko jarraitutako metodologia hau izan zen (Cepeda eta Jiménez, 2011: 824):

- A. Estazio topografiko totalarekin eta GPS-arekin informazio puntuak hartuz hasi zen, guztira 1.029 Bolunburun eta 1.533 Pico de Moron. Puntuen kopurua aztarnategiaren orografiak baldintzatzen du, baina horrela lurzoruaren informazio oso zehatza lortzen da.
- B. Aurretik aipatutako puntu guztiei, malda jakiteko, hartutakoei gehituz aldaparen haustura lerroa horrela sare bat eratzen da, gerora LED osoagoa eta zehatzagoa lortuz.

3. Burdin Aroa Araban eta honen ikerketak

3.1. Historiografia

Arabako ikerketak aztertzerakoan antzeman dezakegu, hasieratik, Burdin Aroko aztarnategietan zundaketa asko egin direla, baina horietan landutako datuak ez direla horrenbeste aztertu (Llanos, 1990: 167). Ikerketak, lau alditan banatu ahal ditugu, garaia eta metodologia kontuan hartuta.

1. etapa, XVI-XIX. mendeen artekoa da. Aurkikuntzak ustekabeak izan ziren arren, hauei esker, XX. mendeko ikerketei ateak zabaldu zitzairen. Behin Arabako lurraldearen aberastasuna sumatuta, hasi ziren benetako ikerketa zientifikoak. 2.en etapa honek, mende hasieratik Espainiako Gerra Zibilera arte iraun zuen, eta J. M. Barandiaranek, T. de Aranzadik eta E. Eguren osatutako lanek osatzen dute. Barandiaran

izan zen lehena Arabako lurraldean zehar Burdin Aroko² herrixken inguruan aritu zena. Lehenengo lanak, bakarrik zundaketak izan arren, aurrera pauso handiak izan ziren, eta Salbatierrabiden, Surbin, Kutzemendin, Castro de Oron, Mendizorrotzan eta Batan-en egin ziren. 1935ean, A. Sanpedrok Arabako herrixka garrantzitsuena aurkitu zuen, La Hoya,

Gerra ondoren, 50eko eta 60ko hamarkadetan ikerketa sakonagoak egiten hasi ziren. Garai oparoa izango da Arabako arkeologiarako eta hainbat entitate desberdinek elkarrekin lan egin zuten, arkeologo eta ikerlari talde handi bat sortuz. Bat aipatzearen, “*Sociedad Excursionista Manuel Iradier*” dugu. Bere talde espeleologikoari esker, zundaketen kopurua handitu zen, ikerketen oinarria handituz. Aldi honetan D. Fernández Medrano arduratu zen Arabako Lurraldearen Museoaren kudeaketaz eta lurraldeko jarduera arkeologikoen argitalpenaz (Vallespí Pérez, 1970: 8).

1964an hasi zen J. M. Ugartechea eta A. Llanosek zuzendutako epe luzerako ikerketa plangintza. Honen helburua garai honen ezagutzan sakontzea izango zen. Abiapuntua Oro kastroa izan zen, gerora beste batzuekin jarraituz: Berbeia, Henaio etab. Ikerketa plan hauekin batera ikertzaile eta arkeologo berriak batu ziren, J. Fariña, J. A. Agorreta edo J. I. Vegas. Gainera, garai honetan hasi ziren benetako lan metodologikoak eta sistematikoak, lurralde osoan zehar lanak burutuz. Jarduera hauei esker informazio gehiago lortu zen, ikuspegi orokor bat osatuz. Hala ere, indusketa asko aurrera eraman arren, informazio falta handia dago lan argitaratuen kopuru txikia delako eta hainbat aztarnen azterketa sakonik ez dagoelako (Llanos, 1990: 168; Vallespí Pérez, 1970: 35).

Azken urteetan lanak berriro dira aztarnategi batzuetan, Aldaian, Santa Coloman edo Castillon adibidez, A. Llanos edo P. Sáenz de Urturik artikulu berriak argitaratuz. ONDARE Programari esker, Arabako Arkeologi Institutuak bultzatua, hainbat zundaketa burutu ziren informazioa berriro nahian.

3.2 Lurraldearen ezaugarri geoklimatikoak

Araban, klima eta paisaiaren arabera hiru eremu desberdin bereizi ahal ditugu: hegoaldean klima mediterranearra, erdialdean trantsizio gunea eta iparraldean inguru atlantikoa (Ruiz eta Galdos, 2008: 27).

² I. Burdin Aroko *hallstattiko*-koak zirela ondorioztatu zuen. Hau da, II. Brontze eta I. Burdin Aroko kulturakoak hain zuzen.

Arabako Hegoaldean, Errioxan, Ebroko sakonunean aurkitzen da. Bertako klimari, prezipitazio gutxi dagoenez (<50 mm)³, mediterraneo kontinentala ere deitu izan zaio. Urtaroko oszilazio termikoak garrantzitsuak daude. Uda beroak eta lehorrak dira eta negu nahiko hotzak, egun batzuetan izoztuz. Orografiari dagokionez, eremu laua nagusitzen da, nekazaritza jarduerak era estentsiboan egin ahal izatea ahalbideratuz. Arabako herrixka guztietatik 7 daude hemen, Buradon, La Hoya eta Castejon Gaina horien artean.

Miranda-Trebiñu-Urbasako sinklinalean trantsiziozko eremua daukagu. Klima mediterraneoaren eta ozeanikoaren trantsiziokoa da, hegoaldea baino hezeagoa da. Bi klima mota, eta ondorioz paisaia, aurkitzen dira. 1.- Subatlantikoa: mendebaldeko haranak eta Lautada hartzen ditu. Iparraldean baino prezipitazio gutxiago izaten da. 2.- Submediterranearra hegoalderagoko lurraldeak hartzen ditu: Arabako mendialdea eta Trebiño. Aurrekoan baino udak beroagoak eta lehorragoak izaten dira, eta euri gutxiagorekin. Pagoa, haritza eta artea nagusitu bi klimetan nagusitzen da, 750 metro baino altuago aurkitzen diren basoetan urkia eta gorostia ere agertuz. Eremu honetan 16 herrixka harresitu aurkitzen dira, aztertutakoen artean Karasta, La Desilla, Santa Coloma, Castillo eta Berbeia ditugu (Ruiz eta Galdos, 2008: 59).

Azkenik iparraldean paisaia atlantikoa dugu. Hariztiak nagusitzen dira (*Quercus robur* eta *Quercus faginea*), astigarra, lizarra eta urkia ere agertuz. Eremu honen barruan bi egitura geografiko desberdin daude. Lautadan, Arabako plataforma eta iparraldean Bizkaiko antiklinala. Herrixken arloan, 18 daude, lautadan 16: Peñas de Oro, Urisolo, Kutzemendi, Henaio eta Arkiz aztertuen artean. Eta Bizkaiko antiklinalean Aldaia eta Murugain.

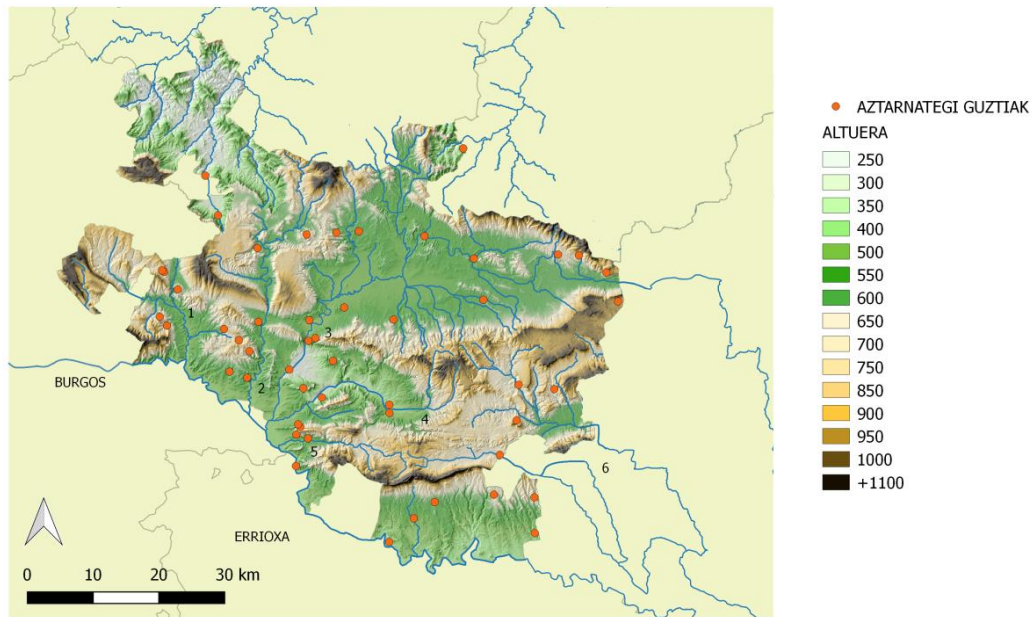
Mendikatei dagokionez Araba zeharkatzen dute ekialdetik mendebaldera. Iparraldean, Lautadaren bi aldeetara, Gipuzkoan eta Nafarroan daudenen jarraipena dira, Aralar-Elgea-Gorbea eta Urbasa-Entzia hain zuzen ere. Eta hegoalderago Kantabriar mendilerroa.

Bi isurialdetako ibaiak aurkitu arren, Ebrora doazenak nagusitzen dira. Ibaiak, eta hauen arroak, garrantzi handikoak dira Burdin Aroan hauen inguruan (Omecillo, Bayas,

³<http://www.euskalmet.euskadi.eus/s07->

5921/eu/contenidos/informacion/cla_clasificacion/eu_7264/eu_clasificacion.html [2016/08/29]

Zadorra, Ihunda, Inglares eta Ega) bertan kokatuko direlako herrixketako asko [ikus 1.go mapa].



1.go mapa: Arabako ibai nagusiak eta herrixka harresituen kokapena

3.3. Burdin Aroa Araban

Burdin Aroa garrantzi handiko trantsizio garaia da. Kanpo eragin askoren etorrera gertatu zen, bere hasieran eta hauek behin berenganatutakoan gizarte eredu berri eta aurreratuago bat sortu zen. Gerora, sarritan, oinarri erromatarrak gunehaetan ezarriko dira (Llanos, 1990: 168).

Arabako K.a. I. milurtekoan bi aldi kultural ezberdin bereizten dira. Lehen, Azken Brontze Aroarekin trantsizioan dagoen I. Burdin Aroa da. Populazioa neolitikotik aurrera garatutako bizileku ereduetan ezartzen da, eta kulturalki aurreko garaiekin lotura du. Eta bestea, II. Burdin Aroa da, populazio guneha berriak eratuz. Bi epe kulturaletako aztarnategiek jarraikortasuna izango dute erromatarren etorrerarekin, beraz, lehenengo edo bigarren aldiko izateak ez du baldintzatuko herriaren jarraikortasuna (Vallespí Pérez, 1970: 27).

