

6€ **EUSKAL HERRIKO**
133 ZENBAKIA 2022ko MARTXOA-APIRILA
Natura



Kultura eta Hizkuntza Politika Sailak
(Hizkuntza Politikarako Sailburuordetzak)
diruz lagundua

URDAIBAICO HISTORIAURREAK

MUGA GEOGRAFIKOAK

IBAIK ETA HALTZADIAK

LANDAZABALA

ARTADIA

**PAISAIAREN EZAUGARRI
NAGUSIAK**

**URDAIBAICO HISTORIA
GEOLOGIKOA**

URDAIBAICO KLIMA

ITSASOAREN AZTARNA

ITSASLABARRAK

HONDARTZAK ETA

DUNAK

ESTUARIOA

GIZAKIAREN AZTARNA

**URDAIBAI, EUSKAL HERRIAREN
BIOTZEKO PARADISUA**



ESPEZIE EXOTIKO INBADITZAILEAK HORIEN SARTZEA EKIDIN!



araba álava
foru aldundia diputación foral

**ESPEZIE EXOTIKO INBADITZAILEEN HEDAPENA ARRISKUTSUA
DA BIODIBERTSITATEARENTZAT. EZ SARTU**



**EUSKAL HERRIKO
NATURA**



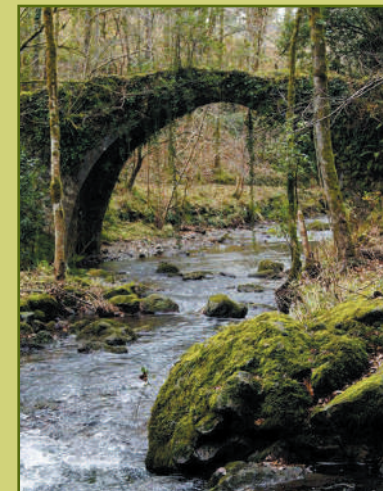
Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailak
(Hizkuntza Politikarako Sailburuordetzak) diruz lagundua

IRAUNGITZEKO ZORIAN DAUDEN ESPEZIEAK DEFENDATZEKO ELKARTEA

**ZURE NATUR ETA ZOOLOGIA
ALDIZKARIA**

AURKIBIDEA

EUSKAL HERRIKO NATURA - 133.zk - 2022ko MARTXOA-APRILA - 6€

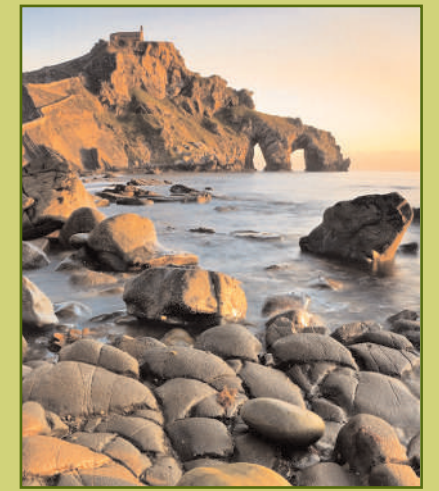


URDAIBAI, EUSKAL HERRIAREN BIOTZEK PARADISUA

Erreserbaren eremuak	4
Muga geografikoak	5
Paisaiaren ezaugarri nagusiak	10
Urdaibaiko historia geologikoa	13
Harri azaleramenduak	15
Urdaibaiko klima	16
Itsasoaren azterna	17
Estuarioa	20
Itsaslabarrak	23
Hondartzak eta dunak	23



Artadia	25
Hariztiak eta baso mistoak	27
Ibaiak eta haltzadiak	30
Landazabala	34
Basogintza	37
Urdaibaiko historiaurrea	39



Historiaren lehenengo etapak	42
Urdaibai ertarotik aurrera	44
Olagintza	45
Administrazioaren bilakaera	47
Baso desagertuaren jatorria	49



**EUSKAL HERRIKO
NATURA**

Zuzendaria: Fernando Pedro Pérez.
Erredakziorua: Iñaki Landaluze.
Kolaboratzaileak: Nerea Urtaran, Miren Alustiza, Oskar Azkona, Fidel Korta.
Iñaki Iriando, Jon Zubiri, Elena Azkarreta, Xabier Aramburu, Kepa Alustiza.
Argazkilarit-taldea: Edurne Urkizu, Aitor Zubizarreta, Xabier Urreta, Izaskun Loidi.
Maketatzailea: Cristina Urionabarrenetxea.
Legezko gordailua: BI-2452-02. ISSN: 1695-4645
Web: adeve.es **Aleak:** 2.000

Erredakzioa:
Av. Madariaga, nº. 47-6º C - Esc.1 - 48014 BILBAO.
Tel: (94) 4 75 28 83. e-mail: adeve.1991@gmail.com

Argitaratzailea:
Iraungitzeko Zorian Dauden Espezieak
Defendatzeko Elkarte.



EHAA-1996ko otsailak 7, asteazkena.
3/1996 DEKRETUA, urtarilaren 9koa, Elkarte
herri-onurakoa dela aintzatesten duena.



HARPIDETZA-ORRIA

Urteko kuota: Hamabi ale urtean: 36 euro. TLF.: 94 475 28 83

ERRESERBAREN EREMUAK -MUGA GEOGRAFIKOAK



Urdaibaiko Biosferamen Erreserbak 230 km² hartzen ditu, Bizkaiko Lurralde Historikoaren lurrazaleraren %10 eta Euskal Autonomi Elkartearen %3 hain zuzen ere. 22 udalerriri eragiten die eta horietatik 12ri oso-osorik: Mundaka, Sukarrieta, Busturia, Murueta, Forua, Gernika-Lumo, Ajandiz, Mendata, Arratzu, Kortezubi, Gauteguiz de Arteaga eta Elantxobe. Gainontzeko hamarretatik bi bereiz ditzakegu, Muxika eta Ibarangelu, euren lurraldearen zatirik handiena Erreserba barruan baitute; hiru, Bermeo, Nabarniz eta Ereño, azaleraren erdiarekin eta beste bostak, Arrieta, Errigoiti, Morga, Amorebieta-Echano eta Minitibar-Arbatzegi Gerrikaitz, haien azaleraren herena baino gu-

txiagorekin.

Muga geografikoak

Udalerrien inplikazio maila hain ugaria bada. Erreserbaren eremu geografikoa muga politikoez zehaztuta egon beharrean ura kantauriar itsasora isurtzen duten Oka, Mape, Artigas eta Laga ibaien arroe zehaztuta dagoelako da. Muga 900 m baino gutxiago duten mendigainen hileria batetik zehar doa, aipatutako ibai sarearen eta mendebaldetik Estepona eta Butroi eta ekialdetik Lea eta Ea eta hegoaldeko Ibaizabal ibaien alboko arroen arteko banalerroari jarraituaz.

Iparaldeko muga itsasbazterraren lerroak ezartzen du, batzaz besteko itsasbeheran mailaren arabera, Matxixako lurmuturretik (Bermeo) Arbolitzeko puntaraino (Ibarangelu), azken hau Elantxobeko kaitik eta Eako errekarara bitartean, Elantxobetik bi kilometro eskasetara, dagoelarik.

Iparreko muha hau Mundakako badiaren parean dagoen Izaroko Irlak zedarritzen du.

Matxixako lurmuturra, euskal kostaren gorabehera geografiko nagusia, estuarioaren sarrera mendebaldetik babestu egiten duen baradera naturala dugu. Hortik Urdaibairen muga Burgoa menditik (452 m.i.g.) gora doa Bermeoko udal mugate barrurantz. Garbolatik (481 m.i.g.) eta Trundetik (422m.i.g) jarraitzeko Solluberraino (707 m.i.g) heldu arte. Bermeo, Arrieta eta Busturia elkartzen

diren puntaraino. Handik bihurka ibiliko da Kurtzegana (452 m.i.g) eta Sestretxa (395 n.i.g.) mendietatik Errigoitiko lurretan sartzeko Arriaga mendian (403 m.i.g). Banalerroak ekialderuntz egiten du Maiaga menditik (403 m.i.g.) arku bat osatzeko eta Otxolarreko gailurrera bueltatzeko- hantxe Erreserbak Morgako udalerriaren zati bat hozkatzen du- eta Bizkargiko gailurreraino (560 m.i.g) jarraitzen du Urdaibaiko hegomendebaldeko erpinerraino.

Hegoaldeko muga eskualdearen hego mugarriak diren Bizkargiko eta Oizko mendi taldeen artean dago. Lehenengoa Amorebieta-Echanoko lurretatik zehar dabil Urrimendi mendian (270 m.i.g.) eta Autzagaineko mendibizkarrean, ondoren Muxikako mugarri jarraitzeko Torreburu menditik (318 m.i.g.), Ibaruriko auzunea inguratuaz. Gero, udalerriaren mugatik Muniketaganen banatu egiten da Goroño mendiruntz (641 m.i.g.), Oizko mendilerroan bertan. Mendi horren gailurra, Bizkaiaren erdi erdian kokaturik dagoena, Erreserbaren lurraldetik kanpo dago ibai arroa haren berdina den mendi gailur batean bukatzen baita, Astoagana mendian (809 m.i.g.), Urdaibaiko mendirik gorenean, hegoekialdeko benetako erpina kantauriar itsasotik haamazazpi kilometrora dagoena. Ekialdeko muga zehar-meharka dabil heemendik Donesolo (550 m.i.g.) eta Kanpona (504 m.i.g.) mendietatik, Munitibarreko lurre-

tan, eta Elbitzuagatik (465 m.i.g.) Mendata eta Aulesti artean, Arratzu Nabarnizetikbereizten duen Arroa mendira (524 m.i.g.) heltzeko. Puntu honetan arroen banalerroak ekialderuntz jotzen du Saraua mendiraino (669 m.i.g.) Elexalde (Nabarniz) gainean, ipamendebalderuntz jarraitzeko Motrollu (546 m.i.g.) Kabelinatxe (575 m.i.g.) eta Geranda (417 m.i.g) mendiek Ereñoko Udalerrian osatzen duten karearrizko tontoretik zehar. Ondoren bihurka doa Ibarangelu udalerriaren ekialdeko lurraldetik Arbolitzeko Puntako kostaldeko harkaitzera jeisteko. Deskribaturiko lurraldeak ez dauka 12 km baino gehiago gehienezko zabaleraz eta 17 eta 20 km bitartean luzeraz.

Paisaiaren ezaugarri nagusiak

Oka ibaia, itsasoruntz jeistean, paisaiaren diseinatzaile nagusia izan da, bidean iparraldera arpegia ematen duen haran handi nagusi bat zabaldiaz, Bizkaiko gainontzeko haranen IM norabidearen nagusitasuna hautsiaz. Oka ibaira antzeko luzera eta ur etorria dituzten beste ibai batzuk ematen dute, hala nola Golako edo Berrekondo ibaiek.

Egun ibaiak laster egiten du topo marearekin. Mareak bere eguneroko erritmoak ezartzen ditu jalgipenak paduretatik eta leku hondartzadunetatik bananduaz. Haren gainean Mape ibaiak, Busturia edo sollube izenez ere ezagutzen denak, bere urak hartzen ditu eta, bitartean, Artigas eta Laga





ibaiek itsaso zabalera ematen dute, Lamiaren Puntako eta Antxoraseko itsas labarrek estuarioaren ahotik bereizten dituzte-larik, paduraren ezker-eskumatik arian-arian.

Biosferaren Erreserbak bi hirigune garrantzitsu hartzen ditu, orain dela mende askotatik hona eskualdearen iharduera ekonomikoa-

ren bilgune diren bi hiriak: Gernika, Oka ibaiaren haranean beta-betean dagoena, 1.366an fundatua, komunikabide eta merkataritzako elkartrukaketaren elkargunea, lurraldearen gune geografikoan kokaturikoa; eta Bermeo, 1236an fundatua eta Artigas ibaia-aren urak garastaturik, bere portuaren inguruan, estuarioaren mendealdeko itsasbazterrean, hazi dena eta itsasorako benetako bokazioa duena.

Lurraldearen gainontzekoak giza asentamendu ugari dauka, denak nekazal mundukoak. Aitzinako Bizkaiko elizateen ondorezko banaketa batez; gehienetan sakabana-tutako baserri asko eta eliz edo oinetxe nagusi bat edo bi dituen plaza baten inguruan osatutako auzune batean bildutako beste batzuk dauzkate. Udal horietatik bi bakarrik dira guztiz kostaldekoak, biak arrantza portu txiki baten inguruan jaiotakoak. Elantxobe eta Mundaka dira, lehena itsasora literalki botata Ogoño mendiaren (305 m.i.g.) mendealdeko mendi-hegaletik, eta bigarrena, badiaren babespen. Azken honen nekazal gunea hazi egin da azken hamarkadetan hirigune



txikia osatu arte.

Kantauriar itsasoarekin topo egiteko lasterketa eroan, ibaiek paisaia mota ugari eratu dute Urdaibain. Orohar, bereiztutako hiru paisaia mota nabarmentzen dira: haranetako buruetan nagusi diren mendiek haran eta paduretako erliebe errez eta leunari ematen diote bide, kantauriko lautada urdin handian bukatzeko, itsas-muga menperatzen duten kantala, portu eta hondartzek osatutako zerrenda estu baten aurka talka eginaz.

Barne eremuan, orografia menditsua da ezaugarria, altuera gutxi eta malda gogorretako goibehekin. Lur horizontalik ez egoteak eta Monterreyko pinuen baso landaketen nagusitasunak begietara ematen dute. Paisaia mota hau da, esate baterako, Erreserbako zabalena den Muxikako udalerriaren ezaugarria. Giza asentamendua beti izan da urria, oso sakabanatua eta gehienetan ur ibilbide nagusietara lotua, Zugastietan eta Okan bezala. Hantxe, orain dela hamarkada batzuk besterik ez, ola, errota eta zentral elektriko txikiek jarduten zuten, ibaiaren higidarraren bitartez, lurak ematen zituen baliabideak transformatzeko. Gaur egun auzo horiek, Ibarruri, Gorozika edo Ajuria bezala, baso ustiakuntza berriek okupatzen dituzte, paisaian nagusi izanik eta egur produkzioa sortaraziaz. Egur hori Areatzak eta

Zugastietako (Muxika) zerrategiak edo Mendatakoak hornitzeko da, bai eta egur transformaziorako eta egurretik etorritako produktuen lantegi txikiak hornitzeko ere. Pinudien artean lurzati hutsik agertzen dira, batzuk sasi hasi berriekin, birlandatzeko prest daudenak. Erreserbaren hegoaldeko beste udalerrri batzuek, Mendatak edo Muntibarreek bezala, laberinto itxura berdina dute, gehienak berde ilunak eta besteak ñabarrak diren laukiek osatzen dituzten bilbeez estalitako haran nahaspilduekin. Elexalde (Mendata) edo Berreño (Munitibar) moduko auzoek ere itxuraldaketa horren lekukoak dira.

Eskualdearen iparralderuntz joanaz, itxura berdina erakusten dute. Arratzuko goiko lurrek Arrola eta Gaztiburu mendietan, Gañaga mendiak (322 m.i.g.) Gernika Lumon, Maiaga eta Arriaga auzuneek Errigoitin edo Busturiko bamealdeak Sollubeko mendi-hegaletatik Kurtxiganera bitartean (400 m.i.g.) Paresi gainean eta Añetu bitartean (367 m.i.g.) Altamira gainean. Haran buruetako, Urdaibaiaren lau ibai-arro osatzen dituzten erreasto kontaezinak jaiotzen diren lekuetako, paisaia tipikoa da. Kondar baso batzuk eta dorre-etxeak euren ermita eta errotekin bakarrik gelditzen dira, urtaro bakoitzean paisaia kolorez aldatzen beste garai batzuen lekuko gisa. Egun, Arratzuko Montalbán dorrea, Muxikako Oka eta Mendatako Albiz izenekoa, jasandako itxuraldaketa-aren lekukoak direnak, Monterreyko pinuaren berde bizkorak azpiratzen ditu.

Sartzeko zailenak diren mendi-hegalen gainean orain dela mende batzuk landare estalki nagusia zenaren aztarnak ikus daitezke: hariztiak eta Bizkaia bamea nahiz Kantauriar Erlaiza estali zuten beste orri galkordun espezie batzuen basoak. Ez da ia ikusi ere egiten batean Oka gainean (Muxika) Askari mendi-hegaletan (219 m.i.g.) zegoen hariztia; egun Erreserbako orri galkordun basoaren azalerarik handiena okupatzen baitute. Eskualdean beste baso txoko bat



zuk agertzen dira barreaturik, isola-
tuak eta zabalak. Galeri baso hezeen
aztarnak errekatxoan ubideari jarrai-
tzen diote bihurka eginaz, Zugastietan
(Muxika) edo loiolan (Mendata) gerta-
tzen den bezala gertatzen den bezala.

Erreserbaren mendebaldeko mugatik,
birlandaketak kostaraino heltzen dira
Urkimendi (330 m.i.g.) eta garbola
mendien hegaletan. Hortxe beso
espezie batek hartzen du garrantzi,
eukaliptoak alegia, Monterreyko
Pinuarekin batera Bizkaiko baso pai-
saia gizatuaren protagonista dena.
Landaketa honen adibide bat
Bermeoko Burgoa mendia estaltzen
duen masa trinkoa dugu.

Haranetik behera joanaz, Urdaibaiko
erdiko arean, maldal txikiago egiten
dira eta ubideak astiroago doaz eta
ubide zabaletatik zeharka dabilta.
Hantxe lehenengo uholde-ohenak
eratu dira, jalgipen aberatsez estaliak, Neolitikotik hona segurue-
nik gizakiak labore-lurrerako erabili dituenak. Horrela gertatu da.
Astelarran (Muxika) Kanpantxun (Ajangiz) eta Uarkan (Arratzu).

Urdaibaiko haran emankorra da, behe lurren paisaia adierazko-
rra, estuarioaren eta mendien arteko zerrenda estu batetik kostara
hurbiltzen dena, honako lur hauek igaroz: Forua, Altamira
Busturian edo Zelaletan, Irla eta Kanala Gaiteguiz de Arteaga.
Landazabal atlantiarra da: mosaiko bat, sakabanatutako base-
rriak, eta gehienez auzune txikietan bildutakoak, labore lurak,
zelaia, hesiak eta eskualdea estaltzen zuten aitzinako basoen
aztarnak diren lur zerrendek osatutakoa. Landazabala da
Urdaibaiko haranaren hondoen paisaia adierazkorra, baina lan-
dazabalararen adierazpen maila handiena Erreserbaren erdi-erdian
aurkitzen da. Hemen ere koniferoen landaketa txikiak agertzen
zaizkigu, lur emankor hauetatik aberastasuna lortzeko modu
berria, eroso eta errentagarria, epe ertainera.

Haranaren erdian han zuzen ere, Gernika hiria nabarmentzen da;
egoitzalde, merkatalde eta eskualdeko komunikabideen gunea,
haren ondoan dagoen industrialde zabalarekin. Honaino,



Kantauriar itsasotik bederatzi kilometroraino heltzen da egunero-
ko marea. Oka ibaia, Berrekondoren urak hartu ondoren, itsasa-
dar bihurtzen da. Hiritik oso gertu Golako ibia hartzen du, haxe
itsasoaren gora eta behearen menpe dagoelarik.

Gernikako Erreterria auzunetik Busturiko Axpeko hondartzetara-
no paisaian zabalgun handi bat hedatzen da eta berori luzeran
5 kilometro dituen eta pixka bat okertua den ubide batek zehar-
katzen du. Unide horri eskualdeko bizilagunek *“Itsasadarraren
Mozketa”* deitzen diote. Haren bi aldeetan, lehenengo ubidearen
bihurguneen ondoan, belardi heze zabalak eta labore lurak
nabarmentzen dira, erretene zeharkaturik eta diekeek inguratu-
rik. Dike horiek, herritarrek gaztekeraz ere *“muna”* izenez ezagu-
tzen dute, euskararen zuzenean eginiko egokitzapenez.
Holandako *“polder”* en antzekoak dielako, estuarioari irabazitako
labore lurrek izen horiberori hartzen dute. Orain del amende asko
ezagutzen dira Barutiakoak Arratzun, Basozabal eta Kortezubiko
elizaatea bera, bai eta Oruetakoa eta Portukoa Gaiteguiz de
Arteaga. Azken hauetan ura, sizigietan edo udako marea gora
zegoenean baserrietaraino bertaraino heltzen ziren. Erretenetik
kanpo ere poldere zabalak daude Ozollon eta anbekon
(Gaitegiz) eta San Martinen (Mu-
rueta), San Kristobalen eta Axpen
(Busturia). Haien erretenetan ihi eta
aipularrak jaiotzen dira eta euren larre-
etan milaka hegazti bizi dira negual-
dian, hotzak Europatik igarotzen zen
bitartean.

Itsasadarraren ezkerrealdetik iparraal-
deruntz jarraituaz, paisaian Muretako
teilagintzako lantegi zahararen tximi-
nia nabarmentzen da eta aurrerago
untziola, 1943tik geroztik aktiboan
dagoen lantegia. Ondoren Busturiko
San Kristobaleko eta Axpeko hondar-
tza artifizia handia nabarmentzen da
eta haren ondoan ihidiak eta lokatz
beltzen zabalgun hedatsuak, padure-
tako bizidun z gainezka daudenak eta
migrazio aldietan edo negualdietan
makina bat hegazti elikatzen dutenak.

Hemendik aurrera mareak ez du erritmorik
galtzen. Urak egunean bi aldiz estali eta agi-
rian jarri egiten ditu lokatz eta hareak eta
paisaia orain urdin bihurtzen da duela ordu
batzuk hori eta beltza zen tokian.

Ibarraren albo bietara, hura iparralderuntz
bideratuaz, artadi eta beti berde dauden
sastraakadie estalitako mendiak altxatzen
dira. Zabalagoak dira eskualdekoak,
Aozar menditik (342 m.i.g.) Nabarnizen,
Atxarre (311 m.i.g.) eta Ogoño harkaiztegi-
taraino doazenak, azken biak itsaso ertze-
an. Ezkerrealdetik baso mota hau Foruko
Atxako (366 m.i.g.), Atxa Puntako eta
Apartola haitzako (189 m.i.g.) harkaitzetara
mugatzen da, Forua, Murueta eta Busturiko
lurretan arian-arian.

Baso estu eta igaroezin hauek urak harria
disolbatuz egin dituen zulo eta galeriez bete-
tako karearizko harkaiztegiak izkutatzen
dituzte. Errekak bertatik igazten dira eta agertu bezala desagertu
egiten dira, hau da, ustekabe. Horren adibidea Ereño artean. Haren mendi-
hegalak barrurantz sartzen dira Bollarreko sokoguneak ekialdean
eta Basondokoak hegoaldean sortarazteko. Itsasadarraren ezke-
rraaldean antzerako gauza gertatzen da Foruko Atxako mende-
baldeko mendi-hegalean eratutako Malluko sokogunean.

Karearizko bailara eta mendi hauek eta bertan ugari diren koba-
zuloak, Kortezubiko Santimamiñekoa bezala, Urdaibaiko aitzine-
ko biztanleentzako ehizaleku eta babestoki izan ziren. Bere bai-
tan dolina izenez ezagutzen diren eta Muruagako mendia (362
m.i.g.) inguratzen duten zulogune handiak nabarmentzen dira,
hala nola Matxibarrekkoa, Akordako auzunearen ondoan edo
Iruskietakoa, biak Ibarrangelu udalerrian.

Hemen artadiak helduak dira eta itzalguneetan artadiaren mono-
tonia apurtu eta interes handikoa paisaia eta biologi aniztasuna
ematen duten gaztainadi eta baso mistoei uzten diete lekua.

Urdaibairen iparraldean, itsasoa paisaiaren jabe egiten da.



Estuarioa horiz tindatzen da marea behera dagoenean.
Sukarrietako eta Laidako hondarretrek Oka ibaiaren itsasoratze
lekua ixten dute Mundakako portuaren aurrean. Hondartzen alde
bietan labarrak hasten dira. Mendebaldeko itsasbazerretik, Santa
Katalina, Murgoa eta Lamera mendiskek Bermeo eta bere portua
Badiatik bereizten dituzte; ondoren Artxatxuko hondartza zabal
dator Talape eta Tonpoi labarren artean. Burgoako mendi-hegalak
itsasora amildu egiten dira Trankilpuntan eta Kargaderuan, 100
metroraino amildegiak eratuaz, bertako higaduraz eskualdean
“arribolak” deituriko itsashausiaren hartxintzar handiak eragiten
dituztelarik.

Azkenik, Matxitxakoko lurmuturra itsas-mugan gelditzen da mar-
katurik bere itsasergien eta sirenen hiru dorreek markaturik,
itsas-hausiaren kresala amasten duten sasiez inguratutik.

Sollubeko eta Burgoako mendiek Artigas ibaiaren arroa eratzen
dute Urdaibairen iparmendebaldean, haren zatirik handiena
Bermeokoa izanik. Lur lau eta uholde lautada gutxi dauden arren
Bermeok baserri dentsitate altua hartzen du bere landazabalararen
baitan, mendi-hegaletatik sakabanatuak itsasbazerreko labar eta
gailurren artean. Haietan nabarmena da maldan behera lan-
datutako milaka eukalipto hostoen distira. Sakana eta erre-
ketatik gora joanaz hostozabalen azken taldeak pilatzen
dira, itsasbazerreko txoko honetan kantauriar itsasoak bere-
ziki bermatzen dien eguraldi onaz gozatzen dutelarik.
Itsasbazterra askoz anitzagoa da elialderuntz. Laidaren atze-
an Antzoraseko labarrek hondartza-kala txiki bat daukate
Antxon Azpian. Urpeko gailur multzo batek, izoztealdietan
gertatutako itsasoaren atzeraematearen lekuko denak. Izaro
Irla eta lur finkoan dagoen atxarreko mendia lo-tzen ditu.
Gailur multzo hori hor dagoela jakin daiteke marea behera
dagoenean ur gainean gelditzen diren Otzarriko eta
Lemajaleko haitzei esker. Ekialderuntz jarraituaz lagako hon-
dartz agertzen zaigu bere duna baztertuekin. Haren ondoan
Asnarreko Haitza, Euskal Itsasbazerreko haitz erraldoia den
eta mendebalde 200 metroko altuerako horma duen
Ogoñoren aurrean oharkabean igarotzen dena. Artadiak
harria estaltzen du eta itsas-hausiraino jeisten da ekialdeko
isurialdea Elantxobe herriarekin konpartituaz, non etxeak
maldan gora doazen izkutuko kaiaren gainean. Azkenik,
Montecalvo azpian dauden hartxintzarrezko hondartzei jarrai-
ki, Arboliz Punta ikus daiteke, erreserbaren ipar ekialdeko
muga. Atzean Abadeatxa eta Erminto Muturra agertzen dira,
Eako kostaldeko gorabehera geografikoak, Urdaibairen alda-
menetan.



URDAIBAICO HISTORIA GEOLOGIKOA

Bere historiaren milioi urteetan, zehar, litosferak edo luraren azalak tolesdura eta hausturak izan ditu barneko magmaren eraginez sortarazitako indarrengatik. Oraindik ere, indar horiek dinamismo maila handiaren pean jar-tzen dute. Higadurak eta azaleko beste fenomeno batzuk egungo paisaia geo-logikoaren modelaketan hartu dute parte. Bien bitar-tean, Kantauriar Erlaizaren zati txiki bat, Urdaibaiko Biosfera Erreserbaren egungo erliebearen osakera hain zuzen ere, Penintsula Iberiarra-ren iparraldearen zatitzat hartzen da.

Aro Paleozoikoan, orain dela 250 milioi bat urte, kon-tinente zaharren arteko talka bat gertatu zen, Orogenia Herciniarra izenez ezagutu-takoa, eta talka horren Pangea izeneko kontinente bat osatu zen. Kontinente horrek mendikate handiak zituen bere baitan. Horietako batek aintzinako Bretañan hasi eta Iberia zeharkatuko zuen, orduan Penintsulatik bananduta baitzegoen.

Kontinenteko eta itsasbatterreko mendien higaduratik etorritako jalgipenak itsaso hondora joaten ziren eta hantxe metatzen ziren. Geruza berriak metatuaz, behekoak pixkanaka zapaldu eta trinko-tu egiten ziren, estratuak eratuaz denboraren poderioz. Horrela gertatu zen aro Mesozoikoak edo sekundarioak iraun zituen 200 milioi urte baino gehiagotan. Aro horrenaldi bakoitzean ezaugarri



Urak harria disolbatu eta Karstera iragaten da. Hantxe, barneko galerietan, bere edukia prezititzen da eta estalaktitik eratzen dira, Santimamiñeko Kobazuloan bezala.

zen sakonera, eta jalgipen mota bereziak zituen.

Urdaibaiko lurrazaleran egun azaleratzen diren harriak zaharrenak aldo Triasikoaren bukaeran osatu ziren, orain dela 180 milioi bat urte. Garai hartan, alde hori estaltzen zuen itsasoak oso xixker fineko jalgipenak jasotzen zituen eta tenperatura altuak gordetzen zituen. Intrusio magmatikoak ere gertatu ziren horiek ofita masa handiak gora bultzatu zituzten lurrazpitik, buzinen estratueta sar-tuaz.

Ondoren, orain dela 175 milioi urte, aldi Jurasikoan, jalgipena gel-ditu egin zen, itsasoa sakonago bihurtu eta ornogabeen komunita-teak ugaltu egin ziren, horietako bat-zuk ondoren fosilizatu egingo ziren, maskor edo barne hezurreria zituztelar-rik. Egun ezagutu egin daitezke Jurasikoko estratueta *Rhynchonella sp.*, *Ammonites* eta *Belemnites* modu-ko brakiopodoen aztarna harri bihur-tuak. *Belemnites*ek, egungo zefalopo-doen familiakoak zirenek, ardatz antze-ko barne hezur zeukaten, txipiroien lumaren antzerakoa eta hori da bere anatomiatik erejisto fosilean gordetako zati bakarra.

Berrogeita hamar milioi urte berandu-ago, aldi Kretazikoan, jalgipenak jaraitu egin zuen aurreko aldiko estratuen gai-nean. Lehenengo fase batean xixker fineko zenbait geruza osatu ziren xisker sendoagoko beste batzuen ondoan eta burdin oxidoak zeudenez hori ilun kolo-rea hartu zuten. Weld giroa zen, Urdaibain gutxi errepresentaturik zego-ena. Geruza hauen eta Jurasikoko

gainean koralezko arrezifeen azalera ugariak gara-tu ziren lehenengo itsasbatteraren paraleloki, hesi bat eratuaz. Arrezifeetan ornogabeen multzoak ugaritu ziren, koralez gain, eta ornogabe horiek maskor eta oskol geruza handiak utzi zituzten. Alde honetan benetan ezaugarriak eta ugariak erudis-tan ziren, kono itxura duten molusku okobikoak, oko bat estalki formaz dutelarik, Toucasia tipikoaren moduan. Horiekin batera ugari ziren orbitolinak eta brakipodoak ere. Ingurune mota hau aldi Urgoniarraren ezaugarria zen. Arrezifeak fosilizatu egin ziren karearrizko formazio handiak eratuaz. Zenbait milioi urte beranduago, jalgipen prozesua zen nagusia berriro eta arrezifeak estali eta Supraurgoniar izeneko ingurunea eratu zen. Ingurune horren pean lokatz eta hondar iraulipenak txandakatzen ziren. Margen estratuak eratu ziren harearrien artean tartekatutako eta mikroorganismo eta ornogabeen aztarna ugariak margak beltzez tindatu zituzten. Geruzen txandakatze honi Flysch deitzen zaio (alemanierazko fliessen-etik: labandu), oso sustratu ezegonkorra delako eta sarritan, pixka bat okertuta azaleratzen denean, lujauziak eragiten dituztelako.

