MUNIBE Antropologia-Arkeologia	nº 72	185-202	DONOSTIA	2021	ISSN 1132-2217 • eISSN 2172-4555
--------------------------------	-------	---------	----------	------	----------------------------------

Recibido: 2021-09-25
Aceptado: 2021-09-27

Baserri-paisaiaren geoarkeologia Zizurkilen (Gipuzkoa): Erdi Arotik XXI. mendera

Geoarqueología del paisaje rural en torno a los caseríos
de Zizurkil (Gipuzkoa) de la Edad Media al siglo XXI

Geoarchaeology of the rural landscape in Zizurkil (Gipuzkoa,
Basque Country) from the Middle Ages to the 21st century

GAKO-HITZAK: Paisaia, baserria, laborantza, tokiko historia, lurzorua.

PALABRAS CLAVES: Paisaje, caserío, agricultura, historia local, suelos.

KEY WORDS: Landscape, farmsteads, agriculture, local history, soils.

Josu NARBARTE^{(1,2)*}, Oihane MENDIZABAL^(1,3), Eneko IRIARTE^(1,4)

LABURPENA

Euskal Herriaren isurialde atlantiarreko landa-espazioaren okupazio eredu nagusia da baserria, sakabanatutako etxe-unitate autonomoz osatua. Azken hamarkadetan, baserriaren arkitektura ikuspegi arkeologiko batetik ikertu da, serie krono-tipologiko zehatzak definituz. Lan honetan, baserriak artikulatzen dituen paisaia kulturalak aztertzea proposatzen dugu, laborantzak utzitako arrasto materialak —esparru produktibo espezifikoaren egokitzapena edota kudeaketa-praktika bereizgarriak, ongarriztea kasu— eraikinen bilakaerarekin alderatuz. Analisia Zizurkilgo kasuan zentratu da (Gipuzkoa). Iturri dokumentalen, ahozkoen zein arkitektura-elementuen azterketarekin batera, lurzoruen zundaketetan oinarritutako metodologia geoarkeologiko bat aplikatu da, zenbait adierazle fisiko-kimikoren bidez erresoluzio handiko estratigrafiak zehazteko. Lortutako emaitzek hiru fase bereizteko aukera ematen dute paisaia honen bilakaeran: paisaia 'tradizionalaren' bizkarrezurra osatu zuen (bir)konfigurazio-une bat XIV.-XVI. mendeen artean; intentsifikazio adierazgarri bat XVII.-XIX. mendeen artean, labore amerikarren sarre-rak eragindako iraultzari lotuta; eta gainbehera bizkor bat XX. mendeaz gozotik.

RESUMEN

El caserío, entendido como un paisaje formado por unidades domésticas autónomas distribuidas de manera dispersa, constituye el principal modelo de ocupación del espacio rural en la vertiente atlántica del País Vasco. En las últimas décadas, el estudio arqueológico de muchos caseríos ha permitido definir series tipo-cronológicas de gran detalle para este tipo de edificios. El presente trabajo propone abordar el estudio de los paisajes culturales articulados por el caserío, integrando el estudio de las trazas materiales de los usos agrarios del pasado, como el acondicionamiento de espacios productivos específicos o determinadas prácticas de gestión, con la evolución de las formas arquitectónicas. El análisis se centra en el ejemplo de Zizurkil (Gipuzkoa). Junto con la recopilación de fuentes documentales y orales y el estudio de los elementos arquitectónicos, se ha implementado una metodología geoarqueológica basada en el análisis de diversos parámetros físico-químicos de los suelos de cultivo, con el fin de establecer estratigrafías de alta resolución. Los resultados obtenidos permiten distinguir tres fases en la evolución de este paisaje: un momento de (re)configuración de su estructura básica en los siglos XIV-XV; una importante intensificación en los siglos XVII-XIX, de la mano de la revolución agraria que siguió a la introducción de cultivos americanos; y una rápida degradación desde mediados del siglo XX.

ABSTRACT

The Atlantic sector of the Basque Country is characterised by a particular settlement pattern known as *baserria*, consisting of dispersed, individual farmsteads with autonomous landholdings. Over the last few decades, the architecture of these farmsteads has been studied from an archaeological point of view, resulting in detailed typo-chronological series on the evolution of aspects like constructive materials and techniques or the functional division of the domestic and productive spaces. In this paper, we propose widening this analytical framework by adopting a landscape-based approach that considers not only the architecture of domestic units, but also the material traces of past social practices in the surrounding agricultural areas (e.g., the creation of specific productive spaces or the imprints of specific management practices, like manuring or liming). To this scope, we propose an intensive local study based on the village of Zizurkil (Gipuzkoa, Basque Country). We have applied a transdisciplinary methodology based on the combined analysis of documentary and oral sources, architectural features

⁽¹⁾ Aranzadi Zientzia Elkartea.

⁽²⁾ Euskal Herriko Unibertsitatea. Ondarearen eta Paisaia Kulturalen Ikerketa Taldea.

⁽³⁾ Euskal Herriko Unibertsitatea. Ikasketa Klasikoen Saila.

⁽⁴⁾ Burgoseko Unibertsitatea. Historia, Geografia eta Komunikazio Saila.

* Harremanetarako helbidea: Zorroagaina, 11 – 20014 Donostia. Email: jnARBARTE@aranzadi.eus

present in the local landscape, and geoarchaeological core sampling. Sampled soil records have been analysed using different physical and chemical proxies (XRD, XRF, and LOI, along with radiocarbon dating) to define a high-resolution stratigraphic characterisation. Our results show three main phases in the evolution of the local rural landscape: 1) a moment of (re)configuration that originated the backbone of the 'traditional' landscape between the 14th and 16th centuries; 2) a significant intensification linked to the introduction of American crops, such as maize, between the 17th-19th centuries; and 3) a rapid degradation since the mid-20th century.

1. SARRERA

Euskal historiografiak aspalditik aztertu izan du baserriaren fenomeno, isurialde atlantiarreko landa okupazio-eredu bereizgarri gisa (Ainz, 2001). Ereduaren lehen deskribapenetako bat Manuel Larramendik egin zuen *Gipuzkoako Korografian* (1882): landetxeak *etxalde* edo *baserri* gisa sailkatu zituen, herriekiko zuten kokapen hurbilago edo urrunagoaren arabera; baina, aldi berean, ohartarazi zuen bi terminoak nahasteko joera gero eta handiagoa zela. XIX. mendeko genero-literaturak¹ eta XX. hasierako etnografiak² indartu egin zuten baserri sakabanatuaren ideia, unitate sozial eta produktibo autonomo gisa. Azken hamarkadetan, ikerketa arkeologiko ugari ere egin dira baserriaren dimentsio materialaren, hots, arkitekturaren inguruan. Eraikuntza-materialak eta teknikak, espazioaren banaketa funtzionala edota altzaeren estratigrafia bezalako alderdiak jorratuz, xehetasun handiko serie tipo-kronologikoak eta eskualdeko barietateak definitu ahal izan dira (adib. Ibáñez & Agirre, 1998; Santana *et al.*, 2001; Duvert, 2012; Telleria *et al.*, 2020), eta egitura asko Euskal Kultur Ondarearen inbentarioetan ere txertatu dira³.

Haatik, ez da hein berean garatu baserriek artikulatzen duten paisaia kulturalaren inguruko ezagutza. Historiografiaren zein ondarearen babes-neurrien arreta eraikin indibidualean fokatzean, kasu askotan ez da aztertu eraikinaren presentziak nola eraldatu duen ingurune fisikoa, laborantza- zein abeltzaintza-jarduera desberdinetarako espazioak egokituz eta kasu askotan jatorrizko topografia zein hidrografia eraldatuz. Era berean, baserriek eta inguruko espazio produktiboei osatzen duten harreman-sareak ere ez dira sakonki aztertu; bide-sareen artikulazioa edota habitataren dispersioa bezalako gaiak, sarri, baserriaren historiari buruzko hausnarketatik at gelditzen dira.

Gabezia hauen aurrean, interesgarria izan liteke baserriak paisaia-testuinguru batean ikertzea, bizigunee-tatik haratago, espazio produktiboak eta herri-eskalako dinamikak kontutan hartuz. Horretarako, ezinbestekoa gertatzen da informazio-iturri desberdinak baliatzea,

tokiko eskalara egokitutako datu-sorta anitz eta adierazkorak osatzeko. Oinarri metodologiko hauek Britainia Handiko *local history* korronteak proposatu zituen XX. mende erdialdean (Hoskins, 1954), eta ordutik asko aberastu dira, besteak beste, paisaiaren arkeologiak edota ekologia historikoak egindako ekarpen teoriko eta metodologikoei (adib., Moreno, 1990; Kirchner, 2010; Aston & Gerrard, 2013; Stagno, 2018). Halaber, azken hamarkadetan gero eta arreta handiagoa jaso du lurzoruen azterketak, iraganeko prozesuen artxibo gisa ulertuta (Russell, 1997). Euskal Herrian, molde honetako proposamenak ugaritu egin dira azken urteetan, emaitza esanguratsuekin (adib., Narbarte *et al.*, 2019; 2020; 2021). Lan honen xedea, beraz, printzipio hauek baserri-paisaiaren berezitasunei egokitzea da, tokiko ikerketa-kasu baten azterketan oinarrituta.

2. IKERKETA-ESPARRUA

Analisisa Zizurkilgo baserri-paisaia zentratu da (Gipuzkoa). Herri hau Aiztondo haranean kokatuta dago, Oria ibaiaren ezkerrean (1 irudia).

2.1. Testuinguru geologikoa

EAEko Mapa Geologikoa jasotzen duenez, haranaren substratua Keuper fazieseko material triasikoek osatzen dute: Asteasuerreka inguruan buztin nabarrak eta igeltsuak eta diabasa ofitikoak. Iparralderantz, erliebea malkarragoa bihurtzen doa; material jurasikoak (tupak eta kareharriak) zein kretazikoak (hareharri geruzatuak, kareharri bioklastikoak) tartekatzen dira, halaber garapen karstikoa erakusten dutenak puntu jakin batzuetan. Udalerriaren iparraldeko muturra lutita eta hareharri triasikoz eta kretazeoz osatutako Andatza mendilerroak hartzen du, Eskeltzuko tontorra delarik punturik altuena (508 m). Hegoaldean, berriz, Asteasuerreka Orian isurtzen den inguruan, Kuaternarioan osatutako terraza alubialak dira nagusi⁴. Inguru osoa Europako eskualde biogeografiko atlantiarrean kokatuta dago⁵ eta klima ozeanikoa du, urte osoan banatutako tenperatura epel eta prezipitazio ugariarekin.

¹ Adib., Elizanburu (1855-1867), Loti (1897; 1932); Agirre (1912); Lhande (1914).

² Ekarpene interesgarrienetarik batzuk *Anuario de Eusko Folklore* aldizkariaren lehen 14 ataletan argitaratu ziren 1921-1934 artean. Barandiaran Fundazioa (2020/05/22): barandiaranfundazioa.eus/index.php/es/argitalpenak-2/eusko-folklorearen-urtekaria/1921tik-1934ra. Zenbait ikerlarik lan horri segida eman zioten ondorengo hamarkadetan ere, adib. Barandiaran (1961; 1962); Caro (1944; 1969a; 1969b); Douglass (1975); Greenwood (1976).