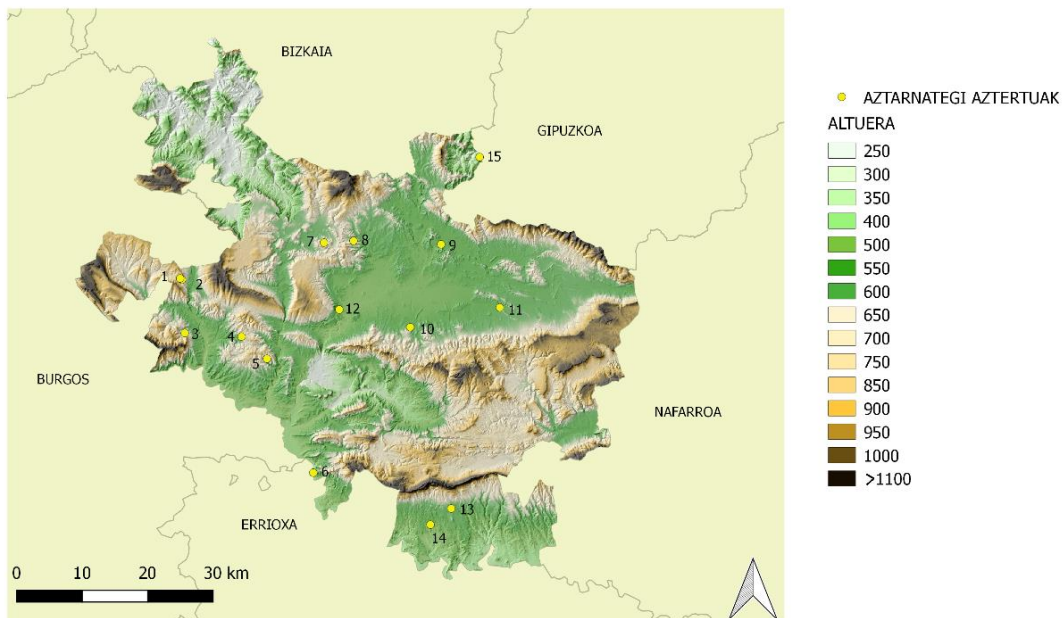
I.go Burdin Aroa Azken Brontze Aroaren jarraipena da. Hallstatt kultura ezarriko da Europa osoan zehar (Peñalver eta San José, 2011: 50). Asentamenduei dagokionez era guztietako eremuetan aurkitu ahal ditugu herrixka hauek, lur eremu baxuetan ere eraikiz,

gerora hauei elementu defentsiboak atxikiz. Teknika hauek garai osoan zehar eta gune guztietan emango dira. Aipatzekoa da, nola habitaten kopurua oso handia izan arren, hilerriena ordea oso txikia den, hauek aurkitzea eta kontserbatzea zaila delako (Llanos, 1990: 170).

II. Burdin Aroan, aurreko hainbat elementu desagertzen dira, berri batzuk agertuz, tornu arina zeramikagintzan, zeramika margotuak, burdinaren metalurgia, eihera harri zirkularrak, etab. Hala ere, hauek ez dira mugatuko kultura materialera. Garai honetan kultura hallstattikoa desagertzen da kultura zeltiberiarra deiturikoa hedatuz, aurretik azaldutako berrikuntzekin. Ekarpen berri hauek Ebro ibaiaren haranean emango dira. Garapen teknologiko eta ekonomiko berriak agertu ziren, nekazaritza eta metalurgia hobetuz. Azken Burdin Aroaren amaieran erromanizazio zantzuak antzemango dira, herrikkaren arabera jarrera desberdinak ageriz. Batzuek ez dute jarraituko erromatarren etorrerarekin eta beste batzuk ordea bai. Hauetan aldaketa ez zen egun batekoa izan, ohitura batzuk mantenduz, denborarekin erromanizatu arte, Arkiz-Iruñea adibidez (Vallespí Pérez, 1970: 27; Llanos 1990: 174).

3.4. Aztarnategiak/Herrixka harresituak

Arabako 15 aztarnategien ezaugarri orokorrak azalduko ditugu (sarrera, material esanguratsuenak, kronologia, etab.) lurraldearen azterketa oso bat egiteko⁴:



Aztarnategiak: 1) Castillo, 2) Santa Coloma, 3) Castro de Berbeia, 4) La Desilla, 5) Carasta, 6) Castro de Buradón, 7) Peñas de Oro, 8) Urisolo, 9) Aldaia, 10) Kurximendi, 11) Castro de Henayo, 12) Arkiz-Iruñea, 13) La Hoya, 14) Alto de Castejón eta 15) Murugain

2. mapa: Landutako aztarnategiak

⁴ Koordenadak UTM-n eranskinean [ikus 1. taula].

Aldaia (Arroiabe)

Ezaguna izan arren (aurretik protohistoriako eta erromatar garaiko material gutxi batzuk jasota zeuden) aztarnategi honetan ez zen jarduera arkeologikorik egin 2011ra arte. LiDAR kartografia irudiekin ikertu zen zundaketen emaitzak hobetzeko. Horrela, herrixkaren benetako neurriak ezagutu ahal dira, ustezko 540 metroko egitura defentsibo batek, 44.000 m²-ko esparrua inguratzen duena (irudian ikusten den bezala) [*ikus 1.go irudia*]. Lan arkeologiko eremu ezberdinetan burutu ziren, 12 zundaketa eginez, 58,8 m² ikertuz. Hauei esker jakin da, I.go Burdin Aroan sortu zela, II. Burdin Aroan handituz eta harresia eraikiz. Azkenik erromatar zantzuak ere aurkitu ziren (Varón *et alii*, 2011: 49).

Materialak:

Zundaketetan zeramika zatiak eta metalezko hainbat elementu aurkitu ziren. Aztarna esanguratsuena aurpegi batean elementu geometrikoekin dekoratua dagoen hilarri bat da, 38 x 23 x 8 cm-koa (Varón *et alii*, 2011: 51). Arabako beste aztarnategi batzuetan ere, guztiak II. Burdin Aroko kronologiako mailetan, aurkitu dira antzekoak, Karastan (Hereña) adibidez.

Kronologia:

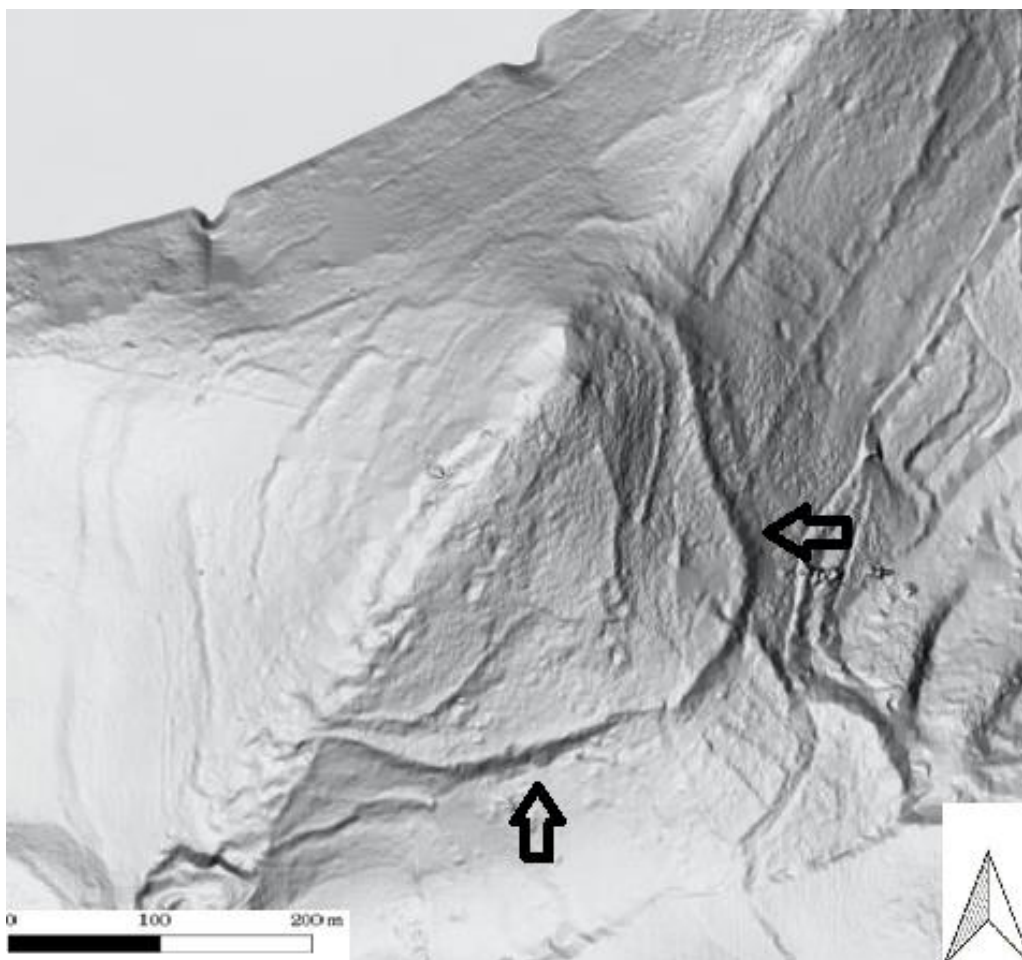
Aztarnategiaren bi datazio daude. Zaharrena gorosti adar ikaztu baten bidez lortu zen, eta emaitza honako hau izan zen: 2450 ± 30 BP⁵ (BETA- 316108).

Bigarren datazioa ume baten gorputzak eskaini zuen. Ehorzketaren tipologia dela eta, Arabako Burdin Aroan gauzatutakoen antza zuenez bazirudien garai berekoa izan zitekeela. Hau ere AMS teknikaz datatu zen emaitza hau lortuz: 2240 ± 50 BP⁶ (BETA- 312049).

Datazio hauei esker lehenengo okupazioa I.go Burdin Arokoa dela dakigu, II. Burdin Aroan jarraipena izanik. Material arkeologikoei esker dakigu bere kronologia erromatar garaira hedatzen dela, Goi Inperioan herrixka hustuz (Varón *et alii*, 2011: 71).

⁵ Data kalibratua: 760-400 cal BC (Varón *et alii*, 2011: 71).

⁶ Data kalibratua: 400 ± 190 cal BC (Varón *et alii*, 2011: 71).



1. go irudia: Aldaiako harresia (geziek markatzen duena)

Arkiz-Iruña (Tresponde)

Aztarnategi honi buruzko informazio gehiena erromatar garaiko estratigrafia kontserbatzen duten eremuetan emandako zundaketei esker ezagutzen dugu. Burdin Aroko eta aurreko garaietako aztarnak Arkiz muinoan agertu dira, gune erromatarraren IM-an. Herrixkak, bertako orografiak babesik eskaintzen ez duen tokietan harresi bat eraikita du, muinoa horrela babestuta toki estrategiko batean bihurtuz (Fillooy, 2007: 52).