Aro Sekundarioaren bukaeran, Urdaibaiko lurralde-ak, Euskal-Kantauriar Arroaren baitan, uz azpian jarraitzen du. Hurbileneko itsasbatterak egungo Kantabriaren mendebaldearen erdian, Errioxaren hegoaldean eta Gipuzkoako ekialdean dagoen Bortzirietako mendi multzoan kokatzen ziren. Lur finko gainean dinosauroak bizi ziren eta horiek aztarnak eta zantzuak utzi zituzten itsasbatter horien lokatzetan inprimaturik. Orain dela 60 milioi urte bat-batean desagertu ziren eta horrekin batera Aro Sekundarioaren amaiera etorri zen. Garai haie-tan Xafla Iberiarra Euroasiarrarekin talka egiten ari zen, egun ekialdeko pirineoak altxatzen diren leku-tik. Hauxe izan zen, milioi urte batzuk beranduago besterik ez, Aro Tertiarioan bete-betean eta ondo-ren 35 milioi urtetan zehar Euskal-Kantauriar Arroaren orografian aldaketa esanguratsuak era-gingo zituenaren hasiera.

Aro Tertiario eo Zenoziokoaren hasieran. Urdaibai sakonera txiki-ko itsaso batek estaltzen zuen. Itsaso horretan milioi urte batzue-



tan zehar jalgipen detritikoen geruza berriak metatu ziren. Indar handia hartu zuten eta aurretik eratutako estratuak trinkoagoak egin ziren. Milioi urte batzuk ondoren, Afrikako Kontinentearen ipar-ralderuntzako mugimenduak, Iberiar Penintsularen vbirari eta bultzadari gehiturik, Arro Mediterranearra ingura-tzen duten mendi arku desberdinak altxatzea eragingo zuen, hau da, Atlasa Mendilerro Betiarrak, Mendilerro Kantauriarra, Pirineoak, Apeninoak, Alpeak, Karpatoak eta Balkanesak. Europako hegoaldearen eta Afrikako iparraldearen erliebeak itxuraldatu zituen eratze-prozesu honi Orogenia Alpetarra izena eman zaio.

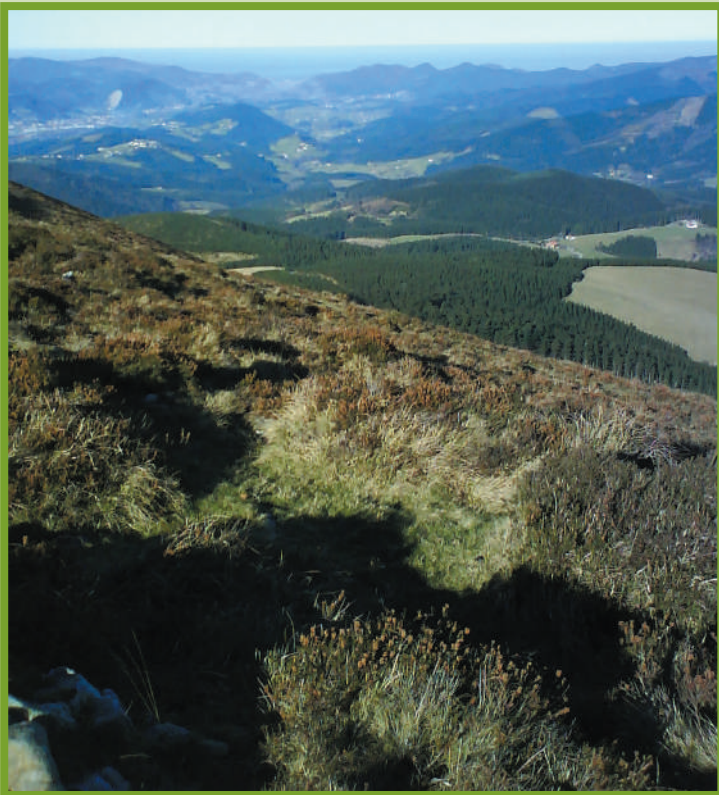
Orain dela 50 milioi urte, xafla Iberiarrak egun Frantziako lurraldean dagoenaren hegoaldeare-kiko talka-frontea zabaldu egin zuen, Pirineoak gehiago altxatuaz. 10 milioi bat urte beraandu-ago, mugimendu honek Atlantiar Itsasbatterari eragin zion. Bultzada honen ondorioz, itsasoaren hondoratze edo sunduzio asmoak egin zituen xafla iberiar azpian eta Kantauriar Erlaiza altxatu eta Euskal-Kantauriar Arroa azaleratu egin zen. Indar konpresiboak hain indartsuak izan ziren non milioi urte aurretik metatutako estratuak tolestu eta hautsi egin baitzituzten, estratu horiek

azaleraziaz. Horiek okertu egin zirenean, antiklinal izeneko altxamendu handiak sortu ziren; errekabide eta sinklinalekin txandakatuz. Horrela osatu ziren Nabarnizeko eta Bilboko antiklinalak, egun Oiz mendia inskribaturik dagoen eta Bizkaiko sinklinala deritzonak banandurik daudenak. Itsasazpiko ingurune zaharran eguzki argiaren, atmosferaren eta fenomeno meteorologikoen eraginpean gelditu ziren. Itsasazpiko jalgipena eten egin zen. Egun Bizkaia okupatzen duen aldean, higadurak hartu zuen paisaiaren zuzendaritza eta horrek, azken milioi urteetan, Aro Kuaternarioan bertan, gaineko estratuak, gogorrenak eta hauskorrenak, eten egin ziren. Egun Oka ibaia ibiltzen den aldean Nabarnizeko antiklinala urratu zen eta Kantauriar Erlaizeko beste puntu batzuen an-tzera, haran zabal bat eratu zen. Azaleko higadurak Tertzarioko estratu berriak garbitu zituen itsasotik eta Goi Kretazikoko flyscha zulatu zuen itsasotik barnekalderuntz. Agerian karearri urgoniarrak gelditu ziren, gogorragoak eta hauskorragoak, eta horiek ibaiak higatu zituen. Ibaiak bere bidea zabalduz jarraitu zuen Triasikoko buztin iragakaitzekin topo egin arte. Horrela antiklinala azkenean estalirik gelditu zen eta lehen mendi bat zegoen lekuan beranduago haran batzuk zabaltu ziren.

Euskal-Kantauriar Arro zaharraren agerpen eta tolestapena eragin zituzten indar orogenikoek goruntz bultzatu zituzten Triasikoko buztin plastikoak, diapirismo izeneko prozesu batean eta kantauriar itsasbazterreko puntu askotan gaineko estratuak, gogorrenak eta hauskorrenak, eten egin ziren. Egun Oka ibaia ibiltzen den aldean Nabarnizeko antiklinala urratu zen eta Kantauriar Erlaizeko beste puntu batzuen an-tzera, haran zabal bat eratu zen. Azaleko higadurak Tertzarioko estratu berriak garbitu zituen itsasotik eta Goi Kretazikoko flyscha zulatu zuen itsasotik barnekalderuntz. Agerian karearri urgoniarrak gelditu ziren, gogorragoak eta hauskorragoak, eta horiek ibaiak higatu zituen. Ibaiak bere bidea zabalduz jarraitu zuen Triasikoko buztin iragakaitzekin topo egin arte. Horrela antiklinala azkenean estalirik gelditu zen eta lehen mendi bat zegoen lekuan beranduago haran batzuk zabaltu ziren.

Prozesu higatzaile honek agerian utzi zituen materiale diapiroak eta haien albo bietan estratu berrienak simetrikoki jartzen dira alde batean zein bestean, erdian zaharrenak agerturik, diapiroren gunea direnak. Prozesu arrunta da Kantauriar Kostaldean zehar eta ezaugarri Kantariako Santander eta santofiako badian edo Bizkaiaiko Bakio eta urdaibai moduko enklabeetan, haren ezaugarri berezia ez bada ere, eta itsasbazterrekoak ez diren beste leku batzu era badaude, hala nola Orduñakko harnak (Bizkaia), Murgia, Añana-Gesaltza edo Maeztu (Araba). Kostaldeko diapiroek estuario zabalak eratzen dituzte erdiko harana zabaltzerakoan buztinezko hondoak dituen eta sarritan jalgipen berriek erdiestallirik dagoen arro zabala hartuaz.

Aro Kuaternarioan zehar, azken bi milioi urtetan, ipar hemisferioa



hozteko aldi jarraiak gertatu ziren. Aldi horiek izotealdi izenaz eza-gutzen dira. Poloetako kasketeak hedatu zirenean, itsasoek bolumena galdu zuten eta atzera egin zuten, haien maila jeitsiaz, zenbait garaitan metro askotako jetsierak izanik. Hoztealdia gelditu zenean, itsasoak itsabazterrak hautsi egin zituen lurrean bame sartuaz. Lau izoztealdi handi egon ziren, tarteko aldi ugariekin eta tarteko aldi horietan Atlantikoko kostek aurrera eta atzera egin zuten arian-arian. Horren ondorioz Kantauriar Erlaiza higatu egin zen maila desberdinetan.

Azken izoztealdian, Würn izeneko aldi nagusia orain dela 11.000 urte gertatu zenekoa, Urdaibaiko kostaren maila egun duen kokalekuaren 12 Km.tara Iparrera zegoen. Izaro, Atxarre eta Ereñozarreko mendilerroaren luzapen bat zen eta ogoñok egungoa baino ibai-arro handiagoa mugatzen zuen, eta hantxe Laga ibaiak egun Kantauriar Itsasoak estaltzen dituzte eta Kontinenteko plataforma osatzen duten lurraldeetan zehar aegiteko lekua edukiko zuen. Azken izoztealdiaren ondorengo milaka urte eta gero, kostaren maila egungoaren antzerakoa izan arte igo zen. Kostaren pixkanakako aldaketak jalgipenak maila desberdinetan marearen fronteak eratzen zuenaren arabera metatzera behar-tzen zuen. Azken mila urteetako jalgipenak haranaren hondoan metatzen ziren, Triasikoko buztin azaleramenduen gainean, bentako azalera estaliaz. Bestalde, Matxitxakoko lurmuturrean labarretako flysch beltzaren higadurak kolubioiak itsasbazterrean metatzea eragin du, harkaskas handien itxuraz, Aranako Burgoa mendia-riaren mendi-hegaletan itsas-hau-siak landuaz



hozteko aldi jarraiak gertatu ziren. Aldi horiek izotealdi izenaz eza-gutzen dira. Poloetako kasketeak hedatu zirenean, itsasoek bolumena galdu zuten eta atzera egin zuten, haien maila jeitsiaz, zenbait garaitan metro askotako jetsierak izanik. Hoztealdia gelditu zenean, itsasoak itsabazterrak hautsi egin zituen lurrean bame sartuaz. Lau izoztealdi handi egon ziren, tarteko aldi ugariekin eta tarteko aldi horietan Atlantikoko kostek aurrera eta atzera egin zuten arian-arian. Horren ondorioz Kantauriar Erlaiza higatu egin zen maila desberdinetan.

Azken izoztealdian, Würn izeneko aldi nagusia orain dela 11.000 urte gertatu zenekoa, Urdaibaiko kostaren maila egun duen kokalekuaren 12 Km.tara Iparrera zegoen. Izaro, Atxarre eta Ereñozarreko mendilerroaren luzapen bat zen eta ogoñok egungoa baino ibai-arro handiagoa mugatzen zuen, eta hantxe Laga ibaiak egun Kantauriar Itsasoak estaltzen dituzte eta Kontinenteko plataforma osatzen duten lurraldeetan zehar aegiteko lekua edukiko zuen. Azken izoztealdiaren ondorengo milaka urte eta gero, kostaren maila egungoaren antzerakoa izan arte igo zen. Kostaren pixkanakako aldaketak jalgipenak maila desberdinetan marearen fronteak eratzen zuenaren arabera metatzera behar-tzen zuen. Azken mila urteetako jalgipenak haranaren hondoan metatzen ziren, Triasikoko buztin azaleramenduen gainean, bentako azalera estaliaz. Bestalde, Matxitxakoko lurmuturrean labarretako flysch beltzaren higadurak kolubioiak itsasbazterrean metatzea eragin du, harkaskas handien itxuraz, Aranako Burgoa mendia-riaren mendi-hegaletan itsas-hau-siak landuaz

HARRI AZALERAMENDUAK

Urdaibairen historia geologi-koa, beraz, konplexua da. Aro Primarioko mailak lurpena daude eta Euskal Autonomi Elkartearen Irunen eta Oiartzunen bakarrik azaleratzen dira, Bortzirietako Mendi multzoaren barruan. Harr azaleratu zaharrenak Triasikoko buztinak dira 8190 m.u. inguru), Busturiko Axpetik eta Kanalatik Gernikaraino zabaltzen direnak. Haien artean ofiten intrusioak agertzen dira, gris berdats koloreko harri subulkanikoak. Horren azaleramenduak oinarri moduko buztin lautadaren gainean altxatzen dira erliebe leuneko domoak eratuaz, hala nola Goitibu Mendikoa Enderika azpian eta Terlegizekoa Kortezubin, Gaitokakoa (56 m.i.g.) Forua edo Goierrikoa (88 m.i.g.) Muruetan. Ofitak ere agertzen dira Ozollon eta Mendialduan (Arteaga), bai eta Kobeaga gane, Lagako hondartzaren gainean, eta Ibiñaga azpian (Ibarrangelu) ere.

Bizkaian, Jusasikoko azaleramendu bakarrak Urdaibaikoak dira. Ibaiadarraren bi aldetan, Sukarrieta eta Elexalde (Forua) artean azkerraldean eta Arbeitik (Kanala) Bekoa irlaraino (Gauteigiz-Arteaga) eskumaldean. Karearizko merlen zerrenda estu bi azaleratzen dira, *Anmonites* eta *Belemites* fosil ugari duten karearri trinko eta ilunez jarraiturik. Aldi Kretazikokoak diren Weald girotik etorritako harriak bi zerrenda luze eta estutatik zehar zabaltzen dira: horietako bat Ereño eta Nabarniz artean dago kokaturik, Kanalako (Gauteguiz de Arteaga) estratu jurasiko gainean duen jarraipenetik deskonekta-



turik eta bestea Busturiko Jurasikoaren gainean. Jasaten duten presioagatik arbel itxura duten margo-karearriez osatuta daude, limolita beltzak eta sustantzia ferruginosok tindatutako harearri mikazeoen moduko harri sedimentarioekin batera. Haietan ugari dira gasteropodo, ostrakodo, okobiko eta beste omogabe batzuen fosilak. Eskualdean zabalera eta indar handiago daukate konplexu urgoniarrak, aldeko karearri organikozko tontor eta mendilerro handiek errepresentaturik dagoena. Ibaia-darraren eskumaldean Nabarnizeko Iluntzar menditik datoz Ereñozar eta Atxerre mendietaraino, Antxon azpia lurmuturrean itsasora helduaz. Leku horretan harriak marga antzeko osagai bat dauka. Ogoño Harikaitza azaleramendu ur-goniar garbia dugu, Arbolitzeko itsasbazterra bezala, Kobeagako multzo ofitikoaren ekialdean. Ezker-aldean karearri organikoek zabalera txikiagoa hartzen dute Foruko Atxako mendile-

rrua sortarazten duen eta Atxa Puntan (Busturia) jarraitzen duen zerrenda estu bat eratuaz. Altamirako failan (Busturia) estratu urgoniarrak lur bama aurrera egiten du bostehun metro ozta-ozta Itsasadarraren paraleloki Sukarrietaraino jarraitzeko.

Aipatutako karearizko azaleramenduen gainean egun dauden kantauriar artadi gehienak hazten dira. Arrezife fosilaren aintzina-ko haustura eta aireko karbono dioxidoaz harremanetan egoteagatik karearria uretan disolbatzearekin batera, karst sortarazten duen higadura prozesu bitxia eragiten du. Higadura karstikoak dolina izenaz ezagutzen diren koba, sima eta zulgune koniko txikien sareak sortzen ditu lurrean. Guzti horietatik eskorrentiako urak zirkulatzen dira. Dolina bat baino gehiago elkarrekin lotzen direnean hondo zabaleko haran itxiaren itxura duen zulgune handi bat eragiten dute. Zulgune hori "uvala" izenaz ezagutzen da. "Uvala" en adibide ezin hobeak dira Bollar, Basondo eta Mallukuko haranak, besteak beste.



Haran karstikoek labore lur emakorrak dituzte, Basondoko honen modukoak, non belardietan karearriak azaleratzen baitira sega lanak oztopatuaz.

Atxerre eta Ereñozar mendiek menperatutako karearizko mendi multzoek bilakaera karstikoa-ren elementu tipiko guztiak dituzte.

Urdaibaikokarearizko mendiek harria eman diote bertako biztanleei orain del amila urtetatik hona. Harri ateratze lanen aztarnak gelditzen dira lurralde osotik bananduak eta gaur egun ustiatzen ari dira oraindik Foruko Atxako (Forua) eta Muruetaganeko (Ereño) harrobiak. Iharduera honek aldeko kantauriar Artadiari eragiten dio bere osotasunean eta bere zabaleran, bere ingurune fisiko larriki aldatuaz.

Aldi supraurgoniarretik datozen estratuen konplexuak zabalera handia hartzen du Urdaibain. Buztin, narga eta aldi albienerreko harearrietan agetzen dia, lurraldean txandakaturik Punta-buru eta Goikogane (Kortezubi), Arrola (Nabarniz), Elexalde (Men-data) eta Berreño (Munitibar) artean, Erreserbaren mugak Ibarrolatik (Aulesti) gaindituaz eta Markina, Elgoibar eta Azkoitiruntz jarraituaz.

Baina aldi supraurgoniarraren ezaugarri den flyschak bere adierazpiderik handiena ezker aldeko lurralde zabal batean aurkitzen du, Karabizurieta (313 m.i.g. Forua) eta Kurtzegane (Arrieta) mendien artean, Matxitxakoko labarretaraino, itsasadarerra Astoagan (Mundaka) helduaz. Erreserbaren eskumako zatiak ere badauka bere azaaleramendua: ekialdetik ertzetik Ogoño mendiaren kantala urgoniarra doa eta hantxe, Elantxobeko harriak laban egiten du flyscharen beraren gainetik; Aldamizeraino (Arteaga) heltzen da eta Nabxitua, Ea eta Ispaster herrietaruntz zabaltzen da, azken hauek Erreserbatik kanpo.

Okaren artotik gora joanaz Kretazikoaren mailarik gazteenetara iristen gara. Maila horiek IM-HE diagonalaren arabera behe-rago dauden azaaleraamenduen bandak gurutzatzen dituzte eta eskualdea Maiaga 8Errigoiti) eta Makietagane (224 m.i.g. Morga) mendietatik, mendebaldetik, Berreño eta Ganbiribil (460 m.i.g. Munitibar) mendietaraino, ekialdetik, zeharkatzen dituzte. Alde horretan konposaketa anitzeko eta dilatazio zaileko harri igneoak agertzen dira berriro.



Kosnoaga mendiak, Gernika hiriaren gainean, Baldatikatik (Forua) eta Metxikatik (Errigoiti) zabaltzen den, Erreserbaren mugak gainditu Libaon Mungiako haranera iritsi eta, etenaldi txiki baten ostean, Meñakatik eta Larrauritik jarraituaz Maruri inguruetan bukatuko den laba zelai estu baten hasiera markatzen du. Bizkaia aitzinean estaltzen zuen itsasoaren ur azpian hoztu eta borobil itxura hartu zuten laben koladak dira. Borobil itxura horrengatik laba horiei "laba kuxinak" deitzen zaie. Garbi ikusten dira Gernika eta Lumo arteko errepidearen ezpondetan. Basalto eta andesiten serie bolkanikoko dira. Eskumako aldean, Burgoganako menditik (Ajangiz) banda horien jarraipena doa Zarramenta (Mendata) igaroaz Munitibarreraino, eta etenaldi labur askoren ostean Ebarko eremu bolkanikoa agertzen da berriro Gipuzkoan.

Marga eta karearren azaleramenduen masa zabal batek aurreko estratuak estaltzen ditu harearriez txandakaturik eta Aro sekundarioaren bukaera markatzen du.

Aro honetako harrien eta Tertziariokoaren arteko muga, Urdaibain, marga-karearizko banda estu batek seinalatzen du. Banda hori Muxikako udalerrian agertzen da Bizkargi eta Arburu 8352 m.i.g.) mendiek eta Zugastietaren hegoaldeko lurraldeak osatutako mendilerrotik Urrutxuaraino eta Goroño mendiraino, Biosfera Erreserbaren hegoekialdeko mugetan. Erraz haus daitekeen estratu samur hau, Oka ibaiak higatzen du, izena ematen dion auzuneko ur jauziak sortaraziaz. Maila honen gainean, Oiz mendiaren inguruetan azken jalgipen geruzak altxatzen dira, Tertziarioaren hasieran osatutakoak. Aurrekoen paraleloa ere den beste banda bat osatzen dute eta banda horrekin Bizkaia diagonaliki zeharkatzen du, Ermuatik Getxo eta Berangora-aino. Tertziarioko harri hauek, turbidita eta harearriek, Urdaibaiko lurraldea hegoaldeko ixten dute, egun bere hasierako lodieraren zati handi bat bota eta garaia egin duen higadurak zulatuta dagoen Oizko sinklinalaren tolesduraren zati bat osatuaz.

URDAIBAICO KLIMA

Euskal kosta Europako lurralde atlantiarraren zati bat da eta, beraz, klima ozeaniko epela eta hezea dauka ezaugarri. Portugalen iparraldetik lautada frantziar eta germaniarrak zeharkatuz itsabaztererraino doan kostako zerrenda estu bat hartzen du. Urdaibaiko eskualdeak, beraz, klima ozeaniko dauka kantauriar itsasoak erregulatutik, aldagai atmosferikoen uniformetasuna bermatzen duelarik. Klima honen ezaugarri nagusiak hauexek dira: tenperaturen gorabehera arinak, prezipitazioak urtean zehar homogeneoki banatuta egotea eta izozteak nahiko urriak iztea.

Urdaibain, udaldian, eta batez ere uztailan, prezipitazioen bolumena txikia da baina, halere, nahikoa da defizit hidrikoa ekiditeko. Köpperren sailkapenaren arabera, ezaugarri horiek "klima hezea urtaroko lehorrerik gabekoa" definitzen dute. Dena den, eskualdea hegoaldeko atlantiar zatian dagoenez eta bere meteorologia aldatzen duten garrantzizko faktore geografikoez inguratutik dagoenez, hala nola, Bizkaiko Golkoa, Penintsula Iberiarra eta Sakan Atlantiarra, kontuan hartze komeni diren ezaugarri klimatologikoak dauzka. Urdaibai Atlantikoaren ubare baten barruan dago kokaturik, neguan batik bat Mendebaldeko Haizeek eta Jet Korranteak bultzaturik atmosferaren goiko geruzetatik Europako mendebaldetik zehar dabilzan ekaitz sailen mende onean dago. Horrek emetu eta astiroagotu egiten ditu arinki atxikitako nahastaldi atmosferikoen atorrera. Meguko ekaitzek, Azoreen gainean behin aurkiturik, fronte hotzak bultzatzen dituzte eta fronte horiek Penintsulara indarrez sartzen dira hegoaldeko. Haize fresko eta hezearen masa hauek Penintsulako mendikate jarraiak zeharkatu egin



behar dituzte. Horrek beraiek duten hezetasun karga prezipitazioa eta tenperatura irabaztera behartu egiten die, Foehn efektua izenez ezagutzen denaren arabera. Kantauriar kostaldera helduez haren haranetan sartzen dira gehiago berotuaz eta abiadura gehituaz. Hezetasuna gutxitu eta tenperatu handienak lortuaz tenperatura urtarorako normaltzat jotzen denatik goa igoarazten duten hegoaldeko haizeboladak sortarazten dituzte. Giro hau "sargori" ezaguna da, eskualdeko traiek-

toria meteorologikoa aldaerazten duena. Udaren egoera atmosferiko hau gehienetan ekaitzetan amaitzen da eta udazkenean, berriz, antizikloia europear kontinentearen gainean egonkor bihurtzen bada, asteak ere iraun dezake, agorraldia luzatuaz. Europako neguaren laztasuna epeldu egiten da, hemen, kostaldearen gainean zikloiak sarritan zirkulatzen direlako, prezipitazio eta tenperatura epelak sortaraziaz. Baina penintsularen gainontzekoan egoera antiziklonikoak daudenean, kantauriar kostan fronte hotzak igarotzen dira, euri zaparrada handiak sortaraziaz Erlaiza azalikutzen duten atlantiar ekaitzei loturik. Presio altuek Atlantikoan menperatzen dutenean eta antizikloia taket baten antzera Eskandinabia eta Eskoziaruntz luzatzen denean, haizeak iparraldeko eta iparrekialdeko bihurtuko dira tenperaturak orohar jeitsi eta elurte itzelak eragiten dituzten aire hotzeko masak ekarriaz. Fenomeno horri hot-bolada deitu ohi zaio eta Europako hegazti faunaren aldizkako migrazioen eragiten die. Izan ere, hegaztiekin egun batzutan ezkutuan egoteko leku babestuagoak bilatzen dituzte, hala nola Kantauriar Itsasoko bazterrak.

Aitzitik, abuztuaren Azoresetako antizikloiak haize hezearen masak ekar ditzake kostara. Masa horiek mendi hegaletatik gora igotzean prezipitazio arinak eragiten dituzte, prezipitazio orografikoak deiturikoak hain zuzen ere, hodeien geldiune bat gertatzen delarik. Era berean, Bizkaiko Golkoaren gainean beroketa bat edo gertatzen da uda bukaeran, itsaso gainetik zirkulatzen duen hezetasuna handitzen duelarik. Penintsulan barna, airearen azaleko beroketak udako depresio termiko bat sortarazten du eta depresio horrek atmosferaren goiko geruzetako zirkulazio hotzarekin bat baldin badator, ekaitz prozesuak askatzen



ditu. Euskal kostan, prezipitazioen bolumena gehitu egiten d eta batz besteko tenperaturak jeitsi egiten dira orohar ekialderuntz. Bidasoara hurbiltzen garen neurrian, eta hegoruntz, barnekaldean sartzen garen neurrian, kantauriar eta mediterranean isurialdeen banalerroa hurbilduaz batera. Modu berean, Urdaibaiaren barnealdeak kostaldeak baino prezipitazio gehiago dauzka. Muxikan, esate baterako, prezipitazio egunak Gernikakoak baino gutxiago dira eta eroritako ur bolumena, beriz, handiagoa. Mundaka, Busturia edo Bermeo moduko kostaldeko herrien eta barnekaldekoen arteko tenperatu aldea gradu batzuetakoa izan ohi da. Haranaren norabide meridianoa dela eta, lainoek eta inbertsio termiko fenomenoek gutxiago irauten dute estuarioan eta aldamenetan brisek eta itsasoko haizeek atmosfera erraz garbitzen dutelako eta aire masak geldi daitezela eragozten dutelako. Aire berrikuntza hau zailagoa da haran itxietan, hala nola Oman eta Basondon, edo ibai nagusien zati erdixietan, Areatzan eta Ugarten (Muxika), Albizen eta Olaben (Mendata) edo Ibarrangelun ere bai. Fenomeno horiek barnealdeko giroa pixka bat kontinentalizatu egiten dute, tenperaturen gorabehera handiagoekin, ibai behe zatietan eta Itsasbatterreko zerrendan, bitartean, tenperaturen erregulazio handiagoa egonaz eta prezipitazioak urriagoak. Agertzen da, beraz, nolabaiteko ñabardura meridianl bat kostan, bere klima mediterranean klima-



ren antzerako bihurtuaz, nahiz eta balantze hidrikoa bermatuta egon. Izozte gutxidun giro hau oso aproposa da zitrikoak hazteko, limoiaren moduan, kostaldeko herrietan baserri ondoran landatzen dena orain dela mende askotatik eta barnean nahiz itsas zabalean kontserbagarritzat eta eskorbutoarean aurkakotzat erabili xan dena. Aldeko baso mistoen txokotan, alde subtropikaletako landare eta animalia espezieak daude, Urdaibaiko kostaldeko klima zein ona den erakutsiaz.

Karearri urgoniarren gainean beste mikroklima berezia garatzen da, hauxe nahiko termikoagoa izanik. Mendi karstikotatik prezipitazio ura lur azpira azkar iragazten denez gero, bertan bizi direnek nahikoa lehorte handia jasan behar dute, klima mediterraneanaren tipikoa dena. Mendi hauetan dauden landare espezieak mediterranean klimako tipikoak dira. Dolina edo eguzkitik babestuta dauden mendi-hegaletan, eta lur emankor eta freskotasun atmosferikoa pilatzen den karearizko mendimultzoetan bokarrik ugari daitezke beste espezie batzuk. Halere, karearizko mendimultzoetako haran itxi handietan oso maiz gelditzen dira aire fresko eta hezearen masak eta egoera antiziklonikoa egonkortu egiten bada eta haizea gelditu egiten bada, gau garbietan ihintz eta izotz puntuak gaintitu egin ohi dira, egunetik egunera lainoak eta gaueko izizteak sortaraziaz, Oman eta Basondon (Kortezubi) edo Bollarren (Ereño) gertatzen den bezalaxe.

ITSASOAREN AZTARNA

Kantauriar Itsasoaren nagusitasuna indarrak somatzen hasten da itsasbattera derotzogun lur zerrenda estuan zehar. Berori osatzen duten habitat desberdinak bizi baldintza berezi batzuen menpean daude. Kresala, haizea eta olatuak dira faktore mugatzaileak. Haiek batera iharduten dutenean aztarna berezi bat uzten dute ingurune fisikoaren gainean, izaki bizidun gehienei bizirik irautea galerazten diena. Egokitzen diren espezieak dituzten batzuek bakarrik egiten dute aurrera faktore horien eraginpean.

Itsasoaren aztarnak beharturik, landare komunitateek antolaketa berezia daukate itsasaldeko habitatetan. Gazitasuna, lehorketa eta urradurarekiko jarkikortasun mailaren arabera antolatutik, itsas gorabeheran mailaren paraleloki zerrendetan jartzen dira. Itsasoaren aztarna zenbat eta hurbilgo nabaritu, landare aniztasuna eta estaldura gutxitu egiten dira.

Urdaibaiko itsasbatterean hiru habitat berezi mota agertzen dira eta hiruren ezaugarri amankomuna Kantauriarren menpe egotearena da. Nabarmena da, lehenik, labarren zerrenda estua, non



itsasoak lur finkoaz talka egiten baitu. Bestalde, itsas kala eta ubilduetan hare multzoak pilatzen dira itsasbatterari urre kolorea ematen dioten hondartza eta dunak eratuaz. Azkenik ibaiek kosta zulatu eta ohe zabalak irekitzen dituzte, handik itsasoa sartu eta estuarioa eratzeke. Hiru kasuetan, aldikako kolonizatze prozesu natural bat behin eta berriz gertatzen da. Prozesu horren arabera, lurra aberastu, egonkor-

tu eta gazitasuna galdu ahala flora aniztu egiten da, espezie berriak, gutxiago espezialduak, agertuaz, Faunarako, giro hauen bizigarritasun mailak oso bestelakoak dira, eta geroago ikusiko den bezala, animalia aniztasuna bizkor aldatzen da giro batetik beste batera. Baina orohar mareen aldean ugari dira omogabeak eta arrainak uraren babespean, eta aire zabalean, beriz, animalia gutxi dira bizirik irauteko gai direnak. Hegaztiak hortxe nabarmentzen dira bizitzeko atsegina ez den ingurune bateko baliabide ugariak baliatzeko duten gaitasunagatik, itsasbatterari balio handiko aniztasuna emanaz.

