

eragin zuzena duten bi faktore nagusi azaltzen dira, itsasertzeko geomorfologia maldatsua bata eta itsasoarekiko gertutasuna bestea. Distantzia laburretan bi faktoreen eragina nabarmen aldaltzen da eta horren ondorioz, metro gutxitako tartean bi ekosistema desberdin agertzen dira: mareartekoa eta

Itsas beheraldietan, itsaslabar-
ren urradura-plataforma izenez
ezagutzen den arraldea agerian
geratzen da. Bertan garatzen da
itsas-mareek ezarritako baldintza
aldakorreko ekosistema berezia.
Ekosistema horietan faktore fisi-
koak oso aldakorak dira. Itsas-
goran tenperatura, gazitasuna eta
oxigenoa egonkor mantentzen
diren bitartean, itsasbeheran
egoera erabat desberdina da.
Itsasbeheran ekosistemako ur-
ezak baldintza gogorak ezar-
tzen dizkie bizidunei, baina ez da
hori oztupo bakarra. Izan ere,
eguraldia eguzkitsua denean, pu-
tzuetako tenperatura eta gazita-
suna asko igotzen dira; eguraldi
euritsuak bestalde, kontrako
efektua sor lezake.

Faktore horiek guztiak (eta baita
argitasunak, haizeak, olatuen
indarrak eta abar luze batek)
muturreko bizi-baldintzak ezar-
tzen dizkie bizidunei. Horiei
aurre egin ahal izateko, eboluzio-
an zehar moldaera bereziak gara-
tu dituzte eta horren ondorioz,
ekosistema horien balio ekologi-
koa oso garrantzitsua da.
Nolanahi ere, aipatu ditugun fak-
tore guztiak ez dute eragin bera
izaten plataforma osoan. Itsasgo-
raren mailatik gertuen dagoen al-
deak ordu batzuetan baino ez
ditu ematen urak estalirik, baina
itsasbeheraren mailatik gertuen

Euskal Herriko kostaldea (IX): Itsaslabarretako bizia

Mikel Estonba Mintxero*

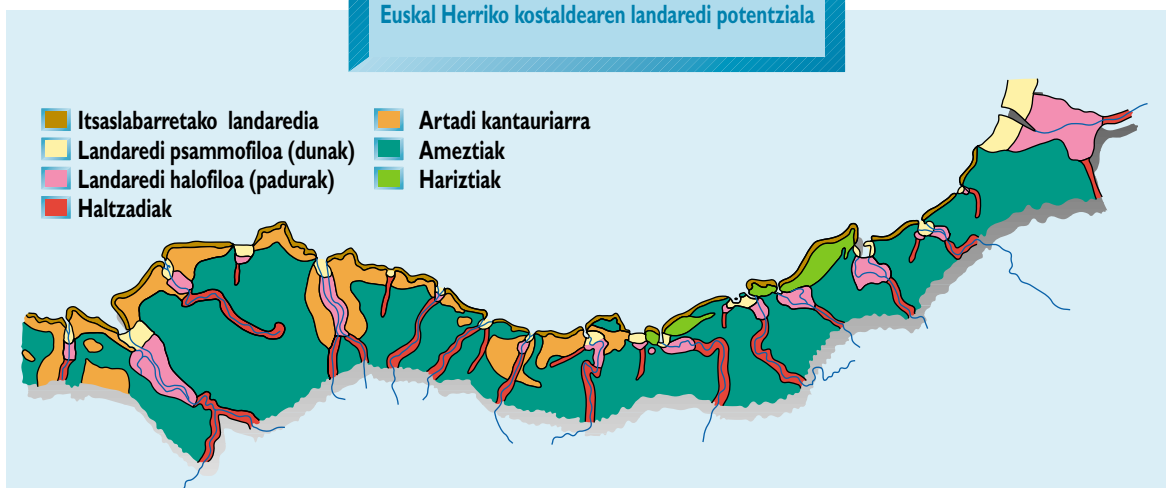
Milioika urtetan higadura-
-agenteek zizelatatutako in-
guru harrigarri hauetan,
bizidun askok bertako
bizi-baldintzei aurre egin ahal izateko egokiak diren moldaera biologikoak eskuratu dituzte. Hori guztiaren ondorioz, aniztasun eta originaltasun handiko ekosistemak sortu dira. Bertan bizidunengan

itsaslabarretakoa. Horiexek aztertuko ditugu jarraian banan-banan.

Itsasertzeko marearteko ekosistema

Higaduraren eraginez, kostal-
-lerroak atzera egiten duela esan
dugu behin baino gehiagotan.

Euskal Herriko kostaldearen landaredi potentziala



dagoenak ia egun osoa ematen du uraren azpian. Fenomeno horrek gradiente biologikoak sortzen ditu eta horien arabera egituratzen dira ekosistemetako bizidunak. Horrela, urik gabe bizi ahal izateko jasankortasun handiena dutenak plataformaren goialdean bizi dira eta jasankortasun txikiena duten bizidunak behealdean.