Materialak:

Kutzemendin antzematen den bezala, zeltiberiar eraginak hainbat elementutan (zeramikan) nabariak dira. Etxeen lurzorua izango zenaren azpian umeen gorputzak aurkitu dira, Aldaian bezala. Horrez gain, era guztietako materialak jaso dira, etxe batzuetan aberastasun handia nabarmenduz (Fillooy, 2006: 25; Gil eta Filloy, 1988: 466).

Kronologia:

Egindako zundaketei esker potentzia estratigrafiko luze bat agerian utzi da, Azken Brontze Arotik, Behe Inperiora arte (K. o. III. mendea) doana. Datazio absoluturik egon ez arren, material zeramikoen tipologiaren arabera datatu dira (Gil eta Filloy, 1988: 460).

Berbeia (Barrio)

Inguru menditsu eta isolatu batean aurkitzen da, lan arkeologikoak balditzatuz. Altuerari dagokionez, kastro hau maila altuenetariko batean aurkitzen da: 820 m (kota altuena 851 m-tara dago), Araban bakarrik hiru daude altuago: Medropio (940 m), Portillo de la Caseta (969) eta Txuriturri (869 m). IE-ko maldan terrazak antzematen dira, egitura defentsiboaren parte direnak. La Desillan bezala sigi-saga forma duten bideak aurkitzen dira herrixkara heldu ahal izateko (Agorreta *et alii*, 1975: 222).

Materialak:

Zundaketak egin baino lehen materialak agertuz joan ziren, emandako erorketak direla eta. Zeramikak, beste aztarnategietan bezala, ondare materialaren gehiengoa osatzen du, era guztietako elementuen zatiak aurkituz. Hauez gain, bestelako materialak ere aurkitu dira: aizkora leunduak, bestelako material litikoak (suharrikoak), brontzezko eta burdinezko elementu metalikoak (etxeko elementuak eta iltzeak), etab. (Agorreta *et alii*, 1975: 274).

Kronologia:

Zeramika erabiliz, datazio erlatiboa burutu dute. Burdin Aroko aztarnak III. eta II. mailetan daude, K.a. 400-490ko data izango luketenak. IV. - V. mailetan aztarna zaharrenak aurkitzen dira, Agorretak eta bere taldearen ustez K.a. VI. mendekoak direnak (Agorreta *et alii*, 1975:290).

Buradon (Buradon Gatzaga)

Kastrotik igarotzen den errepidea konpondu behar zelako burutu ziren lan arkeologikoak. Herrixka osoan zehar egin ziren zundaketak, guztira 12. Herrixkaren gainean, garai desberdinetan bestelako egiturak ere eraiki dira. Honek Azken Brontze eta Burdin Aroetako estratuak asko hondatu ditu (Martínez eta Cepeda, 1994: 56).

Materialak:

Zeramika materialik ugariena izan arren, Burdin Arokoa urria da. Honez gain, brontzezko elementuak ere aurkitu dira, esanguratsuena hegaldun gezi-punta bat (Martínez eta Cepeda, 1994: 60).

Kronologia:

Estratigrafiari esker dakigu, aztarna zaharrenak Burdin Arokoak direla eta huste fase bat eta gero, azken erromatar garaian berriro ere okupatu zela (bakarrik material higigarriak aurkituz, ez egitura arkitektonikorik) (Martínez eta Cepeda, 1994: 56).

Castejón Gaina (Nabaridas)

A-3212 errepidearen konponketen ondorioz 2009an eta 2011ean indusketak burutu dira. Lan hauek bi helburu (informazioa berritzea, babespena hobeagotzea) zituzten. Emaitei esker jakin da, aztarnategia uste baino konplexuagoa dela eta stratigrafia luzeagoa izanik. Tamainaz handia izateaz gain, bere garrantzia kokapen estrategikoan ere datza, bai biziraupenerako, bai beste aztarnategiekiko harremanak bermatu ahal izateko (Martínez Torrecilla *et alii*, 2012: 116). Bi okupazio maila desberdin bereizi ahal izan dira, lehenengoa askoz xumeagoa dena bigarrena baino. Azken honetan, etxeak eraikitzerako orduan nolabaiteko planifikazioa antzematen da (Martínez *et alii*, 2015: 109).

Materialak:

Material gutxi aurkitu da, zeramika nagusituz. Ikertzaileek diote, herrixka utzi zutenean Burdin Aroan beraiekin ondasunak eramango zituztela, nolabait material faltari erantzuna eman nahian (Martínez *et alii*, 2012: 120). Hala ere teoria hau ez da frogatu, bestelako kausak ere honi erantzuna eman ahal diotelako: hau ez izatea aztarnategiaren gune nagusia, ez kontserbatu izana, denbora gutxian bizi izana, etab.

Kronologia:

Datazio absoluturik argitaratu ez arren, zeramikari esker datazio erlatiboak lortu dituzte, hauek, I. go Burdin Arokoak direnak. Herrixkaren lehenengo fasea Brontze Aroaren azken unean kokatzen da. II. Burdin Aroko materialik ez aurkitzeak herria hustu egin zela adierazten du, nahiz eta arrazoia ez jakin. Hala eta guztiz ere badirudi gerora itzultzen direla, bertan beste garai batzuetako aztarnak daudelako. Erromatar garaiko nekazaritza jardueren aztarnak daude, K.o. V. mendekoak eta Erdi Aroko dorre bat ere (Martínez *et alii*, 2012: 121).

Castillo (Astúlez, Gaubea)

A. Llanosek aurkitu zuen 60ko hamarkadan. 2011an Castillon eta Santa Coloman indusketa planak aurrera eman ziren Ondare Programari esker. Aztarnategiaren tamaina kalkulatu da 30.000 m²-koa dela. Egun, Sáenz de Urturik industen du eta planteatutako hipotesiaren arabera (oraindik baieztatu ezin duen arren) bi tokietako populazioen arteko lotura egongo litzake. Hau da, Santa Coloma utzi zutela, Castillora joanez eta hau gune nagusi bihurtuz (Sáenz de Urturi, 2011: 303).

Materialak

Zeramika, beste aztarnategietan bezala, eskuz egindakoa da, deskoipetzaile asko izanik, kaltzita nagusituz euren artean (Sáenz de Urturi, 2011: 269). Urisoloko aztarnategian bezala, leundutako zeramikak eta espatulatuak nagusitzen dira.

Kronologia:

Kronologiaren aldetik, aztarnategi hau oso aberatsa da. Lehengo aztarnak Kalkolitokoak dira, gerora Brontze eta Burdin Aroko okupazio mailak izanik. Erromatarren lurraldearen antolaketa modelo berria ezartzean herri honen erabilera behera utzi zen (K.o. VI-V. mendeetan). Gerora, Goi Erdi Aroan (K.o. V. mendean) berriro ere okupatu zen, bertan gaztelu bat eraikiz (Sáenz de Urturi, 2011: 268).

Henaio (Dulantzi)

Aztarnategi honen inguruko berriak XIV. mendetik aurrerakoak dira. Astorga-Bordele bide erromatarra bertatik igarotzeak pentsarazi zuen aztarnategia erromatarra zela. Hala ere, ez dira aurkitu garai honetako aztarnarik, bakarrik Burdin Arokoak (Fariña, 1968: 91). Bertan, 1969 eta 1970 burutu ziren indusketak, herriaren azalera ezagutuz, 20.000m²-koa dena. Muinoaren desnibela gailentzeko zortzi terraza eraiki ziren, herriaren etxeak eraiki ahal izateko (Llanos *et alii*, 1975: 90). LiDAR irudiari erreparatuz, terraza desberdinak antzeman ahal dira [ikus 2. irudia].

Materialak:

Zeramika “arrunta” kopuruz nagusia izan arren, kalitate handiago baten zatiak ere jaso dira, ore finago batekin egindakoa, zeltiberiarra deitu ohi den motakoa. Zeramikaz gain, metalezko piezak ere aurkitu dira, ezten txiki bat besteak beste (Fariña, 1968: 96).

Kronologia:

Aurkitutako materialekin ezarri da herrixkaren kronologia, zeramikak, I. go eta II. Burdin Arokoak direlako. Erromatar aztarnaren bat aurkitu arren, ezin da ziurtatu bertan okupazio bat egon denik (Fariña, 1968: 97).



2. irudia: Henaiko herrixkaren terrazak (geziek markatzen dituztenak)

Karasta (Hereña)

Talaia baten gainean kokatzen da, triangelu forma duena, 17 Ha-ko eremuarekin. Burdin Aroko eta erromatar garaiko aztarnategi honetan indusketak 1990ean gauzatu arren, 1802tik ezaguna da. Urte honetan argitaratutako “*Diccionario de la Real Academia de la Historia*-n” aipatu zen lehen aldiz. Erromatar kanpamentu militar bat bezala sailkatu zen, eta geroztik inguruko herrietan “El Castro” izenez ezagutzen da. 1990ean egindako

lanei esker bertako okupazio maila nagusia, Burdin Arokoa, agerian utzi zen, baina ez erromatar garaikoa. Guztira hiru zundaketa egin ziren, 2 x 2 metrokoak. Hauen helburua lehengo balorazio bat egitea izan zen gerora indusketa gehiago burutu ahal izateko (Filloy, 1990: 7).

Materialak:

Jasotako materialei dagokionez, zeramika kopuruan nagusiena izan arren, informazio gehien ematen duten objektuak bestelakoak ditugu. Aldaiakoan aipatu dudan moduan, Karastakoan hareharrizko bi hilarri aurkitu dira. Batak disko forma du eta besteak laukizuzena, biak gai geometrikoez osatutako dekorazioak dituzte. Honez gain, zeramika zati modelatuak eta metalezko hainbat objektu aurkitu dira. Aipagarriena sastakai baten zatia da, kirtena zilarrez apainduta dagoena (Filloy, 1990: 14).

Kronologia:

Estratigrafia eta jasotako materialei esker hiru aldi kronologiko-kultural bereizi dira. Maila sakonena Azken Brontze eta I.go Burdin Arokoa da, bere gainean ezartzen dena berriz II. Burdin Arokoa. Honetan bi hilerri eta bestelako material bereizgarriak (zeramika, metalezko objektuak, etab.) aurkitu dira. Azkenik, maila berriago batean erromatar garaiko materialak daude, Goi Inperiokoak hain zuzen ere (Filloy, 1990: 34).

Kutzemendi (Vitoria-Gasteiz)

Olarizu mendian aurkitzen da eta 2007an burutuko ziren obrak zirela eta kontrol arkeologikorako hainbat zundaketa egin ziren (Filloy, 2008: 144). Jardueran aztarnategiaren hedadura guztia eta kronologia ezagutu nahi zuten. Garai desberdinetan aurrera eramandako nekazal jarduerak direla eta aztarna asko desagertu egin dira, harresiaren harri gehienak besteak beste (Filloy, 2002: 195).