ESTUARIOA

Ibai baten itsasoratze lekuak itsas labarren lerroa hautsi egiten duenean, paisaia zabaldu egiten da eta itsasoak bide libre aurkitzen du uholde ohe zabalera igarotzeko. Marea haranetik gora igotzen da hamabi ordutik hamabi ordura eta bere urak legorrekoe kin nahasten ditu, bere gatz zama lurralde zabal batean hedatuz.

Urdaibain, marea batetik besterako aldea 10 km-koa da Gernikatik Laidako (Ibarrangelua) hondartzara bitartean. Distantzia honetan zehar, ibaiek eta mareek garraiatutako jalgioenak hondoratu egiten dira euren dentsitatearen arabera. Horrela lokatz eta hondarrezko zabalgunek irekiak eratzen dira, handitu egiten direnean lur gainetik pixkanaka ateratzen direnak, aldizka gertatzen diren uholdeen eraginaren kanpo geldituaz. Gainontzeko estuario atlantiarretan bezala, Urdaibaikoan ere paduretan berezia den dinamika kolonizatzailerak garatu da.

Estuarioaren inguruneak, hemen, 600 bat Ha hartzen ditu eta bertan bizitza ugari dago, produktibitate maila altuenak lortuaz. Laidako hareetatik eta Axpeko hare-lokatzeko irlatxo eta betegunetatik, Gernikan eta Ajangizen, hareetatik kanpo dauden lehenengo lurzatiataraino, bizidun sail konplexu batek lehorketa eta korronteen indarraren aurka egiten du eta lurrazalera libre kolonizatzen saiatzen da. Itsasoaren zuzenean, harremanetan dagoen aldean igaroaldi astirotsua gertatzen da itsas omogabe eta auken komunitateetatik legorrekoko ingurunetako berezteko komunitateetara pasatzeko.

Estuario barneko marea-zerrendan kokaturiko harkaitzek, Portuondokoek (Mendaka), Txatxarramendikoek (Sukarrieta) eta Arbeikoek eta Miramarrekoek (Kanala), estuarioaren hondo gogorren ezaugarri diren omogabe eta auken komunitate bati eusten diote, horien artean muskuilua eta ostratzarra nagusi direlarik, karramarro beltzaren moduko krustazeo dekapodo, *Platynereis dumerillire* moduko anelido, poliketo eta karrakela epotzaren



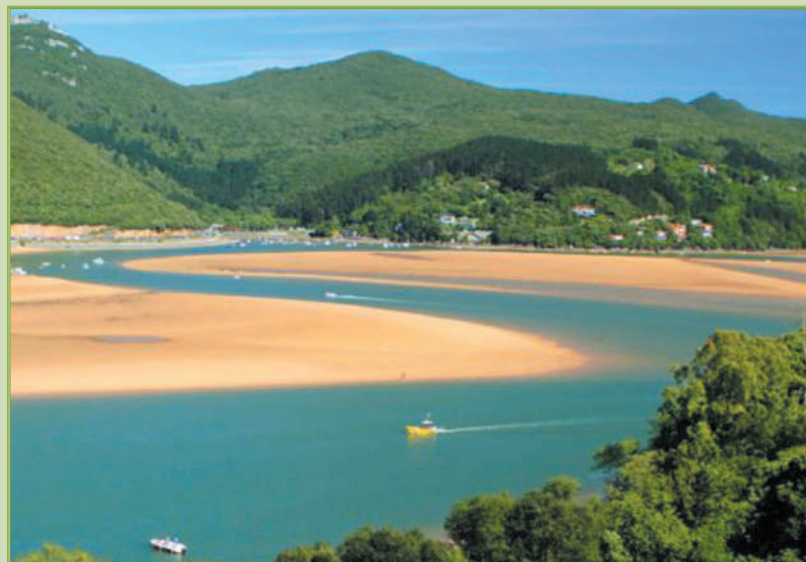
Berberetxoa da estuarioko hare eta lokatzen artean bibalborik adierazkorrenetako bat.

moduko gasteropodoekin batera. Itsasezkurraren moduko zirripedoeke marearen eraginpean gehien dauden lurrazalerak eta aurrekoak egoten ez diren harri zatiak estaaltzen dituzten. Harri horietan maiz egoten dira negualdia igarotzera datozen hainbat hegazti edo migrazioaldietan atsedena hartzera gelditzen direnak, hala nola, harri-iraularia, txirri iluna eta itsas-mika, azken hau bere moko gogorraz eta zorrotzaz omogabeen oskol eta maskorrek apurtu eta zabaltzeko gai delarik. Barneko harkaitz zerrenda honen produktibitatea garrantzitsua izan daiteke, Kanalan mende honen lehen herenera arte ihardunean egon den eta oraindik kanpoko horma eta alboko instalakuntzen kondarrak gordetzen dituen ostrategiak erakusten digun bezala.

Hondoko bigunek, hare eta lokatzez osatutakoek, estuarioaren hondoetan ugari diren omogabeen oso komunitate anitzak hartzen dituzte. Badiako hare agerietan bibalboak dira ugari, hala nola, txirla garatxoduna edo txirla, bai eta gasteropodoak ere, hala nola Hinia reticulata. Mundaka aurrean beste molusku batzuk agertzen dira, hala nola tallerina eta *Donax vittatus*, *Nereia* generoko poliketoekin batera. Bameragoko komunitatera igarotzeko leku denez gero, hemen txirla handia eta berberetxoa bizi dira. Busturia aurreko hondar istiltsuetan iadanik, azken hauen ondoan txirla zapala eta tallerina beltika agertzen dira, bai eta *Hydrobia ulvae* eta *Cyclope nerita* gasteropodoak eta hainbat poliketoak ere, azken hauen artean gehienetan *Arenicola* eta *Nephtys* generokoak nabari direlarik. Ugariak dira Karramarro arrunta eta *Corophium* generoko anfipodoak ere.

Lokatzetan ugari dira *Hediste diversicolor* espezieko poliketoak, arrantzaleentzat euren amuetan jartzeko preziatuenak, kurlinten moduko hegazti limikolekin lehian jarriaz, izan ere, moko luzea eta okertua dute harrak euren galerietatik ateratzeko egokituak.

Lur finkorantz aurrera joan ahala hondoek limo gehiago daukate. Haien gainean zerrenda bat agertzen da non itsasoko azken algak olatuen eta korronteen urradurra eta gazitasunera egokituta dauden goi mailako lehen landareekin nahasten baitira. *Zostera noltii* gramineoa mareak denbora luzez estaltzen dituen aldeetan bizi da. Bere hosto samurrek olatuen indarra jasaten dute eta anateideentzako bazka dira, hala nola ahate txistulari eta salbuespenezko branta musubel-



tzarentzat, alde honetan negua igaro edo migrazioaldietan lurreratu egiten dutenak. Aireko lehenengo landareak *Spartina maritima* espeiekoak dira eta marea beheara dagoenean ur gainean agertzen diren lokatzezko irlatxoetan soropilak osatzen dituzte. Lur hauetan hegazti limikolek mokoa sartzen dute ornogabeak harrapatzeko. Habitat honek hegazti hauetako asko hornitzen ditu, paduran lurreratzen direnean ezkonurreko eta ezkonosteko migrazio bidaletan. Orokorrean esan daiteke Urdaibaiko paduran indibiduen joan-etorri kopuru gehienak udazkenean gertatzen direla. Horietako batzuk aldean negu osoan egoten dira eta oso espezie gutxi izaten dituzte ordezkaririk ugaltze garaian. Horietako baten habigintza lana bakarrik ikusi da, Txirrito txikiarena hain zuzen ere. Horrek estuarioaren barneko hondartza artifizialean egiten ditu habiak baina oso arrakastagutxi daukate ugalketari dagokionez, arean lasaitasunik ez dagoelako kumeak hazteko garaian.

Urdaibain ohituraz negua igaro ohi duten limikolak dira itsas-mika, hegabera, txirri grisa, txirritxo handia, kurlinta handia, istingor arrunta eta kuliska zuria eta bernagorri arrunta. Hegazti hauek udazkenean sartzen dira paduran eta, orohar, ez dira handik joaten udaberriaren hasierara arte. Beste batzuk, berriz, kuliska buzianbeltza, urre-txirria edo abozeta, dentsitatez aldatzen dira neguan zehar, Europan negua igatotezko duten ohiko aldeetan nagusitzen diren baldintza meteorologikoen arabera.

Gainera beste espezie batzuen agerpena erregistratu da haien mirazioaldietan, atsedena hartu, jakiz hornitu edo baldintza meteorologiko egokiak itxaron besterik ez egiten duteen bitartean. Azpimarratzea komeni da txirritxo hankabeltza, kurlinta bekainduna, kuliska gorria, harri-iraularia, txirri lodia eta kuliska iluna, besteak beste.

Zostera eta *Spartinaren* zelaien ostean, marea gora dagoenean



Plantago maritima.

urez betetzen diren lokatzen gainean, *Salicornia* ramossissimak, berun zuriak eta *Aster tripoliunak* osatutako landareak hazten dira, egonkorragoak diren komunitate iraunkorrei bide ematen dietenak, azken hauetan itsas berdogala, *Sarcocolla fruticosa*, *Sarcocolla perennis*, *Triglochin maritima*, *Spergularia maritima*, *Atriplex hastata*, *Plantago maritima* eta *Limonium vulgare* agertzen direlarik, besteak beste. Guztiek zuztar eta hosto estu eta mamitsuak dituzte. Ur eta gatzez beteta daude kanpoko gazitasun jasateko. Egokitzen

hauei esker ingurunea arrakastaz kolonizatzea lortzen dute. *Puccinellia maritima* gramineoak soropil antzeko masak eratzen ditu lurra marearen eraginpetik kanpo dagoen tokian.

Urak lurrazalera zabalak estaltzen ditu estuarioan marea gora dagoenean. Haietan sarraaldiak egiten dituzte arrain espezie batzuk, morrokoi eta platuxen modukoak, hegazti urperatzaileentzako jana direnak. Horietako bat, ubarroi handia, ugaria da urte osoan zehar Urdaibain, eta zerra ertaina ohikoa da baina oso urria, batez ere udazkenean eta neguan. Baina esandako arrainak ere beste hegazti talde batek jaten ditu, hala nola lertxun hauskarak eta lertxuntxo txikiak, harrapakinak mokoaz artxatzeke espezialduta dauden hankaluzek. Beste hankaluze bat, iragazle berori, moko-zabala alegia, paduran bameratzen da atsedena hartzeko Holandatik, habiak egiteko lekutik, Afrikaren iparraldera, negua igarotzen den lekura, bitartean migrazio bidaia luzea egin ondoren.

Somatu egin daitezke udazkenean, eta udaberrian gutxiago, moko-zabalen taldeak estuarioan, marea erdiko mailan dagoela krustazeoak eta arrain txikiak harrapatzeke aprobetxatuz. Burua alde batetik bestera mugitzen dute euren moko zabalaz azaleko ura iragazteko eta mokoa itxi egiten dute baruan harrapakina dutela konturatu bezain laster. Era berean aldean arrano arrantzale bakan batzuk agertzen dira, udazkeneko migrazioaldietan, aldean egonaldi desberdinak eginaz. Egonaldi horietan korrokoak harrapatzen ikusi dituzte sartzeko zailenak diren estuarioko aldeetan.

Nabaria denez, alde horiek behar bezala babestuz bakarrik erraztu ahal izango da espezie hauek edo

beste batzuk sarriago etor daitezela Urdaibaira eta honek gehitu egingo lituzke Biosfera Erreserbaren balio eta egonkortasun ekologikoak eta lagundu egingo luke iraungitzeke arriskuan dagoen espezie honen modukoak berreskuratzen.

Lurrak batzuek besteko itsasbete mailatik gora zentimetro batzuk irabazi bezain laster paisaia nagusi diren itsas-ihiez osatutako makoilak agertzen dira. Ugari dira ere beste belar batzuk, hala nola *Carex extensa*, *Glaux maritima*, *Frankenia laevis* edo *Agrostis stolonifera* Komunitate horiek ondo jasaten dituzte itsasoaren aldizkako uhaldiak, lurzoru garatuagoan gainean eta marearen gainetik daudenetan, Kantauriar kostaldean ingurune gazia jasaten duen eta zuhaitz itxurazko lehenengo espeziea agertzen da, Tamariza alegia. *Festuca rubra*ren soropilak eta itsas-ihia, iraubelar eta *Scirpus holoschoenus*en belartzak hazten dira *Elymus pycnanthus*en moduko gramineoen multzoekin batera, marearen eragina ozta-ozta helitzen den lekuan. Ingurune hauek zeharkatzen dituzten ubideak ur-arratoiaren habittak dira, hauen ezpondetan euren gaaleriak eraikita dituzte eta. Arratoi beltza ere agertzen zaigu alde honetan, ubareetan sarritan pilatzen diren hondakin organikoen baliatuz.

Ibaiaren aitzinako bidearen bihurtzeen ondoan, Forua eta Kortezubi parean, edo Muruetako eta Ozoloko poldere istilduetan, ipularez jositako aldeak zabaltzen dira. Ipular horiei ihi itxurazko ziperazeek laguntzen diete, hala nola *Scirpus maritimus* eta *Scirpus lacustris* tabernaemontani edo beste batzuek, malbazuriaren modukoak. Ur gaziaren portzentaia ia zero da eta landareen artean ur gezieta komunitateen ordezkariek nagusitzen dira. Zabalera txikia izan arren. Urdaibaiko ipulardiak euskal kostako zabalena eta dinamikoena dira. Hainbat konplexu eta delikatuak da, kantauriar aldean desagertzeko arrisku larrian dagoena.



Mokozabala da urdaibain sarritan ikusten den hegaztietatik iraungitzeke arrisku gehien daukanetako bat

tan ere bizi dira, inguruetan harrapatzen dituzten intsektuak jana. Dikeen bitartez estuarioari irabazitako lurretan paisaia uniformeak garatzen da. Ipularen alderik istilduenak estaltzen dituzte, ihi, belardi heze eta ereiteko lehortu egin diren aldekin txandakatuz. Lur horiek arrakastaz kolonizatzen ditu Ipar Amerikatik datorren zuhaixka batek, *Baccharis halimifolia* hain zuzen ere. Zuhaixka honek, iadanik, kantauriar paduretako azalera handiak hartzen ditu. Loratu berandu egiten du, uda bukaeran, eta fruitua ematen duenean, udazken hasi berrian, paduraren gaina aldatu egin da:

bere hazi txikien milioika batzuk, bilano edo lumaxo baitute, hego haizea dabilen egunetan barreiatzen dira. Laino zuriak osatzen dituzte belardi eta ihidien gainean eta baltsa eta ubideetan pilatzen dira.

Ihidi, dike eta poldereak zeharkatzen dituzten bidei esker, era berean gazitasuna jasan dezaketen espezie erruderal eta nitrofiloak agertzen dira, hala nola *Beta vulgaris*, *Atriplex hastata*, *Aster squamatus* edo *Paspalum paspaloides*. Belardi hezeen ezaugarri dira ziperazeen eta ihidien komunitate interesgarriak, haien artean *Scirpus maritimus* eta *Carex riparia* nabarmen direlarik. Komunitate honek tamaina txikiago izateak ihi-txoriari habia egitea ahalbidetzen dio. Habia poltsa itxuraz ehuntzen du, bildutako ihi batzuen zuztarretatik txintxilikatuz. Hegazti intsektujale honen dentsitatea, hemen, altua da gehienetan; halere, ez ditu negu hotzak jasaten, bere populazioa gutxitzen baitute. Zuhaizkak egokiak dira udako intsektujaleen beste espezie batek sasi-txori arruntak, bere habia eraiki dezan.

Hezegune hauek habitat egokiak dira anfibiointzat, hemen paduretako kresalaren mene onean daude-



Lertxun hauskarak, Urdaibain sarri egoten den hegaztietatik zabalago handieneko hegazti honek, mokoa arpoi baten antzera erabiltzen du arrainak eta anfibioak harrapatzeke ibai eta paduretan.



Itsasgora estuarioko ihidietan. Ubideen bati esker mareak egunero estuarioa bere eta hhutsu egin dezake.

lako. Espezierik arruntenak zuhaitz-igel arrunta eta ur-igela dira, bai eta txantxikua eta apo arrunta ere. Paisaiak ibai edo iturri baten ekarpenak jasotzen dituen lekuan, lehenengo zume eta hal-zak jaiotzen dira. Ur ibilde honetan uhandre palmatua eta marmolairia bizi dira. Gaitzgabeke suge gorbata-dunak eta uretakoak ur gazietan sarraldiak egin dituzte. Zuhaixa eta kondar landaretzaren artean errekatxindorra, txorrotzio zalapartatsu duen txori intsektujale hori, bizi da izkutan. Padurako aldemenetako zuhaixketan ere azaltzen dira basoan tipikoak diren espezieak hala nola txepetxa, txatxangoria edo zenbait parido. Narrastien artean, sugandila bizierrleak nahiago ditu belardi hezeak, horma-sugandila ton-tor txikietan eta bide bazterretan arrunta den bitartean. Estuarioaren bamealdeko lur lehorak larre-buztanikarek habia kokatzeko aukeratzat dituztenak dira. Espezie honek Euskal Herri Atlantiarreko kolonia habgilerik handiena dauka Urdaibain. Ondo ubidetutako lehenengo tontor-rrak edo gizakiak eraikitako dikeak, iadanik, aldeko basoetakoak propio-ak diren zenbait landarek koloniza-tzen dituzte, hala nola karraskilek, endalaharrek eta arteek beraiek, etapa konplexuago eta klimaxetik hurbilgo dauden sarrera moduan. Sugandila iberiarra arrunta da Itsasdarren erretenaren bazterretan.



Txirri arrunta estuarioan sarrien egoten diren limikolen espezieetako bat da.



Sarcocornia eta algen zelaiaren aurrean lokatz eta hareezko zabalgune irekia hedatzen da.

Beste narrasti batzuk, zirauna eta Schreiber bezala, padura agertu arren, dentsitate txikitik agertzen dira. Belardi eta landazabal atlantiarrean ezaugarriak diren mikrougaztunak ugari dira, hala nola satitsu arrunta, uzta-sagua, landa-lursagu eta basa-sagua. Neguko hilabeteetan zehar, Europa hotz-olatu-renbategi suntuak duen, hegazti-talde handiek erasotzen dute estuarioa. Ipar haizeek lagundurik, limikolek, anatidek, birigarroek, etab, utzi egiten dute Europan negualdia pasatzeko duten batzuk igarotzera. Honelaxe heltzen dira kantauriar estuarioetara milaka hegazti, aldean ohikoak ez diren espezie eta haien dentsitateak behatzeko aukera bakarra eskainiaz. Hotz eta elur egun horietan, agerian gelditzen da estuarioak eta berori mugatzen duen landazabalak duten garrantzia, hegaztiak hartu eta hornitzen baitituzte. Haien kudeaketan zaindu behar da bereziki ehiza debeku eta arau-diak zorrozki bete daitezela bai elurte garaian epezie guztientzat bai urte osoan zehar legeek babestutako espezieentzat.

ITSAS LABARRAK

Atlantikoaren ubare batean kokatuta Aegon arren, Urdaibaiko labarrek negu bakoitzean Azoresetako antizikloiek bidaltzen dituzten iparmendebaldeko haize gogorak jasaten dituzte, bai eta udaran itsasoa zakarki haserreraztzen duten galarrenak ere. Itsasbazterra eta itsasoa burruka polit batean ari dira orain dela mila urtetatik hona, perfin koskadun eta malkartsua landuaz. Ez dago habitatik desatseginagorik latitude malda eta zabalduneetako zerrenda estu hau baino Eribe honen malda gogorri eta lakartasunari gehitu egin behar zaizkio haizearen etengabeko astinaldiak, itsas-haustan eragiten dituzten txipristinek lurrunketa eta gazitasun handia baitakartzate. Itsas-haustik gertu, ia-ia ez dago lurrik. Arraildura eta erlaizetan bakarrik pilatzen da materia organikoko pitiren bat eta pitin hori beti dago garbituta eta gazituta, itsaslabarraren laztasun edafikoa erabakitzen duten faktore horien pean alegia. Halere, landare espezie batzuk bizirik irauten dute baldintza



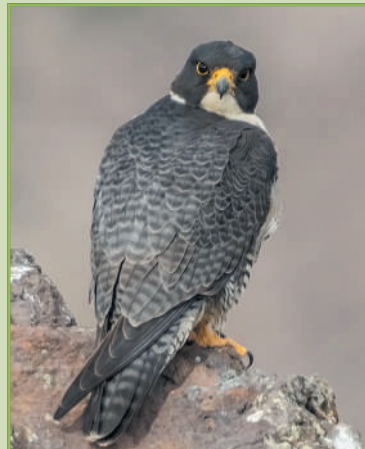
gogor horien pean. Horiek guztiek antzeko egokitzapenak garatu dituzte euren bilakaeran. Batzuk hosto eta zuhtar lodi eta mami-tsuak dituzte, euren ehunetan ur eta gatz asko gordetzeko gai direnak, argizariko kutikulez estalita daudenak eta horma gogor-rrak dituztenak; beste batzuk hosto estuak dituzte, batzuetan

ezkata edo arantza bakarrik direnak. Erro sendoak dituzte, harri garbietara heltzeko gai direnak eta lurraren grabitatearen eta umitasunaren aurka egin dezaketena. Batzuek sustratuari itsa-tsitako hosto-arrosatxoak osatzen dituzte; ia denak hostoiraunkorak dira eta toki emankorrik eduki bezain laster taldean hazten dira harri gainean kuxinak eratuaz. Polinizazioa eta hazi bidez birkolonizatzea haize indartsuen eraginarean pean dauden habitatat zaila direnez gero, errezo egiten zaie alde berriak propaguloak edo errizomak botaz kolonizatzea. Estuarioan gertatzen zen bezala, ingurune honetan bizi-rik irautea lortzen duen landareak bandatan jartzen dira itsas hausiaren paralekoki, jasankortasun ahalmenaren arabera antolatutik. Baina, estuarioarekin konparatuz, itsasbazterreko labar-rean landare banda jarri hauek metro batzuetan gertatzen da ozta-ozta. Matxitxako lurmuturraren (Bermeo) itsas hausiaren gainean edo Asnarre Puntako (Elantxone) ekialdeko aldean, behe zerrenda bat ikusten da txipristin aldearen gain-gainean. Bertan, harria grbi dago etaia ez dago landaririk. Barrura sartzen diren liken batzuek harriak bakarrik-zikntzen dituzte. Baina uretatik oso gertu, izkutuen eta babes-tuen dauden arraiduren artean, itsaso-ko iturri-belarra lotsatia eta urria hazten da, habitat honetako berezia den iratzea. Tolestutako estratuek osatzen dituzten erlaizetan itsas mihilua eta plantaina ale isolatuek irauten dute bizirik.

Harri gogorrenek arraildura gehiago egotea ahalbidetzen dute, haietan, itsas haustik metro gutxitara, komunitate bat iadanik eratuta agertzen delarik. Itsas-azenarioak, *Limonium binervosum*, *Silene vulgaris maritima*, eta *Spergularia rupicolak* osaturik. Honaino aipatutako landareek olatuen jazar-raldiak jasan behar dituzte ekaitz eta galarrenak daudenean. Ia



Belatz handia Urdaibaiko itsas labarrektako harripakari adierazgarria da.



landaririk ez daukan zerrenda honen atzean, txipristin lerrotik urrun, beste espezie batzuk agertzen dira, aurrekoei batu egiten direnak itsas labarra kolonizatuaz. Estaldura gehitu egiten da eta sastrakadi erabe bat agertzen da, eta erlaizak lurzorua hazi berriaren seinale den soropil bigun eta heze batek estaltzen ditu.

Soropil honetan orratz itxura eta hosti laburak dituen gramineoa bat, itsasotik hurbil dauden ingurunetarako egokitzapen berezi bat bizi da, *Festuca rubra pruinosa* alegia. Horiekin batera beste belarkari batzuk agertzen dira, horietatik *Armeria euskadiensis* bereziki interesgarri delarik, Villanoko lurmuturra (Plentzia), Matxitxakoko lurmuturra eta Gipuzkoako itsasbazterreko toki gutxi batzuetan bakarrik agertzen den euskal kostaldeko endemismoa dea; zauri-belarra eta kostaldeko bitxilorea ere agertzen dira, itsas hautsi ondoko espeziez gain. Txintxilikutako zelaiguneetan *Euphorbia villosa* esnebelarra, Desmazeria marina, *Sagina maritima* eta *Plantago coronopus* hazten dira.

Mendi-hegaletik gora, Matxitxakon batik bat, baina Antxon Azpiako eta Asnarreko eremu murriztuagoetan erabai, txilardi ezaugarri bat hazten da, non *Erica vagans* txilardi nabarmen den, elorri-triskarekin txandakatuaz, orri arantzaduna eta lubetetan kuxinak eratzen dituen. Bere loreek horiz estaltzen dituzte itsaslabarrak maiatzean.

Itsasbazterrean zehar somatzen den bezala, maldatik gora haizeak bultzaturik doan gatzaz betetako lurrina jasan dezakeen lehen berezko zuhaitza mailazka da. Haren inguruan albitz-belardak daude, soropil zakarrak diren horiek, eta bertako espezie nagusia albitz-belarra da. Albitz-belardi honetan ere *Erica vagans* txilardi, *Ulex europaeus* otea eta isatsa bizi dira. Eta atzean, itsasotik gero eta urrunago, artadiaren berezko lehen zuhaixkak gero eta urrunago, artadiaren berezko lehen zuhaixkak agertzen dira dagoeneko.

Kostaldeko landare segida interesgarri honek, zuhaitz estratu jakina, non artea edo zurtoindun haritza nabaritzen den, haztea ahalbidetzen duten bizi baldintzak dauzkan eta emankorrako eta urrunago



Ogoñoako harkaitzean eta Izaroko Irlan kaio hankaorien ehundaka bikotek egiten dute habia.

dauden lurretara aurreratzen den berezko kolonizazioa dakar berekin. Zoritxarrez, egun kostaldean dauden bertako basoen benetako azalera azkar gutxitu da Monterreyko pinuaren eukaliptuaren eta itsas pinuaren baso landaketak direla eta. Aipatutako landaketek, behin errotik eginda gero, *Ulex gallii* eta *Ulex europaeus* oteen eta isatsaren adackak indarrez eta bizkor ateratzen ikusten dituzte, jasandako eragin handiaren ostean lurrari eutsi eta estaldura berreskuratzeko lan handia eginaz.

Leguminosa hauek, mendi-hegaletatik gora igoten dira bere lore horiak isatsarenekin nahastu arte: garbi dago hain abegi txarreko den habitat batek bizitzeko oso aukera gutxi eskaintzen direla omodunei. Itsas labarretan ez dago ia anfibiorik eta egon dauden narrastien artean horma-sugandila eta sugandila iberiarra bakarrik dia aipatzekoak. Osterantzean, hegaztiekin ingurunea behar bezala erabiltzea lortzen dute eta kasu ba-tzuetan populazio egonkorak zaindu ahal dituzte.

Txirri ilun batzuk, negua igarotzeko, kostaldeko itsas-hausiak eta kaietako olatu-hausleak aukeratzen dituzte eta hantxe elikatzen dira harri artean lumez kamuflaturik. Itsasoan tipikoak diren espezie gain, ondoren tratatuko ditugunak, Erreserbaren itsas labarretan gure kostako nahiz Autonomi Elkarte barruko harkaitz handietako harrapakari bereizgarria den belatz handien bikote batzuek egiten dituzte euren habiak. Urdaibain, belatzak jaki iturri segurua aurkitzen du aldeko hegazti faunan, eta handik hornituko da urte osoan zehar. Estuarioaren ahoaren aurrean, Izaroko Irla (Bermeo) gure kostako hartzen du. Itsasotik



Armeria euskadiensis euskal kostako endemismoa dugu, eta Urdaibaiko itsas labar batzuetan bizi da.

50 metrora ozta-ozta dagoen harkaitz bat da, kostaldeko itsas labarretako landaretza tipikoaz estalia, non espezie bitxi bat, *Lavatera arborea* alegia, nabarmena baita. Malbazea mediterranean honek nitrogeno ugari duten inguruneak nahiago ditu eta tamaina handia izatera heltzen dira. Izaron, kaioren kakez lagundurik, gairontzekoetatik nabarmentzen da, Euskal Kostan espezie honen enklabe bakarra osatuaz. Haren sasi artean kaio hankaoriaren 700 bat bikotek egiten dute bere habia, eta azken urteotan, noizbehinka, kantauriar itsasbazterrean oso habi gutxi egiten duen espeziekoak diren kaio ilun batzuk ere bai.

Izaroko itsas-hausi gainera hutsuneetan bere habiak izkutatzen ditu ekaitz-txori txikiak. Baina irla ere bada gaua igarotzera, batez ere neguan eta migrazioaldietan, lertxuntxo txiki eta ubarroi handien moduko, azpimarragarrien artean, beste hegazti batzuen bilgune bitxia. Itsasadarraren ubidean bazten dira taldeka iluntzean, azken argi izpiekin batera estuarioa utzi eta Izaroruntz abiatzeko, hantxe koloniaren babespean gaua igarotzeko. Padurara itzultzen dira berriro egunetian janari bila.

Itsas eta kostako hegaztien habigintzako beste leku garrantzitsu bat Ogoñoko haitza da. Bere ekialdeko isurialdetik behera artadia doa, krestoiak eta dolinak estaltzen dituena eta itsasbazterreraino bertaraino heltzen da. Mendebaldeko erlaizetan, ehundaka kaio hankaorik habiak egiteko leku zehatza aurkitzen dute. Harkaitz-zozo urdinek, belatz handiek, buztangorri ilunek, hontza ziriek, belatz gorriek eta beleek ere habiak egiten dituzte. Hormaren oinean, itsas-hausiaren ondoan hogeiren bat ubarroi mottodunek kumeak hazten dituzte eta olatuek zulatutako koben barruan, ekaitz-txori txikien kolonia ugari batek ere bai. Ustekabean, haitz-enarek habia egin dutela ikusi da. Ezkontosteko migrazioan, abuztuaren bukaeratik azarora bitartean, milaka itsas-hegazti Bizkaiko Golkoan zehar dabil Afrikako kostalderuntz eta Atlantikoaren hegoalderuntz bidaiatzeko, hante baitute negua igarotzeko lekua. Itsas bazterrez badabilta ere, kostara baldintza meteorologikoei behartzen dutenean bakarrik hurbiltzen dira. Udazkeneko egunetan, iparmendebaldeko haize gogorak eta itsas-kiak nagusitzen badira, Matxitxakotik milaka zanga, gabai eta espezie askotako marikoi ikusten dira, mendebalderuntz hegazian itsas labarretik hurbil.