³ Eusko Jaurilaritza, Kultura eta Hizkuntza Politika Saila – Kultur Ondarea (2021/05/22): euskadi.eus/web01-apintegr/eu/y47aIntegraWar/inicio?locale=eu

⁴ Energiaren Euskal Erakundea, Euskal Herriko Mapa Geologikoa 1:25.000 eskalan (2021/05/20): [eve.eus/Conoce-la-Energia/La-energia-en-Euskadi/Publicaciones/Geologia/Mapa-Geologico-del-Pais-Vasco-a-escala-1-25-00-\(1\)?lang=eu-es](http://eve.eus/Conoce-la-Energia/La-energia-en-Euskadi/Publicaciones/Geologia/Mapa-Geologico-del-Pais-Vasco-a-escala-1-25-00-(1)?lang=eu-es)

⁵ Europar Komisioa - Natura2000 (2021/04/03): ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/platform/knowledge_base/143_atlantic_region_en.htm

Irudia 1: Zizurkilgo udal barrutiaren kokapena Gipuzkoako eta Euskal Herriko testuinguruan, eta ikuspegi orokorra. Iturria: Gaindegia, Mugibili / Kutxateka. / Location of Zizurkil within the Gipuzkoa province and the Basque Country, and general view. Source: Gaindegia, Mugibili / Kutxateka.

2.2. Ikerketen egoera

Herriaren historia hainbat ikerketaren bidez sakondu izan da. Alde batetik, Aranzadi Zientzia Elkartek argitaratutako *Tolosaldea Historia* bilduman lau ale eman dira argitara. Lehen hirurek herriaren historia landu zuten, iturri dokumentalen aldetik (Mora, 2005; 2006; Zapiain, 2007); laugarrenak herriko baserrien ikerketa historiko-arkeologikoa gauzatu zuen (Moraza, 2010). Bestalde, Hernandorena kultur taldeak ere nabarmentzeko lana egin du herriko ondare historikoa berreskuratzen eta gizarteratzen⁶. Azkenik, herri-lan desberdinen testuinguruan egindako larrialdiko esku-hartze arkeologikoak aipatu behar dira; hauen memoriak Eusko Jaurlaritzaren Arkeoikuska urtekarian jasota daude⁷. Erreferentzia hauek guztiak abiapuntu gisa baliatu dira hemen aurkeztutako lana abiarazteko.

3. MATERIALAK ETA METODOAK

Analisia bi informazio-iturri osagarriren uztartzean oinarritu da batik bat. Alde batetik, baserri-paisaiaren konfigurazio orokorra zehaztu da, iturri dokumentalak eta paisaian presente dauden elementu materialak kontutan hartuta. Bestetik, lurzoruen zundaketak gauzatu dira, iraganeko laborantza-praktiken aztarna materialak dokumentatzeko xedez.

3.1. Iturri dokumentalak eta arkitektura-elementuak

Erabilitako iturri dokumentalak udal zein lurralde mailakoak izan dira. Lehen multzoan, Zizurkilgo, Donostiako (Donemiliaga Funtsa) eta Tolosako Udal Artxi-

boak arakatu dira; azken horretako iturri garrantzitsuenak argitaratuta daude, Eusko Ikaskuntzaren *Fuentes Documentales Medievales del País Vasco* bildumaren baitako bi liburukitan (Roldán, 1991; Lema & Tapia, 1995). Bigarren multzoan, berriz, Gipuzkoako Artxibo Orokorra eta Gipuzkoako Protokoloen Artxibo Historikoa ustiatu dira batik bat, Iruñeko Katedralaren Artxiboarekin osatuta.

Zizurkilgo baserriei lotutako arkitektura-elementu esanguratsuak identifikatzeko, Moraza (2010) da erreferentziatzeko lana. Horrez gain, Eusko Jaurlaritzaren Ondare Kulturaleko Zentroaren inbentarioak arakatu dira. Haatik, eraikinen arkitekturaren esparru zorrotzetik at gelditzen diren elementuak (lursailen arteko muga-markagailuak, laborantzarako terrazak, ureztatze- eta drainatze-sistemak, etab.) ikertu gabe daude guztiz. Elementu hauen kartografia bat egiteko, begizko miaketa estentsibo bat gauzatu da, XX. mende erditik aurrerako aireko argazkietan oinarritutako fotointerpretazio-lan batekin osatuta. Hala, Zizurkilgo baserrien errealitate materiala bere paisaia-testuinguruan behatu ahal izan da, herri mailako ikuspegi bat lortzeko.

Azkenik, ahozko iturriak ere jorratu dira, herriko hainbat bizilagunekin egindako elkarrizketa erdi-egituratuen bidez. Honako gaiak landu dira elkarrizketa horien bidez: 1) baserrien inguruko landa-espazio desberdinen sailkapena, erabilera eta balio produktiboa zein sinbolikoa; 2) laborantza-praktika tradizionalak eta haien transmisio-moduak; 3) mikro-toponimia; eta 4) azken hamarkadetan izandako aldaketa nagusiak, bai nekazaritza-jardueraren arloan eta baita paisaiaren itxuran ere.

⁶ Hernandorena Kultur Elkartea (2021/05/10): <https://hernandorena.eus/zizurkil>.

⁷ Eusko Jaurlaritza, Kultura eta Hizkuntza Politika Saila – Kultur Ondarea, Arkeoikuska (2021/05/15): euskadi.eus/web01-aparkeo/eu/y47aIntegraWar/PUCConsultaController/inicio?locale=eu

3.2. Lurzoruen zundaketak

Zizurkilgo paisaiari lotutako lurzoru-erregistroak zundaketa mekanikoak eginez bildu dira. *VanWalt/Eijkkelkamp* perkusio-zunda bat baliatu da horretarako (2 irudia); metodo honek paisaiako puntu estrategikoetan esku hartzeko aukera ematen du, 1 m-ko maniobrak lotuz substratura iritsi arte. Behin jasota, laginak 3-4°C-ko tenperaturan gorde dira, laborategian prozesatu arte.

3.2.1. Geokimika: X izpien fluoreszentzia (XRF)

Jasotako erregistro sedimentarioen osaera elementala Bartzelonako Unibertsitateko Corelab laborategian analizatu da, X-izpien fluoreszentzia (XRF) bidez. Analisia 1 cm-ko erresoluzioan gauzatu da, *Avaatech* eskaner bat erabiliz. Alde batetik, 800 μ A-ko X-izpien korrontea, 10 segundoko zenbaketa-tartea eta 110 kV-ko X-izpien boltajea erabiliz, honako elementuak neurtu dira: Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca, Ti, V, Rh, Cr, Mn eta Fe. Beste aldetik, 2000 μ A-ko X-izpien korrontea, 25 segundoko zenbaketa-tartea eta 30 kV-ko X-izpien boltajea erabiliz eta Pd filtro bat gehituta, honako elementuak neurtu dira: Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb eta Pb. Metodo honek Al eta U bitarteko osaera kimiko elementalaren analisi semi-kuantitatiboa egiteko aukera eman du, elementu bakoitza gainerakoekin alderatuz, segundoko neurketa kopuruan (cps) oinarrituta.

3.2.2. Osagai Nagusien Analisia (ONA)

Analisi geokimikoen emaitzak metodo estatistikoen bidez prozesatu dira. Lehenik, lortutako datuak filtratu

dira, cps baxuak dituzten elementuak baztertuz eta zailantzazko neurketak (legarrak edota sedimentu disgregatuak dituzten tarteetan, kasu) ezabatuz. Gainerako balioak estandarizatu, eta Osagai Nagusien Analisia gauzatu da (ONA, cf. Giralt *et al.*, 2008; 2011; Margalef *et al.*, 2014), SPSS 23.0 softwarea erabiliz. Lan honen helburua aldagai kopurua Osagai Nagusi (ON) multzo batera murriztea izan da, antzeko bilakaera duten aldagaiak taldekatuz (Hotelling, 1933). Errotatutako (Varimax) eta errotatu gabeko soluzioak aztertu ondoren, kasu bakoitzean datu geokimikoen bariantzari hobekien egokitutakoa hautatu da. Faktore bakoitzaren korrelazio koefizienteak azaldutako bariantza-kopuruaren arabera sailkatu dira: >0.7 korrelazio altutzat jotzen da, elementu jakin baten bariantzaren %>49 azaltzen baitu; 0.7-0.5 korrelazio moderatutzat jotzen da, bariantzaren %49-25 azaltzen baitu; eta <0.5 korrelazio baxua da, bariantzaren %<25 azaltzen baitu.

3.2.3. Kimio-estratigrafia

Abiapuntuko aldagaiak zein lortutako Osagai Nagusiak uztartuta, eta sedimentuen kolorea, testura eta osaera bezalako beste adierazle batzuk ere kontutan atxikita, lurzoru-erregistro bakoitzaren estratigrafia zehaztu da azkenik. Zehaztutako horizonteak USDA-k (2014) proposatutako taxonomiaren arabera sailkatu dira.

3.2.4. Datazioa

Behin erregistro bakoitzaren estratigrafia zehaztuta, unitate estratigrafikorik esanguratsuenak erradiokar-

Irudia 2: Zundaketa-lanak Zizurkilgo Azkarate baserriaren azpiko soroan. / Core sampling by the farmhouse Azkarate of Zizurkil.

bono bidez datatu dira. Laginak Campaniako Unibertsitateko CIRCE laborategian tratatu ondoren, Florentziako Centro Nazionale di Fisica Nucleare zentroan AMS bidez neurtu dira.

4. EMAITZAK

4.1. Iturri dokumentalak eta arkitektura-elementuak

XIV. eta XX. mendeen artean, orotara 119 baserri desberdin dokumentatzen dira Zizurkilen. Horien artean, multzo handi bat Behe Erdi Aroako agiritan aipatuta ageri da, eta gainerakoak Aro Modernoan zehar (I taula & 3a irudia). Haien kokapena GeoEuskadi biso-

rean⁸ zein Zizurkilgo Udal Mapa Toponimikoan⁹ kontsulta daiteke.

Etxe horietatik, 91 zutik daude oraindik eta 55ek arkitektura-elementu historikoak dituzte (I taula & 3b irudia). Zaharrenak baserri gotiko-errenazentistaren tipologia desberdinei dagozkie; Morazak (2010) XVI. mendeko kronologiak estimatzen ditu gehienentzat. Baserri hauen artean, 9 Euskal Kultur Ondarearen datu-baseetan inbentariatuta daude Balizko Arkeologia Eremu gisa; bik XIV. mendeko elementuak lituzkete, lauk XV.ekoak eta hiruk XVI.ekoak. Hala ere, kontserbatutako egitura gehienak berantiaragoak dira, harian-harian egindako berreraikuntzen ondorio.

Irudia 3: Zizurkilgo baserrien kronologia. (a) Iturri dokumentalen arabera. (b) Kontserbatutako arkitektura-elementuen arabera. Iturria: Testuan aipatutakoak eta Moraza (2010) / Chronology of farmsteads in Zizurkil. (a) After documentary sources. (b) After conserved architectural elements. Source: records mentioned in the text and Moraza (2010).