Materialak:

Garai ezberdinetako zeramika zatiak aurkitu ziren, protohistorikoa (zeramika zeltiberiarra deiturikoa besteak beste), Goi Inperiokoak eta Erdi Arokoak. Hala ere, nekazal jarduerak direla eta material askok testuingururik ez du (Filloy, 2002: 196).

Kronologia:

Aurkitutako U.E.koak hainbat garaitakoak dira, zaharrena Azken Brontze – I. Burdin Arokoa. Mugatu den harresia II. Burdin Arokoa da, honi U.E. desberdinak

atxikituz. Erromatar eta Erdi Aroko aztarna guztiak testuingururik gabe aurkitu dira (Filloy, 2002: 197).

La Desilla (Gesaltza Añana)

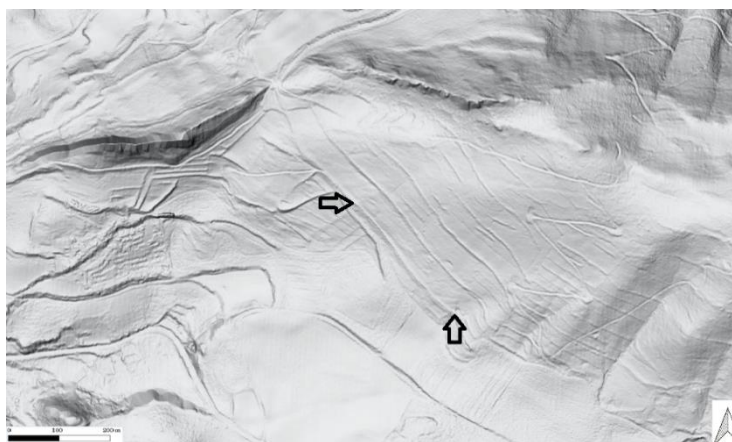
Aztarnategia, egun, San Andrés bezala ere ezagutzen da. 2011ean egindako zundaketak herrixka honen inguruko zalantzak argitzeko helburua zuten: kronologia, benetako azalera etab. Horrela, interbentzio berrian 31,63 Ha-ko hedaduran, 31 zundaketa desberdin egin ziren. Muino batean aurkitzen den arren, antropizazio maila oso altua jasan du, eremuaren aberastasuna dela eta. Lekuaren elementu defentsiboak hobetzeko maldetan terrazak egin zituzten, LiDAR irudietan ikusten den bezala [ikus 3. irudia]. Hauek sigi-saga formarekin egin ziren, eremu handi bat okupatuz (aztarnategiaren erdia baino gehiago). Inguruan dagoen gatz mea dela eta inguru garai desberdinetan populatua egon da. Baliabide naturalek eskaintzen duten aberastasunaz gain, abeltzaintza modu estentsiboan lantzen zen (Sánchez, 2012: 218).

Materialak:

Zeramika biribildu zati asko aurkitu da, eta eurekin batera ere errota zatiak, guztiak I. Burdin Aroko tipologia dutenak. Hauez gain kronologia bereko elementu metalikoak eta litikoak ere aurkitu dira (Sánchez, 2011: 71)

Kronologia:

2011ko egitasmoan *field walking*⁷-aren bitartez nekazal eremuetan materialak jaso ziren, zaharrenak Eneolitokoa eta Brontze Arokoak. Historiaurreko kulturak nabariak izan arren, Erdi Aroan paisaia nekazal lurra handitzerakoan, eraldatzerakoan, terrazak berriak egin ziren, aztarnategi gehiena desagertuz (Sánchez, 2011: 70).



3. irudia: La Desillako sigi-saga formako terrazak (geziek markatzen dituztenak)

⁷ Lau arkeologoek 5-10 metroko distantziarekin bi alditan zelaia zeharkatuz egindako lana.

La Hoya (Guardia)

Arabako herrixken inguruan hitz egiterakoan, zalantzarik gabe, ezagunena dugu. Lehen, historiografian aipatu dugun moduan, 1934ean aurkitu zen, gerora zundaketak hasiz. Hasieratik, La Hoya izena jarri zioten, nahiz eta El Torreón edo Santa Engracia ere deitzen zioten. 1973tik aurrera landa-lan guztia A. Llanosen esku egon da, azken ekinaldia 1989koa eginez (Llanos, 1989: 28). Herrixkaren azalera 40.000 m²-koa da eta guztira %15,57 indusi da. Herrixkan, lau fase nagusi egon ziren: kokapenekoa, finkapenekoa, garapenekoa eta hedapen handienekoa (Llanos, 2005: 13). Burdin Aroan handituko da herrixka, harrizko eta pezuzko eraikuntzak eginez. Etxeak laukizuzenak eta tamainaz handiak dira, eta euren antolaketan planifikazio bat antzematen da (Llanos, 1982: 304). Ereku lau batean eraiki zenez, harresia garrantzi handiko egitura bihurtu zen. Naturak ez duenez defentsarik eskaintzen, LiDAR irudiari erreparaturaz, ikusi dezakegu nola harresia herria guztiz inguratzen duen [ikus 4. irudia].

Materialak:

La Hoyako aztarna materialen zerrenda oso luzea izango litzakete. Era guztiko elementuak aurkitu dira, hori dela eta, hemen ezagunenak aipatuko ditut: zilarrez apaindutako sastakai zorroa, lepokoak, orein adarrez egindako zaldi-ahokoak, hilarriak, armak, anbara, etab. Hurbileko beste aztarnategietan aurkitutako materialekin alderatuz gero, antzekotasunak daude, adibidez Pago de Eskidekoekin (Ekora) edo Castejon Gaienekoenekin (Nabaridas) (Llanos, 2002: 89).

Kronologia:

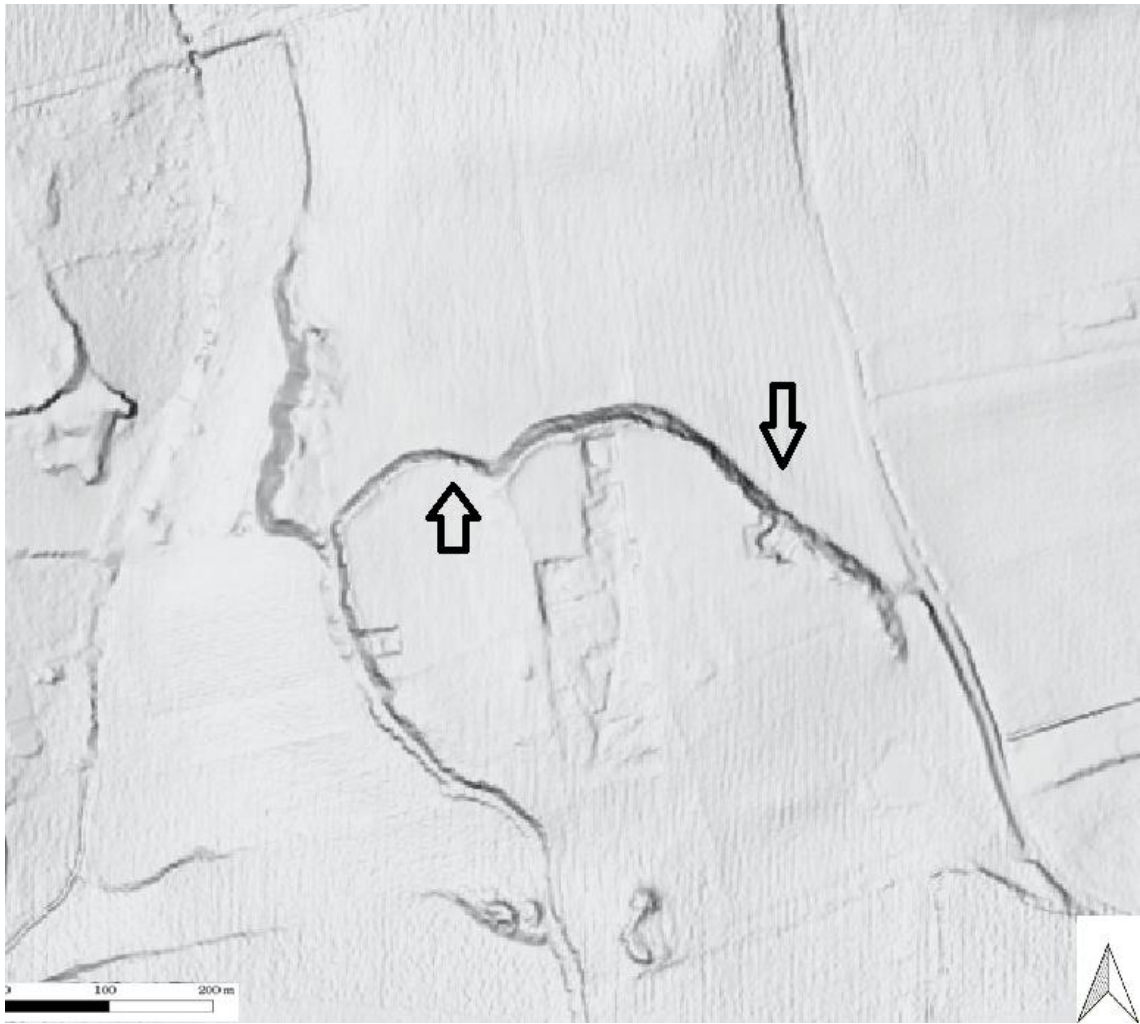
Datazioak metodo absolutuekin (C-14) lortutakoak dira. Emaidza zaharrenak, Brontze Aroaren bukaerakoak dira, herrixkako lehenengo faseko populazioaren okupaziokoak: 3.220 ± 100^8 eta 3.410 ± 90 BP⁹. Burdin Aroko datazioei dagokionez, bat datozte maila hauetan aurkitutako material zeltiberiarrekin, 2.410 ± 85^{10} eta 2530 ± 85 BP¹¹ (Mariezkurrena, 1990:298). Erromatar garaian jarraikortasuna antzeman arren garrantzia galtzen du. Beste herrixka batzuk indartu egingo dira nekazaritza jarduerak bertan burutuz (Llanos, 1982: 306).

⁸ Data kalibratua: 1512 ± 107 calBC (kalibratua: <http://www.calpal-online.de/> 2016/08/15).

⁹ Data kalibratua: 1728 ± 121 calBC (kalibratua: <http://www.calpal-online.de/> 2016/08/15).

¹⁰ Data kalibratua: 571 ± 138 calBC (kalibratua: <http://www.calpal-online.de/> 2016/08/15).

¹¹ Data kalibratua: 641 ± 125 calBC (kalibratua: <http://www.calpal-online.de/> 2016/08/15).



4. irudia: La Hoyako harresia (geziek markatzen duena)

Murugain (Aramaio)

Izen bera duen mendian kokatzen da herrixka, Araba eta Gipuzkoako mugan. Guztiz harresitua dago, trapezio formarekin. 2011ean indusketa lanak hasi arren, beste jarduera arkeologiko batzuk lehenago ere egin ziren, 1988an Olaetxeak eta 2003an eta 2005ean Peñalverek eta San Josék burututakoak hain zuzen ere. Aztarnategi honek berezitasun propioa dauka, Gerra Zibilean harresia trintxera moduan erabili zelako, kaltetua suertatuz¹². Kokatuta dagoen tokia, estrategikoki ona izateaz gain, Burdin Aroko ekonomia aurrera eramateko leku aproposa ere da (Telleria, 2011: 151).