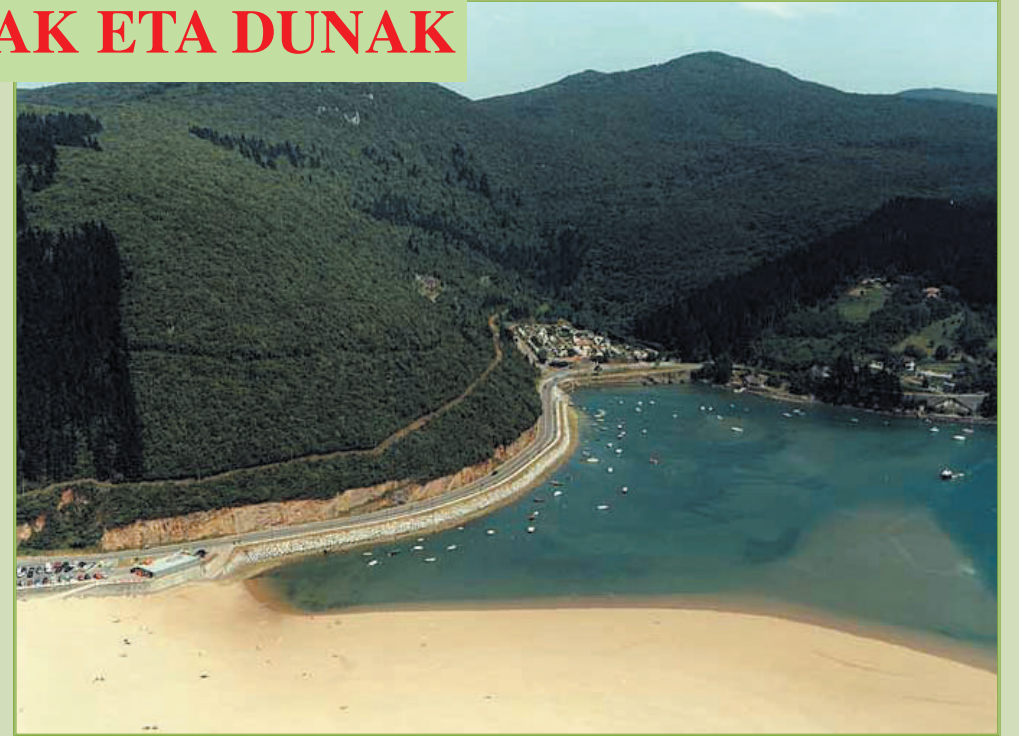
HONDARTZAK ETA DUNAK

Kostaldekoko marea aldean jarraian astintzen duten olatuek itsasoko ornogabe askoren koskol, maskor eta kanpoko hezurria mila zatitan apurtzen dituzte. Aro Kuaternarioaren azken mila urteetan zehar, Kantauriar Itsasoak hondarra deitzen diogun partikula horien tonak pilatu ditu, bai kostaldeko ubareetan, lumuturrez haizezkutuan, bai badietan, zabalera desberdineko hondartzak eratuaz.

Urdaibain, Lagako hondartza, Antxon Azpiako eta Ogoñoko itsas-muturren babespean metatu zen. Ibaiak zerikusi gutxi izan bere osakeran, ur amari urria zeukalako. Halere, Laidako hondartza eta Munakako eta Sukarrietako hareatzak aurkako bi indarren eraginez osatu ziren, Kantauriko marearena eta Oka ibaiaren korrontearena hain zuzen ere. Zeharkako barra bat eratu zen eta barra horrek itsasgora bizien maila gaintu zuenean haizearen indarreen eraginpean gelditu zen.

Bai Laidan bi Lagan dunak osatu ziren, ondoren iparmendebaldeko haize nagusiek modelatu egin zituztenak. Zoritxarrez, lehenengoak bere hondarrezko mendiak desagertzen ikusi zituen mendearen erdialdean. Hondarrezko mendi horiek, izan ere, hamar metroko goibehera zuten Arketa (Ibarrangelua) ondoko puntuetan. Berrogeigarren urteen bukaeran oraindik barroia, dunen euslea den gramineoa, aipatzen zen hondartzaren mendebaldeko muturrean; egun espezie honen agerpena euskal kostan azkar murriztu da inguruneak gizakiaren eraginez izan duen aldaketagatik. Laidak, orain dela hamarka urte batzuetatik hona, perfil guztiz homogeneizatua erakusten du, baina garaian giza erabilpen masiboa jasanaz. Sizigietako mareak edo solstizioaren bat datozen marea biziak heltzen direnean, hondartza ur azpian desagertu egiten da. Lagan, berri, dunen zabalera, berez nahikoa txikia zena, asko gutxitu da.

Aitzinean mendi-hegaletik gora zihoan dunan itsas pinua landa-



tu zen eta beranduago aparkalekutat eta akanpalekutat erabili zen. Horretarako zolatu egin zen, egungo zerbitzu gunearen eta mareen eraginpean dagoen hondartza zatiaren arteko tarte txikira murriztuta gelditu delarik. Hantxe irauten dute bizirik komunitate sammofilo eta halofiloen azken ordezkariak, aurrerago deskribatuko direnak. Ingurune honen erruderalizazio gogorra, mmilaka bisitarik eragindako degradazioak eta aldaketaz gain, eta jasaten duen ibilgailuen trafikoa, hondarra garbitzeko makinaren ekintzarekin batera, Euskal Kostan desagertzeaz dagoen habitat delikatu eta urri hau arriskuan jartzen duten faktorerik garrantzitsuenak dira.

Haizearen eta gazitasunaren ekintzari kostaldeko hareatzetako beste arazo berezi bat gehitzen zaio: lurzorua ezegonkortasuna, zulotxoduna eta jarraian jotzen duten haizeek garraiatutako etengabe lekuz aldatzen ari dena. Hemen ere, faktore hauei esker landaretza bandak sortzen dira. Hondarrezko sustratua kokatu eta egonkortu ahala, estaldura dentsuagoa eta anitzagoa agertzen da. Kolonizazioari laguntzen diote erro sakonak eta zuztar igokariak dituzten landareek, makollak osatzen dituztenak

eta hostoak arrosatxo itxura emanaz antolatzen dituztenak euren artean babesteko eta haizearn eta hondarraren urratze lana hobeto jasatzeko. Itsasotik gertuen dauden area prinatuek gramineoen soropilak haztea ahalbidetzen dute. Gramineo horiek lehenengo basoei eusteko gai den lur emankorra dela adieraztera ematen duten zuhaizken lehenengo komunitateen ondorengo urteroko belarrak dira. Urdaibain berezko hareatzek egun oso zabalera txikia hartzen dutenez, antropizazio gogorra jasan eta espezie erruderalak ugariatu egin direnez, dinamika natural hori ikustea zaila gertatzen da. Paisaia honen bandak desagertu egin dira eta komunitateak nahastu egiten dira espezie askotako ale gutxi geratuaz, beste batzuk desagertu ere egin direlarik.

Oraindik ikus dezakegu nola itsas gardu banaka batzuek duna eta hareezko mendixken hondarrak kolonizatzen dituzten, bere



hosto urdin eta arantzadunekin handik dabilzanek zapaltzetik eta ingurunearen legortasunetik babesten dutelarik. Garduaren ondoan ehun sendo eta gatz eta urez puztutakoak dituzten landareak, hala nola rukamarra, itsas-harenondokoa, beiraki-belarra edo Kantauriko dunetan gero eta urriago den bitxilore bat, *Maricaria maritima* alegia. Hondartzetako turismoaren ezarpen gogorra ere jasaten dute, beste egokitzapen batzuk batera garatu dituzten espezieak, mielgaren moduan, organo foliarrak ilez estalita dauzkana, argia isladau eta horrela transpirazioa gutxitzeko. *Festuca juncifolia* eta *Elymus farctusen* moduko gramineoak zuztar igokariak eta errizoma luzeak dituzte, azken hauek hondarrezko lehen ton-torrei eustearen eginkizun ekologiko garrantzitsua betetzen dutelarik, gero beste batzuk, lore zuri izugarriak dituen itsas akarak esate baterako, errazago kolonizatu dezaten. Espezie hauek zuztar malguak dituzte haizeak edo handik dabilzanek garraiatutako hareak azpian harrapa ez ditzan.

Urdaibaiko hareatza lehorretako beste espezie adierazgarri batzuk *Euphorbia paralias* eta

Euphorbia peplis izeneko esne-belarrak dira. Azkena txikia eta lurrondokoa da, eta biak ia desagertzeaz daude.

Landareen berezko hazkuntzagatik nahiz gizakiaren iharduergatik, zoladuraz edo ibiltze hutsaz, egonkor bihurtutako hondar-guneak erbi buztan itxurazko buruengatik erraz ezagutu gramineo eder batek estaltzen ditu, *Lagurus ovatusak* hain zuzen ere. Haren ondoan naturalizatu egin da Lagan hegoafrikatik etorritako epezie bat, *Arctotheca calendula* alegia, lore hori eta fruitu iletuak dituen. Aldean ordezkariak dituzten beste espezie batzuk dira itsas-ekilalorea, lurreko urra, *Festuca juncifolia*, *Leontodon saxatilis* var. *Arenaria* eta *Oenothera gr. Bienis*. *Carex arenaria* ziperazeak soropilak osatzen ditu hondar egonkorren gainean, *Poa subcaerulea* eta *Vulpia fasciculata* gramineoekin batera. Sustratua-ren egonkortasunak lur emankorrako



bat metatzea ahalbidetzen duen lekuan, artadiaren zuhaixken estratukoak bereziki diren espezieak agertzen dira, hala nola karraskila, *Rubia peregrina*, endalaharra eta iratze arrunta ere bai. Ornodunen faunak ez ditu alde honetan habitat honetako ezaugarri diren espeziak erakusten; horma-sugandila eta sugandila iberiarra bakarrik bizi dira bertan. Hegazti limikola eta itsas hegazti

ugari ere agertzen dira maiz, gaueko edo egusentiko barealdietan, gizakia ez dagoenean. Urdaibaiko estuarioak orain dela gutxi jasan dituen aldaketa gogorrenetarikoa bat 1977an Muruetako untxiolatik itsasuntziak ibil ditezela ahalbidetzeko Axpen eta San Kristobalen (Busturia) paduraren ia 100 hektarea itsasadarraren ubidea dragatuz ateratako hondarraz betetzea izan da. Artifizialki pilatutako hondarrak, zenbait tokitan, itsasgoren batz besteko mailatik gora bi metrora heldu zen eta hareatza zabalak eratu zituen, birkolonizatze berezko prozesua jasan dutenak. Haien ertzeetan milazkek diraute, euren ero gogorrez lurraren perfla egonkor-tzen dutelarik. Aldamenetako lokatzen gainean, gaur egun, paduretako tipikoak diren landare komunitateak hazteen dira. Hareatzen barnealdea birkolonizatu

egin dute, zati batean, dunetako komunitateko tipikoak diren espezie sammo-filoek, haien artean, euren dentsitate altua dela eta, erbi-buztana eta errege kamomila nabarmentzen direlarik, besteak beste. Abxikitako faunak zenbait berezitasun dauzka: dunetako habitatatetan tipikoak diren intsektu-espezie batzuk ugartzen dira, Labidura riparia ipur-orratza edo *Polyphylla fulloren* moduko koleopteroak esate baterako, azken honen eltxarrak hondar azpian bizi direlarik. Azeriak ikasi du iadanik el-txar horiek hondarrean harrapatzen. Hegazti-espezie bik, negu-txirtak eta txirritxo txikiak hain zuzen ere, hareatza hauetan berziki egiten dituzten habiak, baina kumeak sartzen denez gero ez du oso ugalketa arrakatsua izaten.



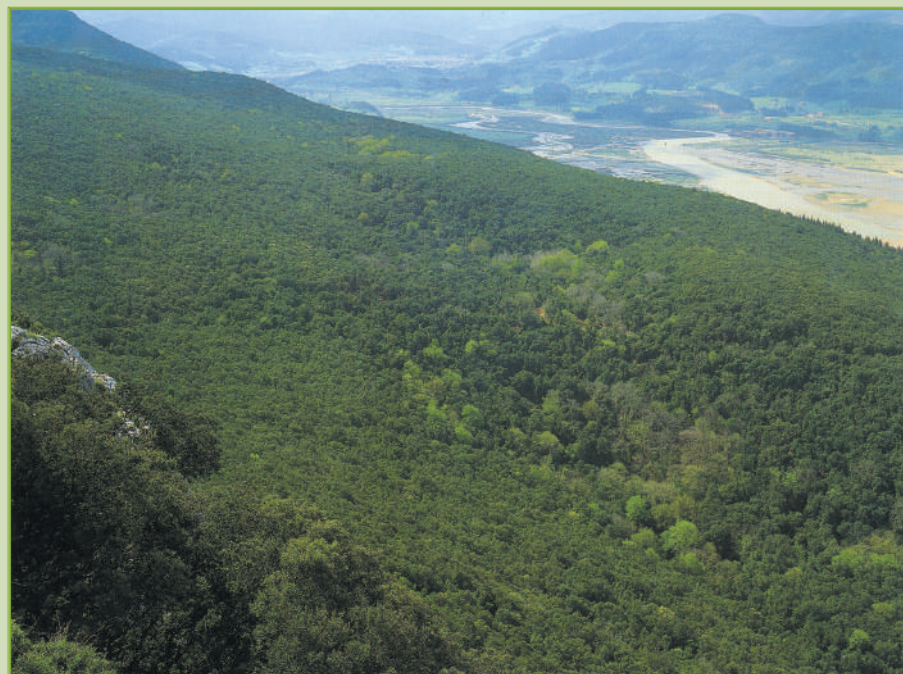
ARTADIA

Mendi eta bailara konplexuek osatzen dute Urdaibaiko barneko lurraldea. Azken bost mendeetan zeharo aldatu da bertako paisaia. Urdaibai janzten zuten basoetarik gehienak moztuak edo beranduago zuhaitz exotikoez landatuak izan dirneko sastrakadi zabalez ordezkatuak izan dira. Gaur egun gunen honetan aspaldiko basoen aztarnak ere ikus daitezke. Kararrizko muinoen gainean zuhaitz hostozabal betiberdeak dira azpimarragarriak; bailaretan eta mendi heze-agoetan, beriz, haritz eta baso mistoen unadak ikus daitezke, urtaro bakoitzean paisaiari kolore desberdinak ematen dizkietenak.

Galeri basoek babesturik, ibai karabilkatsuek multzoa zeharkatzen dute. Halere, gizakiak lurralde honetan baso-soiltzeari ekiten zion bitartean, hark oso interesgarria eta produktiboa zen belardi, zuhaitzi, sastrakadi eta baserrien mosaikoa gauzatu zuen. Egundako baso-landaketa modernoak dira Erreserbaren egungo barneko paisaiaren zati, berde koloreko hamaika mota desberdinez osatua.

Estuarioko alderdi bietan altxatzen diren kararrizko muinoetan kantauriar artadia hazten da; baso-arroa berau, bere hostoak betiberde egonik. Ekosistema berezi horrek Erlaiz Kantauriarrean zehar isolaturiko bazterak gordetzen ditu bere baitan, hain zuzen, klima epelegoa eta lehorragoa zeneko eta artadiak lurraldea babesten zueneko garai haietako ondarearen lekuko direnak. Gaurregun gunen eguzkitsuenetan eta hobeto drenatutako lur zoruetan aurkitzen da artadia, esaterako, mendi karstikoetan. Kararrizko lurrak kaxkarragoak dira eta ura arrakaleatik behera doa.

Lurrinketa ekiditeko kutikula gogorrez estalitako eta ia estomarik



Urdaibaiko Biosfera erreserbako artadietako biberrido tipikoa da katajineta.

gabeak diren hosto iraunkordun eta larrukaradun zuhaitz eta zuhaitziek osatzen dute baso mota hau. Era berean, harkaitzarteetan eusteko gauza diren sustrai gogorrak dituzte. Guzti hori dela eta kantauriar artadia oso garrantzitsua da bai biogeografia aldetik bai ekologia aldetik, habitat horretara bereziki egokitutako faunari eta florari ostatua emateaz gain eremu harkaitzuak kolonizatze eta sendotzeko berarizko gaitasuna baitu.

Urdaibaiko artadien osotarako gutxi gora behera 1.350 hektareako lurrazalera hartzen dute. Artadiak handiena, 1.000 hektarea ingurukoa, eskumaldean aurkitzen da, hain zuzen ere, Ereño udalerria eta Atxarre mendia bitartean, bertan Ogoñoiko labarrera arte iristen den multzoa eratzen duelarik. Bailaren ezkerraldean artadiaren bi eremu isolatu kontserbatzen dira, Foruko Atxan eta Atxa Puntan, hain zuzen. Azken hamarkadetan, Txatxarramendi eta Sandindere uharteetako zuhaitz estaldura ere suspertu egin da.

Gune guzti hauek itsasoaren epeldura dute onuragarri eta beren intsolazio-maila guneko altuena da. Artadien karami organikoen azaleramendu argi eta garbi mugatzen dute hemen, bestelako harkaitz karbonatatueta ere hazi badaitezke ere.

Adindun baso-eremuetan, artea da nagusi bi zuhaitz espezie lagun garrantzitsuenen gainera, hau da, gurbizta eta gartxua. Endalaharrak itxura ematen dio oihanpeari, berori igokari arina izanik, batez ere basotar garapeneko lehen-aldietan, zeharkagaitza den sasitza eratzen baitu. Artadiaren gunen freskoagoetan arbustu arunta, ereinotz erramu eta gorostia ere dira nagusi. Zuhaiti hauen adaburu trinko iraunkorrek, urte osoko argi gehiena hartzen dute, beraz basoaren barnekaldea iluna da eta espezie gutxi hazten dira, besteak beste huntza eta ainarra burusoila dira aipagarriak. Argi eskasia honen aurrean, sustraien gaineko para-



sito-bizitzarako egokitzapenak historik gabeko landare baten erizoma-gorputzen superbizipera ahalbidetzen du, esaterako *Lathraea clandestina*, Urdaibaiko artadietan maiz ikusi daitekeena eta aire zabalean besterik bere more koloreko loreak azaleratzen ez dituen. Lur hezeetakoa den espezie hau bertan egoteak nolabaiteko garapen edafikoaren islada da, zalandarik gabe, artadiaren barnean zoko helduak kontserbatzearen ondoriozkoa. Baso honen argi-unadetan eta bazterretan aurretik aipatutakoen espezie lagunak dira arkaratsa, Txorbelza, otsar basatia, elorri beltza, ahuntzadarrak, legeltxoria eta oilarana, azken hauek Txatxarramendin eta Ogoñon besterik ez.

Ondo kontserbaturiko eta nolabaiteko heldutasun-maila duten eremu zehatz batzuek aniztasun handiagoa aurkezten dute. Esaterako, Atxarreko, Iruksietako eta Burritziganeko dolinetan, artadi zaharrenak inguraturik, interes ekologiko handiko baso mistoaren unadak hazten dira, bertan haritz kandudunak eta ametz ilaundunak, eta gaztainondoak, lizarra, astigarra, urkia, ezkia, hostazuria eta zumar hostozabala lagun iladak eratzen dituztelarik. Erreserbako artadiko zenabit gunetan hagin-multzoen presentzia da azpimarragarria.

Historianzekat mozketak eta ifausketak egin ohi ziren artadian, baina zenbat eta harizti gutxiago orduan eta sarriago egiten hasi ziren. Arteak ipurditik indarra hartzeko daukan gaitasunak azkenengoaren ondoren hamar edo hamabi urtetara eskuhartze berri baterako bide ematen du. Jakina, egintza honek, aitzinean hainbeste aldiz errepikatu zenak, biztanleak zituzten gunetara hurbil-errezagoak eta gertuago zeuden baso-eremuak pobretu egin zituen. Mende honenhasierako eta erdialdeko argazkietan agerian gelditzen da gehiegizko ekoizpenaren ondoriozko artadi-eremu batzuen baso-soiltzea.

Baserietan etxeak eta ongi-labeak hornitzeaz gain, arte-enborra, indar kalorifiko handikoa dena, egur-ikatz bilakatzen zuten basoan bertan eraikitako ikaztobi izeneko harlanduzko plataforma txikietan. Egur mota honek kare-labe edo karobiak ere hornitzen zituen, bertan 820 °C-ra karamia berotzeko erretzen zen egura; tenperatura horretan gisu bizi bilakatzen zen karamia. Labore-lurren azidotatua saneatzeko eta orekatzeko ezinbeztekoa zuten gisu bizia. Orokorrean luraren malda aprobetxatuz eraikitzen ziren



Txoka arrunt arra ipuru baten gainean kokatuta, kostaldeko artadi termikoaren agerrune edo bazterretan aurki daitekeen zuhaixkan.

Basoa nahaspilatzen duten landare igokarien ugaritasuna da Kantauriar artadien hazte-aldien ezaugarri.

labeak eta gainaldean aho modukoa zuten, bertatik karamiaz eta egurraz hornitzeko, eta azpialdean zulotxo bat, giso bizia ateratzeko. Azken hamarkadetan horiek erabili ez badira ere, landareen babespean ikaztobi eta karobi ugari ditzakegu Urdaibain zehar barreiatutik. Artadia mozten denean, zuhaitz-estalduraren susperketa aurretik aldi bateko aldia gauzatzen da, beronetan gurbitz nagusitzen delarik; gurbitzak izaera termikoko sastrakadi altua eratzen du, bertan garxua, txorbelza, arbutstu arrunta, arkaratsa, endalaharra eta otxar basatia, bai eta txilarak ere, hain zuzen, txilar zuria eta batez ere Portugal txilara aurki daitezkeelarik. Sastrakadi hori moztu edosu ematen baldin bazaio txilar-sastrakadia eta albitz-belardia hazten da, espezie hauek menperaturik: ainarra burusoila, elorri-triska edo albitz-belarra *Helianthemum nummularium*-arekin batera; eta substratua pixka bat azidoa duten eremuetan estrepa, ota, iratze arrunta eta ipurua ere agertuko dira.

Lar homogeneoa den ingurunea izan arren, Urdaibaiko artadietako fauna lagunak garrantzi ekologiko handia ematen dio Biosfera-Erreserbari. Zuhaitz heldu eta zaharrak, eta ohianpe aberats eta oparoak egoteak baso-remu osoan ohikoak edo ez hain ohikoak diren hegazti intsektujale txikien dietan ezinbestekoak diren omogabeen ugaritzea dakar berekin. Hona hemen hegaztiok: txpetxa, txantxangorria edo txinbo kaskabeltza. Landaretza nahaspilatsuak eta zuhaitzen enbor-azalen zulotxoek edo zirrikitek espezie hauek beren habiak bertan egin ditzatela ahalbidetzen dute eta, beraz, bereziki artadi-koak ez badira ere artadian bizi dira.

Urubia da guneko gaueko harrapari basotar aipagarriena, eta bere kabia egiteko zulo handiak behar izaten ditu enborretan, zen-
Urdaibaiko artadiak ugaztun komunitate interesgarriak ematen diete ostatu, horien artean katajineta, lepazuria, basurdea, basakatua eta azkonarra dira azpimarragarriak.



baietan basoak inguraturiko horma errautsietako zuloak erabiliz. Artadiaren ertzeetan eta ohianpeko eremuetan, baietan aberatsa denetan, leku oroko hegaztiak ere daude lurralde honetan, hala nola txonta arrunta, zozo arrunta, kaskabeltz arrunta edo amilotx urdina, guztiak Biosfera-Erreserbako zuhaitz-eremu batean zein bestean daudelarik.

Halere, Urdaibaikoartadietako hegazti nagusien artean gerri-txori arrunta, eskinosoa, erregetxo bekainzuria eta kaskabeltz txikia azpimarra ditzakegu. Euskal Herri Atlantiko baso helduen etengabeko lurrazalera zatikatua eta horren murrizketa dela eta, hegazti hauek gero eta gutxiago dira gure lurraldean. Artadiaren eremu hazberrietan azpimarratzekoa da izaera mediterraneoko espezie baten ordezkariaren presentzia, hau da, txinbo burubeltzarena. Beste txinbo batek, hain zuzen, etzetxinboak, Urdaibaiko baso hauen bazterretan eta inguruko sastrakadietan bizi da. Arraano sugezaleak basoko arte izkuten urkiletan aurkitzen du bere kabia egiteko eta bere kumeak hazteko kokagune eta lasaitasun egokiak.

Urdaibaiko artadiak ugaztun komunitate interesgarriak ematen diete ostatu, horien artean katajineta, lepazuria, basurdea, basakatua eta azkonarra dira azpimarragarriak. Era berean, bestelako habitetan ohikoak diren espezieak ditugu hemen, hala nola katagorria eta azeria. Tamaina txikietakoen artean aipagarriak dira Millet satitsua bezalako intsektujaleak eta lursagu gorria, basasagua eta soro-muxarra bezalako karraskariak. Hau bezalako habitat xeriko batek ez die inolako aukerarik ematen anfibioei. Gune heze eta freskkoen artean apo arrunta eta txantxiku arrunta baino ezin daitezke bizi. Narrastien artean hauexek dira arruntak: zirauna, Schreiber muskerra, horma-sugandila eta eskulapioren sugea. Mende batzuetatik hona Kantauriar artadiak mendiari larreak lapurtzeko eragindako suteak jasan behar izaten dituzte behin eta berriz. Zuhaitz-azala desagertu ondoren, prezipitazioek geratzen den zorua garbitzen dute, higadurari bidea emanez. Handik gutxira gurbitzak, garxuak eta endalaharrak hazten dira, jarraian,



Urubia da guneko gaueko harrapari basotar aipagarriena.

galera handiagoak ebitatuz, harkaiztegia izkutatzen dutenak; baina zoritxarrez landare eta omogabe espezie asko murriztu egiten dira eta, beraz, lortzeko hamarkadak behar izaten diren oreka galdu egiten da. 1989.eko abenduan, lehorraldi luze baten ondoren, Atxarreko artadiko zenbait puntutan sutea izan zen, bertako lurrazalaren eta fauna lagunaren zati handi batekin bukatuz, artadiaren zati gehiena erre zuena.

Hamaika hektarea baso galdu ziren, suspertzeko hamarkada asko behar izango dutenak. Suak erregabeko zokoek hondatutako gunek berritoki kolonizatze gordailu genetikoak izatearen eginkizun garrantzitsua daukate.

Dolinak isurtegitzat erabili izana oso iharduera kaltegarria da bai artadiarentzat bai karstak ura isurtzen dueneko ibarbideentzat. Kontrolatu gabeko isurtegiek, eta gaur egun itxita dagoen Burritzaganen (Gautegui de Arteaga) mendiaren hegoaldean kokatutako bezalako beste batzuek akuiferoak kutsatu eta bereziki abere sarraskijaleen populazioak desorekatzen dituzte, hala nola azeriarena edo arratoi beltzarena.

HARIZTIAK ETA BASO MISTOAK

Haritz kanduduna da Kantauriar bailareta-ko zuhaitz nagusia. Europako lurraldeko baso tipikoa osatzen du, harizti azidofilo bezala ezagutzen duguna, hain zuzen. Lur hezeetan eta pixka bat azidoetan hazten da; aipatutako lurraldeko lurrik emankorre-
Lurraldean geratzen diren azken harizti zokoetan zuhaitz gazteak dira nagusi, Arratzuko honetan gertatu bezala.



zatorik hndiena hartzen du. Hariztiekin kare-harkaiztegiak -honetan artadia nagusi izanik-, ibai- eta erreka-bazterretan -galari-haltzadiak hazten diren- eta itsas-adarretan nagusi-
Lurraldean geratzen diren azken harizti zokoetan zuhaitz gazteak dira nagusi, Arratzuko honetan gertatu bezala eta eguzkiaren bidea eragozten dioten laino handiak jasatera.

Harizti atlantikoa izugarri murriztu da, besteak beste, ibarrik eta mendi -hegalik onenetan hazten zelako. Europako lurralde hone-tara lehenengoz etorri ziren giza-kiek lurra lantzeko teknikak ikasi eta lurra erein eta beren abereak bertan sartzeko lur emankorra eta zuhaitzik gabekoa behar izan zutenean hasi zen aipagarria izaten horien murrizketa. Urdaibain, Kantauriar Erlaizeko gaimontze-koan bezala, basoaren atzeraka-da eraginez moztuegin zuten basoa, eta etxeak eraikitze-ko, beren etxebizitzak hornitzeko eta lurra lantzeko trenak edo defen-tsarako edo ehizarako armak egi-teko harizkia erabiltzen ikasi zuten. Beranduago egurkiaz itsa-sontziak ere eraiki zituzten eta modu egoki batez burdina galda-tzeko ezinbestekoa zen ikatza ekoiztu zuten.

Eskualde honetako biztanleentzat ezibestekoa zen harizkia, baina egun mota hori behat izaten zuten ihardueren ugaritasunaren ondorioz, bereziki orain dela 500 urteko burinolen ugaritzearen ondorioz, Urdaibaiko eta Euskal Herri Atlantiko osoan hariztien zabalkundea arian-arian txikiagotu egin zen. Gaur egun ereserba-ren lurraldean nolabaiteko heldutasun-mailako zenbait hektarea baino ez ditugu gordetzen. Beren habitat, beren populazioak arris-ku handiz murriztuz, desagertzeraino ikusi duten komunitate berezien superbizipena hariztien kontserbazioaan jarritako arreta-ren menpe dago

Urdaibaiko harizti handienak eta hobeto kontserbatutakoak Arratzun (Elخالde), Mendatan (Olalde) eta Ibarrangelun (Arboliz) aurkitzen dira. Artadien barnean eta inguruetan zenbait zuhaitzi ikus daiteke barreiaturik, esaterako Atxarrekoa (Ibarrangelu) eta Burritxaganekoa (Gauteuiz de Arteaga), Ereñozarkoa Oma eta basondo haranetan (Kortezubi) eta Foruko Atxakoa Foruan eta Muruetan. Harizti azidoaren banaketa-eremuan sakabanaturik, zenbait aldats handiko mendi-hegaletan eta beste hainbat sartu ezinbesteko gunetan, hondatutako zuhaitzen edo zuhaitz gazteen unadak aurki daitezke, Albizen eta Astogana mendiaren (Mendata) azpian Golako ibaiburuan eta Mape ibaiaren soburutik aurrera, Sollubeko (Busturia) tontorraren azpian nahikoa zabal-tzen direnak. Baso-zoko hauetako hauskortasun eta neurritasuna kritikoak badira ere, geroan baila-ra hauetako berezko balio izango luketen flora eta fauna bereizgarrien zokoak daude oraindik. Arroetako gunerik bajue-netan baserrien eta lan-dagune sakabanatuen inguruan larre eta soro zabalune handiez orde-zkatu zen hariztia, landa-zabal atlantikoaz ezagu-tzen den mosaiko erako paisaia eratuz. Hariztiko animalia eta landare espe-zie berezi gehienak lan-dazabaleko lursailak in-guratzten dituzten txara-



Papargorria, ohianaren aldaketa landazabalean hobeto jasan duten hegazti nemoralen artean dago.

ka-hesietan eta lur landu, erre-ka, larre eta baserrien inguruan bizi dira. Haritz kandudunarekin batera bestelako zuhaitz eta zuhaiska mota ageri dira, hala nola gaz-tainondoa, gorostia, oilakrana, aspila, elorri beltza, urritza, uda-reondoarekin eta sagaminare-kin batera. Urkia, oso banandu-rik ageri da, eta batez ere hara-rizko lurretan eta lurzoru silize-oetan, baso- soildutako ere-muetan edo hariztiko argiuna-detan, horietan aldian-aldiko zuhaitziak osatuz, Urdaibaiko pare bat tokitan gertatu bezala: esaterako, Arburu mendiko (muxika) iparrekko mendi-hega-lean eta Albizen (Mendata). Burgoa mendian (Bermeo) bes-telako hariztiaren aztarnak gera-tzen dira, honetan ametza nagusi delarik. Hariztiko ohianpean, besteak beste, honako hauek ageri dira: basoetako atxaparra eta hntza bezalako igokariak, iratzeak, besteak beste, *Blechnum spi-cant*, *Pteridium aquilinum* eta *Dryopteris affinis* eta txilarrak, bes-teak beste, *Calluna vulgaris*, *Erica vagans* eta *Daboecia cantabri-ca*, ahabia eta *Teucrium scorodonia* epaibelarra eta, belar-geru-zan, *Potentilla erecta*, *Deschampsia flexuosa*, *Stachys officinalis*, *Ranunculus nemorosus* edota *Hieracium gr. Laevigastrium*. Lore-aniztasuna izugarria da eta botanika-komunitatea konple-xua, klimari, hezetasunari eta epeltasunari eta lur motari dagokie-nez azido samarra, baina udazkeneko isuritako materia organiko-aren ondorioz aberatsa humusetan, bizi-baldintzak ezin hobeak baitira. Horrez gain, haritzak hosto gingildunak ditu, argiaren isla-da azpiko geruzetara ahalbidetzeko moduan jarririk. Horrela hariz-tiko ohianpea beste basoetakoa baino aberatsagoa eta emanko-rraagoa izan daiteke. Era berean, *Euphorbia amygdaloides* esne-belarra, *Viola sylvestris riviniana* bioleta, mingotsa, *Veronica offici-nalis*, *Solidago virgaurea*, *Lathyrus linifolius* eta *Daphne laureola* ageri dira. Enbor zaharren gainean *Polypodium cambricum* beza-lako iratzeak eta hamaika motatako liken, goroldio eta ondoak dira nagusi. Basoko argi-unadetan, bereziki azidoak diren eta lokaztuta dauden lurretan anbulak multzoak osatzen dituzte. Ohianpeko gune eguzkitsuetan gurbizta da nagusi; bakanketa edo mozketa-aren ondorioz ohianpea argitzen denean, ordea, lurzorua babesteko eta geroko hiriztiaren sus-perketara egolitzeko egin-kizun izugarria duten espe-zie birkolonizatzaileen sas-trakadia nagusitzen da. Sastrakadi horretan otak, txilarrak, iratze arruntak nagusitu daitezke, kasuan kasu, otasia, txilardia edo irasaila, deituz. Zumeek ere laharrek berehala haz-ten direneko lurzoru heze-enak eta freskoenakauke-ratu dtzakete. Substratua oinarritzko samarra baldin bada, Flyscheko merla karbonatuenean gainean, malkar handiko eta sargai-



Musker berdea narrasti intsektujale arrunta eta kaltegabekoa da, eta bere habitetan orekazko eginkizuna du.

tzak diren mendi-hegalen babespean, gertatu bezala, haritzak bere nagusitasuna galtzen du paisaian. Hariztiaren espezie lagunek haren kolonizatze-ko arrakastaz ere gozatzen dute eta zuhaitz aniztasun handiko baso mistoa sortzen da orduan. Horixe bera gertatzen da Urdaibain, bailara bakan batuetan, tenperaturaren inbertsioez eta leiaz babesturik, non lurzorua orbelaz beterik ikusten baita eta lurzorua sakona eta emanko-rra. Urdaibain ikus ditzakegun baso misto interesgarriak dira Askari mendihegaletan ikus daitezkeenak, Oka erre-kako (Muxika) urjauzietan edo Golako erre-karen sorburuan, Albiztik hurbil (Mendata); Bermeoko Madari, Etxebarreka eta Berdentxako erreketako amildegietan ere ikus daitezke, itsasoaren hurbiltasunak eraginda, eta burritxaganeko artadiaren barnean, Iruskietako doli-naren hondoan (Ibarrangelu).