Izena	Lehen aipamen dokumentalak		Arkitektura-elementuak		Oharra
	Antroponimo gisa	Etxe gisa	Eusko Jaurlaritza	Moraza (2010)	
Abeletxe		1761		Eraberritua	Borda izandakoa
Adunibar		1570		Barrokoa (XVII)	Errota
Agirre	1391	1590		Neoklasikoa (XIX)	
Akezkoerrota		1703		Barrokoa (XVIII)	Errota
Alkaniz		1703		Eraberritua	Errota
Alkitrai		1816		Egitura soila (XIX)	Herri-lur izandakoetan
Alturriaga		1618		Neoklasikoa (XIX)	Sarobe izandakoa
Altziturri		1618		Desagertua	Errota
Amabi		1668		Barrokoa (XVIII)	
Andia	1391	1562	XIV-XV	Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Andiberri		1665		Desagertua	Borda izandakoa
Andizabal	1391	1573		Eraberritua	
Andrezketa	1475	1595	XV	Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Apazetxea		1618		Errenazimentala (XVII)	
Arandabarro	1475	1696		Eraberritua	
Arangaitz		1618		Eraberritua	
Areta azpikoa	1391	1547		Barrokoa (XVII)	
Areta goikoa	1391	1692		Barrokoa (XVII)	
Argurutzea		1577		Desagertua	
Arizkurutzeta		1539		Neoklasikoa (XIX)	Sarobe izandakoa

⁸ GeoEuskadi bisorea (2021/09/18): <https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/eu/x72aGeoeuskadiWAR/index.jsp?lang=eu>

⁹ EAEko Udal Mapa Toponimikoak - GeoEuskadi (2021/09/18): <https://www.euskadi.eus/eaeko-udal-mapa-toponimikoak/web01-ejeduki/es/>

Izena	Lehen aipamen dokumentalak		Arkitektura-elementuak		Oharrak
	Antroponimo gisa	Etxe gisa	Eusko Jaurlaritza	Moraza (2010)	
Arizmendi	1391	1590		Eraberritua	
Arizmendizabal		1843		Neoklasikoa (XIX)	
Arrieta	1470	1691		Eraberritua	
Arritxipi		1596		Eraberritua	
Artutxaenea		1829		Kale-etxea (XIX)	
Astabere		1632		Neoklasikoa (XIX)	
Atxulondo		1470	XV	Burdinola (XV)	Burdinola/erota
Azkarate	1391	1592		Barrokoa (XVIII)	
Beibategi		1692		Eraberritua	
Beldarrain		1765		Desagertua	
Benezia		1595		Desagertua	
Bengoetxea	1457	1570		Eraberritua	
Berastegi		1549	XV	Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Bidegurutze	1540	1618		Neoklasikoa (XIX)	
Bidegurutzeberri		1847		Desagertua	
Bikarioetxezar		1855		Barrokoa (XVIII)	
Burrustidi		1732		Eraberritua	
Donemiliaga		1470	XIV	Gotiko-errenazimentala (XV)	
Egieta		1699		Eraberritua	
Elizalde	1470	1577		Barrokoa (XVIII)	
Elizondo		1878		Eraberritua	
Errekalde		1757		Neoklasikoa (XIX)	
Erretenbarrendi	1391	1608		Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Etxabe		1618		Desagertua	
Etxabesaletxe		1618		Neoklasikoa (XIX)	Borda izandakoa
Etxeberria	1391	P. 1500		Desagertua	
Etxeberritxiki	1532?	1618		Eraberritua	
Etxeberritxo		1759		Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Etxetxo		1750 O.		Eraberritua	Borda izandakoa
Etzeta		1746		Eraberritua	
Fraisoro	1475	1568		Desagertua	
Galardi	1391	1584		Neoklasikoa (XIX)	
Garadi	1541	1618		Desagertua	
Garetza	1391	1575		Eraberritua	
Garmendi		1692		Eraberritua	
Goikoetxea		1835		Desagertua	Herri-lur izandakoetan
Gurutzeta		1828		Eraberritua	Herri-lur izandakoetan
Ihartza	1391	1618		Barrokoa (XVII)	
Illarratxoeta		1814		Desagertua	Herri-lur izandakoetan
Ipidegi		1865		Desagertua	Herri-lur izandakoetan
Iragorri	1391	1590		Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Iraola	1391	1598		Neoklasikoa (XIX)	
Irazibar	1391	1553		Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Irazuazpikoa	1391	1548	XV	Eraberritua	
Irazugoikoa	1475	1618	XVI	Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Iriarte	1470	1689		Eraberritua	
Iruin	1391	1598		Eraberritua	

Izena	Lehen aipamen dokumentalak		Arkitektura-elementuak		Oharrak
	Antroponimo gisa	Etxe gisa	Eusko Jaurilaritza	Moraza (2010)	
Iturralde	1475	1596		Eraberritua	
Itzumitz		1536		Desagertua	Sarobe izandakoa
Kamioaundi	1470	1743		Neoklasikoa (XVIII)	
Kamiotxiki		1776		Eraberritua	
Landare		1618		Neoklasikoa (XVIII)	
Larretin	1475	1602		Neoklasikoa (XIX)	
Larrondobuno	1391	1553		Barrokoa (XVII)	
Legargain		1726		Barrokoa (XIX)	Borda izandakoa
Legaralde	1391	1576	XVI	Gotiko-errenazimentala (XVI)	
Lizamuño	1470	1623		Desagertua	
Lizardi		1862		Desagertua	Borda izandakoa
Loidi		1618	XVI	Barrokoa (XVII)	
Loidierota		1862		Errota (XIX)	Errota
Luzuriaga	1391	1578		Neoklasikoa (XVIII)	
Makura	1470	1722		Eraberritua	
Malkorra		1745		Desagertua	Borda izandakoa
Mendigain		1618		Desagertua	
Miranda		1618		Eraberritua	
Mugiroberri		1708		Desagertua	Borda izandakoa
Mugirozar		1618		Eraberritua	
Mutio	1475	1575		Eraberritua	
Nekola	1391	1553		Barrokoa (XVII)	
Odolkierraga		1648		Barrokoa (XVII)	
Oiartzun		1853		Desagertua	Herri-lur izandakoetan
Olatza	1549	1618		Barrokoa (XVII)	
Olentzaroetxeberri		1830		Neoklasikoa (XIX)	
Olentzarozahar		1544		Barrokoa (XVIII)	
Otazu	1391	1618		Eraberritua	
Pagamendi	1470	1539		Eraberritua	Sarobe izandakoa
Pagamuño	1391	1539		Desagertua	
Plazaetxeberri		1786		Barrokoa (XVII)	
Portxeta	1470	1608		Barrokoa (XVII)	
Sagasti	1457	1618		Desagertua	
Saizar	1391	1618		Eraberritua	
Salugarate	1391	1696		Barrokoa (XVII)	
San Migel		1791		Eraberritua	
Saratxoeta		1542		Desagertua	Sarobe izandakoa
Sarobe		1717		Barrokoa (XVIII)	Sarobe izandakoa
Susperro	1457	1618		Desagertua	
Torre		1608		Desagertua	
Ugare		1611		Desagertua	
Ugarte	1391	1616		Eraberritua	
Ugartetxeberri		1825		Desagertua	
Zalduazpikoa	1391	1590		Gotiko-errenazimentala (XVII)	
Zaldugoena	1391	1600		Eraberritua	
Zalduzar		1618		Barrokoa (XVIII)	
Zarapegi		1822		Eraberritua	Herri-lur izandakoetan

Izena	Lehen aipamen dokumentalak		Arkitektura-elementuak		Oharrak
	Antroponimo gisa	Etxe gisa	Eusko Jaurlaritz	Moraza (2010)	
Zarateko Benta		1619		Eraberritua	
Zaratetxeberri		1833		Desagertua	Herri-lur izandakoetan
Zearso		1696		Eraberritua	Borda izandakoa
Zubiaurre		1618		Neoklasikoa (XIX)	
Zubimusu		1760		Eraberritua	

Taula I: Zizurkilgo baserrien zerrenda. Iturria: Testuan aipatutakoak eta Moraza (2010). / List of farmsteads in Zizurkil. Source: records mentioned in the text and Moraza (2010).

4.2. Lurzoruen zundaketak

4.2.1. ZIZ/1 zundaketa

ZIZ/1 zundaketa 3 m-ko erregistroak osatzen du eta herrigunetik metro gutxira jaso da, Azkarate baserriaren oinetan dagoen dolina batean.

Erregistroaren osaera kimikoaren bariazioak 4 Osa-gai Nagusietan (ON) laburbiltzen dira (4 irudia). Oro-

tara, hauek %73 azaltzen dute. ON1ek bariantzaren %40,9 azaltzen du. K, Sr, Si, Ti, Rb, Al, Y eta V elementuek korrelazio positibo altua dute (>0,7); S-k, berriz, korrelazio negatibo moderatua du (0,7-0,5). Oro har, elementu litogeniko hauen bariazioak kuartzoz edota buztin mineralaz osatutako sedimentu siliziklastikoen presentziarekin lot litezke (Koinig *et al.*, 2003; Kylander *et al.*, 2011), tokiko lurzoruen frakzio esanguratsuen

Irudia 4: ZIZ/1 zundaketa. (a) Elementu ezberdinen korrelazio-faktoreak. (b) Elementu ezberdinen banaketa (cps) eta proposatutako estratigrafia / Core ZIZ/1. (a) Factor scores of each element. (b) Element concentrations (cps) and proposed stratigraphy.

osatzen baitute (adib., NARBARTÉ *et al.*, 2019). ON2k bariantzaren %15,76 azaltzen du. Zn, P eta S-k korrelazio positibo altua dute, eta Br eta Pb-k korrelazio positibo moderatua. Elementu hauek materia konposatu organometalikoen zein materia organiko ez-edafikoaren presentzia adieraz lezakete (Huang & Jin, 2008; Atafar *et al.*, 2010). ON3k bariantzaren %9,4 azaltzen du. Cr eta Fe-k korrelazio positibo altuak dituzte. ON4k bariantzaren %7 azaltzen du. Mn-k korrelazio positibo altua du, eta Cl-k korrelazio positibo moderatua. Bi kasu hauek, lixibiazio eta metal-oxidoen prezipitazioarekin lotuta egon liteke elementu hauen bariantza, erredukzio/oxidazio baldintza aldakorren baitan (Koinig *et al.*, 2003).

Osagai Nagusiak zein abiapuntuko aldagai elementalak kontutan hartuta, zortzi horizonte edafiko bereiz daitezke lurzoru-erregistro honen baitan (4 irudia). Gainazaleko 15 cm-ak materia begetal deskonposatuz osaturiko O horizontea osatzen dute, materia ON2ri lotutako elementuen kontzentrazio handiak eta lurzorua kolore ilunak adierazten dutenez. Honen azpitik, A horizontea bat ageri da (20-118 cm), lupetz ilunez osatua; honen ezaugarri nagusia da ON1-en bildutako elementu litogenikoak, balio baxuetatik abiatuta, progresiboki ugaritzen direla eta elementu biofilikoak (ON2), berriz, balio altuetatik abiatuta gutxitzen doazela sakonera handitu ahala. Horizonte hau, era berean, hiru unitate-tan bana daiteke: A1 unitateak (20-55 cm) izaera organikoagoa du; A2 unitatean (55-69 cm), kaltzio (Ca) balio handiak dira ezaugarri bereizgarriena, begi-bistaz ikus daitezkeen kisu (CaO) pinportekin bat eginez; eta A3 unitatean (69-108 cm) frakzio mineralak hartzen du pisu handiagoa, sedimentuaren kolorea ere argiagoa delarik. Sakonago, E horizontea (108-143 cm) elementu litogenikoen kontzentrazio txikiagoa erakusten du, meteorizazio kimikoaren ondorioz katioi jakin batzuen lixibiazioak azal lezakeena. Hain zuzen ere, honen azpian

dagoen B horizontean (143-256 cm) ugaritu egiten dira elementu horiek eta, batez ere, ON3-n bildutako Zr, Fe eta Mn; buztin arrez osatutako sedimentuan tartekatuta azal litzake balio horiek. Azken unitatea C horizontea minerala da (256-300 cm), sustrai-bioturbazio arrastoak erakusten dituen buztin marroi argi eta plastikoz osatua.