Materialak:

Zeramikako aztarnak nagusitzen dira, guztira 251 zati eskuz egindakoak (1.go eta bigarren zundaketakoak). Aipatzekoa da ere etxebizitzetako pezuzko materialak aurkitu

¹² Harresiaren eta trintxeraren aztarnak LiDER irudian nabarmen antzematen dira [ikus 5. irudia]

direla. Horrez gain ere, hareharrian egindako errotak eta erauskailuak ere jaso dira (Telleria, 2011: 136).

Kronologia:

Aurkitutako materialaren arabera, herrixka honen okupazioa Burdin Aro Betekoa dela dirudi, nahiz eta ez dagoen datazio absoluturik (Telleria, 2011: 151).



5. irudia: Murugaineko Burdin Aroko harresia (geziek markatzen duena)

Peñas de Oro (Zuia)

Indusketak *castro* honetan 1964an aurrera eramán arren, ez dago ia ezer argitaratua. A. Llanos eta bere taldeak indusi zuten. Guztira hiru maila bereizi ziren, zaharrenean, III. mailan, herrixkaren lehenengo arkitektura zantzurik ez aurkitu arren, beste bietan ordea, bertako okupazioaren aztarnak aurkitu dira (Apellániz, 1974: 6).

Materialak:

Beste aztarnategietan bezala zeramika aztarna mota ugariena da, baina bestelako materialak ere aurkitu dira. Bereizgarrienak, metalezko (brontzezko eta burdinezko) apaingarriak eta armak izanik (Apellániz, 1974: 10).

Kronologia:

Materialak zaharrenak, Azken Brontze Aroko dira, *Atabaka Zelaiako* kulturaren testuingurukoak. Hauek, Nafarroako Cortes aztarnategian aurkitutakoen oso antzekoak dira. Geroztik, bizitze jarrai bat eman zen herrixkan, erromatarrekin jarraipena ere izanik. I. mailan fibula bat aurkitu zen, Pompaelon ere antzekoak egonez, honi gehituz bestelako material erromatar batzuk (Arleagan eta Santa Marinan ere berdintsuak dokumentatu dira). Beraz, Behe Inperioan ere okupazio bat eman zela ondorioztatu ahal da. Erromatarrek eta gero herria hustu egin zen, herriaren okupazioa bukatuz (Apellániz, 1974: 25).

Santa Coloma (Astúlez, Gaubea)

Aztarnategia, herriaren mendebaldean dagoen muino baten gainean kokatzen da, Castilloko¹³ bidean. Honen inguruko lehen erreferentzia 1979koa da, La Magdalena izenpean. F. Murgak aurkitu zuen, Burdin Aroko herri bat zela susmatuz, 35.000 m²-ko azalera duena. Hasieratik egiturak begi bistan zeuden, hauek identifikatu ezin arren. 2011ean egindako zundaketak zalantzak argitzeko burutu ziren (Sáenz de Urturi, 2011: 272).

Materialak:

Zundaketetan jasotako material nagusia zeramika modelatua da, ore gorria eta marroia duena. Beste garai batzuetako materialak aurkitu dira, Erdi Aroko zeramikak besteak beste (Sáenz de Urturi, 2011: 278).

Kronologia:

Datazio absolutuak egiteko fauna hezur bat erabili zen, honako emaitza emanez: 1064±31 BP, cal AD 904-913 (%12) - 970-1017 (%88). Santa Coloma aztarnategia VII-VIII. mendeetan berriro ere populatu zen, bertan, herrixka bat eraikiz. Gerora, XI. mendetik aurrera herria Astúlez izenaz ezagutuz (Sáenz de Urturi, 2011: 303).

¹³ Aurretik aipatutako aztarnategia (Castillo, Astúlez).

Urisolo (Letona)

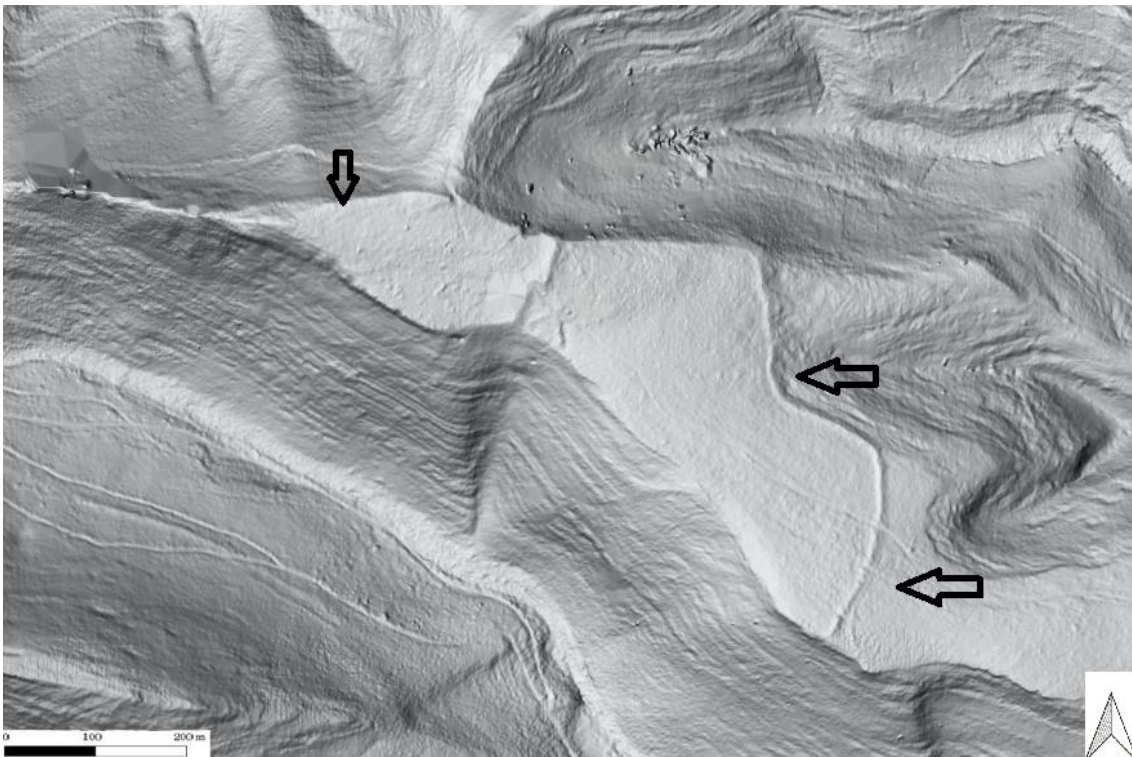
Kastro hau 1968tik ezagutu arren, 2011ra arte ez da indusketarik egin. Bere kokapena oso esanguratsua da, bertatik inguruko beste batzuk ikusi ahal direlako: Peñas de Oro, Kutzemendi, Atxa, Aldaia eta Arkiz. Egun bere egitura ez dago agerian, hala ere LiDAR argazkiei esker lekua hobeto ikusi ahal dugu, harresia “agerian” egonez hauei esker [ikus 6. irudia]. Hauekin jakin dezakegu, 1.012 metroko harresia duela, barruko eremua 3,39 Ha-koa izanik (Llanos eta Urrutia 2011: 79).

Materialak:

Aztarna oso anitzak aurkitu dira. Zeramikak nagusi dira, tipologikoki oso desberdinak izanik: dekoratuak, margotuak, leunduak, etab. Horrelakoak, Arabako Burdin aroko aztarnategietan aurkitzea ohikoa da. Aipatzekoa da ere burdinazko ezproi bat aurkitu zela, baina testuingurutik kanpo (Llanos eta Urrutia 2011: 101).

Kronologia:

Kronologia absolutuaz gain, beste kastroetako materialekin alderatuz egin dira datazio erlatiboak. Lehen aipatutako zeramika, adibidez, La Hoyan, Henaion eta Oron aurkitu da. Aurkitutako hezurak C14-z datatu eta gero honako emaitza eman dute: $2320 \pm 30 \text{ BP}^{14}$ (Llanos eta Urrutia 2011: 113).



6. irudia: Urisoloko harresia (geziek markatzen duena)

¹⁴ Data kalibratua: $394 \pm 9 \text{ cal BC}$ (kalibratua: <http://www.calpal-online.de/> 2016/08/15).

4. Ondorioak

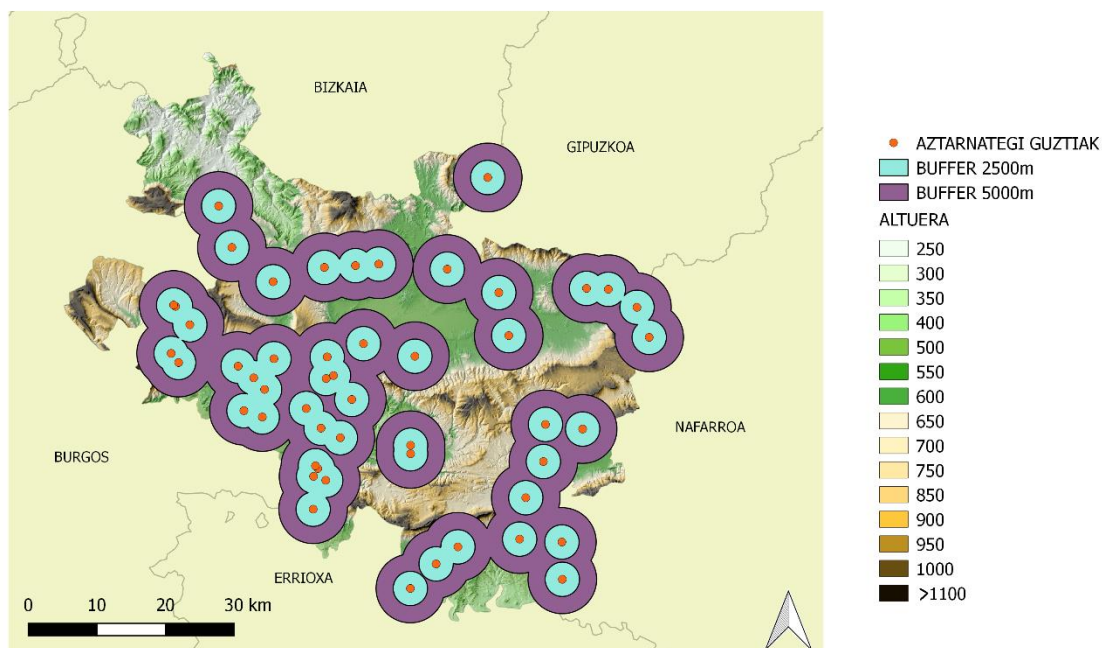
Lana bukatzeko, herrixkak ikertu eta gero hainbat atal jorratuko ditugu (kokapena, barne antolaketa, erliebea, etab.) hainbat ikertzaileen lanak erabiliz eta Burdin Aroko habitat hauen inguruan konklusio batzuk ateraz. Horretarako, inbestigatzaileen artikulua zeaz gain, guk ateratako datuak (QGIS-ari esker) erabiliko ditugu.