Inolako zuhaitz espeziea nagusitzen ez bada ere, hariz-ti azidoaren ohiko espezie guztiak ondo ordezkaturik daude. Baso hau osatzen duten eta aurretik aipatu ditu-gun zuhaitzekin batera hauek ere aurki ditzakegu: liza-rra, astigar arrunta, zumar hostozabala, pagoa, ametz ilaunduna, zuhandorra, zumea eta ahuntz-sahatsa eta ereinotz erramua. Errekaren ondoan haltza ageri da; eguteren ondoan, ordea, arteak eta gurbiltzak berez hazten dira. Belar-geruzaren zerrenda luzea da, inguruan dituzten baso-moten arabera, artadiaren, haltzadiaren edo hariztiaren osagarri izanik. Halere, baso mistoaren ezaugarriak nagusien iratzeen ugarita-suna da, zenbait tropikotik hurbileko eremuetakoak, esaterako, Stegogramma pozoi edo Woodwardia radicans, hosto zabaleko eta 2,5 m-ko altuerarainoko espezie makaronesikoa, Urdaibain itsas-muturretan aurkitzen delarik. Horiek baino arruntagoak diren bete hauen artean aurkitzen dira: *Lastrea limbosperma*, *iratze arra*, *sorgin-iratzea*, *orein-mihia*, *Polystichum setiferum*, *Dryopteris dilatata* eta San Joan iratzea.

Urdaibaiko hariztietan bizi diren animalia espezie batzuek landaza-balean, gizakiaren ondoan, aurkitu dute bizitokia, larre, txaraka-hesi, bihitegi edota erreka-bazterretan kabiak eta habiak eginaz. Zenbait hegazti, hala nola sasi-txori arrunta, zozo arrunta, txan-txangorria edo azeria eta erbinudea bezalako ugaztunak basoa-ren inguruetan edo ekotonoetan gustorago bizi dira, bertan jaki eta aterpe mota desberdinak baitituzte aukeragai. Horrela azeriak udazken partean laharren edo elorri beltzaren fruituak jaten ditu, eta neguan bere lurraldearen inguruan padurarik egotekotan ber-tara hurbiltzen da karramarroak, neguko hegazti txikiak, baita arrainak ere harrapatze-ko asmotan. Txinbo kaskabeltza, txio arrunta, euli-txori grisa, gailupa, txonta arrunta, kukua, amilotx



Papargorria, ohianaren aldaketa landazabalean hobeto jasan duten hegazti nemoralen artean dago.



Klima atlantikoaren gozotasunak iratze espezie ugarien presentzia ahalbidetzen du. Horietariko bat San Joan iratzea da, berorren frondeak udazkenean sarturik arre koloreko bilakatzen direlarik.

urdira, kaskabeltz handia edo birgarro arrunta dira espezie uga-rienak. Baina leku-oroko espezie horiekin batera, Urdaibaiko baso hosto erorkorretako beste espezie tipikoek nolabaiteko heldutasu-na eta konplexutasuna duten basomultzoak behar dituzte era egonkor batez irauteko. Horixe bera gertatzen da okil berde, okil handi eta okil txiki okilekin, urubia bezalako gaueko harrapariekin edo zapelatza bezalako egun argiko harrapariekin, bai eta baso hauetako ohiko habigileak diren garraztarroa, baso-txinboa, kas-kabeltz txikia, gerri-txori arrunta, eskinoso, erregetxo bekainzuria, kaskabeltz handia, buztanluzea eta oilagorarekin.

Katagorria, lursagu gorria, azkonarra, lepazuria, basakatua, Millet satitsua, ur-satitsu hankazuria, larre-lursagua eta katajineta dira baso hostoerorkorretako jatorrizko ugaztunak. Anfibioen artean, arrabioa da garrantzizkoena, toki altuagoko eremuak gustokoen dituen arren. Apo arrunta eta txantxiku arrunta ere bizi dira baso inguruetan eta erre-karen batek basoa zeharkatzen baldi badu, han ageri dira uhandre marmolaire eta palmatuak eta ur-igela. Narrastien artean azpimaratzekoak dira: zirauna, suge gorbatadu-na eta Eskulapioren sugea eta, inguru edo gune eguzkitsuenetan, horma-sugandila, kantaurialdeko suge-gorria eta musker berdea. Hariztiko fauna-anitasun izugarria omogabeen ugaltzea du oina-rrizat. Moluskuen artean, ugariak dira *Cepaea nemoralis* bezalako marraskiloak, birgarroen eta zozoen jaki preziatuena, horiek tre-betasun handiz harriaren gainean oskola apurtzen dute-larik. Era berean Arion ater bezalako bareak ere ugariak dira. Horien tegumentu gizena hegaztientzat ez da bate-re gozagarri, baina azkonarra bezalako ugaztunentzat elikagai osagarri ezinhobe da. Zenbait lur-zizare espe-ziek oso eginkizun garrantzitsua dute hariztiko humus aberats hori ekoizten, eta birgarroek jaten dituzte beroiek.

Oso deigarria da baso hauetan bizi diren artropodoen aniztasun izugarria, eltxar kopuru handiak berrituz. Aldi berean, eltxarra hegazti intsektujale guztien jakia da udaberrian, hala nola kaskabeltz, sasi-txori, txinbo eta txioena. Hegazti hauen superbizipena intsektu, kruta-zeo, molusku eta anelidoen basoko komunitatea nahi-koa aberatsa eta anitza izatearen menpe dago. Hariztietatik hurbileko baso-landaretzan plagizidak inolako konturik gabe erbiltzeak basoetako omogabeen fauna murriztea dakar berarekin, epe erira basoetako berezko autoregulaziorako gaitasuna hausten duten desoreka handiagoak eraginez.

IBAIK ETA HALTZADIAK

Ibaiak dira Urdaibaiko higadura-eragilerik garrantzitsuenak. Duela bi milioi urte baino gehiago, Kuaternario izenaz ezagutzen dugun aroan zehar, eskualdeko bameko paisaiaren diseinatzaile nagusiak izan dira. Kantauriko ibaiak, laburak eta malda handikoak direnez, ibai ororen hiru ohiko estadioetatik bi baino ez dituzte ageri, hau da, goiko ibai-zatia, bertatik urak beren sorburutik urjarioz eta urjauziz goitik behera amiltzen direlarik, eta erdiko ibai-zatia, errekaok malda gutxituz doan neurrian urak baretzen direnekoa. Azken ibai-zatia, non ibaietako urak ia gelditu eta meandroak eratzen baitira, laburra da eta ia ez dago horrelakorik Kantaurialdeko Erlaizean. Horixe bera gertatzen da Artigas ibaiaren arroan, bertan ibai guztiek beren urak baretu gabe itsasora isurtzen dituztelarik.

Urdaibaiko ibai guztiek dute oso ondo bereiztutako ibai-zati gaztea edo altua, bertan lehortaldiaren ondoren ur-etorri irregularrez, edo etengabeko euritearen ondoren urjauzi handiez ikus daitezke-elarik. Kasu horietan, beren edukia urria bada ere higadura-lan handia egiten dute, harri-mokorrak edo errekarriak tokialdatuz. Ur-etorria egonkorra eta errekaen eta urbazterren kontserbazioa egokia baldin bada, urak freskoak eta oxigenatuak mantenduko dira aireztapen altuari eta zeharkatzen dituzten bailaretako zuhaitz-geruza egokiari esker.

Korronte gogorra dela eta ur-landareak eta fauna ez dira ugariak. Perfila baretzen denean, baldintza egokiak ematen dira aniztasuna hobetu dadin. Ingurune-kalitatearekiko zuzeneko harremanetan bizi dira intsektu-komunitateak, besteak beste, efemeroak, plekop-teroak, friganeak, e.a.ek osaturik. Horietariko batzuen eltxarrek egur zati txikiez, belarraz, oskolez edo hatxintxarraz kutxa edo bizi-toki txikitxoak erakitzen dituzte. Beren itxura zapalei eta harkaitzeta-tera eusteko daukaten sistemari esker korrontearen indarrari eus-tera ohituta, ur-zozoaren jakirik preziatuenak dira urazpiko intsek-toen eltxarrak. Hegazti hori soilik aurki daiteke erreka garbietan, horietan korrontearen aurka urazpian ibiliz aritzen da ehizan. Erreka horietako beste hegazti garrantzitsu bat buztanikara horia



urdaibaiko ibaiak eta errekek, bailara-buru ilunetan izkutaturik, oso estu-luze-ak dira bitarte azkarretan, non urek erosioa eragiten baitute.

da; hegaz doala intsektu hegalarri helduak harrapatzen ditu horrek, haiek bere funtsezko elikagai izanik.

Beste zenbait intsektu ere, kakalardo distizidoak eta elmidoak, bizi dira bertan, bai eta ur-etorri kontinentaletako bizitzari lotutako omogabe ugari ere, hala nola *Ancylastrum fluviatile* izeneko ibai-lapa eta *Theodoxus fluviatilis* gasteropodoa, igel eta arrainen parasitoak diren ibai-arkakuso edo izainak bezalako krustazeo anfibipodoak. Ibai-karramarroa da Urdaibaiko zenbait ibai-burutan bizi den beste omogabe interesgarria. Orain dela bi hamarkadara arte, penintsu-lako iparraldeko ur garbiko ibai guztietan ikus zitekeen, baina azken aldian infekzio fungikoen hedadura eta bertoko espezie guztiekin amaitu zuten kanpoko karramarro espezieen etorrera jasan behar izan ditu. Beraz, errekarik isolatuenetan izakien multzo txikiak ego-teak garrantzi izugarria ematen die ingurune hauei.

Ibaiak eta urbazterrak dira anfibio gehien bizileku egokiena, haie-tariko gehienek ibai-bizitzako eltxarraldia izaten dute. Ondo kon-tserbaturiko Urdaibaiko erreketan udaberriaren hasieran errunaldiak eta ondoren apaburuen ugalket ikusi ohi dira. Ur-igela oso ugaria da; ez, ordea, baso-igel iberiarra, Busturiko erreketan gertaturiko enemismo iberiarra dena. Espezie hori Euskal Herrian bizi den toki gutxienetarikoa bat da aipatuta-ko hori. Apo arrunta ere oso maiz ikus daiteke, horeek neguaren amaieran erreka-bazterretan izaten dituen amaigabeko kordio muzilaginoso forma-ko errunaldiek apoaren presentzia agerian uzten dutelarik. Igelen eltxarrak eta uhandre palmatu eta marmolaiereenak batera bizi ohi dira laspegietan.

Arrabioak ere baso hostoerorkorrak zeharkatzen dituzten erreketan uzten ditu eltxarrak, heldutakoan bertan bizi delarik. Apo arruntak egin eta aste batzuk beranduago txantxiku arrunta, errunaldia gutxi gora behera hilabetez zaintzen egon ondoren, erre-kara hurbiltzen da uretan bere lepotiko apaburu jaioberriak ixtera. Urdaibaiko ibaietako narrastietatik suge gorbata-duna eta suge-orratza dira azpima-ragarriak; horiek aterpe egokia dute urbazterreko baso hezean. Ur-etorri egonkorreko bitartean arrai-nak dira nagusi, esaterako, ezkailua, zalantzarik

gabe arrainik ugariena, eta amuarraina, horren arrain-kumeak martin-txoriak goitik behera hegatan datorrela jaten dituelarik; espezie horiek ondo kontserbaturiko erreke-tan ikusi ohi dira.

Neurri handi batean faunaren aniztasuna landare-geruza lagunaren menpe dago, esaterako errekaok, lokaztutako lurzoruetako edota urazpiko bizitzara bereziki egokitu-tako landare zerrenda luze bat. Ibarbideari lotutako landare komunitateak haltza agusi deneko galeri-basoa eratzen du, lizarra eta haritz kanduduna lagun dituela.

Zuhaiska arruntetatik urritza, zumea, zuhandorra eta oilakarra dira azpimarra-garri. Lianak ere oso ugariak dira, udaberian urbazterrak estaltzen dituen hosto erorkor-dunak nagusi direlarik, hala nola apomaha-tsa, basoetako atxaparra eta lupulua, gu-txiago, baita huntza ere, berau iraunkorra izanik.

Belar-geruza anitza da oso, haltzadietan bame guztira 140 baino gehiago espezie azagun daudelarik. Guzti horietatik, baso hauetako bameko paisaiaren adierazgarri hauek dira aipagarriak; ziperazeoak, beste-ak beste, *Carex pendula*, 180 cm-ko altue-rainoko lantza formako hosto luzeek, eta dis-kretoagoak diren *Carex remota* edo *Carex sylvatica* bezalakoak.

Iratzeek, korronteak babesturiko ilunpetan, ohianpeko zatirik handiena hartzen dute; horien artean, San Joan iratzea, orein-mihia, sorgin-iratzea eta iratze arra dira espezie ikusgarriak. *Ranunculus ficaria* eta *Ranunculus repens* urrebotoiak lurzoru heze eta urbaz-terean hazten dira, berroa, *Lathraea clandestina parasita*, zolda-belarra, oroilorea ea *Silene dioica*, *Chaerophyllum hirtutum*, *Glechoma hederacea*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Glum palustre*, *Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana* espezieekin batera. Oso maiz ageri dira *Mentha aquatica*, *Geranium robertia-num*, *Saxifraga hisuta*, *Geum urbanum*, *Senecio auaticus*, *Mercurialis perennis*, *Equisetum telmateia*, *Scrophulria alpestris*, *Primula elatior*, *Arum italicum*, *Daphe laureola* edo *Lamium galeobdolon*.

Zuhaitz-geruza finkoa duten ereka-txiztorretako ugaztun biztanlee-tatik Urdaibain ur-satitsu hankazuria aurki daiteke, bere azala ira-gazgaizten dueneko gantzua egiteari esker, omogabeak jabez bizi-



Gizakiaren ondoriozko ibaiko eta bere inguruko eraldaketak espe-zie ugarien desagertzea dakar berekin; horietarik bat baso-igel iberiarra da, oraindik eskualdean beronen zenbait komunitate txikiak dirauelarik.

modu anfibioa garatzen duen sati-tsua dena, hain zuzen. Erreserbako urbazterretako bi mustelido dira inte-resgarriak; ipurtatsa, eta bisoi euro-pearra. Beroien gau-ohiturek eta ernetasunak ia ikustezin bilakatzen dituzte. Bisoi europearra Europako

faunaren osagarri izan zen joandako mendera arte; orduan, oraindik argi eta garbi zergatik ez dakigula, kontinentearen erdialdean desagertzen hasi zen eta, aldi berean, Frantzia kolonizatu zuen eta, XX. Mendearen lehen erdialdean Iberiar Penintsulan sartu zen Gipuzkoatik. Gaur egun bere banaketa-eremuak Europako Ekialdeko bi alde hartzen ditu, bata eta bestea Bretainatik Bizkaiko ekialdera arte zabaltzen den hirugarren eremu atlantiar batetik 2.000 kilometrotara banandurik.

Erdiko ibai-zatian luraren malda gero eta txikiagoa da, eta ur-eto-rria gero eta astiroago doa, urbazterretan hareezko eta harrikosko-rrezko ur-geldietara iritsiz. Ibaia aurrera joan ahala egonkor bila-katzen da. Bertan ur-geldietara egokitutako espezieen komunitate-ak garatzen dira. Hortxe, tenperaturak, eguzkitapen handiagoo dela eta, gora egin dezake, eta beriztapenik ez dagoenez gero oxigenoaren kontzentrazioak behera egiten du.

Urdaibaiko ibairik gehienak goiko eta erdiko ibarbideak dira. Ur emari urriak dituzte eta horietan euri-zaparrada ugariak ibaieta-ko ur-emari urrien eta uraren iragazgarritasunaren ordezko bila-katzen dira. Ur-etorri txikiko ibai hauetako egonkortasunik ezak ez du bide ematen ibai-komunitatea konplexuak eratu daitezen; hala eta guztiz ere, ondo kontserbaturiko bitarteean, aniztasun handia ikus daiteke. Hauek dira, besteak beste, erdiko ibai-zatiak litezkeenak: Golako ibaia, Olabetik (Mendata) igaroz et Loiola (Arratzu), Berroiako erreka muxikan edo Berrekondo Mendatan, baita Laga ibaia ere Ibaetatik aurrera (Ibarrangelu). Horietan beti lokaztuta dauden nahiago duten landare arruntak hazten dira hala nola, berroa, xipa-belarra eta apioa, eta aldiz-ka bizi diren bete batzuk ere, esaterako, *Callitriche palustris*, ur-gainekoa, *Cyperus longus* ziperazeoa, ihiaren itxura daukana, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria fluitans* eta *Ceratophyllum hirsu-tum*. Urdaibain ez dira maiz agertzen *Potamogetum crispus* potamogetoak, ur geldi egonkorrenen gainean hostoak dituzte-nak. Zuhaitz-geruzan, haltza nagusi izanik, goietan agertzen ez



Rannunculus ficaria.



Buztanikara horiak zubietan eta ezpondetan dauden zulo izkutak erabiltzen ditu bere kabia eraikitzeko, kasu honetan hepatikaz estalita dagoen horma hezean.

diren espezieak daude, sahasa, hain zuzen. Ibaiaren ondoko bide-bazterretan landare nitrofiloak dira ugariak, hala nola asuna, asun borta eta *Alliaria petiolata*.

Ondo kontserbaturiko ibaietan soilik bizi diren hegaztiez gain, horreen-bestecko exijentziarik gabeko eta beste esparruetan ere bizi diren bestelako espezieek haltzetan beren habiak egiten dituzte. Horiek gehienbat aurreko ataletan aipaturiko tamaina txikiko hegazti intsektujaleak dira. Ibai-zatietako ohiko espezieetatik errekatxindorra da azpimarragarria; horrek errekaen ondoan sastrakadi bat baino ez du behar habia egiteko. Ikusteko zaila bada ere, bere txioketa zartagarriak eta errepikakorrak bera nondik nora dabilen adierazten digu eta hostoen babespean izkutan gordetzen da. Inguruko bizitokietako animalia asko datoz ibaira, bertan aterpea edo alimentu osagarriak bilatuz. Horixe da enararen eta enera azpizuriaren kasua, lurgaineko hegadan intsektu eta edari bila ibaiak zeharkatzen dutenak, eta urbazterreko lokatza beren habiak eraikitzeo erabiltzen dutenak.

Birigarro arruntak ere urbazterretako zizareak eta marraskiloak jaten ditu. Lertxun hauskarak bere mokoaz arrainak, narrastiak eta anfibioak harrapatzen ditu, beti erreka-txiztorretako tokirik lasaie-nak aukeratuz. Kuliska txikia erdiko eta beheko ibai-zatietako txirria da. Landareez erdizka estalitako urbazterrek zeharkatzen ditu, ia beti bakarrik, harrien artean intsektuak, krustazeoak eta moluskuak harrapatuz.

Ur-igela eta martin-txoria batera bii dia ibaiabazterreko zohizko ezpondetan eta padurako dikeetan eta bertan beren bizitokiak eraikitzen dituzte. Lehenak galeri handiak irekitzen ditu, harrapakariak ebitatzeko, sarrera urazpian jarri. Martin-txoriak tunel estu bat egiten du lurrazpian, ibaiaren handitzeetatik salbu.

Erdiko ibai-zatietako laspegi txikitetan omogabeak dira nagusi, bereziki, intsektuak, horien aniztasuna ibaiaren egonkortasunaz handitzen delarik. Triopteroak, dipteroak, odonatoak eta efemeroak ur-geldien eta landareen gainean dabilta zegan. Ur-bizitzako beren eltxarrak eta pupak hondoko harrien gainean edo ur-gaineko azalean itxaroten dute bere metamorfosisa osatu arte. *Gerris* generoko zapatariek berek hanka ziliodun luzeen gainean jakia bilatzen dihardute. Hone-lako uretan barboa, loina, amuarraina bezalako arrainak bizi dira, bai eta leku oroko ezkailua eta aingira, aipatutako ur gezatako omogabeak beren ezinbesteko elikagaitzat dituztenak. Ezkerraldeko erreka-txizto-rek, hala Mape, Amunategi nola Baldatiko, laister batean padurara isurtzen dituzte urak, beren profilaren heldutasuna lortu gabe. Bere azken zatia itsasbeheraren maila berean doa eta erreka-beren beheko partean isurtzen ditu urak, itsas-gorabeherak estalirik.

Urdaibain ondokoek baino ez dituzte profil helduko



gertu egiten dira arian-arian. Horixe bera gertatzen da Oka ibaiak Gemikatik aurrera eta Golako ibaian Barrititik aurrera. Haltzek beheko bitarteko ibai-paisaian nagusi izaten jarraitzen dute oraindik, hemen ur geldietako berezko espezieak nagusitzen badi-ra ere, bitarte zabalagoetan eta eguzkitapen handiagoko bitartee-tan urgaineko multzo handiak eratu ditzaketeenak, hala nola ur-dilista, *Groenlandia densa* eta *Zanichellia palustris* delako espezie arraroa. Era berean, *Scrophularia auriculata*, *Cyperus longus*, *Veronica beccabunga* eta *Glyceria declinata* delakoak ere hazten dira etengabe lokaztutako urbazterretan.

Marearen eraginez ura gazikara egiten den neurrian, haltzak padu-rako espeziei uzten die tokia; horietatik, besteak beste, milazkaren eitea da aipagarri. Beheko ibai-zatietako faunari dagokionez aipa-tzekoak lokatzetan ugaria dena, alegia; hondoetako korrokoia, errekaok lokatzarekin batera omogabeak eta ibai-hondoko materia organikoa jaten dituen platuxa bezalako arrainak dira. Biak daude uren gazitasun aldetara egokituta, baita bokaletako zarboa ere, berori hondo hareatsuen eta errekarren gainean bizi da erreka-aren azken zatian, non mareak eragin handiagoa baitauka.

Sarritan lokaztuta dauden eta korronteak garbitutako lurretan bizi-tzera erabat egokituta daudenez gero, haltzak eta galeri-baso hezeko gainontzeko lagun guztiek izugarizko garrantzia daukate Kantauriko bailaretan. Sustriak zoruari tinko eusten diote, horrela bere erosioa ebitatuz eta ibaiaren berezko bideari nolabaiteko

egonkortasuna ahalbidetuz. Horrez gain, bertako urak freskoak mantenduz babesten dituzte eta bailaretako bizian azinbestekoak diren uren kalitatea bermatzen duen komunitate biologiko luzea har-tzen ditu bere baitan.

Gainontzeko baso autoktonoek bezala, haltzadiak hazkunderaren eta gizakiaren garapenaren ondo-rioak jasan ohi dituzte arro eusko kantauriarrean. Ezin izan da inolaz ere beste era batera izan, zeren eta lur lauenetan eta eman-korrenetan hazten dira eta lurral-de honetan lurzoru horizontala ez da erraza aurkitzen. Horrez gain, haltzaren egurra betidanik izan da oso preziatua, urazpian oso gogorra izateagatik, eta baserrien eta ibai- eta itas-erroten eraikuntzara-

ko oso erabiliak izanik.

Arrazoi bi horiek direla eta galeri-baso heldu gehienak eta bertako fauna desager-tu egin dira. Eskualdean azken hamarkadetan izan-dako ur-txakurraren desa-gerpena da adibiderik gar-biena. Urdaibain paduraren inguruko oso lurrazalera txikiko gune urri batzuetara murrizten dira ondo kon-tserbaturiko haltzadiak, hain zuzen ere, Zelaietan (Gautegiz) eta Barrutia-bason (Kortezubi), eta Golako ibaiko urbazterre-an, Arrandietan eta Uarkatik beherako uretan (Arratzu), baita Nafarrola-ken ere (Bermeo). Hala eta guztiz ere, oso nabaria da haltzak eta bere lagunak kohorteak birkolonizaziorako daukaten trebetasuna eta, beraz, degradazioko gazte-etapak oso ugariak dira Erreserbaren lurralde osoan. Horrela paisaia haltza gazteen iladak nabariak dira beheko parajeetan, Oka ibaiaren meandroetan, Gemikan, eta Ugarten (Muxika), edo Olalde (Kortezubi) erre-karen sorburuan; era berean goietan zuhaitziak dira ugariak, hain zuzen ere, Belendiz edo Telleria erreketan, baita Okara urak isur-tzeko Zugastietan bat egiten duten Ajuria eta Uroarro ereketan ere. Azken mendeetako historian zehar Urdaibaiko ibaietako goiko aldeetan errota, burdinola, ubide eta bideak eraikitzearen ondorioz-ko deforestazioa ikusi ahal izan da. Halere, horren hondamena azken berrogeita hamar urteotan izan da erabat nabarmena. Ibai-ohean bertan egiten dira Intsinis pinuen, itsas-pinuen eta eukalituen landaketak, esaterako, Busturiko Oxinbaltza eta Mape, edo Bermeoko madari ibaietako goiko aldeetan gertatu bezala. Horrela, haltzadiak eta baso mistoak degradatzen dituzte, erreka desoreka-tuz eta uhandietan mendi-hegalen lurjauadiak eta iristadura eragi-nez.

Urdaibaiko erdiko eta beheko ibaiak sedimentu eta materia organi-ko asko hartzen dituzte bere baitan; horiek uretan nutriente ugari egotea eragiten dute eta, beraz, urgeldien eutrofizazio-fenomenoak agertarazten. Baldintza horietan mesedea egin zaie urbazterreko landare espezieei, esaterako *Veronica beccabunga* eta *Callitriche*



stagnalis delako espezieein eta, era berean, *Echinogammarus berilloni* bezalako anfipodo ugari ageri da eta *Esollus paralelepipe-dus* bezalako uretako koleopteroak, baita moluskuak ere, besteak beste, *Pisidium obtusale* eta *Pisidium milium* bezalako kosko-biko-ak, eta *Ancylastrum fluviatile* delako ibai-lapa bezalako gasteropo-doak, *Lymnaea trunculata*, *Theodoxus fluviatilis* eta *Potamopyrgua jenkinsi*, berau azken hamarkadetan mendebalde-ko Europako ur kontinentalak okupatu dituen marraskiloa izanik. Era berean sedimentun erdiko ibai-zatietan ezkailua eta barboa arrainak bizi dira.

Gizakia Urdaibain lurra lantzen eta baserriak eraikitzen hasi zene-tik, urriak eta beti marearen gorabeheren eraginpean izan arren, eskualdeko lurzorurik lauenak okupatzen saitu da. Zenbait herrigu-ne uholde-ohearen gainean altxatuta daude. Horixe da Zugastietaren, Okaren, Astelarraren eta Areatzaren (Muxika) kasua Okaren terrazetan; Ugarte (Muxika) izen bereko erreka-aren gainean, eta uarka, Golakoren gainean eta Loiola (Arratzu) Loiola eta Txarkoeta ibaien elkargunean.

Baina ohe-okupazio hau argiago gelditzen da oraindik eskualdeko hiri-esparrua eratzen duten bi hiriei begiratzuz gero. Batetik, Gemikak Oka ibaiaren ibar emankorrenetik zabaltzen du bere industri eta etxebizitza-paisaia, Aranako Paguko eta industrigunea-ren ondoko Berrekondo erreken isurgunetik Erreterriako Golakoareneara. Bestetik, Bermeo bere aroko erreka gehien elkargunea okupatzen du, Artigas eta Berdentxa erreketatik Landabaso errekaraino.

Bestalde, haran nagusien hondoak izan dira eskualdeko komunikabideetarako kokagunerik erosoan. Horrela bai Zomotza-Gemika trenbidea bai ibilgailuen funtseko ardatza den Zomotza-Bermeo eskualdeko errepidea Oka eta bere aurrekoa den Uroarro ibaien albotik doaz. Ibarrangelutik doan Arteaga-Laga errepideak Basetxetasik 8Gauteguiz de Arteaga) desbideratzen du ibai eta errepidea zabalagotzeak izugarri aldarazi du erreka, lagunak zituen haltzadiak desa-gertaraziz. Gemika-Narbaniz errepideak Golako ibaiaren adar nagusia den Uarka ibaiaren ohea baldintzatzen du.

Erreka-txiztor horiek oso trebeak dira uholdeak sortzen, azken hamarkadetan agizko aldizkortasunaz baina gero eta indar handiagoaz isladaturik, 1977; 1979; eta 1983. urteeta-ko uholdeez geroztik, sarritan eskuhartu izan da eta erdiko eta beheko ibai-zatiak bideratu ere egin dira Urdaibaiko ibai-rik gehienetan, Okan (Muxika) eta Altamiran (Busturia), edo agurren eta Lasturrin (Ibarrangelu) bezala, berezko ibai-ohe-aren susperteta lortzera inondik inora e daramaten eredu- jarraiki. Harresien bloke izugarriek, ezpona antzean eraikita-



Laharrak heskaian ohiko osagarri izan ohi dira.