4.2.2. ZIZ/2 zundaketa

ZIZ/2 zundaketa metro beteko erregistroak osatzen du. Aretagoikoa eta Aretazpikoa baserriek osatutako multzo ondoan jaso da.

Erregistroaren osaera kimikoaren bariazioak 4 Osagai Nagusietan (ON) laburbiltzen dira (5 irudia). Orotara, hauek %79,8 azaltzen dute. ON1ek bariantzaren %38,7 azaltzen du. Zn, Zr, Br, Y, P, Sr eta S elementuek korrelazio positibo altua dute; Nb eta Pb-k, berriz, korrelazio positibo moderatua; Fe-k korrelazio negatibo altua du. Aurreko kasuan bezala, elementu hauetariko gehienak materia organikoaren presentziarekin lot litezke. ON2k bariantzaren %26,3 azaltzen du. Ti, Si, Rb, V eta Al-ek korrelazio positibo altua dute, eta K eta Nb-k korrelazio positibo moderatua; elementu litogenikoek kontrolatutako ONa da, beraz. ON3k bariantzaren %8,6 azaltzen du. Cl-k korrelazio positibo altua du, eta Ca-k korrelazio positibo moderatua. Kasu honetan, sedimentu basalean karbonatoen presentziarik ez dagoela kontutan harturik, giza jatorriko kisu (CaO) adizioek kontrolatuko lukete ON hau. ON4k bariantzaren %6,1 azaltzen du. Mn-k korrelazio positibo altua du, eta Pb eta Mo-k korrelazio positibo moderatua.

Osagai Nagusiak zein abiapuntuko aldagai elementalak kontutan hartuta, sei horizonte edafiko bereiz daitezke lurzoru-erregistro honen baitan (5 irudia).

Irudia 5: ZIZ/2 zundaketa. (a) Elementu ezberdinen korrelazio-faktoreak. (b) Elementu ezberdinen banaketa (cps) eta proposatutako estratigrafia / Core ZIZ/2. (a) Factor scores of each element. (b) Element concentrations (cps) and proposed stratigraphy.

Gainazaleko 8 cm-ak materia begetal deskonposatuz osaturiko O horizontea osatzen dute. Honen azpitik, A horizontea (8-27 cm) elementu litogenikoen (ON2) hazkunde progresiboa erakusten du, balio baxuetatik abiatuta; elementu biofilikoak (ON1), berriz, balio altuetatik abiatuta gutxitzen doaz sakonera handitu ahala. Horizonte hau, halaber, bi unitatetan banatzen da: A1 unitateak (8-16 cm) izaera organikoagoa du; A2 unitatean (16-27 cm), berriz, Cl eta Ca (ON3) balio handiak dira ezaugarri bereizgarriena, begi-bistaz ikus daitezkeen kisu (CaO) pinportekin batera. Sakonago, B horizonte mineral bat ageri da (27-50 cm), hau ere bi atal desberdinetan banatuta: B1 unitateak (27-37 cm) osagai organiko handiagoa du, ON1en balioetan islatuta; B2 unitatean (37-50 cm), berriz, osagai hori gutxitu egiten da, eta garrantzia hartzen du Mn (PC4) kontentrazioak, oxido txikien prezipitazioak azal lezakeena. Azken unitatea C horizonte minerala da (50-88 cm); aipagarria da maila honetan Fe edukia arrunt hazten dela, goragoko balio baxuekin kontrastea.

4.2.3. ZIZ/4 zundaketa

ZIZ/4 zundaketa 2 m-ko erregistroak osatzen du eta herrigunetik metro gutxira jaso da, Mutio, Plazaetxeberri eta Kamioaundi baserrien artean dagoen sakonune karstiko txiki baten barruan.

Erregistroaren osaera kimikoaren bariazioak 5 Osa-gai Nagusietan (ON) laburbiltzen dira (6 irudia). Orotara, hauek %77,9 azaltzen dute. ON1ek bariantzaren %43,3 azaltzen du, eta elementu litogenikoen presentziarekin lotuta dago. Zr, Ti, Si, Al eta Nb elementuek korrelazio positibo altua dute, eta V, K, Y eta Rb-k korrelazio positibo moderatua; S-k, berriz, korrelazio negatibo moderatua du. ON2k bariantzaren %15,9 azaltzen du eta elementu biofilikoak biltzen ditu. Zn eta P-k korrelazio positibo altua dute, eta Pb eta S-k korrelazio positibo moderatua. ON3k bariantzaren %8,2 azaltzen du, eta zenbait oxido metalikoren prezipitazioa islatzen du batik bat. Fe, Mn eta Sr-k korrelazio positibo altuak dituzte, eta Br-k korrelazio positibo moderatua; aitzitik, Rb-k korrelazio negatibo moderatua du. ON4k bariantzaren %5,3 azaltzen du. Cr-k korrelazio positibo moderatua du eta Ca-k, berriz, korrelazio negatibo altua. Azkenik, ON5-ek bariantzaren %5,2 azaltzen du. Cl-k korrelazio positibo moderatua du, eta Pb-k korrelazio negatibo moderatua.

Osagai Nagusiak zein abiapuntuko aldagai elementalak kontutan hartuta, zazpi horizonte edafiko bereiz daitezke lurzoru-erregistro honen baitan (6 irudia). Gainazaleko 10 cm-ak materia begetal deskonposatuz osaturiko O horizontea osatzen dute. A horizontearen (10-81 cm) ezaugarri nagusia da elementu litogenikoak (ON1), balio baxuetatik abiatuta, progresiboki ugartzen

Irudia 6: ZIZ/4 zundaketa. (a) Elementu ezberdinen korrelazio-faktoreak. (b) Elementu ezberdinen banaketa (cps) eta proposatutako estratigrafia / Core ZIZ/4. (a) Factor scores of each element. (b) Element concentrations (cps) and proposed stratigraphy.

direla eta elementu biofilikoak (ON2 & ON4), berriz, balio altuetatik abiatuta gutxitzen doazela sakonera handitu ahala. Horizonte hau hiru unitatetan bana daiteke: A1 unitateak (10-20 cm) izaera organikoagoa du; A2 unitatean (20-56 cm), kaltzio (Ca) balio handiak dira ezaugarri bereizgarriena, begi-bistaz ikus daitezkeen kisu (CaO) pinportekin batera; eta A3 unitatean (56-81 cm) frakzio mineralak hartzen du pisu handiagoa. E horizontea (81-106 cm) elementu litogenikoen kontzentrazio txikiagoa erakusten du, meteorizazio kimikoaren ondorioz katioi jakin batzuen libibiazioak azal lezakeena. Hain zuzen ere, honen azpian dagoen B horizontean (106-146 cm) ugaritu egiten dira elementu horiek eta, batez ere, ON3-n bildutako Fe eta Mn; sedimentuan tartekatuta hainbat oxido ikus daitezke, eta horien prezipitazioak azal litzake balio horiek. Azken unitatea C horizontea minerala da (146-200 cm), hainbat klastorekin tartekatutako buztin marroi argi eta plastikoz osatua.

Zundaketa honetan jasotako hiru lagin erradiokarbono bidez datatu dira (II taula). Horietatik, 36 eta 79 cm-ko sakoneran jasotakoek emaitza koherenteak eman dituzte lurzorua sekuentzia datatzeko. 76 cm-

an jasotako laginak, aldiz, emaitza inkoherentea eman du, eta baliteke kutsatuta egotea gaineko horizontetatik infiltratutako kisu-pinporten edota XVIII.-XIX. mendei eragiten dien Suess efektuaren ondorioz.

4.2.4. ZIZ/5 zundaketa

ZIZ/5 zundaketa metro beteko erregistroak osatzen du. Donemiliaga baserri eta dorretxe zaharren alboko soroan jaso da.

Erregistroaren osaera kimikoaren bariazioak 7 Osa-gai Nagusietan (ON) laburbiltzen dira (7 irudia). Orotara, hauek %79,7 azaltzen dute. ON1ek bariantzaren %33,8 azaltzen du, batik bat elementu litogenikoei lotuta. Al, K, Y, Si, Fe, V eta Rb-k korrelazio positibo altua dute; Ti, Zn eta Cr-k, berriz, korrelazio positibo moderatua; Ca-k korrelazio negatibo moderatua du. ON2k bariantzaren %13 azaltzen du. Zr eta Nb-k korrelazio positibo altua dute, eta Ti-k korrelazio positibo moderatua; Zn-k korrelazio negatibo moderatua du. ON3k bariantzaren %9,8 azaltzen du. Sr eta Br-k korrelazio positibo altua dute. ON4k bariantzaren %7,3 azaltzen du. S-k korrelazio po-

Zundaketa	Sakonera	Lagin-mota	Lab. kodea	^{14}C kon. (pMC)	t_{re} (BP urteak)	Kal. data	Kal. data (urteak - 2 s)
ZIZ/4	36 CM	Ikatz	Fi4230	99.51 $\pm$ 0.61	Modern	Moderno	Moderno
ZIZ/4	76 CM	Ikatz	Fi4231	73.28 $\pm$ 0.51	2498 $\pm$ 56	[774-727 BC] [718-705 BC] [695-541 BC]	[794-430 BC]
ZIZ/4	79 CM	Ikatz	Fi4233	96.93 $\pm$ 0.57	251 $\pm$ 47	[1523-1572 AD] [1630-1676 AD] [1769-1771 AD] [1941-... AD]	[1490-1603 AD] [1611-1685 AD] [1732-1808 AD] [1928-... AD]

Taula II: ZIZ/4 zundaketan egindako datazioak / Table II. Dated samples from core ZIZ/4.

Irudia 7: ZIZ/5 zundaketa. (a) Elementu ezberdinen korrelazio-faktoreak. (b) Elementu ezberdinen banaketa (cps) eta proposatutako estratigrafia / Core ZIZ/5. (a) Factor scores of each element. (b) Element concentrations (cps) and proposed stratigraphy.

sitibo altua du, eta Ca-k korrelazio negatibo moderatua. Gainerako ONek bariantza-kopuru txikia azaltzen dute, eta elementu bakar baten korrelazio altuak islatzen dituzte: ON5ek (%5,7) Mn-rena (eta Pb-ren korrelazio positibo moderatua); ON6k (%5,2) Cl-rena; eta ON7k (%4,8) Mo-rena.