Herrixkak eta populaketa:

Herrixken banaketan eta populazioaren dentsitatean mota ezberdineko faktoreek dute eragina: lurraldearen baliabide potentzialen aberastasunak eta ezaugarriak (metala edo gatz egotea, nekazal lur emankorrak edukitzea, larreak eta fruituak mendialdean, etab.), igarobide izatea, taldeen arteko harremanen ezaugarriak (koiuntura historikoa - liskarrak...-), etab. Faktore hauek garrantzi handikoak dira herrixken kokapena ulertu ahal izateko. Orokorrean pasabide naturalen alboan daude, sare bat eraikiz, baina ez bakarrik kanpora begira baita ere inguruko herrixkekin harremanak ehuntzeko.

QGIS programarekin aztertutako 15 aztarnategien koordenatuekin eta toki bakoitzaren ingurumenaren analisiarekin (orografia, baliabide naturalak, etab.) lurraldean zehar ematen den sakabanaketa ezagutzen edo ulertzen saiatu gara [ikus *eranskinean 3. taula*]. Kokapenaren inguruan esan dezakegu lanean aztertutakoen herrixken artean (15) seik dituztela batz best 5 aztarnategi 6 km-ko distantzia baino gutxiagora eta zortzi herrixkek beste bost 12,5 km baino gutxiagora. Kasu berezi bakarra Murugain izan da, gertuenak, batz best 20 km-ra dituelako [ikus *4. taula*]. Datu hauek oso esanguratsuak dira, izan ere hauei esker antzematen delako distantziak nahiko estandarizatuak direla, ez direla batere handiak eta beraz hauen arteko komunikazioak aztertzeak beste parametro batzuk kontutan izanez interesgarria izango litzakeela. Horrela, hauen influentzia eremuak markatu eta gero 2,5 eta 5 km-ko *bufferrekin*¹⁵, ikusten da nola aztarnategi gehienak lotuta dauden [ikus *3. mapa*]. Beraz ez da harritzeko distantziak hain txikiak izanda kultura materialean eta hileta errituetan homogeneotasun bat antzematea.

¹⁵ “*Buffer*” hitza aipatzerakoan, esanahi desberdinak izan arren, SIG programetan influentzia eremua mugatzen duen area.



3. mapa: Herri guztien 2,5 eta 5 km "buffer"-ak

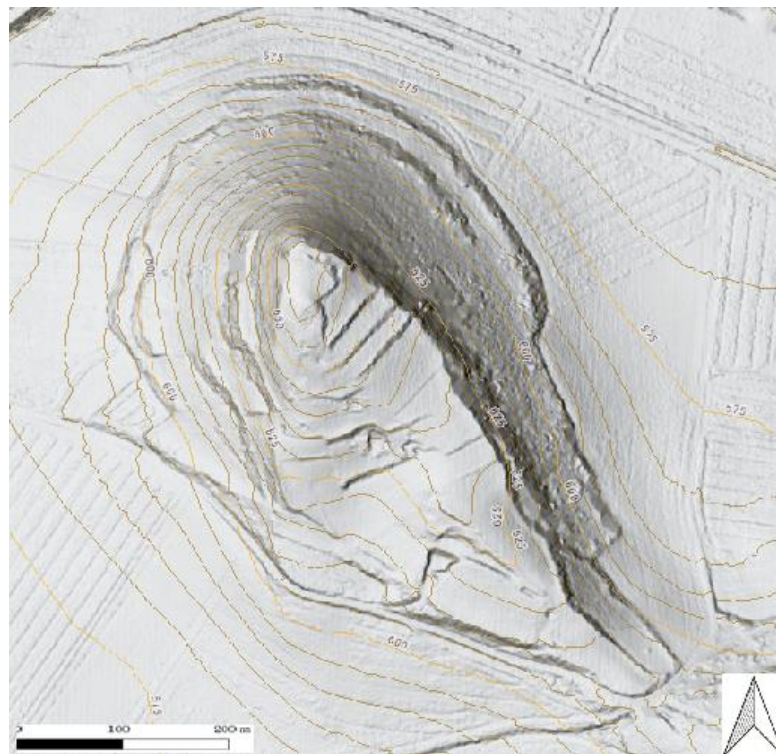
Kokapenaren inguruan, bestelako analisi bat ere egin da, herrixken orografia desberdinak aztertuz. Arabako erliebeari erreparatuz, hiru mota sailkatu ahal ditugu: eremu lauak, muinoak eta mendi guneeak.

Eremu lauetan aurkitzen direnen artean ditugu, La Hoya dugu adibidez. Hauetan defentsa egitura guztiak era artifizialean daude eginak, eremuak ez duelako eskaintzen bestelakorik. Herriaren inguruko orografia guztiz laua denez, etheen asentamenduan laguntzeaz gain, inguruko lurak nekazaritzan lantzea ahalbideratzen du, eta gainera abeltzaintza jardueretarako erabiltzea. Abeltzaintza, klimaren arabera aldatu arren, animalia etxekotuen artean hiru nagusiak aurkituko dira (behiak, txerriak eta ahuntzak/ardiak). Eskuragai ditugun datuak aztertuz gero, antzeman ahal da nola, eremu mediterraneoan kokatzen den aztarnategian (La Hoya) ardiaren eta ahuntzaren presentzia (%44,4) handiagoa dela. Honek Nafarroa hegoaldeko Cortes herrixkan ikusten denaren antza du (%71,1). Beste arrazoi batzuen artean klima lehorra denez ahuntz/ardiak dira nagusi, nahiz eta Araban ehunekoa ez den hain handia, klima hezeagoa delako edo hurbil Kantabriako Mendizerra duelako [ikus 5. taula] (Edeso *et alii*, 2010: 380)

Bigarren leku mota, muino baten gainean aurkitzen direnak dira. Hauek ohikoena dira Araban, eta hiru eremu biogeografikoetan agertzen dira aztertutako hamahiru herrixkak: Berbeia, Karasta, Henaio, Kutzemendi, etab.



7. irudia: Karastako LiDAR irudia sestra-kurbekin



8. irudia: Henaioko LiDAR irudia sestra-kurbekin

Muinoek eskaintzen dituzten berezko defentsaz gain harresiak eraikitzen dituzte osatzeko era desberdinetan, aztarnategiaren arabera. Llanosen (1974) ustez, hauek abeltzaintza eta nekazaritza jarduerak burutzeko egokienak dira euren kokapenagatik. Maldak, oso malkartsuak ez direnez (irudietako sestra-kurbetan ikusten den bezala) [ikus 7. eta 8. irudiak], hauetan nekazaritza ahalgo zen eta baita abeltzaintza ere. Hauetan hiru animali etxekotuen presentzia daukagu portzentaje berdintsuetan (tokian tokiko desberdintasunak salbu) [ikus 4. taula]. Jarduera hauei gehitu behar zaie naturak eskaintzen dituen bestelako baliabideak. La Desillan adibidez eskura zuten gatza.

Azkenik, hirugarren multzo bat egin dezakegu mendietan aurkitzen direnekin. Murugain bezalako lekuetara heltzea ez zen erreza, beraz logikoena da, hau abeltzaintza jardueretara zuzenduta egotea, eta agian ezezagunak zaizkigun beste funtzio batzuetarako: igarobide garrantzitsuen kontrola, etab. Landutakoen artean, Murugain desnibelak handiagoa dituen da, malda malkartsuagoak aurkituz. Nekazaritza jarduerak burutzea horrelako ingurugiroan zailagoa egokitzen zaigu. Hala ere, oraindik ez direnez argitaratu indusketen emaitzak (fauna, palinologia, etab.), ez dugu zehaztasunik nekazaritza eta abeltzaintza (agian uste baino aberatsagoa, Intxurren ikusten den bezala) jardueren inguruan.

AZTARNATEGIAK	ETXEKOTUAK (%)	BOS (%)	OVIS/CAPRA (%)	SUS (%)
La Hoya	88,6	14,8	44,4	28,7
Henaio	99,6	30,9	40,7	27,3
Peñas de Oro	97,1	32,5	26,7	36,6
Berbeia	98,4	54,1	25,6	16,4
Cortes de Navarra (Nafarroa)	98,1	18,8	71,1	4,5

4. taula: Burdin Aroko aztarnategien fauna datuak (Edeso et alii, 2010: 380)

Jorratu den beste gai bat ibaiekin edo arroekin duten erlazioa da, hauek giza taldeen arteko harremanak sortzeko eta sendotzeko bide naturalak direlako. Galileak eta Garcíak (2005), Ipar Meseta eta Europa kontinentalak, eta Mediterraneo eta Kantauriar isurialdea lotzen dituzten igarotze edo komunikazio bide nagusien inguruan dagoen kontzentrazioa azpimarratzen dute eta bi sARBIDE proposatzen dituzte: Miranda Ebrotik doana eta Ega ibaikoa. Bi hauek Ebro ibaiko haranetako kulturekin, edota mendebalderagoko beste arroekin –Duero-, kontaktuak edukitzeko egokiak dira. Aztarnategi gehienak zonalde honetan daude, 36 hain zuzen ere, baina miaketa errazagoa izan denez nekazal lurralde hauetako kopurua puZtuta egongo litzake.

- Lehengo sarbidearen inguruan egongo lirateke: Castillo, Santa Coloma, Berbeia edo La Desilla (Omecillo ibaian) eta Santuste, La Llosa, San Formerio, Custodia, La Ermitia, Valdeportilla edo Ozio Gaztelua (Baia edo Zadorra ibaian).
- Bigarren goa ordea, Ega inguruan, beste hauek egonez: Pedrigales, Alto del Fraile, Portillo de la Caseta, Cividad, Pago de Eskide eta San Kristobal.

Hala ere, aipatutako bi igarobideak ez ziren bakarrak izango, izan ere Galileak eta Garcíak (2005) Kantabriar kostaldeko bideak ez dituzte aipatzen. Gutxiago ezagutu arren, bi horietatik kanpora dauden beste batzuk iparralderanzko eta ekialderanzko lurraldeekin harremanak edukitzeko aukera zabaltzen dute. Kantauriar isurialdearekin kontaktuak mantentzeko hiru bide desberdin planteatu ahal dira:

1. Sakanarako eta Gipuzkoako ekialderanzko bidea, eta hortik kontinentera Pirinioko garaiera baxuenak (600-800 m-koak) gaindituz. Hiri harresituak dira: Santa Luzia, Korsparri, Txuriturri edo Allaran. Gerora, Errromatar garaian Astorga-Bordele bidea hemendik igarotzen zen, Erdi Aroan ere jarraipena izanik.
2. Deba arroko bidea eta Gipuzkoako itsasertzerako bidea, Araba eta Gipuzkoa lotzen duena, hemen Murugain aurkituz.
3. Altubeko mendatetik Bizkaiko itsasertzerantz, Santa Kristina, Santa Ageda eta Oro kokatuz. Hauek Nerbioi arrokoekin eta Urdaibaikoekin harremanak edukitzeko aukera zuten.