Haltza da Urdaibaiko ibai-basoetako zuhaitz nagusia.

koek, urbazterreko landareen birkolonizazioa eragotzen dute. Horrez gain, bere indusketa handiagotzeko egindako errekaen sakonketak bailarako zenbait toki bajueenetako maila freatikoa txikiagotu dezake. Orain hamarkada batzuk beste herri batzuetan egindako azterketa teknikoetan zalantzan jarriak izan dira teknika horiek. Hamarkada batzuetatik hona, indistrialdeetatik egindako hondar isurketak direka eta, Oka ibaiak eta Artigasako arro hidrografikoak kutsadura arazo larriak dituzte beren azken zatietan. Lehenaldian izandako hondar hazkundeak, hondar horiek tratatzeko planifikaziorik ez baitzegoen, arazoari aurre hartzeko neurriak bilatzea zailago egiten da gaur egun. Gemikako indistrialdean kokatutako zenabit enpresa metalurgikok eta kimikok metal kon-tzentrazio handiak isuri dituzte itsasadarrera eta, beraz, ibai hondoko lokatzetan eta bizidun mikroiragazkorretan metatzen dira, horien bitartez gainon-



isurkien araztegi lehenetariko bat izan zen. Gaur egun hiri honen hazkun-deak eta erabilitako uren bolumenak araztegiaren saturazioa eragiten dute.

Baserri eta herriguneetatik isurkien ibai-zati hartzaileen eutrofizazio-arazoak izaten dituzte maiz; horiek urdilitak, apioak, Groenlandia densa eta Alisma lanceolatum delakoek baino ezin dituzte jasan. Landare horiek ur hauen kalitate eskasa uzten dute agerian

LANDAZABALA

Erlaitz Kantaurriarrean gizakia aitzinatik bizi denez gero, baserri, belardi, soro eta aitzinako basoen gordekinez beteriko paisaia daukagu, mosaiko anitza eta oso emankorra eratuz. Bertako bizidunek oreka mantenduz elkarrekiko menpekotasuna agertzen dutenez, landazabal atlantikoaz ezagutzen dugun esparru ozeanikoaren barne ekosistema berezia eratzen dutela diogu. Gaur egun Urdaibaiko landazabalak belardi, zuhaitzi, heskai, harresi, baserri, landagune eta soroen alternantzia erakusten digu oraindik. Erreketan eta bideetan multzoa zeharkatzen duten heskaiak eta galeri-zuhaitziak ikus daitezke. Koniferoen landaketek, 1950. urteaz geroztik hedatutakoek, eta negutegi modernoek ugaritza, matiz berriak eskaintzen dizkiote paisaia honi. Urdaibaiko Biosferaren Erreserbak balio natural eta kultural nagusienetarako bat dauna bertako landazabalean. Gizakiak Neolitikotik hartu du parte paisaian, ahalik eta lantzeeko lur gehien eskuratzeko beharrianak mendi-hegaletako eta bailara-hondoetako basoaren atzerakada berekin ekar zuenean, alegia. Lurralde honetako lehenengo nekazariak hasteko sastrakadi bilakatuko zuten berau eta ondoren albitz-belar, berezko belardi zaindugabea, sastrakak behin eta berriz ere eta gero ugaritzen dena, honetan albitz-belarra da nagusi, hosto luze gogordun graminearen espeziekoa, hain zuzen. Garia, garagarra, ortuariak, frutarbolak landatzeko lurak lantzen ikasiko zuten edo larre aberatsagoak izaten besterik gabe, baserriko hausna-rtzaileek larre-belardian bazka zezaten. Gaur egun oraindik sega-belardiak bereiztu ditzakegu, gramineoen (*Lolium perenne*, *Lolium multiflorum*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Cynosurus cristatus*), konposatuak (*Hypochoeris radicata*, *Crepis capillaris*), leguminosoen (*Lotus corniculatus*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*) eta *Linum bienne*, *Ranunculus repens* edo plantago lanceolata bezalako espezie



Baserriaren horniketak lurzorua etengabe erabiltzera behartzen du.

anitzak hazten direneko belar-komunitatea berau. Guzti horiek aniztasuna eta kalitatea ematen diote larreari. Urtean bi-lau segaldi izaten dira larrean baserriko abereei bazka emateko. Belar haztearen muga segalarien esku ez dagoenean, larrean-zuzenean bazkatzearen eraginez etxabere-hausnartzaileenean baizik, larrebelardiak agertzen dira. Horietan zapaltzeari gogor eusten dioten erroseta formako belarrak ugaritzen dira, hala nola plantaina, *Plantago lanceolata*, eta komposatuak familiako bese hainbat, esaterako: *Hypochoeris radicata* edo *Picris echioides*, eta leguminosoak, *Trifolium repens* delako hirusta. Baina gaur egun Urdaibaiko larre gehienak mistoak dira, bertan abereek txanda luzeetan segaturiko zenbait larretan txandakatuz bazkatzen dute. Aurretik aipatutako bi komunitateen espezie-nahasketak ageri da, abereek produkzioa aberasteko ereindako beste batzuekin batera, hain zuzen ere, lollobelarra, *Trifolium repens* hirusta eta arrauka. Baserriaren ondoko lurak etxeko kontsumorako landuak izan dira beti, eta gaur egun oraindik Gemikako eta

Bermeoko merkatuetan saltzen dira soberakinak. Orain 400 urteta arte, gariak eta batez ere artatxiak karbono-hidratoak eskeintzen zituen eta zenbait barazki, ortuari eta fruitaren osagarri ziren. Fruitetatik sagarra eta mahatsa ziren garrantzitsuenak, horiekin sagardoa eta ardua egiten zelarik. Lehenengo artoa eta ondoren patata eta indaba lantzen hasi ziren eta, horren ondorioz, urte osorako bermatuta zeukaten mantenua; horrela elikadura orekatuagoa lortu zuten eta, beraz, populazioa arian-arian haztea ahalbidetu. Basoko fruituek ere, batez ere ezkurrek eta gaztinek, dietaren zati garrantzitsu bat osatzen zuten. Gaztainondoak, seguraski erromatarrek ekarritakoak, baserrirako hainbat haltzari eta tresna egiteko balio zuten.

Lizarraren adar malguez hesiak eta txabolak eraikitzeko trentzak egiten ziren eta, beren hostoek abereen dieta osatzen zuten lehortaldian. Landazabala handiagotzen zen neurrian, gizakiak sastrakadietan eta basoetan balioak ziren honelako eta bestelako espezieen iraunkotasuna bermatu zuten eta, horiekin bertako faunak eta florak ere iraun zuten. Horrela, heskaien egungo konposaketak aitzinean Urdaibai hornitzen zuten komunitate aitzinean Urdaibai hornitzen zuteen komunitate nemoralak gogorazten dizkigu.

Haskaietan haritz kanduduna, ereinotz erramu, aspil, arkarats, lizar, elorri beltz, basaerramu, lahara bezalako esperimenak eta basoetako atxaparra, huntza edo ahien zuria bezalako landare igokariak aurki ditzakegu. *Erica cicerea*, *Erica vagans* eta *Erica lusitanica* izeneko txilarrek, *Ulex gallii* eta *Ulex europaeus* otek eta *Cytisus commutatus* eta *Cytisus scoparius* isatsek heskaiaren beheko aldeak ixten lagun dezakete. Karrarizko zoruetan edo eguzkiak ondo jotzen dueneko zoruetan artadikoak diren zuhaiskak eta lianak agertzen dira, hala nola gurbia, ereinotz erramuam



Larre, hesi eta heskai, soro, ezponda eta baso-erreken mosaikoa da Urdaibaiko landa-paisaia.

txorbeltza edo endalaharra. Heskaiaren ondotik bide bat baldin badago, asuna edo aindura bezalako belar nitrofilo erruderalak eta intsusa bezalako zuhaiskak dira ugariak.

Heskaiak erreka edo ubida mugakide baldin badu, haltzal edo sahatsak edo zumeak haz daitezke bertan, horien adar gazteak, zumei deiturikoak, behin lehortu eta zuritu ondoren, gaur egun oraindik eskulanak egiteko erabiliak direlarik, XX. Mendeko azken hamarkadetan plastikoak eta petrolioaren eratorriak agertu baino lehen zumeak ezinbesteko lehengaia zen otzarak eta baserriko eguneko iharduerarako beharrezko tresnak egiteko.

Nekazaritza- eta abeltzaintza-lurretan funtseko eginkizun ekologikoa dute heskaiak, atzerakada doazen basoko flora eta faunaren gordailu genetikoa eratzen baitute, eskualdeak urtero-urtero hartzen dituen migrazioko eta neguko hegaztiei babesa eta aterpea eskaintzen eta bata bestetik aldendutako basoetako populazioen arteko elkartrukaketa genetikoa ahalbidetzen. Horrez gain, heskaiak zelaiekiko eginkizun erregulatzailea daukate, izurriteak kontrolatuz, haizea ebakiz, intsolazio eta leia handiak ebitatuz, haien balantza hidrikoa eta tenperatura orekatuz eta, azken batean, gizakiak paisaian eragindako homogeneotasuna apurtuz eta aberastuz. Lurlantzarako metodo mekanizatu berriek, jabegoen kontzentrazio-politikak eta erreken bideraketak bizidun kopuru izugarriaren desagerpena ekarri dute berekin azken hamarkadetan. Landaretaz beteriko heskaietan gizakiak eraldatutako habitat batean bizirik irauten ikasi duten basoetako arnodunak bizi dira. Horixe bera da trikua, erbinudea eta azeria bezalako ugaztunen kasua edo txepetxa, txatxangorria, zozo arrunta, birigarro arrunta eta txonta arrunta hegaztien. Beste animalia batzuk egitura alde-tik konplexutasun handiagokoak diren eta zuhaitz helduagoak daudeneko zuhaitztietan bizi dira, hala nola tuntun arrunta, garraztarroa, txio lepazuria eta arrunta, erregetxo bekainzuria, euli-txori grisa, buztanluzea, kaskabeltz handia eta amilotx urdina. Eskulapioren sugeak landazaabaleko zoko freskuak aukeratzeko dituzte.

Ugaztunen artean, hemen mustelido harrapakarietatik lepa-zuria da azpimarratzekoa, bai eta karraskari txikien zenbait espezie, larre-lursagu eta lursagu gorria, lusitaniar eta piriniarra, eta intsektiboroak ere, satitsu arrunta eta Millet satitsu, hurbileko larreak ere aprobetxatzen dituztena.

Bestalde, soro-muxarra, artropodoak eta ornodun txikiak jateko gauza den karraskaria, landazabaleko zenabait zuhaitztiko biztanle bitxia da. Horrek, lurzoruko orbelaren artean kokatzen duen borobil antzeko bere habian negua lozorroan igaroz, neguaren gogortasuna ebitatzen du. Noizean behin landareez inguratutako etxolak eta eraikinen hondarrak okupatzen ditu. Izan ere, padurako artadietan zein bailarra-buruetako landazabalean ikusi izan da



Antzandobi arruntaren emeak bere lurraldea begizatzen du sasiarteako adar nabari batetik. Ohiko jarrera landazabaleko hegazti-espezie berezienean.

baina, hala eta guztiz ere, Urdaibain ez da eraza ikusten. Landazabalean zuhaitz asko baldin bada-go edo berau basoen artean kokatuta badago, hegazti nemoralen zen-bait espezie etor daiteke, hala nola okil berdea eta eskinosoa, bai eta egune-ko hainbat harrapari espe-zie, esaterako zapelatza edo zuhaitz-belatza, eta gauekoak ere, urubia, hain zuzen. Gaueko beste harrapari batek, mozolo-ak, landazabaleko zoko izkutuenetako eta ingu-ruan zuhaitz zaharrak dituzten hormazaharrak edo gizaruan zuhaitz



zaharrak dituzten hormazaharrak edo gizakien eraikinak aukera-zen ditu beti. Sasi-txinboak, baso-txinboak eta antzandobi arruntak landazaba-lean sakabanaturiko sastrakadi-guneak aukeratzen dituzte; azken hori intsektu handien eta saguen harraparia da, horiek hes-kaien arantzetan iltzatu eta gordailu bat egiten du jana aurkitzeko modurik ez daukanerako. Landazabaleko larreetan pitxartxar burubeltza, uda-txirta, txirris-ki-la, txoru arrunta, karnaba, berdantza horia eta gari-berdantza bizi dira, azken hori kostaldean batez ere. Era berean, ihi-txorria eta galeperra segaldia berandu egiten deneko belardietan bizi dira. Heskaietz bateriko belardietan eta zuhaitzi inguruetan txantxiku arrunta, apo arrunta eta musker berdea bizi dira. Eguerdian eguz-kiak jotzen dueneko tokietan Schreiber muskerra, sugandila bizi-erulea, Kantaurialdeko suge-gorria eta suge gorbataiduna bizi dira. Harresi zaharren eta bide-ezponden gainean horma-sugandila bizi da, berau Erreserban oso ugari izanik. Bestalde, erreka-txin-dorrek eta uhandre palmatua eta marmolaire bezalako anfibioek zuhaiskez inguratutako errekek aukeratzen dituzte.

Hona hemen landazabaleko fauna aniztasunaren oinarria: udaz-kenean heskaietan ematen den baia eta udan larreetan ematen den ale ugartze izugarria eta, udaberrian teenperaturek gora egin eta berehala izaten den ornogabeen, eta batez ere intsektuen, ugaltzea. Hori esker hegaztiekin eta ugaztun intsektujaleek eta ale-jaleek beren ugalkortasuna bermatua dute. Horrez gain, migra-zioko eta neguko hegaztien udazkeneko eta udaberriko soberaki-nak aprobeztatzen dituzte. Gizakiaren ondoan bizitzera hur-bileneko tokietan aurkitzen dituz-te ostatua eta jatekoa, esaterako baserri, errota edo baselizetan. Enarak eta enara azpizuriak artez egindako belarrezko eta buztinezko beren habiak teilatu hegaletan eta aterpeetan zintzili-katzen ikasi dute.

Sorbeltzak, osteria, Gernika edo Bermeo bezalako herrigune nagusienetako erdiguneetan to-patzen dituzten eraikin altuerako, sarritan elizetako, hormetan dau-den zuloak aukeratzen dituzte; Mundakan eta Busturian edota Muruetako elizan ere badaude



Lursagu gorriabezalako karraskari txikitxoak ugariak dira landazabaleko sastrakadi eta zuhaitzietan.

egonkorra izatera iritsi den espeziea da; hegazti mota hori eskual-deko zenbait elizatan egiten ditu habiak, horietatik Kortezubikoan thandiena aurkitzen delarik. Erreserbako lurraldera oraintsu eto-rritako beste hegazti bat usapal turkiarra da, Europako mende-baldeko kostaldeetatik zabalduz doana. Mundakan izan zuen lehen agerraldiaz geroztik, zenbait bikotek Sukarrietan egin izan ditu habiak eta oraintsu Gernikan. Orube eta lorategietako landa-re-hesietan, farola edo harresien gainean kokatzen ditu bere habiak, beti herrigunetik babestua, hortik irten ere ez duela egiten. Etxe-txolarreak eta buztinikara zuriak ere gizakiak eraikitako etxe-etan egiten dituzte habiak, eta lastategian eta landazabaleko zen-bait baserritan landa-txolarreen koloniak bizi dira; azken hori ale-jalea da eta gizakiarekin batera bizi da. Baserrien eta landagune txikiengandien dagoen karraskari txikiengandien ugaritasuna dela eta, gaueko harrapari zenbait, hala hontza nola mozoloa gizakiarekin batera bizi daitezke kanpandorre eta baserrietan habiak eginaz. Oso garrantzitsuak dira lursagu, sagu eta satitsuen populazioak kontrolatzeko zereginean eta oso kontutan hartzekoa teilatuetan lanean aritzeko orduan.

Zabortegetan ugariak dira arratoi beltza bezalako espezie hara-tusteljaleak; jatorri tropikalekoa eta ugaltzeko tokirik egokiena sotoetan eta zaharpidegetan aurkitzen duen gaueko ohiturazale karraskaria da arratoi beltza. Sortzez barazkijalea bada ere orja-le bihur daiteke. Oso ugariak dira eta, zaborrak kontrolik gabe isurtzea ebitatu ezean, ez da batere erreza kontrolatzen. Era berean, isurtegien ugartzeak zenbait espezieren dentsitate han-diagotze desorekatua dakar berekin, esaterako azeriena, horixe delarik eskualdeko adibiderik onena.

Beste karraskari orojalea ere arratoi arrunta, estolderi eta gizakien herri-eta landa-isurkibideetan bizi da; hori Europako historian zehar protagonista izan diren izurrite izugarrien gaixota-sun kutsagarri ugarien eragilea izan da, esaterako, denontzat ezaguna den XIV. Mendean kontinenteko giza-populazioa erabat murriztu zuen izu-rritea. Gizakiaren eta arratoi arrunta-ren arteko harremana aitzinako da, eta gaur egun paradogikoa da hirie-tan oraindik irautea, zeren eta giza-kiak egunero hamaika tona hondar jateko ematen dion bitartean pozoin-

sorbeltz-taldeak. Hegazti hauek oso trebeak dira hegandoazela intsektuak harrapatzen eta, beraz, padurako, ibaietako eta aberetegi eta etxabereak dituzteneko baserrietako lehertzapen de-mografiko-ak kontrolatzen dituzte. Azken urteotan Urdaibain izandako fatxaden berriz-tapenak eta baserriak uzteak, baita ibai-kutsadu-rak eta plagiziden erabil-penak ere beren popula-zio-dentsitatea muriztea ekarri dute.

Araba zozo pikarta giza-kiari oso lotuta dagoen eta, Urdaibain azken urte-otatik hona ugalkolonia

keta-kanpainen bidez horiek akabatzen saiatzen baita. Bizkaian mende honeta-ko berrogeitamarreko eta hiriogeiko hamarkadan izandako industri hazkun-deak lur-laborantza uztea ekarri zuen berekin. Berezko belardo eta baratze-ta-ko lur-eremu luze-zabalak ustiatze-ari utzi ztoen, eta biztanlegoaren zati handi batek baserriak utzi zituen eta Bermeo, Gernika eta Bilbo bezalako herri garrantzitsuetara tokialdatu zen. Utzitako lursailetatik irabaziak ateratze-ko xedez, jabe askok hazkunde azka-rreko zuhaitzak, bereziki intsinis pinua, landatu zituzten, mendearen hasieratik eskualdeko mendi-paisaian barreiaturik baitzegoen. Horrela, pinudiak gero eta ugariagoak ziren landazabalean, berta-ko lur emankorrak okupatu, eta alboko lursailetako ekoizpena txikiagotuz. Baso-landaketak landazabal atlantikoko mosaiko-paisaiarn zati bilakatu ziren, belardi erdinaturalen kaltetan, zeintzuk luze-zabalean izugarri muriztu baitira. Nekazal birmoldaketa hau inolako ore-karik gabe suertatu zen.

Orain 55 urtez geroztik, gehiagorik ez, eskualdean ez da gariarik landu, eta landa-uzteak mahatsondoari eta sagra-rondoari ere eragin die, etxeko ardo-gintza eta sagardogintza ia desagertze-raino urrituz. Azken bi hamarkadetan negutegietako lur lantzen gorakada somatu izan da. Elorriagakoak (Kortezubi) eta lbarrurikoak (Muxika) zenabit hektarea hartzen dute. Halere, landazabaletik sakabanaturik, tamaina txikiagoko horrelako tune-lak ikus daitezke Bermeotik Nabamizera. Horren baliagarritasuna



Gizakiarekin batera bizi daitezkeen hegaz-tien artean lepituzia da aipagarria: honek fruitarbolan enbor zaharretan egiten ditu habiak edo bestelako okilen habi zaharrak okupatzen.

lekadun eta ortuarien eta lore eta landare apaingarrien ekoizpen-zikloak aurreratze-an eta anizkoitzean datza. Orain urte gutxi batzuetatik hona fruta-langintzan espe-rientzia berriak garatzen hasi dira, hala madariondo eta sagarrondoan landagintza nola Euskal Herriko merkatuetan sartube-riko espezie exotikoen landagintza; hore-tatik kiwia da aipagarria. Ekoizpenean badaude horrelako ustiapenak, Loiolakoa (Arratzu), hain zuzen, horiek eskualdeko

klimaren egokitzapena isladatzen digutelarik; joan den mendeaz geroztik, bailarako behealdeko eta kostaldeko baserrien ondoan hazi diren zitrikoek klima egoki hori aprobeztatu dute.

BASOGINTZA

Euskal Herri Atlantikoko landare-estalkiak izu-garrizko eraldaketa izan du azken mendeotan. Burdi-nolek, untzigintzak, gerra-teek eta desamortizazioak Bizkaiko eta Gipuzkoako lurraldeak hornitzen zituz-ten baso autoktonoekin akabatu zuten. XIX. Men-dearen amaiaeren bertako mendiak pribatizatuta eta baso-soildut zeuden. Baso-unadak urriak ziren, eta behe-mendiak eta txilar-diak, irasailak eta otadiak nagusiak ziren paisaian.

XX. mendearen lehen ha-markadetan haritzak eta gaztainondoak jasandako gaisotasunak direla eta, Ekialdeko Erlaiz Kantauriarrean ia ez zen bat ere sano geltitu. Hori horrela, herriko pertsonaia ezagun zenbaiten eraginez, eta ondoren Lurraldeko Administrazioak bultzaturik, hazkunde azkarreko



Baserriko lana eta eguneroko bizitza naturaren erritmoei, garrantasunei eta beti urria eta berantiarra den eskuzabaltasunari loturik daude.

zuhaitzen agerpenak arrakasta izateko baldintza egokiak aurkitu zituen mendi-jabeen artean. Hainbat espezierekin egin zen frogia. Bai hostozabalekin bai koniferekin. Azkenik, baso-estrategiak jirabira eman zuen, intsinis pinur mugatzeko; berau hazte

azkarreko koniferoa da, eta Euskal Herri Atlantikoko eta, beraz, Urdaibaiko baso-paisaiaren erabateko eraldaketaren protagonista izan da. 1879. urtean, Carlos Adan de Yarza jaunak ekarri zuen lehenengoz Bizkaira, Lekeition zeukan orubera, “*Pino de Monterrey*” edo intsinis pinua, bere erderazko izenak adierazi bezala, Estatu Batuetako mendebaldeko kostaldeko alde txiki batekoa da jatorriz. Mende honetan zehar planetako oso bestelako herrietan landatua izan da, hain zuzen ere, Zeelanda Berrian, Txilen, Australian, Hego-Afrikan eta Europako hegomendebaldean. 1954. urtean eskualdeko lurralde zuhaitzuaren %11 hartzen zuen; 20 urte beranduago, berriz, bertako 575 hartzen zuen. Gaur egun pinu mota honek Bizkaiko guztirako lurrazalearen %36 hartzen du, edo bestela esanda, gutxi gora behera 80.245 hektarea, eta Urdaibaiko Erreserbaren % 50.

Datu guzti horiek Euskal Herri Atlantikora datorren edozein bisitarik erraz ikus daitekeena erakustea baino ez dute egiten. Zuhaitz hau ugariena da paisaian eta, bestalde, azken hamarkadetan Urdaibai bezalako eskualdeetan hazkunde handia izan duen industria sektorea mantentzen du.

Landaketa hauek ez dira ez basoak ez birlandaketak, zeren eta terminoaren ikuspuntu biologikotik ez baitute berarizko komunitate dinamikorik osatzen eta ez dira guneko landare-estalkia suspertzeko landatzen. Baso-landaketa horiek papergintzari eta aglomeratuaren transformaziorako eta ekoizpenerako industriari zuraz hornitzera zuzenduta daude, besterik gabe. Pinuak 25-35 urterik urtera mozten dira, zuhaitz guztiak aldi berean moztean datzan teknikaren bitartez. Zeregin hori egiten den bitartean, mendi-hegaletan ustiaketarako mendibide zabalak taiutzen dira, behin zuhaitzak moztu ondoren mendi adarrez garbitzen, eta zuhaitz-enborrak kamioietan sartzen dira, neurriak nolakoak diren zerrategietara edo papertegietara eramateko. Zaborreria eta baliorik gabeko adarrak lurgainen gertatzen dira, bertan utziaz edo erreaz. Birlandaketarako mendi-hegalak erroturatzten dira, sarritan mendi-maldak aukeratuz, horren arrastaka mugitzea eta baso-zoruaren higadura dakartzalarik. Nahi bezalako mozketak egiten da, lurjausiak lurrazal zabalak garbitu ditzan utziz, eta arro guztitik horrelako aldi bereko mozketak egin izandako lurrazalaren portzentaletan inolako kontrolik jarri gabe. Begi bistakoa da teknika honen eragin ekologikoa eta paisajistikoa.

Espezie exotiko batez ari garenez, Urdaibaiko intsinis pinuaren landaketek ez dute berariazko landaretza edo fauna lagunik. Halee, badaude lehen gunea okupatzen zuten baso gain-beheratuen islada diren komunitateak. Horrela pinuen adaburu betiberdeen azpian maiz aurki ditzakegu ohianpeko zuhaitzak, hala nola urritzak, lizarrak, haritzak, gaztainondoak eta, lurra eta



Baserriaren irudia, bere inguruarekin armonian, gero eta urriagoa da esparru atlantikoan.



Azkonarra da artadiko mustelidoetariko bat.



Uda-txirtak ere landazabaleko belardietan egiten ditu habiak. bertan bere txirtak elikatzeko intsektu ugari aurkitzen baitu.

egotea, esaterako kaskabeltz txikia edo eskinosoa. Bere habiak jartzeko zulorik ez egoteak ez du batere erraza egiten urubia eta okil berdea bertan aurkitzea; era berean, espezie horrek pinudi hauetan ez ditu aurkitzen elikatzeko behar dituen intsektu xilofagoak. Izan ere, orodunen urritasunak ia anfibiorik ez egotea dakar berekin.

Orokorrean landaketen dentsitate handiak zaila egiten du narrasti gehienek behar duten eguzkitapena eta, beraz, bere gorputzak dinamizatzeko beharrezkoa duten berotasunik ez dutenez ez dira erreaz aurkitzen pinudietan. Halere, badaude beste animala batzuk ere, Urdaibaiko pinudietan aurkitu ohi daitezkeenak.

norabidea nolakoa den, arteak eta erei-notz erramuak, bai eta hariztietako eta artadietako berezko zenabit zuhaiska eta liana ere, esaterako laharra, arbus-to arrunta, zuhandorra, gartxua, huntza, endalaharra edo basoetako atxaparra. Iratze arrunta oso ugaria da, bereziki ohianpea argitu egin denean, eta zoko itsaltsuenetan sorgin-iratzea eta oso maiz ikus daitezkeen *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus* eta *Agrostis capillaris* bezalako bestelako gramineoak dira aipagarriak. Horiekin batera txikori-belarra, San Robertoren zaingorria eta plantaina ikusi ohi dira.

Mozketa laburreko baso-landaketa monoespezifikoko guztiak bezala. Urdabaiko pinudietan bizi diren animalien koinitateek orokorrean ez dute ez heldutasunik ez aniztasunik. Ohianpean argiunadak sartzen dira sarritan, *Blechnum spicant*. Belaretatik albitz-belarra, horrek basoa etengabe pobretzea dakarrelarik. Omodunentzat ez da erreza aterpea eta jatekoa topatzea, zeren eta pinaburua lurtean heldutzen baita eta berau ez da batere atsegina faunarentzat. Horrez gain bizirik irautea lortzen duten zuhaiska gutxiak baia eta fruitu urriak ematen dituzte.

Hori dela eta ez da batere arraroa baso hostoerorkorretako ohiko hegaztirik ez

Horiek beren bitarteko urriak erabiltzeko eta beren habiak jartzeko toki egokiak bilatzeko gauza dira. Txepetxa, zozo arrunta, erregetxo bekainzuria eta txonta arrunta dira horiek. Koniferoen basoetako tipikoak diren pinu-kaskabeltzak eta ammilotx mottodunak, ordea, landaketa hauek kolonizatzea lortzen dute dentsitate altuetara iritsiz. Zapelatzak eta zuhaitz-belatzak ere iristezinezko mendi-hegaletako pinurik altuenetan egiten dituzte habiak, horietan behar duten lasaitasuna aurkitzen dutelarik. Apo arrunta eta zirauna ere ingurune honetara moldatu dira. Baso-bazterretan sugandila bizierrulea, musker berdea, horma-sugandila eta Eskulapioren suga bizi daitezke. Hegoaldera begiratzen duten mendi-hegaletan, eguzkiak berotzen dueneko harea-rietan kantaerialdeko sugegorria maiz ikus daiteke. Narrasti horiek bide eta buztintoki harkaiztuak aukeratu ohi dituzte beren gorputzak eguzkiaren aurrean aktinatzeko. Basoko bizimodura hobeto moldatutako ugaztunen artean hauek ditugu: kategorria, lursagu gorria eta Millet satitsua; azeria, erbinudea eta azkonarra ere tipikoak dira.

Eukalitu-landaketek lurrazalera izugarria hartzen ute kostaldean. Tasmaniatik eta Australiako hegoaldetik datorrigun zuhaitz hau intsinis pinua baino azkarrago hazten da, 10-15 urte bitarteko mozketaldiak jasaten dituelarik. Hori horrela, homogeneotasun izugarria ikus daiteke eukalitadietako zuhaiska-geruzaren eta zuhaitz-geruzaren artean. Horrez gain, zuhaitz honen orbelak eta oskolak fauna eta flora edafikoen hazkunde eragotzen duten substantzia kimikoak dituzte. Horren



kuku-belar loreak udaberria hasten dela jakinerazten digu, lurraldeko heskaletan eta zuhaisketan.

ondorioz, eukalitadietako aniztasun biologikoa oso murrizta da eta bertako komunitate lagunak kaxkarrak dira. Itsas pinua, Lawson altzifrea eta makal-hibrido klonak dira Urdaibaiko lurraldeko lursail txikietan landatutako bestelako zuhaitzak.

URDAIBAICO HISTORIAURREA

Arrasto guztien arabera, lehenengo hominidoak lur-raren historian orain dela bi milioi urte baino gehiago agertu ziren eta 700.000 urte baino gutxiago dira egungo gizakiaren arbasoak, *Homo erectus* deiturikoak, Europa kolonizatu zutela. Aldi honetan egon zirela jakin badakion gizaki mota guztiek bizimodu eta jokabide berdin batzuk eduki zituzten. Ohitura harrapatzaileak zituzten, baina basoko fruituak bildu ere egiten zituzten euren dieta osatzeko. Ehizarako eta jakiak prestatzeko zituzten metodoak oso sinpleak ziren. Armak eta tresnak egiteko egurra eta harriak erabiltzen zituzten. Harria gehienetan silexa edo kuartzita zen, pixkanaka

hobeto eta eraginkortasun handiagoaz lan-tzen ikasi zutena. Egun Homo generoaren bilakaera Paleolitiko izenaz ezagutzen den eta azken izoztealdiaren bukaeraraino, orain dela 10.000 bat urte, iraun zuen aldi baten barruan armak eta tresnak egiteko zailtasuna eta hobekuntza mailaren arabera ulertzen da. Euskal Herrian eta Kantauriar Erilaizan dauden giza ihardueraren aztarnarik zaharrenak duela 150.000 urtekoak dira; giza aztarnak aurkitu ez badira ere, aizkora eta ehizatzen zituzten animalien hezur zatiak bakarrik, aurkikuntza horiek Behe Paleolitikoak direla jo daiteke, aldiaren hasierako etapakoak, non Europan egungoaren aitzindaria izango zen eta *Homo erectus* izenaz ezagutzen den espeziea bizi baitzen.