Osagai Nagusiak zein abiapuntuko aldagai elementalak kontutan hartuta, sei horizonte edafiko bereiz daitezke lurzoru-erregistro honen baitan (7 irudia). Gainazaleko 6 cm-ak materia begetal deskonposatuz osaturiko O horizontea osatzen dute. A horizontean (18-43 cm), elementu litogenikoak (ON1), balio baxuetatik abiatuta, progresiboki ugaritzen dira; eta elementu biofilikoak (ON3 & ON4), berriz, balio altuetatik abiatuta gutxitzen doaz. Horizonte hau bi unitatetan banatzen da: A1 unitateak (18-28 cm) izaera organikoagoa du; A2 unitatean (28-43 cm), berriz, Ca (ON4) balio handiak dira ezaugarri bereizgarriena, eta kisu pinportak ere ikus daitezke. Sakonago, E libibiario-horizonte bat ageri da (43-56 cm), eta honen azpian B prezipitazio-horizonte bat (56-88 cm); bertan Fe eta Mn edukien kontzentrazioak antzematen dira, oxido txikien presentziarekin batera. Azken unitatea C horizonte minerala da (88-100 cm).

5. DISKUSIOA ETA INTERPRETAZIOAK

Iturri dokumentalak, ahozkoak, arkitektura-elementuak eta lurzoruen zundaketen emaitzak uztartuta, Zizurkilgo paisaiaren historia berreraikitzeke datu baliagarriak jaso ahal izan dira. Funtsean, baserri modernoaren hedapena lotu ahal izan da giza-jarduerak, eta bereziki laborantza-praktika desberdinek, lurzoruetan utzitako aztarnarekin. Hala, bilakaera honetan hiru fase nagusi bereiz daitezke, bakoitza bere ezaugarri propioekin.

5.1. XIV.-XVI. mendeak: (bir)konfigurazioa

Zizurkil herriaren sorrera, lurralde jakin batean egonkortutako eta identitate kolektibo baten inguruan bildutako komunitate gisa ulertuta, zaila da denboran finkatzen. Iturri dokumentalei erreparatuta, *Zichurchil* toponimoa XII. mende bukaeran ageri da aipatuta, Iruñeko elizbarrutiko unitate bat bezala¹⁰. Hala ere, herriaren beraren inguruko berririk zaharrenak Behe Erdi Aroari dagozkio (Mora, 2005). 1350 inguruan, apezpikutzak egindako agiri fiskal batean, Donemiliagako parrokia agertzen da aipatuta¹¹. 1389an, Zizurkildarrek muga-akordio bat sinatu behar izan zuten Orreagako monasterioko ordezkariarekin, Andatzako mendi-lurralde

banatzeko¹²; itun horrek finkatu zituen herriaren behin betiko mugak. 1391an, berriz, herritarrek auzokidetze-ituna sinatu zuten Tolosako hiribilduarekin¹³. 1435ean, aldiz, honen aurkako salaketa jarri zuten, beste hamahiru herrirekin batera, Valladolideko Erret Kantzelaritzan, banaketa fiskalak zirela-eta. Auzia 1450ean ebatzi zen, herri gehienek Tolosaren eskumen fiskala onartu zutenean; Zizurkil salbuespena izan zen, Donostiarekin bat egin baitzuen¹⁴. Alabaina, Rodrigo Donemiliagako eta bere menpekoak Tolosaren menpera itzuli ziren 1470ean, eta Zizurkilgo kontzejuak gauza bera egin zuen bost urte beranduago¹⁵. Joan-etorri hauek Erdi Aroaren amaieran Gipuzkoak bizi izan zuen birkonfigurazio sozio-politikoarekin lotuta daude; izan ere, honen lurralde-egitura errege-fundazioko hiribilduek osatutako Hermandade baten esku gelditzean, landa-giroko herriek menpeko rol bat hartu behar izan zuten, hiribildu baten edo bestearen auzo bilakatuta (Truchuelo, 1997).

Agiri hauek islatzen duten herrian hiru elementu nabarmentzen dira. Lehenik, tokiko komunitatea *kontzeju* baten bidez agertzen da politikoki gorpuztuta, erakunde hori baitzen lurralde jakin baten eta baliabide kolektibo batzuen gaineko eskumena zuena. Bigarrenik, komunitatearen baitako auzotasun-subjektu nagusia *etxeak* ziren; haiekin identifikatzen ziren norbanakoak, eta haien bidez hartzen zuten parte bizitza kolektiboan. Hirugarrenik, Donemiliagako jaurgoa ere aktore esanguratsu gisa agertzen da. Hura zen herriko parrokia-elizaren —hots, identitate kolektiboaren erreferentzia nagusiaren— titularra (Mora, 2005); gainera, harreman feudala zeukan zenbait auzorekiko, eta horri esker kontzejuaren baitatik at edo haren aurka ere jokatzeko gaitasuna erakusten zuen, 1470an Tolosarekiko adiskidetze-akordioak erakusten duenez.

Donemiliagako dorretxeak eta elizak fisikoki ere posizio zentrala zuten Zizurkilgo paisaiaren baitan. Bi elementu horiek XIV. mendean datatutako arrastoak dituzte, eta herrian kontserbatzen diren aztarna material zaharrenak dira. Haien inguruan egituratzen ziren gainerako etxeak. 1500. urtea baino lehen, aipatutako agiriak 48 etxeren izenak jasotzen dituzte, gehienetan antroponimo gisa; biziguneen erreferentzia zuzenak XVI. mendean hasten dira agertzen, eta 13 etxe berri ere aipatzen dira (I taula). 1618an egindako etxez etxeko ordainketa agiri batean¹⁶, berriz, lehendik aipatu gabeko 12 etxe berri agertzen dira, eta oso litekeena da horiek ere gutxienez XVI. mendeaz geroztik existitu izana. Haien kokapenari behatuz, argi dago Zizurkilgo

¹⁰ Iruñeko Katedraleko Artxiboa, Libro Redondo, 164v; cf. Martínez Díez, 1975 (28 dok.).

¹¹ Iruñeko Katedraleko Artxiboa, Arca IV Episcopi, 30:6-9.

¹² Zizurkilgo Udal Artxiboa, s/g.

¹³ Tolosako Udal Artxiboa, C/5/1/1/4.

¹⁴ Tolosako Udal Artxiboa, C/5/1/1/7.

¹⁵ Tolosako Udal Artxiboa, C/5/1/1/6.

¹⁶ Valladolideko Erret Kantzelaritzako Artxiboa, C3150/1.

habitat-eredua hastapenetik deszentralizatu izan bazen ere, dispersioa mugatua izan zela fase honetan (3c irudia): dokumentatutako etxe guztiak parrokia-elizatik 2 km-rainoko erradio baten barruan kokatuta zeuden, eta bakarrak (Azkaratek) gainditzin zuen 200 metroko altitudea. Lehen baserri-paisaia, beraz, Andatzaren hegoaldeko magal leunenetan hedatu zen, Asteasu, Adunibar eta Alkaniz errekek mugatuta.

Iturri dokumentalek ez dute argitzen etxe hauek guztiak Erdi Aroaren bukaeran emandako aldaketa baten ondorioz agertu ziren, ala lehenagotik presenten ote zeuden tokiko paisaia¹⁷. Dena den, argi dago garai honetan berrikuntza sakon bat eman zela haien eraikuntza-moldeetan, XV.-XVI. mendeetakoak baitira kontserbatzen diren arkitektura-elementu zaharrenak, 11 baserritan (I taula; 3b irudia). Haien ezaugarriek bat egiten dute beste eskualde batzuetan ohikoak diren baserri gotiko-errenazimentalen tipologiekin, garai honetan Euskal Herri mailan, hiribilduetako merkatuen garapenari erantzuteko eman zen berrikuntzaren lekuko (Gereñu, 2011; Galdos, 2015). Hala, barne-egiturari begira, tolare-baserriak ditugu (Andia, Berastegi, Irigorri, Legarralde)¹⁸; kanpo-egiturari dagokionez, badira harri-zkoak (Andia, Irazugoikoa, Irazibar) zein zurezko bilburadunak (Erretenbarrendi, Irigorri)¹⁹.

XVI. mendean izan zen habitat hau jatorrizko herri-erregimentatik at, Andatza mendilerroan gora hedatzeko saiakerarik ere; baina, fase honetan behintzat, porrot egin zuten. 1539an, Zizurkilgo kontzejuak Martin Ruiz Donemiliagakoa salatu zuen, Eskeltzu eta Azarola inguruko herri-lurretan zituen sarobe propioak itxi eta bertan baserriak eraikitzeari ekin baitzion, garia eta artatxikia erein eta haien salmentatik etekinak ateratzeko. Bizilagunek kexu azaldu ziren, abereentzako bazkalekuak gutxitzeak komunitateari kalteak ekarriko zizkiolakoan. Epaia Martin Ruizen kontrakoa izan zen: eraikitako baserri batzuk baimendu arren, gehienak eraistea agindu zion, zeren eta sarobeak “herriaren lurren barruan daude, eta berak [Donemiliagako jaunak] ez du hor beste edozein bizilagunek baino jabetza gehiagorik; eta eskubideren bat baldin badu, abereak bazkatzeko eta babesteko izango da, eta ez bere jabetza osoan erabiltzeko”²⁰.

Orobat, fase honetan baserri modernoak agertu izanarekin lot litezke herriguneko lurzoruetan identifikatu diren antropizazio-zantzuak, laborantzaren garapenari lotuta. Aztertutako zundaketa-erregistroek antzeko profil estra-

tigrafikoak erakusten dituzte. Laborantza-zantzuak A horizonten organikoetan kontzentratzen dira, eta hauek hiru unitatetan banatzen dira ZIZ/1 eta ZIZ/4. Bi kasuetan, A3 unitateak dira sakonenak, estratigrafikoki substratu meteorizatutik eratorritako E eta B horizonteen gainean kokatuta baitaude. Haien osaera geokimikoak argi erakusten du prozesu pedogenetikoaren eragina, jatorrizko sedimentuei lotutako elementu litogenikoen (adib., Al, Si, K, Ti, Rb) kontzentrazioak behera egiten baitu azpiko horizonten mineralekin alderatuta, elementu biofilikoak (adib., Zn, P, Pb, S), aldiz, ugari egiten diren artean. Bilakaera honek materia organikoaren kontzentrazio gero eta handiagoa islatzen du gainazalerantz; hau landaretzaz estalitako lurzoru baten adierazgarria litzateke, baina giza-jardueren ondorioz ere aberastuta egon liteke —sima-adizioekin, adibidez.

ZIZ/4 zundaketa Mutio, Plazaetxeberri eta Kamioaundi baserrien artean zabaltzen den dolina zabal batean jaso zen. Haren A3 horizontearen gainazaletik jasotako lagin bat XVII. mendean (1630-1676 cal AD) datatu da erradiokarbono bidez, eta honek *ante quem* mugarri bat ezartzen du laborantzak moldatutako lurzoru-erregistro hau datatzeko. Baiezta daiteke fase honetako sedimentuak une horretan depositatu zirela; ezin izan da zehaztu noiztik ari ziren lurzoruak garatzen, baina ez dago zalantzarik prozesua martxan zegoela, gutxienez, Erdi Aroaren bukaeraz geroztik. Azkarate baserri azpiko dolinan jasotako ZIZ/1 zundaketaren sekuentzia estratigrafikoa oso antzekoa da, eta antzeko data bat proposa liteke bertako A3 horizontearentzat ere. Bi kasuetan, sakonera handi samarreko A3 horizonten hauen formazioa eta kontserbazioa sakonune karsitikoetan emandako agradazio sedimentarioarengatik azal liteke.