Herrixken hedadura:

Kokapenaren arloan beste interpretazio bat lantzen saiatu gara, aurrez aipatutako distantziak herrien azalerarekin alderatuz patroien bila, edo herrisken arteko jerarkiaren bila. Hala ere, dauzkagun datuekin ezin izan dugu ondorio handirik atera. Izan ere, distantzia eta aztertutako herrien azaleraren artean ez dago harreman nabarmenik. Antzeman dezakegu nola handienak direnak (Karasta) batez beste 5-9 km tartean baino gutxiagoan beste bost herrixka dauzkala (Castro Paul, El Castro, Oliván, Fuentepudia eta La Desilla) [ikus 5. taula]. oraindik ez direnez argitaratu faunaren inguruko daturik, ezin dugu jakin zer nolako abeltzaintza jarduerak burutu ziren. Maldak oso handiak direnez, pentsa dezakegu ardiak nagusitu zirela, paisaia mota hauetan ohikoa zelako. Antzeman dezakegu nola handienak direnak (Karasta) batez beste 5-9 km tartean baino gutxiagoan beste bost herrixka dituen (Castro Paul, El Castro, Olivan, Fuentepudia eta La Desilla) [ikus 5. taula]. Baina patroia hau ere antzematen da tamainaz txikiago diren aztarnategietan

(30.000 - 44.000 m²-koetan), Santa Coloma edo Urisolo besteak beste, kilometro gutxiko (5-8 km) erradioan aurkituz aztarnategiak.

Beraz, aurreko taulan ikustenenez, lortutako emaitzak ez dute begi bistan uzten inolako patroirik. Gainera honi gehitu behar zaio falta: aztarnategi bakoitzeko kronologia absolutu zehatzak garaikideak diren edo ez ziur jakiteko, zazpi aztarnategietan ez da ezagutzen herriaren hedadura osoa, etab. Honek gure emaitzak baldintzatzen ditu.

Aztarnategia	Eremua (m ²)	Distantzia batez beste (km)
Aldaia (Arroiabe)	44,000	11,66
Arkiz-Iruñea (Tresponde)	x	12,34
Berbeia (Barrio)	x	5,78
Buradón (Buradon Gatzaga)	x	6,55
Castejon Gaina (Nabaridas)	x	10,92
Castillo (Astúlez)	30,000	5,38
Henaio (Alegria)	20,000	12,17
Karasta (Hereña)	170,000	4,09
Kutzemendi (Vitoria-Gasteiz)	x	10,99
La Desilla (Gesaltza Añana)	x	5,6
La Hoya (Guardia)	40,000	9,93
Murugain (Aramaio)	47,000	19,29
Peñas de Oro (Zuia)	x	9,14
Santa Coloma (Astúlez)	35,000	5,57
Urisolo (Letona)	33,900	8,98

5 taula: Aztarnategien azalera eta batez besteko distantzia hurbilen dauden bost aztarnategiekiko

Hirigintza edo barne antolaketa:

Burdin Aroko herrixkak Arabako mendilerroen inguruan kokatzen dira, lurralde hauetako bideen kontrola ezarriz. Toki altuenetan aurkitzen dira, naturak sortutako defentsak erabiliz eta ez baldin badaude, terrazak eta harresiak eraikiz. Ikerketak hasi zirenetik lotu dira herrixken kokapenak eta pasabide naturalak. Beraz, lurraldean zehar emandako kokapena era homogeen batean aurkitu arren, hau orografiaren arabera, guztiz baldintzatuta dago.

Lurzoru menditsuetan hirigintza planteatzea askoz konplexuagoa da. Lur irregularrei egokitzeko planta biribileko etxeak eraiki ziren gehienetan, horrela lur zoruari egokitzea errazago delako. Etxe mota hau dokumentatzea zailagoa da, gehienak material galkorrekin eginak zeudelako. Aurkitutako aztarna gehienak suteei esker kontserbatzen dira, eta horri esker ezagutzen dira dimentsioak, forma, etab. Multzo honen adibide Oro edo Henaio ditugu, eta bertan harresiarekin paraleloki etxeak eraiki zituzten (Llanos,

1974: 124). Araban era xumeago batean agertu arren, egitura hauek oso ohikoak dira Penintsulako ipar-mendebalde guztian. Galizian adibidez, granitozkoak eraiki zirenez, kontserbazio maila hobea dute (Ayán, 2003: 44).

Eremu lauetan ordea, hirigintza planifikatuago baten aztarnak aurkitzen dira, planta laukizuzeneko etxebizitzaren eraikuntzarekin. Hauek, harriz egindakoak ziren, La Hoya, Kutzemendi, Arkiz edo Lastrako kastroetan ikus daitekeen bezala, hauen kontserbazio hobego bat ematea ahalbideratuz. Tamainaz apur bat handiagoak dira, Peñas de Oro-en adibidez, 10 metrokoak dira eta La Hoyakoak ordea 12koak. Hala ere, diferentzia handiena barne antolaketan datza. Horma estuek hiru zatitan banatzen zituzten eraikinak. Bere tamaina handia zenez teilatua arina izan zedin elementu begetalez egina zegoen. Barne zoruaren maila desberdinak gailentzeko metodo arruntena terrazak eraikitzea izan zen. La Hoyan adibidez, etxearen sarreran losa handi bat zegoen, gero barruan lur-zorua berdinduz material desberdinak jarritz. Hala ere, hau ez zen modu bakarra, Arkizen, orubearen maila jaisten zuten guztia berdindu arte (Llanos, 1974: 139). Etxeak eraikitzeko modu hau penintsulako erdialdean ere eman zen, kultura karpetaniarrean. Forma laukizuzena dutenek barne antolaketa bera dute, etxeak paraleloan eraikiz ere (Ruiz, 2009: 209).

Beraz, lanari bukaera emateko, esan behar da, azterketa sakon bat egiten saiatu garela, baina eskuragai izan ditugun datuek, gure emaitzak baldintzatu dituztela. Izan ere hauen inguruko informazioa oso mugatua da, landa-lanean eta ondorengo ikerketetan (fauna azterketak, datazioak, palinologia etab.) ez delako sakondu.

5. Bibliografía

Agorreta, A.; Armando, L.; Apellániz, J. M.; Fariña, J.

- 1975 Berbeia. (Barrio-Álava) Memoria de excavaciones campaña de 1912. *Estudios de Arqueología Alavesa* 8, 221-292, Vitoria-Gasteiz.

Apellániz, J. M.

- 1974 Interpretación de la secuencia cultural y cronológica del castro de las Peñas de Oro (Zuya- Álava). *Munibe* 1-2, 3-26, Donosti.

Ayán Vila, X. M.

- 2003 Arqueotectura 2: La vivienda castreña. Propuesta de reconstrucción en el castro de Elviña. *Tapa* 23, 41-44, Santiago de Compostela.

Cepeda Ocampo, J. J.; Jiménez Chaparro, J. I.

- 2011 Recintos fortificados de la Edad del Hierro en Vizcaya: Pico Moro y el Cerco de Bolunburu. Obtención de microtopografías y creación de MDT. *In: Mayoral Herrera, V. eta Celestino Pérez, S. (2011), Tecnologías de información geográfica y análisis arqueológico del territorio. Actas de V. Simposio Internacional de Arqueología de Mérida.* Instituto de Arqueología de Mérida, 819-825, Madrid.

Cepeda Ocampo, J. J.; Jiménez Chaparro, J. I.; Teichner, F.; Unzueta Portilla, M.

- 2009 El cerro de Bolunburu. Un recinto fortificado de la Edad del Hierro en Bizkaia. *Actas congreso "Medio siglo de arqueología en el Cantábrico Oriental y su entorno"*. 883-894, Vitoria-Gasteiz.

Edeso, J. M.; Mendizabal, M.; Mujika, J.A.

- 2010 Estrategias de gestión de los recursos de montaña por las poblaciones dolménicas y otros grupos humanos contemporáneos en el Pirineo Occidental. *In: Fernández Eraso, J. eta Mujika Alustiza, J. A. (2010), Actas del congreso Internacional sobre Megalitismo y otras manifestaciones funerarias contemporáneas en su contexto social, económico y cultural.* Aranzadi Zientzi Elkarte, 368-388, Donosti.

Fariña, J

- 1968 "El castro de Henaio (Alegría-Álava)". *Estudios de Arqueología Alavesa* 3, 91-98, Vitoria-Gasteiz.

Filloy Nieva, I.

- 1990 Memoria de la I Campaña de sondeos estratigráficos en el yacimiento de Carasta (Caice Sopena, Álava) 1990. *Estudios de Arqueología Alavesa* 17, 7-37, Vitoria-Gasteiz.
- 2002 Kutzemendiko herrixka (Vitoria-Gasteiz). *Arkeoikuska* 01, 192-197, Vitoria-Gasteiz.
- 2006 Iruña/Veleia aztarnategiaren Historia eta Arkeologia azterketa (Iruña Oka). I.go kanpaina. *Arkeoikuska* 05, 21-27, Vitoria-Gasteiz.
- 2007 Iruña/Veleia aztarnategiaren Historia eta Arkeologia azterketa. II. fasea (Iruña Oka). *Arkeoikuska* 06, 50-55, Vitoria-Gasteiz.
- 2008 Kutzemendi, Olarizu mendian. *Arkeoikuska* 07, 144, Vitoria-Gasteiz.

Galilea Martínez, F.; García, A.

- 2004 El proceso de celtiberización en Álava. *Estudios de Arqueología Alavesa* 21, 133-148, Vitoria-Gasteiz.
- 2005 Vías de comunicación y población, durante la 1ª Edad del Hierro, en Álava. *Estudios de Arqueología Alavesa* 22, 233-286, Vitoria-Gasteiz.

Gil Zubillaga, E.; Filloy Nieva, I.

- 1988 Estudio arqueológico de los precedentes del poblamiento en torno a Vitoria-Gasteiz (Bronce Final-Edad del Hierro-Romanización). *Estudios de Arqueología Alavesa* 16, 445-529, Vitoria-Gasteiz.

Llanos Ortiz, A.

- 1974 Urbanismo y arquitectura en poblados alaveses de la Edad del Hierro. *Estudios de Arqueología Alavesa* 6, 101-146, Vitoria-Gasteiz.
- 1982 Desarrollo del poblamiento protohistórico en la Rioja Alavesa en base a la excavación del poblado de La Hoya (Laguardia-Álava). *Zainak. Cuadernos de antropología-etnografía* 1, 303-308, Donosti.
- 1987 (zuzend.) *Carta arqueológica de Álava*. Arabako Foru Aldundia, Vitoria-Gasteiz.
- 1989 La Hoya biztanlekua eta hileria (Biasteri). *Arkeoikuska* 89, 28-31, Vitoria-Gasteiz.
- 1990 La Edad del Hierro y sus precedentes, en Álava y Navarra. *Munibe* 42, 167-179, Donosti.
- 2002 *Gentes del Hierro en privado. La casa en la edad del Hierro en Álava*. Diputación Foral de Álava, Vitoria-Gasteiz.