Santimamiñeko hormetan Aldi Magdalenien seanean margotutako zaldia eta bisontak.

Erdiko Paleolitiko hasi zenean, orain dela 75.000 bat urte, Europan laugarreen izoztealdia ezagutu zuen, Wüm izenekoa, Planeta osoa hartu zuen eta horrek zirkulu Polar Artikoko izotzak Ingalaterra hegoaldera, Dinamarkara eta Poloniaren hegoaldera aurreratzea ekarri zuen. Itsasoak jeitsi egin ziren eta Mantxako Kanala agerian gelditu zen. Orduan Europan beste primate bat agertu zen, Neanderthaleko Gizakia zeritzona (*Homo sapiens neandertalensis*). Honek baliabideak erabiltzeko gaitasun gehiago zeukan, kultura Musteriense izenpean sartzen zirenak. Gizaki hauek ez zuten joan-etorri handirik egiten, kobazuloetan bizi ziren, eta haiek lortzeko hartzarekin eta kobetako lehoiarekin egiten zuten borroka. Ehizan inolako bereizketarik egin gabe ari-

tzen ziren, dirudienez harrapakinan aukeratu gabe. Gainera, aho bat baino gehiagoko harritzko armak eta tresnak egiten ikasi zuten, harri koxkor edo hezur atal batzuk besterik ez erabiliak. Beraz, silexko modulu bakar batetik piez bat baino gehiago ateratzen zireen eta horiek ez zuten osohandiak izan behar. Bizkaian gaur egunera arte aurkitu diren giza aztarnarik zaharrenak, Axlorreko (Dima) aztarnategitik ateratako bost hagin pieza guztira, Neanderthaleko gazte batenak dira hain zuzen ere. Orain ez da Neanderthalekoen eta haien kultura Musteriense Urdaibain egon zirela erakusten digun aztarnarik aurkitu. Orain dela 35.000 urte gutxi gora behera, Würm izoztealdian bete-betean, Europan egungo gizakiaren aitzindari zuzena agertu zen. Cro-Magnongo Gizakia izenez (*Homo sapiens sapiens*) ezagutzen da. Milaka urtetan Neanderthalekoekin bat zetozen, ez dakigu zergatik, horiek desagertu arte. Garai hartan itsasoaren atzera egitea nabarmena zen; Urdaibaiko kostak egun duen mailatik behera

120 metrora eta 13 Km-ko distantziara zegoen. Edur iraunkorra itsasotik gorako 1.100 metrotan hasten zen eta tundra (etzelarrea) Europan hegoaldeetik zabaltzen zen. Nonbait Euskal Kostan klima gozatu edo egingo zen, itsasoko korronteei esker. Garaiko mailak dituen aztarnategietan pilatutako lorautsaren azterketen arabera, lurraldeko landare-estaldura pinu gorri eta urki basoek osatzen zuten. Gizakiak orduan harritzko tresnak eta armak, xafra itxurazkoak eta pixka bat sofistikatuak, egiteko teknika zaindua garatu zuen eta lehenengo aldiz harria eta egurra ez zen beste materiale bat erabili zuen, harrapakinaren hezur eta aldarra, alegia. Besteak beste, Urdaibaiko kobazuloetako aztarnategi biren aurkikuntza eta ikerketari esker, egun Urdaibain historiaurreko gizakia egon zeneko garaiko zenbait alderdi ezagutzeko bete-atu dauzkagu. Eskualdean aurkitutako giza-ihardueraren aztarnarik zaharrenak Telesforo Aranzadik, Jose Miguel Barandiaranek eta Enrique Egurennek aurkitu zituzten 1918 eta 1926 bitartean, Santimamiñeko kobazuloaren (Kortezubi) sarera zulatutako zenean. Zulaketaren mailarik sakonena Aurifazienzeko (K.a. 35.000tik 18.000ra) industria litikoa eta hezugintzarako materialeak eman zizkigun, Goi Paleolitikoan gizakiak garatu zituen kulturetako bat dena. Maila horren gainean beste bat aurkitu zuten, eta hortxe



antzerian zuten kultura Solutrensea (K.a. 18.000tik 16.000ra), aldeko bigarren aztarnategi garrantzitsuan, Atxetako (Forua) kobazuloan, 1959an Barandarianek aurkitu eta berak 1959 eta 1960 bitartean zulatutakoan, lau hamarkada beranduago baieztatua.

Zulo bietan Goi Paleolitikoko mailarik oraintsuena kultura Magdalenieneko (K.a. 16.000tik 8.000ra) gizakiek produkzitatekoa da. Maila honetan hezurrez eginitako azagai eta arpoiak agertu dira eta horrek ehiza teknika errefinatuagoak ezagutzen zituztela erakusten digu. Paleolitikoaren bukaera markatzen duen Würm izoztealdiaren azken fasea, hotz eta epeltze aldi jarraiak izan zituen, gaitu zuten. Azterketa palinologikoei erakusten dutenez, Urdaibain, tarte honetan urritz, haritz eta haltzez osatutako baso kaduzifolioek egin zuten aurrera, tarte hotzetan, berriz pinu gorri eta urkiak ziren nagusi, belar graamineoa eta kariofilazeoekin batera. Santimamiñen aurkitutako animali-hezurren kondarrak espezie askorenak ziren, zaldi eta oreinatik, hartz nabarra, basurde, aintzinako zezen, bisonte eta basahuntzeraino.

1916an arkeologoei haitzetako pintura batzuk aurkitu zituzten Santimamiñen. Pinturak animalien irudiak ziren, kultura Magdalenieneko gizakiek eginitakoak, kobazuloan gizakiak denbora gutxi ematen zuteneko garaikoak hain zuzen ere. Aldituen iriziz zeino magikoak edo erlijiosoak dia,

zalantzarik gabe egunero jana lortzeko premiarekin zerikusia dutenak. Garai berdinekoak dira beste arte-aztarna batzuk, hezur eta harrietan landutako inzizio edo grabatu errazak, alegia "Agiriko Artea" izenez ezagutzen da. Würm izoztealdia amaiturik, eta harekin batera Paleolitikoa era bai, kobazulo hauetan gizaki talde batzuek bizitzen jarraituko dute, Epipaleolitiko izenez ezaguturiko transizio aldiaren. Aldi horretan Azeliense edo Asturiense moduko kulturak garatu ziren, aurrekoen bizimodu berberekin, baina berezitasun batzuekin: animaliak batik bat errepresentatzen zituzten hormako artearen beheraldi osoa ikusten da eta hezurrezko tresnak dekoratzearekin diote. Gainera arpoi luzeak fabrikatzen dituzte, hauek ere hezurrez.

Klima hobetzean, itsasoaren mailak gora egin zuen Izotza Europako hegomendebaldeko mendietatik desagertu zen eta horrela

legorrekoko faunarentzako lekua handitu egin zen. Animalien migrazio handiek azken ehiztarien alde batetik bestera ibiltzeko ohiturekin jarraituzera behartu ziren. Halere, beste tribu batzuek dietak aldatu zituzten pixkanaka. Itsasoko moluskuak, estuarioan ugari zirenak, jaten hasi ziren, hala nola muskuilu, txirla, berberetxo, gasteropodo etab. Haien kobazuloen sarreretan oskol asko pilatu ziren eta oskol horiek gaur egun adierazten digute Aldi Mesolitiko izeneko garaian itsasoko baliabideek garrantzi handia izan zutela. Garai hartan finkatu ziren beranduago giza espeziearen jokabideak izango zuen bat-bateko aldaketaren oinarriak. Eskualdean mesolitikoko mailak dituzten aztarnategiak aurkitu dira Santimamiñeko (Kortezubi), Atxetako (Forua), Gerrandijoko (Ibarrangelu) eta Kobaderrako (Kortezubi) kobazuloetan.

K.a. orain dela 4.000 urte gutxi gora behera, Europan zehar giza kultura berri bat zabandu zen. Neolitikoaren izena eta denboraz kontinenteko paisaia itxuraldatuko zuen. Neolitiko gizakiak bere baliabideak ekoizten ikasi zuten, elikagaitzak erabiltzen zituen basa animaliak bere ondoan zainduaz, eta haztea eta domestikatzeko lortuaz. Lurra lantzeko teknikak garatu zituen eta suari eta baso mozketei esker erdi berezkoak diren albitz-belardiak zabandu ahal izan ziren eta hantxe itxi zuen ganadua. Zenbait hazi landatzen ere ikasi zuten. Horrela, ingurunea menperatzen ikasi zuten, ondoren lehenengo hobekuntza genetikoak egitea ahalniderik ziotenak, emankorrak eta gogorragoak ziren animalia etalandaerak aukeratuaz. Aurrerapen kultural eta teknologiko hau basoen atzera egite orokorrekin batera gertatu zen, orduan aurrera haranetako behe aldetik desagertu ziren eta. Gainera, abelazkuntzaren garapenaz lehenengo artzainak agertu ziren. Artzain horiek gramineoen hedapenari eta basoen behealdian lagundu zieten. Era berean, neolitikoko gizakiak garrantzi handiko berrikuntza teknikoak lortu zituzten: harria leuntzen ikasi zuten, orain zuhaitzak mozteko eta zulatzeko behar zituzten armak, tresnak eta erramintak hobetzeko; zerkamikazko ontziak fabrikatu zituzten, euren bizilekue-tan ura eta jakiak gorde ahal izateko eta janariak prestatu ahal izateko; Asiatic etorritako ardien ilea eta euren soroetan hazi edo lantzen zuten lino eta espartzuaren hariak ehuntzea lortu zuten. Urdaibain kutura hau saru zela Santimamiñeko garaiko mailetan



aurkitutako ardi-hezurren aztarnak egiaztatzen dute. Halere, kobazuloaren Neolitiko zaharrenean zerkamikazko aztarnak falta dira. Bestalde, garai honetan kobazuloak eta bizimodu erdinomadak utzi eta aire zabalean sedentarioki bizitzen hazi zen pixkanaka. Urdaibaiko biztanleek ehiza eta maskurretan ibiltzen jarraitu zuten; Santimamiñen garai horretan pilatutako oskoltegi handiak erakusten duen bezalaxe. Hantxe ere garai hartako ornodunen hezur hondarrak agertu ziren. Ardiarekin batera, nabarmenak dira hartz nabarra, basa-ahuntza, orkatza, oreina eta lepagorria, eun desagerturik dauden espezieak eta orduan aurrera gizakia gutxiago agertzen zeneko lurraldeetan, hala nola haran isolatuetan eta mendi talde handietan, izkutatutako behar izan zutenak.

Teknika landuagoak agertu zireneko eta paisaia aldatzen hasi zeneko aldi beritzaile honen ostean, Herri osoan garrantzi handiagoa izan zuen bete garai bat igaro zen, Eneolitikoa alegia. Artzaintzak garrantzia hartu zuen, mendietako eta haranetako zelai zbaletatik urteroko zikloetan ibiltzen zen abelazkuntza erdinomada zenez gero. Euren ohituren artean, trikuharrien moduko ehor-tze monumentuak eraikitzearena zegoen, horietako aztarnak kantauroko mendietan ugari direlarik. Urdaibain mota horretako aztarnategirik ez badago ere, Biosfera Erreserbaren inguruetan Iturzurigaineko (Berriz) trikuharria gorde da, Oiz mendian, aldean iharduera horiek egon zirela agerian uzten duelarik.

Orain dela 3.000 urte eskualdeko biztanleek iadanik metalak urtuaz tresnak eta armak egiteko teknikak ezagutzen zituzten, Gerrandijoko (Ibarrangelu) aztarnategiko Brontze Aroko mailarik zaharrenek egiaztatzen duten bezala.

Kultura bereko aztarna berantiaragoak aurkitu dira eskualdeko beste konazulo batzuetan, hala nola Atxetakoan eta Giñerradiokoan Foruan, Santimamiñekoan, Sagastigorrikoan eta aurtentzekoan Kortezubian eta Ereñuko ariztikoaan Ereñon.

Metalen kulturen etorrearen beste aztarna batzuk artzaintzaren tradizio duten lurraldeko alde batzuetan, mendizka edo mendi bizkarretan eraikitako eta



Cromlechs deituriko harrizko zirkulu handien barruan agertutako ehorzketen eta errausketen arrastoetan oinarritzen dira. Bizkaian oso urriak dira, baina ez, berriz, Euskal Herriko ekialdean. Urdaibain Cromlech baten aztarna bat dago, Sorbituaga izenekoa, Busturiko udal mugartean. Ehortze-ohiturekin harremanetan, aldean tumulo edo harri multzo batzuek irauten dute, horietako batzuk, hala nola Iluntzarrekoka eta Larrosetakoa, Arrola mendiaren hegaletan, zulatzen ari direlarik. Urdaibain metalen garaietan bizi ziren gizakien ezaugarri nagusiak erartzea bereziki arriskutsua eta zaila da, oso datu fidagarri gutxi dagoelako eta aldeko kobazuloetan populaketa maila urriak daukelako. Orain dela urte batzuetara arte, aire zabalean ez zegoen zulatzen ari ziren inolako aztamategirik, eta Euskal Herriko atlantiar isurialdearen protohistoria misteriotzat jotzen zen.

Eskualdean orain dela gutxi burututako zulatze-lanen argitan, aurretiazko ondorio batzuk izan daitezke baina ondorengo ikerlanetan egiaztatu egin beharko dira. Santimamiñe, Giñerradi eta Aurtenetxeko kobazuloetan, Brontze aroko azkenetako mailetan aurkitutako zeramikak eta ereduak gogorarazten dizkigute. Ez dirudi baztertzeko modukoak direnik eskualdean eragin teknologiko eta kulturalen harremana eta sarreraren ideiak. Brontzearen kulturak bide ematen zion K.a orain dela 600 bat urte burdinaren erabilpenari, lehengaiaren gisa. Dirudenez, olagintzako teknika Penintsulan Europaren zentruetik zetozen zeltiaren moduko kulturak ezartzen ziren une berean ikasi zuten Urdaibain. Burdina urtea Urdaibaiko bertako biztanleentzat oso aurrerapen handia izan zeneko garaiko arrastoa, Arrola mendiko (Nabarniz eta Arratzu) Maruelezako aztamategiak eta Kosnoagakoak (Gernika) egun zulatzen ari dira eskualdearen protohistoria argitzeko.

Harrizko harresi zabalez inguratutako herri babestuak dira, kastro izenekoak, Urdaibain garai hartan duarik gabe zeudenak baino teknika eta bizimodinaurreratuagoak zekartzaten gisa taldeak Euskal Herrira etorri zirela agerian uzten dutenak. Mendixken gai-



nean erakitzen ziren, handik ikusten baitira eskualdera itsasoz nahiz legorrez sartzeko bideak, Bizkaia barruan kastroen lerro bat osatzen dutelarik, Nabarnizeko Illuntzarrekotik Lemoizko Berreagakoraino doana. Bai Maruelezako hastroan bai Kosnoagakoan, Herriko mediterranean isurialdean ere ezarri ziren teknika zeltiberiarren arabera tornuz eginiko zeramika aurkitu da, bai eta brontzezko eta burdinezko pieza txiki batzuk ere. Aztamategi hauen datak adierazten digunez, kastro biak K.a II. Mendean gutxi gora behera jendeztatu ziren.

Maruelezako kastrotik 1.500 metrora bakarrik, tumulo area zabal baten barruan, Gastiburuko Santutegia deiturikoa kokatzen da, gaur egun zulatzen ari dena. Kastroaren data berberekoa da eta tumulo bat baino gehiago dauzka, horietatik lauk tarteko distantzia berdina eta erdiko gunera jeisten diren eskilarak dituztelarik. Bere funtzioaz oraindik gutxi badakigu ere, hileria ez zela badakigu. Erriozko helburuak betetzeko araiak ziren eraikuntza talde bat izan zitekeen, garai hartan egiteko oso zaila eta oso garestia izango zelako eta tumuloen barruan ehorzketarik ez eta errausketarik ere ez dagoelako

HISTORIAREN LEHENENGO ETAPAK

Eskualdean erromatar agertzearekin batera hasten da Urdaibain Historia, bere zentzu estuan. Eskualdean ezagutu ziren lehenengo testu idatziak, momentuz, San Martingo elizaren jaierazko aldarean eta Hirutasunaren ermitako hilarrian, biak Forua udalerrian, aurkitutako latinerazko inskripzioak dira.

Garai hartako kronisten arabera, Kantabriako herriak ez bezala, erromatarrei aurka egin baitzien, Inperioaren agerpenak ez zuten asentamenduko arazorik izan Erlaizeko ekialdeko lurraldeetan, autrigoiak, karistiarak, bardulokak eta baskoiak bizi zireneko tokian. Erromatarrek



Oka ibaiaren haranera heldu zirenean, eskualdean karistiarren tribuak bizi ziren, Nerbioi ibaitik Debara bitarteko eragina zutelarik. Herri hauen deskribapen batzuk daude Ptolomeoren, Plinioren idazkietan eta batez ere Estrabonenetan, zehaztasun handiagoaz deskribatzen dituelarik beti ingurune hauek bisitatu zituzten bidaieri edo militarren erreferentziak erabiliaz. Autore beraren arabera, penintsularen iparraldeko herriek hildakoei gurtu egiten zieten, garagardoa edaten zuten eta ardoa ere bai, nahiz eta azken hau gutxi izan, artile beltzezko kapa bat zera-

maten eta irina eta ogia egiteko erabiltzen zituzten ezkurak jaten zituzten. Behaketa hauek kontuz erabili behar badira ere, erefe-

rentzia idatzi zehaztuenak dira eta Kantauriko Erlaizaren ekialdeko herri haien izaerari buruzko ideia bat ematen digute. Alde honetako kultura indigenoaren ditugun aztarna arkeologikoak bakarrik, Bizkaiko zenbait herritan aurkitutako hilarri zapala besterik ez dira. Artistikoki itxurazko bilakaera erakusten dute, gurutzatutako marra zuen hutsetatik grabatutako eguzki zeinuak agertu arte, hilarri diskoidal antropomorfo nahiz zoomorfoekin amaitzeko.

Azken urteetan datu berriak lortu dira Euskal Herri Atlantiarrean erromatarren kulturak ian zuen ezarpenari buruz, garai hartako aztamategiez ondoen hornituta dagoen eskualdea Urdaibaikoa delarik. Horien guztien artean nabarmentzen dira Foruko merkatal izaerako asentamendua, K.o.I. menditik III.era bitartekoa dena, non burdin metala urtzeko labeak aurkitu diren. Uste denez, bere biztanleek minerala inguruetatik ateratzen zuten, behar bada Baldatikan edo Errigoiti aldean. Duela gutxi ere egiaztatu da herriak Elexalde auzunea kokaturik dagoen mendixkaren zati handi bat hartzen zuela. Hantxe harearriko manposteriar horra batzuk aurkitu dira hasieran zeramikazko teila lau eta teilakatuez estalita zeuden elkarratxikitako etxebizitzekin. Barrunbea burdin txongotak esportatzeko eta merkatal trunkaketaren zati handi bat egiteko erabiltzen zen itsasadarren ubide zaharretik banatzen zuen harresi batek babestuta zegoen.

Mendixkaren hegoaldeko hegalean bertan 1906an Ereñoko karearri gorrian landatutako erromatarren aldare bat aurkitu zen, aurrealdean K.o. II. Mendikotzat jotzen den latinezko inskripzio bat zuelarik. Inskripzio horrek herritar batek Ibiliari, behar bada uren edo mugimenduaren kultuari lotutako jainkosa indigenoa zenari, eginiko aldarearen sagaratzea erregistratzen du. San Martinetik kilometro batera bakarrik, Gaitokako mendixkan, zeinetatik estuarioa ikusten baita, San Gregoriorren edo hirutasunaren ermita dago kokaturik, herrikoek Triñe izenez ezagutzen dutena, eta haren zimentuetan 1911n latinezko inskripzio bat duen hilarria aurkitu zen. Bertan berriro agertzen da *“Tria nomina”* bat, hemen bizi eta 25 urteko zela hil zen Inperio Herritar



Arteagako Jauregia, Eugenia de Montijo Enperatrizaren aginduz eraikia, bere oinetxearen dorrea altxatzen zen lekuan.

baten izen osoa. Testuak baieztatzen duenez Quirina tribukoa zen, enperadore flaviarrenen berbera. Ikertzaileen arabera, seguruenik herritar erromatar bat litzateke, bere garaikideek bezala penintsularen iparraldeko kolonizatzekeo Vespianok hasitako politikaren onura izango zuena. Politika horren ondorioz ere Flaviobriga kolonia, egungo Kastro Urdiales, fundatu zen Hilarria K.o.I. mendearen azken herenekoak da.

Era berean erromatarren presentziaren eta eskualdean izan zuten eraginaren beste arrasto batzuk aurkitu dira. Portuondon, Mundaka eta Sukarrieta arteko kostako aingure-leku batean, orain dela gutxi deskribatu da kostako ezpondan erromatarren garaiko mailak dituen aztamategi bat dagoela, non bertako zeramikaren eta teknika garbiaz eta erromatarrena tipikoaz eginiko zeramika den Terragi Sigillata hispaniarren aztarnak aurkitu diren. Asentamendua K.o.II. mendekoa da. Kai baten aztarnak ere aurkitu ziren itsas-hausian. Giñerradiko kobazuloa, Foruko Atxa mendian, harrobibatek apurtutakoa, Bizkaian erromatarren mailaren agerpen handiena duen kobazuloko aztamategia

da. Presaka eginiko zulatze lanetan zeramika, txamponak, beira zatiak eta brontzezko irudi txiki bat Isi-Fortuna jainkosaren errepresentazioa, aurkitu ziren. Era berean aurkitu dira beiraren eta sigillata zeramikaren eta bertako zeramikaren zatiak, Behe Inperioko txanpon altxor txikien ondoan, Santimamiñen, Sagasti-gorri, Aurtenetxen eta Gerrandijon. Ereñuko Ariztin, zekaleainorekin pozoindutako haur eta helduen lurperaketak ere aurkitu ziren. Kobazuloetako aurkikuntza hauetarako hipotesirik onartuena hauxe da: itxura denez, Inperio erromatarra hustean, IV. Eta V. mendean, Penintsularen iparraldeko gizarte ez egonkortasunak arriski egoerak ekarri zituen eskualdeko biztanleentzat, eta horiek derrigorrez hurbileko kobazuloetan babestu egin behar izan zuten aldi baterako eta hantxe beren balorezko gauzak gordeko zituzten.



Ertaroaren bukaeran dorre-etxeak lurren eta ondasunen jabeak ziren familien egoitza eta ikurra ziren.

URDAIBAI ERTAROTIK AURRERA

Erromatarren erorialdiarekin IV. Mendean eta haren Inperioaren desintegrazioarekin, Urdaibai eta Euskal Herri Atlantiar gainean agiri aldetiko iluntasun bat egongo da eta iluntasun horrek 500 urte baino gehiago iraun du. Agerian dago godoek Penintsula okupatu zutela, Penintsulan suebo eta vandaloen erasoak izan ondoren nahiz eta finkatzera inoiz heldu ez. Eta cadakigu ekialdeko kantaurian aurkitu zituzten tribuekin borroka egin behar izan dutela, Baskoi izenez ezagutzen zutenak. Baskoiek aurka egin zieten gogor aurreko mendeetan Erromarekin gertatu ez zena. Izan ere, arabiarrek penintsula eraso zutenean 711. urtean Pelayo, bisigodoen erregea, baskoioien aurka burrukan ari zela harrapatu zuten ustekabeen. Lurraldearen egoera marginala dela eta, hau da, Nerbioi eta Deba ibaien artean eromatarek taiutako pasabide nagusietatik baztertuta egotea, orografia menditsua izatea eta biztanle dentsitate urria izatea, 6 bizt./km² bakarrik VII. Mendean, kristauen erlijioa eta Europaren hegoaldean gorapenean bete-betea zeuden berrikuntzak kostaldeko lurraldeetara beranduago heldu eta hedatu ziren. VI., VII. Eta VIII. Mendeetan euskal herri mediterranearra kristautze prozesu aurreratuan zegoen dudarik gabe baina bitartean, atlantiar aldeak Santiago Bidea IX. Eta X. mendeetan jaio arte itxaron behar izan zuen prozesu hori ekiteko. Hasieran kostako herrietatik joan zen, kristauen erlijioa indarrez zabalduaz eta mende batzuetan azken sinesmen paganoekin elkarbiziaz. Une berean eskualdeak eta herriak bizimodu erromanikoaren artisau lan, teknika eta estilo berriak hartu eta ikas ditzaten balio izan zuen. Penintsulan arabiarrek atzera egin zutenean, Santiago Bideak taiuketaz aldatu zuen Kantauriar Erlaizaren mendebaldeko isurialdean barne sartzeko, Ekialdeko Pirineoak barnealdeko mendilepoetatik zeharkatuaz. Ia ez dago erromanikoaren aztarnarik Urdaibain. Muxikako San Bixente elizak bakarrik, agirien arabera X. mendean fundatu zenak, eraikuntza zahararen harburu eta erlaiz zati batzuk gordetzen ditu. San Pelayo ermitak (Bakio), Biosferaren



Erreserbaren inguruetan kokaturik dagoenak, eta kostaldeko Santiago Bidean bertan erromesen enklabea denak, garai hartako izaera gordetzen du oin eta arte tipikoetan. Penintsulan musulmanak iparraldetik atzera egiten hasi zirenen, Iruñea-Leire ardatzak kristautasuna zabaltzeko gunetzat balio du baskoien lurraldeko. Aldean XI. Mendean elizako aginte eta zibilak egon zireneko berri fidegarriak ditugu. Nerbioi eta Deba ibaien arteko kostaldeko eskualdeari buruzko agiriak agertzen hasiak dira, Bizkan bezala, hegoaldean Duragorekin eta orozkorekin muga egiten duelarik. Armentian egoitza zuen eta 1087an Calahorra lekuz aldatu zen Arabako elizbarrutiari atxikita zegoen. Ernatutako lurralde hau hasieran Asturias-Leon Erresumaren menpe zegoen Konterria zen 905. urtean Nafarroako errege zen Sancho Garces I.aren eskutara igaro arte. Ezagutu egiten den lehenengo Kontea edo Bizkaiko Jauna Iñigo Lopez dugu eta haxe Gaztelaren Koroaren orbitara igaro zen 1.076an. Badakigu ere garai horretan monastegi eta eliza txikiak eratu zirela, *“Eliza Propioak”* izenekoak hain zuzen ere. Horrela deitzen ziren eraiki eta gobernatu egiten zituzten nobleen familienak zirelako. Noizean behin monastegi eta eliza horietako batzuk Jaunak eman egiten zizkien aldean eragina zuten monastegi nagusiei, hala nola Errioxako Kukulako Donemiliagan eta Huescago San Juan de la Peña, edo elizbarrutiei berberei. Haietan gelditu ziren errejistraturik Urdaibaiko enklabeen buruzko lehenengo erreferentzi idatziak. Horrela bada, Kukulako Donemiliagan jasota dago Iñigo Lopezek eta bere emaztea zen Toda Andreak Armentiaio Garcia apezpikuari 1501ean, berori hil ondoren Errioxako monastegiaren eskura pasatu behar zen baldintzapean, eman zizkieten Axpeko Ata. Maria eliza eta Paresiko dekanotza.



XIII. mendera arte itxaron egin beharkako da lurraldean nolabaiteko garapen politiko eta ekonomiko nabaritzeko, baliabideen produkzioa aniztu egin baitzen eta ez baitziren bakarrik izango nekazartza eta abeltzaintza. Urdaibain arrantza eta merkatal sektoreak indartuz doaz pixkanaka Bermeoko portuaren bitartez. Portu horrek elkartrukaketarako oso gaitasun handia zuen eta gaitasun hori erakusteko Lope Diaz de Haro Jaunak eta bere ematzea zen Urraca Andreak 1236an Jaurerriaren lehendo hiritzat fundatu zuten oso goiz, arrantzaren bostena kobratzen zutelarik. Bermeoko merkatariek Ingalaterran, Flandesen eta Frantzia zeuden Atlantikoko portu handiekin trafikatzan zuten. Haien itsasuntziek gaztelako artilea esportatzen zuten, Europatik bueltan arrain gaziarekin batera zapiak ekarriaz, eskualdetik zehar Penintsularen barnealderaino. Bermeo Portua gero eta



Bermeoko hiriak, XIII. mendean fundatuak, merkatal iharduera garrantzitsua garatu zuen Ertaroan.

garrantzitsuagoa zen Hiriak XV. Mendean zehar hiru sute jasan bazituen ere eta 1476an iadanik Fernando Katolikoak Bizkaiko bur izendatuko zuen, 1602ra arte titulu horrekin jarraitu zuelarik, Bilbok merkatal garrantzi osoa berreskuratu arte hain zuzen ere. Horrek Bermeoren merkatak erorialdia ekarriko zuen, erorialdia aurreko

mendeetan hasia bazen ere. Harrez gero kostako hiriak arrantza lanetan jarraitu du eta untzi-olak gorde izan ditu bere ekonomia-aren dinamizatzailerik gisa. Baina Ertaroa aurrera zihoan heinean Urdaibain finkatu egiten zen sektorea oletako burdi produkzioan eta fabrikazioan oinarritutakoa izan da. Metala ateratzeko eta egiteak hasi berria zen Jaurerriari aberastasuna ekarri zion, merkatal balantza orekatuaz eta paisaia itxuraldatuaz.

OLAGINTZA

Aurretik zehaztu den bezala, burdin produkzioaren lehen aztarnak Urdaibain Metalen Arokoak dira. Horiek Maruelezako eta Kosnoagako kastroetan kokaturik daude eta beranduago erromatarrentzat aldeko erakargarritasun nagusia izan ziren, dudarik gabe. Metal hau eskualdean Ertaro izenez ezagututako aldi historikoa urratu zenean ere egiten jarraitu zelakoan gaude.

Lehenengo olakaire zabalean edo estalgune txikietan zeuden instalakuntza batzuk besterik ez ziren, minerala ateratzen zen puntuetatik gertu zeuden basoetan kokaturik. Minerale enbor multzo baten azpian berotzen zan, lurlean zuzenean eginiko zulo batean.

Hastapeneko labe hori indartu egin zitekeen buztinezko edo kare eta harrizko horma batez, eta haren hornatik eskoriak gori-gori ateratzen ziren. Metodo hain zaharkitu batez metala ez zen behar bezala urtzen eta beraz eskoria eta zikinkerietatik banandu behar zen, behin hotzিতта mailuaz joaz. Azken produktua kalitate gutxiakoa zen eta ia produkzioaren erdia galdu egiten zen.

XII. mendearen bukaeran egiaztatzen da *“Haraneko Ola”* berriak ugariagoak zirela. Ola horiek ibai ubideetara eman ziren hasieran labe barruan airea ematen zuen hauspo bat mugitzen zuen ardatz horizontala zuen noria baten bidez uraren energiaz baliatzeko. Horrela 1536 °C kotenperatura lortzen zen, zeinetan burdina behar bezala urtzen baitzen. Bat-batean noriak mailu automatiko bati eragiten zion, martineteari, zeina handituz zihoan sistema hobetu ahal. Eskoria garbitu edo lingote edo *“totxo”* ari



labetik ateratzean lehenengo forma emateko balio zuen. Olak Jaurerriko familia nagusientzat zuten interes ekonomikoa dela eta, laster babes legeak hartu egingo ziren. Horrela, 1338. urtean, Oiartzungo Lurraldeko Olagintzaren Forua onartu zen, 1440an eman zen hamabi urte beranduago Jaurerriko Foru Zaharrean sarturik gelditu zen Biakaiko Olagintzaren Foruaren aintzindaria zena. Foruaren funtzioa sektorea antolatzea eta pisuak eta unitate sistemen arteko baliokidetasunak ezartzea zen; mineralaren eta produktuaren garraioa babestu ere egiten zuen eta lor-ganaduari bazkatzeko askatasuna ematen zion. Legemende berezi bat ezartzen zuen, Olagintzen Alkatea deiturikoa, Forua gauzarazten eta behar bezala ezarriko zela zaindu egiten zuena; azkenik aipatutako Foruak mendien baso desagerpenarekiko sentikortasun ofiziala ere agerian uzte zuen.