Laburbilduz, Erdi Aroaren amaiera eta Aro Modernoaren hasiera bitartean koka daiteke Zizurkilgo baserri-paisaiaren abiapuntua, hiribilduen eta bertako merkatuen garapenari loturik. Garai honetan, tokiko komunitatea lurraldean sakabanatutako etxe-multzo baten gisara konfiguratuta agertzen da, Donemiliaga dorretxeak eta elizak osatutako multzoan duelarik erdigunea. XV.-XVI. mendeetan, etxe hauen arkitektura-moldeek berrikuntza nabarmena ezagutu zuten, lehen baserri modernoak agertu zirelarik; eta horri lotuta dokumenta daitezke laborantzak moldatutako lurzoruak ere. Prozesu honek bat egiten du Euskal Herriko isurialde atlantiarreko beste eskualde batzuetan jaso izan diren

¹⁷ Baserriaren inguruko historiografian zabalik dirauen eztabaida da hau. Datu arkeologikoetan oinarrituta, zenbait autorek defendatu dute jarraikortasun bat dagoela Erdi Aroko habitat-ereduaren eta Aro Modernoaren hastapenean agertzen den baserriaren artean; Ezkioko Igartubeiti baserriaren kasuan, adibidez, Goi Erdi Aroko balizko okupazio bat identifikatu zen XVI. mendea etxearen azpian (Santana *et al.*, 2003), eta Berrizko Besoitaor-maetxea, baserrian, aldiz, XII.-XIII. mendeetako okupazio bat (Campos, 2020). Haatik, beste autore batzuek zalantzan jartzen dute jarraikortasun hau; Adunako Aritzaga, Altzoko Zuaznabaraundi, Ezkioko Zelaa edota Lazkaoko Maizgoena baserrietan, kasu, XV. mende bukaeran datatu da baserriaren agerpena, tokiko aurrekaririk batere gabe (Susperregui *et al.*, 2017; Telleria *et al.*, 2020).

¹⁸ Eredu honen hainbat adibide ikertu izan dira Gipuzkoa, besteak beste Gazteluko Etxeberri eta Elduako Etxenagusia (Ibañez & Agirre, 1998) eta Ezkioko Igartubeiti (Santana *et al.*, 2003).

¹⁹ Tipologia hauen ikuspegi orokor baterako, ikus Santana *et al.* (2001).

²⁰ Donostiako Udal Artxiboa, San Millan Funtsa, 109.225.

ebidentziekin, bai baserri modernoaren arkitekturaren aldetik (Santana, 2001), bai eta laborantza-paisaiaren bilakaerari dagokionez ere (Narbarte *et al.*, 2019).

5.2. XVII.-XIX. mendeak: intentsifikazioa

Zizurkil 1615ean banandu zen Tolosako jurisdikzio-petik²¹, eta ordutik udalerrri independente gisa garatu izan da. Aro Modernoan zehar, herriko baserri-paisaiak eraldaketa nabarmenak pairatu zituen, tokiko landa-gizarte tradizionala deitu izan dena egituratzearekin batera (Mora, 2006).

Baserri berrien fundazioek aurrera jarraitu zuten XVII., XVIII. eta XIX. mendeetan zehar. Bi bide izan ziren ohikoenak. Alde batetik, zenbait etxeren jabetzak zatitu egin ziren baserri berriak sortzeko. Hala, 9 baserri sortu ziren aberentzako borda izandako gunetan, beste etxe batzuen inguruan (I taula). Etxabesaletxe izan zen goiztiarrena, 1618an jada etxe gisa aipatuta ageri baita²²; gainerako kasuetan, aldaketa XVII. eta XVIII. mendeetan eman zen²³. Prozesu honen ondorioz, aurreko fasean egituratutako bizigune-sarea trinkotu egin zen, espazioaren okupazio dentsuago bati bidea irekiz. Beste aldetik, ordura arte abeltzaintzarako zein basogintzarako erabilitako espazio asko laborantzara bilakatu ziren. 8 baserri Eskeltzu mendi inguruan kokatutako sarobeetan eraiki ziren (I taula). Gorago esanda gelditu denez, lehen saiakera 1539an egin zuen Martin Ruiz Donemiliagakoak; kontzejuak egindako salaketaren ondorioz, eraikin batzuk eraitsi eta beste batzuk mantendu egin ziren²⁴. Beste 7 baserri, aldiz, herri-lurretako sail txikietan eraiki ziren (I taula), hauek XIX. mende hasieran masiboki pribatizatu ondoren²⁵. Baserri berri hauek habitat gero eta sakabanatuago bat eratu zuten, jatorrizko herrigunetik at; haietariko zenbait parroikia-elizatik 4 km baino gehiagora kokatuta zeuden, ia 500 m-ko altitudetan (Narbarte, 2020).

Eraikuntza-moldeetan ere aldaketa handiak eman ziren, berreraikitako baserri zaharretan zein baita fundazio berrietan. XVII. mende erdialdetik aurrera, arkitek-

tura-eredu barrokoek ordezkatu zituzten aurreko faseko zenbait eraikin: zurezko bilbaduradun baserriak izan ziren tipologiari ohikoena, karrerapez hornituta (Andrezketa, Aretagoikoa, Aretazpikoa, Nekola) zein gabe (Amabi, Olentzarozahar); beste kasu batzuetan, harri-hormazko egituradun baserriak altza ziren (Azkarate, Bikarioetxezar, Iraola, Landare). XVIII. mendetik aurrera, berriz, harritzko egitura erregularreko baserri neoklasikoak nagusitu ziren (Agirre, Altxurriaga, Arizkurutzeta, Arritxipi, Astabere, Bidegurutze, Errekalde)²⁶.

Gisa berean, jasotako lurzoru-erregistroek ere laborantza-moldeen aldaketa bat islatzen dute fase honetan. Aztertutako lau zundaketek A2 horizonte bat erakusten dute; egungo laborantza-gainazalaren azpian. ZIZ/1 eta ZIZ/4 zundaketetan, A2 horizonte hauek A3, lehen faseko laborantza-horizonteen gainean kokatuta daude, eta potentzia handia dute (25-50 cm); ZIZ/2 eta ZIZ/5 zundaketetan, berriz, E/B horizonte mineralen gainean kokatzen dira, eta 10-15 cm-ko potentzia baino ez dute. A2 horizontetok eduki organiko handia dute, elementu biofilikoen presentziari lotutako Osagai Nagusien (ON2_{ZIZ/1}, ON1_{ZIZ/2}, ON2_{ZIZ/4}, -ON1_{ZIZ/5}) balio altuek eta elementu litogenikoei lotutako (ON1_{ZIZ/1}, ON2_{ZIZ/2}, ON1_{ZIZ/4}, ON1_{ZIZ/5}) balio baxuek erakusten dutenez. Hatik, gainera eta azpiko horizontetatik bereizten dituen ezaugarri nagusia kaltzio (Ca) kontzentrazio handia da; oinarriko balio baxuetatik abiatuta (1000-20.000 cps), Ca balioak nabarmen hazten dira A2 horizontetean (≥ 100.000 cps), begiz antzeman daitezkeen kare-arrasto karbonatodunen presentziari loturik ($\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$). ZIZ/4 zundaketan unitate honetatik jasotako lagin bat datatzeko saiakerak emaitza inkoherentea eman zuen (ikus II taula). Dena den, azpiko (A3) eta gainera (A1) laborantza-horizonteen kronologiei begira, ondoriozta liteke XVII. mende bukaeratik XX. mende erdira doala A2 horizontetaren deposizioa, eta beraz denbora-tarte horretan nagusitu zirela kare-adizioak ohiko laborantza-praktika gisa. Kronologia horrek bat egiten du, hain zuzen ere, inguruko beste eskualde batzuetan dokumentatu diren antzeko fenomenoekin (Narbarte-Hernández *et al.*, 2019).

²¹ Simancasko Artxibo Orokorra, Tesoro, 287:48.

²² "La casa de Salechea de Echave"; Valladolideko Erret Kantzelaritzaren Artxiboa, C 3150/1. Orotariko Euskal Hiztegiaren arabera, sa(r)letxe hitza "ardientzako bazka gordetzen duten lekua" da. Saletxe izena duten etxe ugari jasotzen ditu, Ataunen, Arinek (1927), XVII. eta XIX. mendeen artean eraikiak. Izen bereko baserri gehiago ere topatzen dira, Ezkion kasu (2020/05/25): b5m.gipuzkoa.eus/web5000/kaletegia/ezkio/ezkio_barreiatua/024.

²³ Mugiroberri 1623an aipatzen da "borda o casa de ganado" gisa, baina 1708rako baserria zen jada. Legargain "casa de ganado" gisa aipatzen da 1694an, eta baserria zen 1726an. Malkorra "casilla de ganados" gisa aipatzen da 1615an, eta 1747an bihurtu zuten baserri. Abeletxe baserriaren jatorria 1717an aipatutako "borda de ganado" bat litzateke, 1761etik aurrera baserri bihurtua eta errentan emana. Etxetxo, berriz, 1750ean aipatzen da "Echecho azesoria" gisa; espainieraren Erret Akademiaren hiztegiak honako adiera jasotzen du accesoria hitzarentzat: "Edificio contiguo a otro principal y dependiente de este".

²⁴ Pagamendi eta Arizkurutzeta, bereziki. Baserri hauen inguruko gatazkak berriro gertatu ziren 1698-1703 artean (Valladolideko Erret Kantzelaritzaren Artxiboa, C3150/1) eta 1725ean (Gipuzkoako Artxibo Orokorra, COCRI/143/6). Kasu berezi bat Itzumitz baserria izan zen, udalak eraiki baitzuen, eta errentan eman.

²⁵ Pribatizaziorik handiena 1808 eta 1814 artean gertatu zen, Frantsesteak udal erakundeei eragindako zorrak kitatzeko. Gipuzkoako Batzar Orokorrek eskatuta, 1817an udal bakoitzak saldutako eta kontserbatutako herri-ondasunen zerrenda osatu zuen, eta bertan azter daiteke Andatza mendiko lurren pribatizazioa. GAO, JDIM, 1/17/80.

²⁶ Erreferentziatzko adibide bat izan daiteke Olaberriako Otsoategi baserria (Mendizabal, 2014). Tipologia barrokoen ikuspegi orokor baterako, ikus Santana *et al.* (2001).

Zizurkilgo lurzoruen ezaugarriak eta aztertutako erregistroen osaera kontutan atxikirik, kare-arrasto horiek ezin daitezke adizio antropogeniko bat bezala baino uler. Praktika hau aski ezauna da Euskal Herriko isurialde atlantiarrean, Aro Modernoan artoa bezalako produktu amerikarrak sartu ondoren nagusitu zen biurteko errotazio-sistema berriaren osagai gisa, *artoaren iraultza* izenaz ezagutzen denaren testuinguruan (Bilbao & Fernández de Pinedo, 1984; Aragón, 2015). Horren arabera, landetan gara, artoa eta arbia lugorririk gabe txandakatzen ziren, bi urteko ziklo intentsiboetan; etxeen inguruko baratzetan, aldiz, polilaborantza intentsibo bat gauzatzen zen, azak, porruak, tipulak eta bestelako barazkiak landuz²⁷. Laborantza-erritmo intentsibo horiei eusteko, ezinbestekoa zen ongarri organikoak (simaurra) gehitzea, eta honek eragindako azidifikazioari aurre egiteko baliatzen zen karea (Narbarte *et al.*, 2021). Funtsean, beraz, aztertutako A2 horizonteei laborantza-ekoizpenaren intentsifikazio bat islatzen dute, hots, lur-unitateko etekin handiagoa lortzera bideratutako eredu agronomiko baten garapena. Karearen ekoizpenak baserrien ekonomiarako hartu zuen garrantziaren lekuko, Zizurkileko paisaia sakabanatuta hainbat karebiren arrastoak ikus daitezke.