- 2005 *Mila urteko bizitza, La Hoyako Beroi herrian (Laguardia-Araba)*. Arabako Foru Aldundia, Kultura, Gazteria eta Kirol Saila, Vitoria-Gasteiz.
- Llanos, A.; Apellaniz J. M.; Agorreta, J. A.; Fariña, J.
- 1975 El castro del Castillo de Henayo. Alegría (Álava). Memoria de excavaciones. Campañas de 1969-1970. *Estudios de Arqueología Alavesa* 8, 87-212, Vitoria-Gasteiz.
- Llanos Ortiz, A.; Urrutia Agorreta, M. N.
- 2011 Intervenciones arqueológicas en el Castro de Urisolo, y las cavidades de Urisolo y Goba de Unda (Letona, Álava). *Estudios de Arqueología Alavesa* 27, 79-134, Vitoria-Gasteiz.
- Llobera, M.
- 2006 Arqueología del paisaje en el siglo XXI. Reflexiones sobre el uso de los SIG y modelos matemáticos. In: Grau Mira, I. (ed.) (2006), *La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje*. 109-125, Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Mariezkurrena, C.
- 1990 Dataciones Absolutas para la Arqueología Vasca. *Munibe* 42, 287-304, Donosti.
- Martínez Torrecilla J. M.; Neira M.; Sánchez Zufiaurre L.
- 2015 Castejón gaina. *Arkeoikuska* 14, 108-113, Vitoria-Gasteiz.
- Martínez Torrecilla J. M.; Sánchez Zufiaurre L.; Rodríguez Costas, A.
- 2012 Castejón gaina. *Arkeoikuska* 11, 115-121, Vitoria-Gasteiz.
- Martinez Salcedo, A.; Cepeda Ocampo, J. J.
- 1994 Castro de Buradon. *Arqueología de urgencia en Álava, 1989-1993*, 43-60, Vitoria- Gasteiz.
- Peñalver, X.; San José, S.
- 2011 *Arkeologia 0.3: Burdin Aroa Gipuzkoan*. Gipuzkoako Foru Aldundia, Donosti.
- Ruiz Urrestarazu, E.; Galdos Urrutia, R.
- 2008 *Geografía del País Vasco*. Editorial Nerea, Donosti.

Ruiz Zapatero, G.

- 2009 La Segunda Edad del Hierro en el centro de la Península Ibérica: un estado de la situación y una agenda para la acción. In: Benet, N. (coord.) (2009), *Actas de las terceras jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*. Dirección General de Patrimonio Histórico, 206-211, Madrid.

Sáenz de Urturi Rodríguez, P.

- 2011 Memoria de las intervenciones arqueológicas realizadas en Astúlez: sondeos estratigráficos en los yacimientos de El Castillo y Santa Coloma (Astúlez, Valdegobía, Álava). *Estudios de Arqueología Alavesa* 27, 229-358, Vitoria-Gasteiz.

Sánchez Rincón, R.

- 2011 La evolución del hábitat en el yacimiento de San Andrés (Salinas de Añana, Álava). Primeras aproximaciones. *Estudios de Arqueología Alavesa* 27, 217-228, Vitoria-Gasteiz.

Telleria Sarriegi, E.

- 2011 Sondeos arqueológicos en el poblado de Murugain (Aramaio, Álava). *Estudios de Arqueología Alavesa* 27, 135-216, Vitoria-Gasteiz.

Vallespí Pérez, E. J.

- 1970 Arqueología y arqueólogos alaveses. El momento actual de la investigación arqueológica de la provincia de Álava. *Estudios de Arqueología Alavesa* 4, 7-41, Vitoria-Gasteiz.

Varón Hernández, F.R., Azcune Fontecha, I., Ortega Franco, A.

- 2011 Valoración arqueológica del asentamiento de Aldaia, Arroiabe (Arrazua-Ubarrundia, Álava). *Estudios de Arqueología Alavesa* 27, 49-78, Vitoria-Gasteiz.
- 2012 San Andres finkamendua (lehen Poblado de la Desilla deitua). *Arkeoikuska* 11, 65-71, Vitoria-Gasteiz.

Eranskina

Aztarnategia	x	y	m
Aldaia (Arroiabe)	532405	4753390	620
Arkiz-Iruñea (Tresponde)	516848	4743417	560
Berbeia (Barrio)	493245	4739810	820
Buradón (Buradon Gatzaga)	512862	4718470	634
Castejon Gaina (Nabaridas)	530781	4710510	521
Castillo (Astúlez)	492802	4747971	786
Henaio (Alegria)	541371	4743720	664
Karasta (Hereña)	505785	4735890	750
Kutzemendi (Vitoria-Gasteiz)	527695	4740720	709
La Desilla (Gesaltza Añana)	501921	4739280	742
La Hoya (Guardia)	533962	4712990	620
Murugain (Aramaio)	538305	4766719	775
Peñas de Oro (Zuia)	514497	4753640	780
Santa Coloma (Astúlez)	492520	4748169	795
Urisolo (Letona)	519029	4753900	780

1.go taula: Atertutako aztarnategien koordenadak (UTM)

Aztarnategia	Eremua (m ²)
Aldaia (Arroiabe)	44,000
Arkiz-Iruñea (Tresponde)	X
Berbeia (Barrio)	X
Buradón (Buradon Gatzaga)	X
Castejon Gaina (Nabaridas)	X
Castillo (Astúlez)	30,000
Henaio (Alegria)	20,000
Karasta (Hereña)	170,000
Kutzemendi (Vitoria-Gasteiz)	X
La Desilla (Gesaltza Añana)	X
La Hoya (Guardia)	40,000
Murugain (Aramaio)	47,000
Peñas de Oro (Zuia)	X
Santa Coloma (Astúlez)	35,000
Urisolo (Letona)	33,900

2. taula: Aztarnategien azalera

AZTARNATEGIA	AZTERTUEN ARTEAN GERTUENAK	DISTANTZIA (km.)	GUZTIEN ARTEAN GERTUENAK	DISTANTZIA (km.)
Aldaia	Henaio	13,18	Santa Lucia	8,25
	Urisolo	13,38	Zabalgana	10
	Kutzimendi	13,52	Henaio	13,18
	Murugain	14,58	Urisolo	13,38
	Peñas de Oro	17,9	Kutzimendi	13,52
Arkiz-Iruñea	Peñas de Oro	10,48	Allaran Surbi	4,71
	Urisolo	10,7	Txuriturri	9,18
	Kutzimendi	11,17	Korosparrri	11,58
	Karasta	13,38	Pedrigales	16,49
	La Desilla	15,48	Alto del Fraile	19,72
Berbeia	Castillo	8,17	Medropio	1,71
	Santa Coloma	8,39	Castillo de Ocio	4,58
	La Desilla	8,7	Los Castros de la Lastra	5,72
	Karasta	13,13	Castillo	8,17
	Arkiz-Iruñea	23,88	La Desilla	8,7
Buradon	Karasta	18,8	Castillo de Ocio	4,58
	Castejon Gaina	19,61	Valdeportilla	4,78
	La Hoya	21,8	Castillo de Portilla	5,95
	La Desilla	23,51	La Ermita	6,32
	Arkiz-Iruñea	25,26	Custodia	11,12
Castejon Gaina	La Hoya	4,03	La Hoya	4,03
	Buradon	19,6	San Quiles	5,17
	Kutzimendi	30,36	Pago de Eskide	12,7
	Henaio	34,85	Cividad	16,24
	Karasta	35,62	Los Castillos	16,44
Castillo	Santa Coloma	0,344	Santa Coloma	0,344
	Berbeia	8,17	Los Castros de la Lastra	3,38
	La Desilla	12,59	Medropio	6,86
	Karasta	17,73	Berbeia	8,17
	Peñas de Oro	22,42	Perigaña	8,17
Henaio	Aldaia	13,18	Santa Lucia	6,42
	Kutzimendi	14	Aldaia	13,18
	Murugain	23,2	Korosparrri	13,26
	Arkiz-Iruñea	24,52	Alto del Fraile	13,98
	Urisolo	24,55	Kutzimendi	14
Karasta	La Desilla	5,14	Castro (Paul)	2,32
	Berbeia	13,13	El Castro (Igay)	4,02
	Arkiz-Iruñea	13,38	Olivan	4,32
	Castillo	17,73	Fuentepudia	4,67
	Santa Coloma	18,07	La Desilla	5,14
Kutzimendi	Arkiz-Iruñea	11,17	Jundiz	7,71
	Aldaia	13,52	Santuste	11,14
	Henaio	14	Arkiz-Iruña	11,17
	Urisolo	24,55	Peña Mayor	12,19
	Peñas de Oro	18,46	Santa Marina	12,78
La Desilla	Karasta	5,14	Castro (Paul)	2,83
	Berbeia	8,7	Karasta	5,14
	Castillo	12,59	Fuentepudia	5,33
	Santa Coloma	12,93	Olivan	6,53
	Arkiz-Iruñea	15,48	El Castro (Igay)	8,19
La Hoya	Castejon Gaina	4,03	Castejon Gaina	4,03
	Buradon	21,8	Pago de Eskide	9,07
	Kutzimendi	28,42	San Quiles	9,2
	Henaio	31,61	Cividad	12,2
	Arkiz-Iruñea	34,9	Corral Nuevo	15,17
Murugain	Aldaia	14,58	Aldaia	14,58
	Urisolo	23,14	Santa Lucia	16,81
	Henaio	23,2	Zabalgana	20,26
	Peñas de Oro	27,16	Korosparrri	21,62
	Kutzimendi	28,08	Urisolo	23,14
Peñas de Oro	Urisolo	4,53	Urisolo	4,53
	Arkiz-Iruñea	10,48	Enmenetu	7,76
	Aldaia	17,9	Zabalgana	7,94
	Kutzimendi	18,46	Jundiz	12,46
	La Desilla	19,08	Santa Marina	13,02
Santa Coloma	Castillo	0,344	Castillo	0,344
	Berbeia	8,39	Castros de la Lastra	3,71
	La Desilla	12,93	Medropio	7,03
	Karasta	18,07	Berbeia	8,39
	Peñas de Oro	22,64	Perigaña	8,39
Urisolo	Peñas de Oro	4,53	Zabalgana	3,4
	Arkiz-Iruñea	10,7	Peñas de Oro	4,53
	Aldaia	13,38	Jundiz	11,4
	Karasta	22,35	Enmenetu	12,23
	Kutzimendi	24,55	Aldaia	13,38

3. taula: Aztarnategi aztertuen arteko distantzia