Olagintzako Industria behar bezala finkaturik zegoen Ertaroaren bukaeran, eta nekazaritzan eskatzen ziren tresnak eta etxeko gauzak, gudarako kainoi, arma eta armadurak, eta itsasgintzakoak asetzen zituen. Olagintza mota bi zeuden: “*Handiak*” minerale masa handiaak, 250 kiokoak ere, tirada batean urtzeko gai zirenak; eta “*Txikiak*”, toxo handiak itxuraldu eta txikiagotzen arduratzen zirenak. Bizkaiko hariztietan egur ugari egoteak landare-ikatz produktzea ahalbidetzen zuen, ikatz hori olagizonei gehien gustatzen zitzaiena zen pisua-
rekiko zuen berotzeko gaitasunagatik. Siderurgia tradizionalak metal gordina esportatzera jo zuen, eta produkzioaren zati txiki bat bakarrik manufakturatzen zen Herrian. Bizkaiko minerala kalitate handikoa eta erraz moldatzekoa zenez gero, Eurapako merkatuan maila altuak lortu zituen. Olagintzak Xlii., XIV. Eta XV. Mendeetan urrezko garaia bizi zuen Bizkaian. Urdaibain 54 ola ere ere errejistratu ziren, jaurerri osoko herena prokzitzen zuteklarik.

Burdinolak Jaurerriko handikien familietako Ahaide Nagusien edo seme nagusien jabetza eta ondareen zati bat ziren, ermita eta eliza, lur, mendi eta dorre-etxeekin batera. Minerala esportatzearekin ateratzen zuten etekinekin nekazaritzako eta abelazkuntzako produkzio murriztua orekatzen zuten. Baina basoak gero eta urriagoak ziren eta horrek erregaia garestitzea ekarri zuen. Garestitze horrek, ordurako labe garaietan eta erregai ugarirekin fabrikatzen zen Suediako burdinaren konpententziarekin batera, Bizkaia eta Gipuzkoak XVI. Mendeen esportatzeko zuten ahalmenari eraso egin zion.

Gainera, Europaren ezegonkortasunak eta mende bukaerako gerreek, 1564an pirata portugaldarrek Bizkaiko kostaldea erasotzeak eta 1580tik aurrera korsarioak agertzeak, Holandan denda ixtea ekarri zuten.

Jaurerriak XVII. mendean industriari eta merkataritzari uzteko joera garbi bati aure egin zion. Bermeo moduko kaietako biztanleek nekazaritari ekin zioten. Burdinola askko gelditu egin ziren eta lehen sektoreak beste suspertuta bat bizi zuen. Lur berriak landatu ziren azkenik artoaren landarea zabaldiaz, aurreko mendean.

Ameriketatik ekarri zen eta labore gutxi zegoen garaiak itzaltzea



lortu zituen gramineoa. Bestalde, XVII. mendean Somorrostroko meategietako minerala jasotzen hasten da, zingo gutxiko itsasuntziek garraiatu edo, barnealdean, zamarien bizkarrean, Gernikako edo Arteagako erreterietan saltzeko. Ingalaterrak burdin asko eskatzen zuen, XVII. mendean Industriaren Iraultzan betebetea baitzegoen, eta burdinolak bere onera etortzen hasi ziren berriro denbora labur batean, 1750. urtean gutxi gora behera burdinolen kopurua nahiko handitu zela erejistratu zen; izan ere 1795ean 11

burdinola eta 80 bat errota zeuden funtzionamenduan Urdaibaiko lurraldean, Sukarrietan eta Bermeo izan ezik. Baina garai horretan ustiakuntzak finantzatzeko ahalmen gutxi zeukaten jabe txikien eskuetan zeuden eta horregatik denboraldi bzorez bete behar ziren aldeztetik minerala eta ikatza erosi ahal izateko. Euskal burdina kalitate onekoa izan arren teknika oraindik hastaapenekoa zen, beraz produkzioak errentagarritasun gutxiokoa izaten jarraitu zuen Europaren iparraldeko konpetitzaileen aldean. Seektoreak babes neurri batzuk lortu zituen, hala nola burdina inportatzeko debekua, baina XVIII. Mendearen bukaeran arantzel berriak ezarri zituzte eta horrek estrategia hutsaldu egin zuen.

Berrikuntza teknologikoa ez egotea eta baso erreserben urritasuna izan ziren funtsezko arazoak, baina barneko gerra istiluekin eta XIX. Mendeen koloniek lortutako independentziarekin, sektorea azkenik erori egin zen. 1864an Jaurerriaren 38 burdinola bakarri zeuden. Batzuk XX. Menderarte bertararte iraun zuten sartagin eta etxe tresnak fabrikatzeko. Beste batzuen kausan, berriz, euren instalakuntzat erabili ziren errota edo zentral elektriko bihurtzeko.

Urdaibain orain zutik daude burdinola zahar batzuk, orain dela gutxiko birmoldaketaraino jarraitutako urratsez hitzegiten digutenak. Garrantzitsuenetakoen artean Uarkako nabarmentzen da, lehenengo zerrategi eta ondoren zentral elektriko bihurtu zena, azken hori errentagarria izan zelarik itxi artean, Errotabarriko burdinolak, Omako haranan (Kortezubi), etxeko tresak fabrikatu zituen 1930era arte gutxi gora behera. Oraindik dira bere horrek, ubideek, gurgilek eta ura isurtzeko aurrealdeko arkoak, aitzinean martinetean erio-zartada jarraien lekuko mutua direlarik.

Olako (Muxika) burdinola zentral hidroelktriko bihurtu zuten eta Alarbingoak (Busturia) errotako instalakuntzak gorde zituen, eta orain dela hamarkada batera arte gutxi gora behera iraun zuen funtzionamenduan eta aurretik elektrindarraren zentral sortzail bat hartu zuen bere baitan.

Azken hamabost urteotan Bizkaia bizi izandako uholdeek, batez ere 1983ko abuztukoek, makina bat instalakuntza eta eraikuntza andeatzea eta hondatzea ekarriko zuten, gehienak ordura arte oso ondo zeudenak eta funtzionamenduan ere bai. Ondare historiko interesgarri honek kontserbazioa eta azterketa zehaztuta eskatzen du galera behin betikoa izan baino lehen. Energiaren aldetik eurentzat nahikoa zutenen azken adibite bat Goikoleako errotan dago, Omako haraneko lurretan, Nabarnizekoak direnak. Gari eta arto errotaz gain, zerrategia dauka, eta oraindik gaur egun funtzionamenduan dauden elektrizitatea sortzeko instalakuntzak, 1940tik aurrera hurbil dagoen Gabikako auzunea argitu zutenak.

ADMINISTRAZIOAREN BILAKAERA

Goi Ertarotik aurrera Jaurerriaren antolaketa politiko eta administratiboko prozesu luze bat garatu zen, non Urdaibai protagonista nagusia baitzen; izan ere, Konterriaren gune geografikoan kokaturik zegoen. Bizkaiko gunearen lurraldea XI. Mendetik aurrera Uribe, Busturia, Zornotza, Arratia-Bedia eta Markinako merindadeek osatzen zuten. Ondorengo mendeetan beste Jaurerri zahar eta enklabe guztiak joan ziren sartzen, XVIII. Mendearen bukaeratik aurrera Bizkaiko Lurralde Historikoa osatuko zutelarik.

Jaurerriko Gobernu erabakiak “*Batzar Nagusi*”etan hartzen ziren, Ahaide Nagusi guztiak ordezkaturik zeuden asanblada zelarik. Batzarak hasieran Aretxabalaganen (Norga) kokaturik zegoen harizti baten azpian edo Gernikazaharrako hariztian,

Lumoko elizate zaharrean, egiten ziren. XV. Mendetik aurrera beti Antiguako Andramariaren ermitan bildu dira, Lumoko aipatutako hariztiaren ondoan. Batzarrerako deia egiteko turutak jotzen ziren eta sua pizten zen Jaurerriko bost mendi nagusien tontorretan: Kolitza, Ganekogorta, Gorbea, Sollube eta Oiz, azken biak Urdaibaiko mugetan. XVI. Mendearen bukaeran deialdiak egiteko agindu idatziak erabiltzen hasi ziren, posta bereziez garraiatuak.

Bizkaiko Jauntzat onartu izateko, oinordekoak Jaurerriko lege zaharrak, ohiturak, salbuespenak, eta pribilegioak zin egin behar zituen, idatzi lehenengo aldis 1452an Foru Zaharra izenaz eza-



guturiko agirian idatzi zirenak eta 1527an zuzendu eta berriro idatzi zirenak. Zin egiteko zeremonia Bilbon, Larrabetzun, Gernikan eta Bermeon egin ohi zen. Bizkaiko jaun berriak eta bere lagun-taldeak Zin Egitean Ibilbidea egiten zuten, Urdaibai barrenean sartzen zena Gerekizetik (Morga) Bermeoko Sta. Eufemia elizara heltzeko, Lumoko Antiguako ermitatik pasa ondoren. Azken honen hormen gainean gaur egun Gernikako hirigine barruan dagoen Batzar Etxea eraiki zen.

Bizkaiko Jaun titulua, ondorez hartzen lehenengo izan zirenak Lopez de harotarrak eta Diaz de harotarrak izan ziren txandaka, 1371n Gaztelako erregeen eskutura pasa zen Juana Manuel Andrea oinordekoa Gaztelako Enrique II. arekin ezkondu zenean.

Haren semea zen Gaztelako Juan I. ak 1379an Korregidorearen figura sortu zuen eta harrez gero hura izango zen erregeen ordezkari ofiziala Jaurerrian.

XIV. eta XC. Mendeetan lurraldean gizarte ez egonkortasun handiak bizi zituen. Hiriak fundatzean elizateekiko desberdintasun handiak ezartzen dira. “*Elizate*” hitza nekazal munduko biztanleek garai hartan gurtzarako elizan edo ermitan biltzeko ohituratik dator; izan ere, elizkizunen deiak erabiltzen zituzten euren lurrak eta auzuneak gobernatzeko arazoak eta gaiak aztertzeko.

Europari XIV. Mendeen eragin zion krisialdi sozialak, gose eta izurrieta etengabe eraginaz, Bizkaian bere paraleloa izan zuen.

Eskualdean zegoen biztanle-dentsitatea txikia zen, 40 biztanle/Km2, ia egun duenaren bostena.

Nobleziak, familia gutxi osatzen zutenak, presio gero eta handiagoa egiten zuen nekazariengan euren errentak eskuratze-



ko. Familien arteko borrokak hasi ziren eta babestu beharra zegoen. Gaztaka txikiek gizartearen polarizazioa eraman zuten eta polarizazio horrek ondorio tragikoak izan zituen, estamentu guztiei eragin zitelarik. Familiak, Ahaide Nagusiek ordezkaturik, aurkako bi bandotan banatu ziren: “*Oñaztarrak*” eta “*Ganboarrak*”. Borroka Batzar Nagusietarako Hauteskundeetara heldu zen. Egoera benetako gerra zibila izan zen, merkataritzari eta eskualde desberdinen iharduerari oztopo eginaz. 1492an Foru berria ezarri zen eta 1526an behin betiko Foru Berria idatzi egin zen, Bizkaitar guztientzat “*Hidalgia Unibertsala*” erabakiaz: Bizkaian jaiotako guztiak hidalgoak ziren eta, beraz, eskubide berdinak zituzten, lehen hidalgo eta nekazarien artean zeuden desberdintasunak desagertuaz. Bandoen arteko burruken azpian hiriek eta elizateek elkarren artean eskubide eta lurrengatik zituzten liskarrak izkutatzen ziren, eta horiek ehun urte baino gehiago iraun zuten. Horrela esate baterako, 1366an Gernikako hiria Lumoko elizatearen lurren dainean fundatu zenean hirak asteazkenero bere azoka egin ahal izan zuen, harresiak jarri zituen eta bere biztanleak zergetatik salbuetsita egotearen pribilegioa eduki zuteen, besteak beste. Jaunak 1.800 marabediko kontribuzioa ezarri zion hiriari. Baina Gernikaren egoera pribilegiatu honek lege aldetiko auzi ugari eragin zituen Lumorekin eta iskanbila bat baino gehiago haien biztanleen artean. Horren ondorioz, hiriak ezin izan zuen inoiz bere harresiak hartzen zituzten 4 Ha. baino lurrazalera handiagoa erabili, 1882an Lumorekin batu arte.

Errege katolikoek Bandoen arteko Gudan hartu zuten parte Garci-Lopez de Chinchilla Lizentziatuak 1487an emandako araubide baten bitartez. Araubide horek hiri guztiak Koroaren legemendearen menpe jartzen zituen, horrela burruka asko paketuaz. Gernika eta Lumo Elizatearen arteko gatazkek jarraitu egin zuten XVI. eta XVII. mendeetan zehar, bai eta 1630an Korregidorea buru zela adiskidetasuna lortu ondoren ere, hari



Gernikan, haritzaren itzalpean eta Antiguako elizatzko eta ermitaren aurrean, egun “*Batzar Etxea*” dena, Jaurerriko asanbladak egiten ziren eta Bizkaia Jaunak Foruak zin egiten zituen.

esker hiriek Baztarrean Jaurerriaren gobernua berreskuratu zuten eta elizateen eskubide berdinak izanik.

Ertaroa amaitu zenean, Urdaibai bazituen iadanik gaur egunera arte bere landazabalaren paisaian edukiko zituen ezaugarri orokorrak. Dorre-etxeek, ermitek, zelaiek, mendiek, lurrek eta inguruko baserriek osatutako multzoa eta ibaia, burdinola eta errota-ekin, paisaiaren oinarritzko unitatea zen. Guzti hori Ahaide Nagusiak gobernatzen zuen, familiaren enborra ordezkatzeko zuenak eta Dorre-Etxean bizi zenak. Dorre-Etxearen horma sendoek eta harmarriak sendotasuna emateko balio zuten funtzio militar baterako baino gehiago.

Urdaibaik badauzka oraindik bere landazabalean ertaroko elementu honen zenbait adibide. Okan (Muxika), auzuneari izena ematen dion dorreak, XVIII. mendean jauregitxo bihurtu zutenak, ermita eta ibaia ditu aurrean, azken honetan burdinola bat eta errota batzuk daudelarik. Busturiko paisaian nabarmena da Madariagako dorrea, gehitu zitzaion jauregia eta atzean duen erloju-dorre txiki berriarekin; haietatik oso hurbil San Bartolome ermita dago.

Artoa eta Amerikako beste espezie batzuk sartzearekin eskualdeko nekazaritzan eurretzat nahikoa izatea bermatu zen. Mendatan pentagono egitura berezia duen Montalbaneko Dorrea dugu, San Pedro ermitak laguntzen diolarik. Mendilepoaren oinetan sigi-saga dabilen Golako ibaiaren haltzadian ezkutaturik bere errota eta burdinolaren hondarrak gelditu dira. Eskualdeari izena emanaz, Urdaibaiko Dorrearen aztarnak, 1929an sute batek erre zuena, Urberuagan daude (Forua) eta haren inguruetan, moztutako haritz zaharren artean, San Kristobal ermita dago gordeta.

Artoaren hedapenarekin batera, XVIII. Mendeak linoren landarea

behin betirako desagertu zen, garia eskualdean duela 55 urtera arte iraun zuen bitartean. Ondoren, XVIII. Mendearen, patata eta babarruna sartu ziren nekazaritzaren aurrerapena sendotuaz, arlo berriak koloniztzen saiatu zelarik.

XCII. mendearen erdialdean estuarioak agortzeko politikaren lehen urratsak ematen hasi ziren eta Urdaibain lehen poldereak agertu ziren. Labore lur berriak eta emankorrak lortzeko modu bat zen padurako eltxoek transmitituriko sukar paludikoak kontrolatzen ziren bitartean. Intelektualen korronte ilustratuek Herrian ingeles eta holandaren ubide eta dikeen arloko berrikuntzen alde egiten zuten. Marea-errotak ere ugartu ziren Naturaren indarra gizakiaren onerako erabiltzeko beste modu bat zenez gero. 1795ean urdaibain 6 marea-erota zeuden. XVII. eta XVIII. Mendeetan eskualdean barreaturik nahikoa garrantzia zuten gizarte-gatazka batzuk agertu ziren. 1631 eta 1638 urteak bitartean Jaurerriko jendea matxinatu egin zen Felipe IV.a erregea gatza bahitu, hura saltzeko estanko bat jarri eta haren prezioa %40 baino gehiago igotzen saiatu zenean. Izatez matxinada eragin zuen Errege Dekretua zerga presioaren eta garaiko errege-zergen igoeragatik potestak gain egitea eragin zuen tanta besterik ez zen izan. Ia 80 urte beranduago, 1717ko abuztuan, Felipe V.ak Dekretu bat eman zuen Jaurerriaren eta gaztelaren arteko mugetako aduanak kostaldeko kaietara lekuz aldatzeko, haien artean Bermeoko kaia garantzitsuenetako bat zelarik. Berriro piztu zen gatazka, hurrengo urtean zehar eskualdetan arrastoa utzi zuena. Gernikan etxe batzuk lapurtu eta erre egin zituzten eta populazioak armak altxatu zituen, Bermeon aduanako bulego izateko jarri ziren itsasuntziak erre zituzten bitartean. Asaldarien artean burdinolekako mutilak edo “*matxineak*” ugari zirenez,



Artoa eta Ameriketako beste espezie batzuk sartzearekin eskualdeko nekazaritzan eurretzat nahikoa izatea bermatu zen.

gatazka horiei “*matxinada*” izena eman zitzaien.

1793an Frantzia eta Espainiaren artean Konbentzio Gerra hasi zenean, berriro Jaurerriko pakea asaldatzen da; izan ere 12.000 gizon ere bidali behar izan zituen Gipuzkoan lurraldearen inguruak babesteko. Hiriek eta elizateek laguntzeko dirua, armak eta gizonak eskaini zituzten eta hori izugarritzko ahalegina izan zen eskualderako. Udaletako mendi propio asko saldu behar izan ziren gerraren gastuak ordaintzeko, eta horrela ekin zitzaion mendiak pribatizatzekeo prozesuari, XIX. Mendearen hasiera arte iraun zuena. Frantsesak 1794ko uztailaren 15ean sartu ziren Urdaibain eta hil horren 22an Basileako Pakea sinatu zen Espainiaren eta Frantziaren artean. Frantziaren okupazioak, beraz, ez zuen egun batzuk besterik iraun.

BASO DESAGERPENAREN JATORRIA

Bizkaiko indusstringitza bertan zeuden eta ustez agortezinak ziren lehengaietan eta energietan oinarritu da betidanik. Bere harizti zabalek kalitatezko egurra ematen zieten Urdaibai moduko eskualdeei, untzigintza industria hornitzeko, etxeak eraikitzeko eta landare ikatza fabrikatzeko, azken hau Herriarentzat ezinbestekoa zelarik. Baina mendeak aurrera joan ahala Jaurerriko biztanleek ulertu zuten egurra agortu zitekeen baliabidea zela. Batzar Nagusiek beraiek eta Foru Berriek ere moztu egiten zen zuhaitz kopuru bera landatu beharra adierazi zuten, baina, halere, basoak gero eta gutxiago eta txikiago ziren, mozketa, berexketa, saraketa eta adarburuketa jarraiak zirela eta. Amerikaren kolonizapenak XVI. mendean, nekazaritzaren hedapenak XVII. mendean eta Burdinolen indar berriak XVII. mendean, egurraren eta nekazal luraren eskaere gehitzea eragin zuten, andeatutako eta gehiagi berriztatutako baso masak berreskuratzea eragotziaz.

XIX. mendearen hasieran udalerrriak lurak saltzen hasi ziren



gerra zibilareen gastuak ordaintzeko eta horrek, 1836an Mendizabalek eta 1855ean Esparterok eta O, Donnelek aldarri-



Bermeo.

katutako desamortizazio legeekin batera, mendi zati gehienak Jaunaren eskutik pribatuena eskuetara igarotzea erabaki zuen, egungo egoerara igaroaz. 1986ko basoen Inbentarioaren arabera, Bizkaian zuhaitzez estalitako 122.411 Ha.tik 100.294 Ha, hau da %81,9, errejimen pribatuean zeuden.

Fernando VII.a 1833an hil ondoren errege familiaren ondorengoa izatea-gatik enfrentamendua lehertzen da, mendeko lehen gerra zibila eraginaz, Isabel Erreginaren aldekoen eta Karlos I.aren artean. Isabelek, hiru urte zituela, boterea lortu zuen ondoren baina gauzatu bere amak, Mari Kristinak, gauzatuko zuen. Gertaera honi apostoliken taldeak erantzun zion, talde horren buru Carlos Maria isidro zelarik, bere anaia zen Fernandoren tronoa jasotzea espero zuena, harek hiltzean ez baitzuen semerik. Maria kristina liberalekin elkartu zen eta Estatuari buruz aurkako kontzepzioak zituzten talde biren aldekoen arteko burruka lehertu zen: absolutistak eta liberalak. Lehen gerra zibila 1833 eta 1841 urteak bitartean garatu zen. Karlidak izan ziren Euskal herrian, nekazal munduan, laguntza gehien izan zutenak, eta liberalek, berrizm hiriburuetako burgosen begikotasuna izan zuten. Carlosen tropek, Zumalakarregiren burupean, urte batzuetan lurraldearen zati handi bat menperatu zuten eta hantxe antolatu ahal izan zuten errege-gaiak bere gobernua, Gernikan Foruak zin egitea lortu zuelarik Carlos C.ak bezala. Gerrak giza bizitzeari eta batez ere oinarritzko baliabideetan oso gastu handia ekarri zuen herriarentzat. Gerrarako industriak burdin eta egur gehiago eskatzen zuen eta horrek euskal kan-auriko mendiakmgero eta pobrea goak izatea ahalbidetu zuen. Desamortizazioaren ondoren, jabe berriek gehiagi ustiatu zituen gelditzen ziren azken basoak erosketa erreentagarri egiteko. Bizkaiko mendiak, XIX, mendearen bukaeran, basorik gabe eta otardi eta iratzez josita ager-



Gandarias Familia ere Gernika, Sukarrieta eta Bermeo Bilbo-Durango trenbideaz lotuko zituen bide estuko tranbidearen sustatzailea izan zen XIX. mendearen bukaeran.



Gora zihoazen baso lanek egurra transformatzeko zerrategi eta faktoria berriak erakarri zituzten.

tzen ziren. Liberalek irabazirik gerra amaitu zenean, aduana guztiak bateratzea ezarri zen penintsula osoan, horrela aduana Bermeon behin betiko ezarriaz. Era berean babes neurriak eman ziren industriarako eta merkataritzarako, ekonomikoki pixka bat gorantz joateko aukera eskainiaz. Aldeko egoera honetaz liberal eta berritzaile izaera zuten burges familia nagusienak baliatu ziren. 1841 eta 1860 urteak bitartean lehen aldi berrindustrializatzaile bat sustatu zuten Bizkaian eta Gipuzkoan, Urdaibain arrastoak utzi zituelarik.

Europak egoera industrial izugarri ona zuen, nekazaritzaren garai onak lagundurik. Komunikabideak hobetzeko politikak modan zeuden eta ubideak eraikitzen ziren eta trenbidea zabal-tzeko lanak burutzen ari ziren. Espainian Sustapeneko Ministerioak lur berriak goldatzea eta aintzirak eta padurak agortzea sustatzen zuen lur erabilgarria irabazteko, ehun urte lehenengo hasiak zeuden lanak zirelarik. Euskal Herrian era-kunde eta lantegi garraantzitsuak eraiki ziren siderurgia, garraio eta finantza arloetan: Boluetako Santa Ana Fundazioa eraiki zen Bilbon, 1841ean martxan jarriaz probintziako burdinolen behin betiko erorialdia markatu zuelarik. Bilbo-Tutera Trenbidearen Konpainia eratu zen 1857an eta urte horretan ere Banco de Bilbao fundatu zen.

1872tik aurrera beste gerra zibil bat lehertu zen, gobernuan zeuden liberalen eta Karlisten artean, azken hauen buru Carlos Maria de Borbon zelarik, tronorako nahi zituen eskubideak bere osba Carlos Luisengandik, Carlos VI.arengandik, jaso zituen. Gerran bete-betean buruzagi gazteak foruak zin egin zituen Carlos VII.ak bezala Gernikako Zuhaitzaren azpian. Karlitek 1876an gerra galdu zutenean Foruak behin betiko kentzeko sinatu zen. Ondorengo urteetan beste berpizkunde ekonomiko bat bizi zen Bizkaian eta Gipuzkoan.

Korrante industrializatzaile berrien esparruan Urdaibain ekimen batzuk garatzen dira eta oraindik gelditzen dira paisaia haien aztarnak. Alde batetik 1842an Busturiko San

Mames Zeramikagintzako lantegia sortu zen, eskualdekoak bertakoak ziren pertsona batzuen ekimenez, hala nola Gaspar de Bulucua, Andres de Uriarte edo manuel eta Jose Eusebio Chirapozu anaiak, bere negozioekin Potosin (Bolivia) aberats eginikoak eta “Real Sociedad Vascongada de Amigos del Pais” izeneko elkartearen filosofia liberalak eraginik. Desamortizazio Legeei esker Eliz-Batzarrari erositako lurretan eraiki zen eta estilo ingeleseko baxera egiten aritu zen.

Haranean azaleratu ziren Triasikoko buztinekin euren buztinoletan behar zuten kaolinaren zati bat lortzen zuten, Zallotxun (Lumo) eta Mallukitzan (Murueta) ateratzen zen eta hango marea-errotan txikitu egiten zen disolbatzeko eta buztina egiteko. Busturiko Zeramikako Lantegia kudeaketa txarragatik itxi zen produktua sal-tzeko bidaragarritasun ezagatik baino.

XIX. mende bukaeratik eta XX. Mende hasierara bitartean, bi izurritek eskualdean bizirik gelditzen diren haritz eta gaztainaldi gutxirekin bukatu zuten. 1870etik aurrera gaztainadiaren tinta zela eta, probintziak ez zuen gaztainadiaren fruiturik eduki ez eta haren egurrik ere, baserriaren auto-homidura-ekonomian hain prezia-turik eta beherrezkoak zirenak. Karea-rizko mendietako dolinetan isolaturik zeuden zuhaitz batzuek bakarrik ekidin zuten gaisotasuna. Hori dela eta gaur egun oso bi-txiak dira Urdaibain dauden ehun urte baino gehiagoko gaztainadiak. 1907an oidioak eskualdeko zuhaitzak jo zituen, batez ere gazteak eta adarburututakoak. Onddo hau seguruenik Amerikatik sartuko zuten Europan mahastiaren filoxerarekin eta sagastiaren landare-zorriarekin batera, hauek ere galera handiak sortu zituztelarik fruitu-landaketan. Hainbeste zuhaitz hiltzeak harridura-uneak eragin zituen mendien jabeengan. Hondar basoen hektareak moztu egin ziren eta beste basolandaketako politika gogor baten beharra agerian delditu zen berriro.

Bertako ekonomia berpizteko saiakerak ere egin ziren turismo sektorean, Urdaibaik eskaintzen zituen aukeraz baliatuz. 1880an, Pedro Pascaal Gandariasek Txatxarraamendi Irla erosi zuen eta han hotel bat eraikitzeari ekin zion garaiko turismoa erakartzeko asmotan. 1896an inauguratu zen denboraldi labur-retan ospe hasberria eta izena lortuaz, 1912an eta 1915ean Alfonso XIII.ak eginiko bisitaldietan isladatu zena. Baina 1936an ateak itxi zituen eta azkenik 1947an bota egin zuten. Gandarias Familia ere Gernika, Sukarrieta eta Bermeo Bilbo-Durango tren-bideaz lotuko zituen bide estuko trenbidearen sustatzailea izan zen XIX. Mendearen bukaeran. Pascual Gandarias bea izan zen horretarako eratu zen Konpainiako lehendakaria. Amorebieta-Gernika zatia, Pablo Alzola Ingeniariaren proiektuaren arabera eraiki zena, 11889ko abuztuaren 15ean inguratu zen. Hiru urte beranduago Sukarrietaraino luzatu zen eta luzapen horrek 1899ko uztailaren 25ean jarri zen martxan. Konpainiak 1932an



Korrante industrializatzaile berrien esparruan Urdaibain ekimen batzuk gara-tzen dira eta oraindik gelditzen dira paisaia haien aztarnak. Alde batetik 1842an Busturiko San Mames Zeramikagintzako lantegia sortu zen.



egin zuen porrot eta Estatuaren jabe-gopera igaro zen. Bermeo azkenean, 1955ean, trenbidez lotuta geltitu zen lurrunaz mugitutako trenen bitartez. 1959an Diesel makinak erabiltzen hasi ziren eta 1973an trena elektrifikatu egin zen.

Urdaibain dudarik gabe adierazkorre-na den lan publikoa eta gehien proiektatu dena, Itsasadarraren ubide artifi-

ziala den eta Gernikatik Ozoloko Irlaraino (Murueta) doan kana-la izan da. 1476an iadanik, Foruak zin egiteko eskualdea bisita-tu egin zuenean, Fernando Katolikoak kanala eraikitzeari ekingo zaion hitza eman zuen eta 1496an Errege Probidentzia bat sina-tu zuen bere emaztetaiuketa zuzeneko lekoka eta erdira murriz-tuko zuen ubideketa aztertu beharra zegoela ezarriaz.

1792an Batzar Nagusiek antzeko proiektu bat agindu zioten Jose Ramon Aldamari, baina haren ondorioen garapena atze-ratu egin zen Konbentzioaren Gerragatik. Aldundiak 1882tik aurrera eginiko ekimen eta proiektu askok porrot egin zuen, gerra zibilagatik ez ezik bidegarritasun edo ditua ere falta zela-ko.

Azkenik Jose de Lequerica Ingeniaria izan zen 1897an onartu egingo zen ubidearen taiuketaren proiektu berria egiten ardura-tu zena. Proiektu horren bideragarritasuna kostuen konpentsa-zioan oinarritzen zen; izan ere estuarioari irabazitako lur berriak saldu egin ziren. Lanei 1903an eman zitzairen hasiera eta zazpi urte beranduago plangintza aldatu egin zen eta proiektutako ubidearen luzera moztu egin zen. 1923an lanak amaitu zirenean

aurreko mendean planteatu-tako helburuak desfasaturik gelditu ziren.

Gernikarekin itsasoz zegoen merkatal trafikoa desager-tzeko arriskuan zegoen, eta garraibideak funtsean alda-tuko ziren laster barru. Bestalde padurari irabazita-ko lurak erabili gabe gelditu-ko ziren hamarkadaren ba-tzuk beranduago, mendea-ren erdialdean eskualdeko nekazal krisialdia sendotu egin zenean.

EROSI ETA KONTSUMITU BILBON, ILUSIOZ GAINEZKA

Babestu zeure auzoko komertzioa
eta ostalaritza, bertokoak.

COMPRA Y CONSUME EN EL BILBAO MÁS ILUSIONANTE

Apoya al comercio y hostelería local,
la de tu barrio.

#Bilbao2022