Intentsifikazio-prozesu horren baitan sartzen dira, halaber, higadura gutxitu eta etekinak handitzera bideratutako inbertsioak; zundatutako soroetan ikus daitezkeen egokitzapen topografikoak eta hidrografikoak, kasu. ZIZ/2 zundaketaren kasuan, adibidez, Aretagoikoa eta Aretazpikoa baserrien arteko baratzea euste-hormaz mugatuta dago, eta horiek arras gutxitu ahal izan dute higadura, erregistroen kontserbazioa erraztuz. Izan ere, baratzearen kota inguruko soroena baino ia metro bete altuagoa da. Antzeko zerbait gertatzen da ZIZ/5 zundaketaren kasuan; Donemiliaga dorretxearen inguruko soroak euste hormaz eta dreñaia-kanalez egokitutako terraza zabal bat osatzen du, eta horri esker kontserbatu ahal izan da lurzoru-erregistroa. ZIZ/4 zundaketaren kasuan bereziki; Kamioaundi, Plazaetxeberri eta Mutio baserrien artean dagoen dolina zabala bi terraza mailakatuta antolatuta dago, dreñaia luzetarako kanal baten bidez ziurtatzen delarik.

Fase honetan garatu zen, laburbilduz, XX. mendera arte iraungo zuen baserriko laborantza-eredu “tradizionala”. Haren ezaugarri nagusiak izan ziren etxeen eta ustiatzearen dispersioa, alde aurretik kolonizatu gabeko espazioetara hedatuz eta maizterren kopurua ugartuz; jatorri amerikarreko produktuen sarrera eta horiei lotutako errotazio-ziklo intentsiboaren garapena, ongarritze- eta kareztatze-praktikei zein egokitzapen topografiko eta hidrografikoei loturik; prozesu produktiboen atomizazio gero eta handiago bat etxe-unitatean zentratuta; eta arkitektura-ereduen berrikuntza bat, behar produktibo berriei egokituta.

5.3. XX.-XXI. mendeak: gainbehera

XIX. mendean geroztik, erregimen liberalaren ezarpenak eta Industria Iraultzak bete-betean jo zuten Gipuzkoa, eta Zizurkilen ere aldaketa soziologiko zein urbanistiko nabarmenak gertatu ziren (Zapirain, 2007). Hauek tokiko baserri-paisaiari eragin zioten, aurreko garaietan kodifikatutako eredu tradizionalaren gainbehera abiatuz.

Lehenik eta behin, baserrien dispersiorako joera gelditu, eta neurri batean atzera ere egin zuen. XIX. mendean pribatizatu ziren herri-lurretan eraikitako baserri askok, adibidez, bizitza laburra izan zuten, XX. mende hastapenerako abandonatu egin baitziren gehienak²⁸. Haien kokapen guztiz periferikoak, komunikazio txarrekin eta lurren kalitate eskasak —altitudeagatik zein erliebe malkarragatik— maizter pobreak bakarrik erakarri ahal izan zituen; horiek izan ziren, hain zuzen ere, industrializazioak erakarri zituen lehen langileak. Industria-guneak eta haiei lotutako hirigune berriak, berriz, udal barrutiarren beste muturrean garatu ziren, Asteasuerrakak Oriarekin bat egiten duen inguruan, bereziki 1911ean sortutako Papelera del Oria lantegiari loturik (Tuduri, 2011). Prozesu honen ondorioz, inguruko baserri gehienak hormigoizko eraikin berriei ordezkatu ziren.

Bigarrenik, laborantza-eredua bera errotik aldatu zen. Aztertutako lau lurzoru-erregistroetan, kare-pinportaz aberastutako A2 horizonteen gainean, 10 eta 40 cm bitarteko sakonera duen A1 horizonte bana agertzen da, eta honen gainean 10 cm inguruko O horizonte organikoa, egungo gainazalari dagokiona. Horizonte hauen ezaugarri nagusia elementu litogenikoen kontzentrazioak (ON1_{ZIZ1}; ON2_{ZIZ2}; ON1_{ZIZ4}; ON1_{ZIZ5}) gutxitzea eta osagai organikoa (ON2_{ZIZ1}; ON1_{ZIZ2}; ON2_{ZIZ4}; ON4_{ZIZ5}) nabarmen emendatzea da. Haatik, Ca kontzentrazioak nabarmen egiten du atzera A2 horizonteei, oinarritzko sedimentuen mailetara itzuliz; hots, gizakiak egindako kare-adizioen eragina desagertuta, elementu honen presentzia anekdotiko bilakatzen da atzera, lurzoruon osaeran. Kareztatzea XX. mendean lehen erdian zehar abandonatu zela kontutan atxikirik, garai hori jo behar da horizonte hauen garapenaren abiapuntuko datatzat.

P, Zn, S edota Pb bezalako elementuen kontzentrazio handiak bi faktorek azal litzakete. Alde batetik, lurzoruen gainazalean materia organiko deskonposatu gabea ugariagoa izateagatik (Puget & Lal, 2005; Lou *et al.*, 2012; Yamashita *et al.*, 2006); bestetik, laborantza intentsiboago baten ondorioz, fosfatoak bezalako ongarri industrialak gehituta (Rodríguez *et al.*, 2006; Huang & Jin, 2008; Atafar *et al.*, 2010; Zhang *et al.*, 2012).

Izan ere, aurreko fasean garatutako errotazioa bertan behera gelditu zen XX. mendean zehar. Landa-populazioen zati handi bat industria-sektorerantz lerratzen ari zelarik, Gipuzkoako Foru Aldundiak modelo-landetxe

²⁷ Zizurkilgo Udal Arxiboa, 1/1/5.

²⁸ Ikus Moraza (2010).

eta eskola bat sortu zuen Zizurkilgo Fraisoro baserrian, lurraldeko laborantzaren teknikazioa sustatzeko²⁹. Ondorioz, autokontsumorako laborantza desagertu eta espezializaziorako joera indartu zen, ekoizpena tokiko komunitatetik at zeuden merkatu-fluxuen menpe kokatuz. Aireko argazkien segidak erakusten duenez, gari- eta artasoroak ia osoki ordezkatu dira abereak elikatzeko belardiekin (8 irudia), inguruko merkatu urbanoen eskariari erantzuteko esnegintza-sektorea garatzen joan den neurrian.

Aldaketa hauek guztiek errotik itxuraldatu dute Zizurkilgo paisaia, baita herritarrek hartaz duten irudia ere. Baserriari lotutako laborantza-eredu tradizionala birtualki desagertuta dago, eta haren ordez merkatura bideratutako ekoizpen espezializatuak nagusitu dira, han-hemen, etxeen inguruan, autokontsumorako eta aisialdirako jarduera gisa lantzen diren baratze-sail txikiekin osatuta. Behin beren funtzionaltasun produktiboa galduta, baserri asko eraberritu egin dira, landa-giroko etxebizitza bihurtzeko. Era berean, azken hamarkadetan eraiki diren azpiegitura-sare berriek ere haustura bisuala eragin dute Zizurkilgo paisaian; AHTren Euskal Y sareak, adibidez, udal barrutia zeharkatzen du, Aduñibar, Alkanitz edota Salugarate baserrietatik metro gutxira igarota (Pérez & Bueno, 2004; Ajamil, 2017).

6. ONDORIOAK

Iturri dokumentalen, ahozkoen, arkitektura-elementuen zein lurzoruen azterketa estratigrafikoa uztartuta, Zizurkilgo garatutako ikerketa arkeologikoak baserri-paisaiaren bilakaera berreraikitze bidea ireki du, Erdi Aroaren bukaeratik XXI. mendera. Metodo arkeologikoak fase hauek paisaian utzitako arrasto material desberdinak identifikatzeko eta deskodifikatzeko aukera eskaintzen du, egitura edo artefaktu soiletik harago doazen zeharkako ikuspegiak zabalduz. Lortutako emaitzek erakusten dutenez, tokiko paisaia etengabeko bilakaeran dago, ingurugiro-faktoreek zein giza jarduerak, eta bereziki laborantzak, moldatua. Bilakaera honek hiru fase bereiz daitezke: 1) baserri-paisaiaren lehen kodifikazioa XIV. eta XVI. mendeen artean; 2) XVII.-XIX. mendeen artean jatorri amerikarrek espezieen sarrearak, "artoaren iraultza" delakoak, eragindako intentsifikazio-prozesua; eta 3) XX. mendeaz geroztiko gainbehera, industria iraultza indartzearekin batera. Zentzu zabalago batean, Zizurkilgo kasuak agerian uzten du gisa honetako paisaia kulturalen izaera konplexua eta dinamikoa, landa-komunitateen historia ikertzerakoan azalpen monokausalak gainditzeko beharra azpimarratuz eta haien baitako harreman sozial eta ekologikoen epe luzeko azterketa transdisziplinaren beharra nabarmenduz.

Irudia 8: Zizurkilgo baserri-paisaia: polilaborantza tradizioaletik belardi-espezializaziora XX. mendearen bigarren erdian. (a) 1945-1946. (b) 1984. (c) 2019. Iturria: GeoEuskadi./ Rural landscape in Zizurkil: from traditional polyculture to grassland specialisation over the second half of the 20th century. (a) 1945-1946. (b) 1984. (c) 2019. Source: GeoEuskadi.

²⁹ Hondarribiko Udal Artxiboa, B.1.II.1.14. XX. mende hasieratik, zentroak ongarri kimikoak kostu-salneurrian eskaini zizkien Gipuzkoako baserritarrei, eta lehiaketak ere antolatuta zituen hobekuntza teknikoak saritzeko. Fraisoroko eskola zein ingurumen- eta nekazaritza laborategia aktibo daude oraindik ere, Gipuzkoako Foru Aldundiaren menpe: <https://www.gipuzkoa.eus/eu/web/fraisoro> (kontsulta: 2021/05/20).

7. AITORTZA

Ikerketa hau Gipuzkoako Foru Aldundiak eta Eusko Jaurlaritzak lagunduta dute, Ondarearen eta Paisaia Kulturalen inguruko Ikerketa Taldearen (EJ, IT931-16) baitan. Egileok eskerrak eman nahi dizkiegu Ainhoa Azpeitiari eta Joxin Azkueri, emandako laguntzagatik; baita Zizurkilgo herritarrei ere, egindako harreragatik eta erakutsitako interesagatik.

8. ERREFERENTZIAK

Agirre Badiola, D., 1912. Garoa. Florentino Elosu, Durango.

Agirre Mauleon, J., 2005. Anoetako baserriak. Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia.

Ainz Ibarrondo, M.J., 2001. El caserío vasco en el país de las industrias. Nekazaritza, Arrantza eta Elikadura Ministerioa, Madril.

Ajamil Baños, J., 2017. Zizurkil-Aduna-Andoain zatia (Gipuzkoa). *Arkeoiuska* 16, 439-440.

Aragón, Á., 2015. El sector agrario guipuzcoano en la encrucijada de los siglos XVI y XVII. *Lurralde* 38, 89-116.

Arin, J., 1927. Establecimientos humanos y zonas pastoriles: pueblo de Ataun. *Anuario de Eusko Folklore* 7, 1-26.

Aston, M., Gerrad, C., 2013. Interpreting the English Village: Landscape and community at Shapwick, Somerset. Oxbow Books, Oxford.

Atafar, Z., Mesdaghinia, A., Nouri, J., Homae, M., Yunesian, M., Ahmadimoghaddam, M., Mahvi, A.H., 2010. Effect of fertilizer application on soil heavy metal concentration. *Environmental Monitoring Assessment* 160, 83-89.

Barandiaran, J.M., 1961. Bosquejo etnográfico de Sara, II. La población y el sistema de poblamiento. *Anuario de Eusko Folklore* 18, 107-180.

Barandiaran, J.M., 1962. Bosquejo etnográfico de Sara, III. Los establecimientos humanos y la casa rural. *Anuario de Eusko Folklore* 19, 47-123.

Bilbao, L.M., Fernández de Pinedo, E., 1984. La producción agraria en el País Vasco peninsular, 1537-1850. *Vasconia* 2, 83-198.

Campos, T., 2020. Los caseríos en el País Vasco: conocimiento histórico y gestión. Una herramienta para la educación y socialización del patrimonio. En: Grau-Sologestoa, I., Quirós-Castillo (eds.), *Arqueología de la Edad Moderna en el País Vasco y su entorno*, 71-85. Archaeopress, Oxford.

Caro Baroja, J., 1944. La vida rural en Vera de Bidasoa (Navarra). CSIC, Madril.

Caro Baroja, J., 1969a. Las bases históricas de una economía 'tradicional'. *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra* 1(1), 7-33.

Caro Baroja, J., 1969b. Sobre la casa, su 'estructura' y sus 'funciones'. *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra* 1(1), 35-66.

Douglass, W., 1975. Echalar and Murelaga: opportunity and rural exodus in two Spanish Basque villages. C. Hurst & Co. Publishers Ltd., Londres.

Duvert, M., 2012. Pour une histoire de la charpenterie Basque: l'apport du Labourd. *Kobie Antropología Cultural* 16, 181-206.

Elizanburu, J.B., 1855-1867. Ikhesten duzu goizean. *Armiarma* (2019-02-13). Erabilgarria: <https://klasikoak.armiarma.eus/idazlanak/E/ElizanburuJBKoplak004.htm>

Galdos, M., 2015. Kolonialismoaren arkeologia: Gipuzkoako dolaredun baserrien agerpena XVI. mendean. *Gradu Amaierako Lana* (EHU).

Gereñu, M., 2011. XVI., XVII. eta XVIII. mendeetako arkeologia Gipuzkoan. *Gipuzkoako Foru Aldundia*, Donostia.

Giralt, S., Moreno, A., Bao, R., Sáez, A., Prego, R., Valero, B.L., Pueyo, J.J., González-Sampériz, P., Taberner, C., 2008. A statistical approach to disentangle environmental forcings in a lacustrine record: the Lago Chungará case (Chilean Altiplano). *Journal of Paleolimnology* 46(3), 487-502.

Giralt, S., Rico-Herrero, M.T., Vega, J.C., Valero-Garcés, B.L., 2011. Quantitative climate reconstruction linking meteorological, limnological and XRF core scanner datasets: the Lake Sanabria case study, NW Spain. *Journal of Paleolimnology* 40(1), 195-215.

Greenwood, D., 1976. Unrewarding Wealth: The Commercialization and Collapse of Agriculture in a Spanish Basque Town. Cambridge University Press, Cambridge.

Hoskins, W.G., 1954. The Making of the English Landscape. Hodder & Stoughton, Londres.

Hotelling, H., 1933. Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology* 24, 417-441.

Huang, S.-W., Jin, J.Y., 2008. Status of heavy metals in agricultural soils affected by different patterns of land use. *Environmental Monitoring Assessment* 139, 17-327.

Ibáñez, Á., Agirre Mauleon, J., 1998. Arquitectura rural en madera en el siglo XVI en el área de Tolosaldea. Los "caseríos-lagar" de Etxeberri (Gaztelu) y Etxenagusia (Eldua). *Zainak* 17, 67-83.

Kirchner, H., 2010. Por una arqueología agraria. Perspectivas de investigación sobre espacios de cultivo en las sociedades medievales hispánicas. Archaeopress, Oxford.

Larramendi, M., 1882. Corografía ó descripción general de la Muy Noble y Muy Leal Provincia de Guipúzcoa. Subirana, Bartzelona.

Lema, J.A., Tapia, I., 1995. Colección Diplomática del Archivo Municipal de Tolosa. Tomo II (1420-1499). *Eusko Ikaskuntza*, Donostia. Fuentes Documentales Medievales del País Vasco, 65.

Lhande, P., 1914. Mirentchu. Plon-Nourrit, Paris.

Loti, P., 1897. Ramuntcho. Calmann-Lévy, Paris.

Margalef, O., Martínez Cortizas, A., Kylander, M., Pla-Rabes, S., Cañellas-Boltà, N., Pueyo, J.J., Sáez, A., Valero-Garcés, B.L., Giralt, S., 2014. Environmental processes in Rano Aroi (Easter Island) peat geochemistry forced by climate variability during the last 70 kyr. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 414, 438-450.

Martínez Díez, G., 1975. Guipúzcoa en los albores de su historia. *Gipuzkoako Aldundia*, Donostia.

Mendizabal Sardonis, O., 2014. Arkitekturaren arkeologia: Osoategi baserria. *Gradu Amaierako Lana* (EHU).

Mora, J.C., 2005. Zizurkilgo historia bailaratik hiribildura (1186-1615). Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia.

Mora, J.C., 2006. Gizarte tradizionala Zizurkilen (1615 – 1800). Aranzadi Zientzia Elkarte, Donostia.

- Moraza, A., 2010. Zizurkilgo baserriak. Aranzadi Zientzia Elkar-
tea, Donostia.
- Moreno, D., 1990. Dal documento al terreno. Storia e archeolo-
gia dei sistemi agro-silvo-pastorali. Il Mulino-Ricerche, Bologna.
- Narbarte-Hernández, J., 2020. Late Medieval and Modern
Settlement Dynamics in Three Atlantic Basque Villages: An
Approach on the Rural Landscape. In: Grau-Sologestoa, I.,
Quirós-Castillo, J.A. (eds.), *Arqueología de la Edad Moderna
en el País Vasco y su entorno*, 103-120. Archaeopress, Oxford.
- Narbarte-Hernández, J., Iriarte, E., Rad, C., Carrancho-Alonso,
Á., González-Sampériz, P., Peña-Chocarro, L., Quirós-Casti-
llo, J.A., 2019. On the origin of rural landscapes: looking for
physico-chemical fingerprint of historical agricultural practice
in the Atlantic Basque Country (N Spain). *Science of the Total
Environment* 681, 66-81.
- Narbarte-Hernández, J., Iriarte, E., Carrancho-Alonso, Á., Ola-
zabal-Uzkudun, A., Rad, C., Arriolabengoa, M., Aranburu, A.,
Quirós-Castillo, J.A., 2021. Geochemical fingerprint of agricul-
tural liming as a regular management practice in Modern-pe-
riod Basque farming. *Science of the Total Environment* 787,
147525.
- Narbarte-Hernández J., Iriarte E., Rad C., Tejerizo C., Fernán-
dez Eraso J., Quirós-Castillo J.A., 2020. Long-term construc-
tion of vineyard landscapes: the deserted village of Torrentejo
(Basque Country, Spain). *Catena* 187, 104417.
- Pérez Vicente, D., Bueno Moreno, M., 2004. Vitoria-Gasteiz-Bil-
bao-Donostia-San Sebastián Abiadura Handiko Burdinbidea.
Atala: Zizurkil-Urnieta. *Arkeoikuska* 03, 437-439.
- Rodríguez Martín, J.A., López Arias, M., Grau Corbí, J.M.,
2006. Heavy metals contents in agricultural topsoils in the Ebro
basin (Spain). Application of the multivariate geoestatistical
methods to study spatial variations. *Environmental Pollution*
144, 1001-1012.
- Roldán, J.M., 1991. Fuentes Documentales Medievales del
País Vasco #036. Colección Diplomática del Archivo Municipal
de Tolosa. Tomo I (1256-1407). Eusko Ikaskuntza, Donostia.
- Russell, E.W.B., 1997. *People and the Land through Time. Lin-
king Ecology and History*. New Yale University Press, Haven.
- Santana, A., Larrañaga, J.Á., Loinaz, J.L., Zulueta, A. (ed.),
2001. *Euskal Herriko baserriaren arkitektura*. Euskal Herriko
Unibertsitatea, Bilbo.
- Santana, A., Izagirre, M., Sagarzazu, I., Ibáñez, M., Torrecilla,
M.J., Zabala, M., Ayerza, R., Cano, M., Studer, G., Tellabide,
J., 2003. Igartubeiti: Gipuzkoako baserri bat. Ikerketa, zaharber-
rikuntza, zabalkundea. Gipuzkoako Foru Aldundia, Donostia.
- Stagno, A.M., 2018. Gli spazi dell'archeologia rurale. Risorse
ambientali e insediamenti nell'Appennino ligure tra XV e XX se-
colo. *All'Insegna del Giglio*, Firenze.
- Susperregui, J., Telleria, I., Urteaga, M.M., Jansma, E., 2017.
The Basque farmsteads of Zelaa and Maizgoena: New den-
drochronology-based findings about the evolution of the built
heritage in the northern Iberian Peninsula. *Journal of Archaeo-
logical Science. Reports* 11, 695-708.
- Telleria, I., Susperregui, J., Urteaga, M., 2020. Estudio sobre
el origen del caserío vasco mediante el análisis de estructuras
medievales en madera. En: Grau-Sologestoa, I., Quirós-Casti-
llo (eds.), *Arqueología de la Edad Moderna en el País Vasco y
su entorno*, 86-102. Archaeopress, Oxford.
- Truchuelo, S., 1997. La representación de las corporaciones
locales guipuzcoanas en el entramado político provincial (si-
glos XVI-XVII). Gipuzkoako Foru Aldundia, Donostia.
- Tuduri Esnal, F., 2011. Papelera del Oria, una fábrica centenaria
(1911-2011). *Papelera del Oria, Zizurkil*.
- USDA, 2014. Keys to soil taxonomy. United States Department
of Agriculture, Washington DC.
- Zapirain, D., 2007. Zizurkil: Aldaketa haizeak (1800-1950).
Aranzadi Zientzia Elkar-
tea, Donostia.
- Zhang, F., Li, Y., Yang, M., Li, W., 2012. Content of heavy me-
tals in animal feeds and manures from farms of different scales
in Northeast China. *International Journal of Environmental Re-
search and Public Health* 9, 2658-2668.