Landaredia

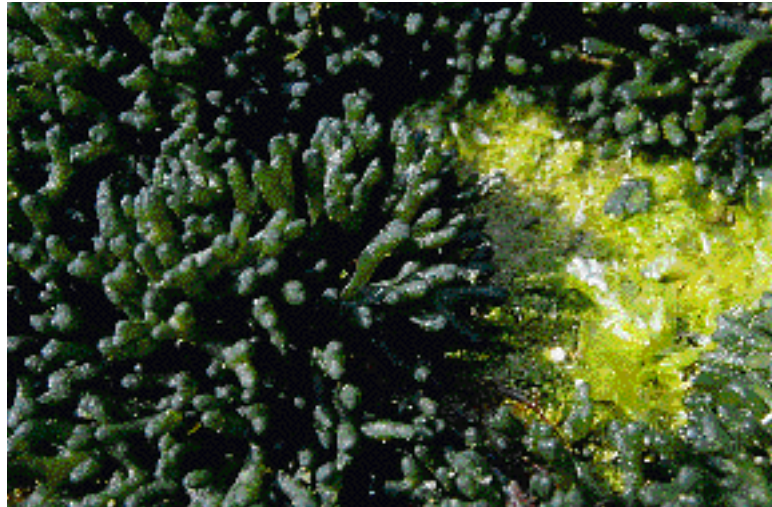
Aipatu ditugun bizi-baldintzak direla eta, ekosistema horretan algak dira landare-erreinuaren ordezkariak eta arestian zehaztu ditugun gradienteen adierazlerik nabarmenak direla esan genezake.

Plataformaren goialdean, hau da, urak denbora laburrez estaltzen duen aldean, alga berdeak nagusitzen dira. Horien artean ugarienak aingira-belarra (*Enteromorpha minima*) eta itsas urraza (*Ulva lactuca*) dira, beren irristakortasuna dela eta nahikoa ezagunak zaizkigunak. Nagusi izanik ere, ez dira bakarrak eta kopuru txikiagotan agertzen badira ere, badira beste zenbait alga berde-espezie: *Codium tomentosum* eta abar.

Beherago, uraren eraginez eguzki-izpien iragazpena nabarmenago den lekuetan ehunetan klorofilaz gain, karoteno eta xantofila izeneko pigmentu ugari dituzten alga arre eta gorriak aurki daitezke.

Gradienteen eragina atzematea zailagoa bada ere, bi alga-talde horien banaketa desberdina da: arretaz begiratu gero, arreak gorriak baino gorago bizi direla ikusiko dugu. Alga arreei dago kienean, Euskal Herrian aipagarriak dira ondoko espezieak: uraren azpian kolore irisatua duen *Cystoseira tamaristifolia*, hodi-itxura eta adarkadura dikotomikoa dituen *Bifurcaria rotunda*, zinta-itxura eta adarkadura dikotomikoz gain, muturretan ugali-

M. Estonba



Plataformaren goialdean, hau da, urak denbora laburrez estaltzen duen aldean, alga berdeak nagusitzen dira. Argazkiko *Codium tomentosum*-a da horietako bat.

Alga arreei dago kienean, aipagarriak dira ondoko espezieak: uraren azpian kolore irisatua duen *Cystoseira tamaristifolia* (argazkikoa), *Bifurcaria rotunda*, *Fucus spiralis* eta *Fucus vesiculatus*.

M. Estonba



-gorputzak loditasunetan gorde-rik dituen *Fucus spiralis* edo, aurrekoaren antzera, ugali-gorputzetarako loditasunak eta airez betetako bixiak dituen *Fucus vesiculatus*.

Zalantzarik gabe, aniztasun-mailarik handiena aurkeztzen duen alga-taldea alga gorriena da. Behealdean eta mareek utzitako putzuetan agertzen da alga-talde hori eta Euskal Herriko kostaldean itxura eta egitura desberdineko espezie ugari biltzen du. Ho-

rien artean aipamen berezia merezi dute ehunetan kaltzio karbonatua izateagatik harri-itxura duten alga zoldagileak, sarritan substratu-zabalera handia estaltzen baitute. Alga zoldagileen artean, *Lythophyllum*, *Lithothamium* eta *Corallina* generokoak dira ezagunenak gure kostaldean. Ezin aipatu gabe utzi azken bolada honetan gure kostaldean usiatzen ari diren *Gelidium sesquipedale* edo zuhaitz-itxura duen *Ceramium rubrum*.

M. Estonba



Animaliak algak baino urriagoak dira itsasertzeo marearteko ekosisteman. Dena dela, itsas ezkurak, argazkian ikus daitekeen bezalako lapak, karramarro berdea eta karramarro beltza ikustea oso arrunta da.

Animaliak

Animaliak algak baino urriagoak dira ekosistema horietan eta ondorioz, gradienteen eraginaz ohartzea zailagoa izan ohi da. Edonola ere, behaketa zehatz baten erraz konpon lezake arazo hori.

Plataformaren goialdera hurbildu orduko, haitzak kolore argia eta maskor gogorra dituzten animalia txikiez josita daudela ohartuko gara. Itsas ezkurak dira (*Chtamalus* sp. eta *Balanus* sp.), uretatik kanpo luzaro bizitzeko gai diren krustazeoak.

Horiekin batera, moluskuen filumeko lapak (*Patella* sp.) sarritan agertzen dira; beren muskulu-oin indartsuei esker, haitzetara gogor itsasten dira olatuek eraman ez ditzaten.

Goialdean halaber, haitzetan oso azkar mugitzen diren karramarro berdea (*Carcinus maenas*) eta karramarro beltza (*Pachygrapsus marmoratus*) ikustea oso arrunta da. Algaz elikatzen dira eta itsas ezkurrek bezala, uretatik kanpo bizitzeko gai dira ere.

UR PUTZUETAKO ZENBAIT ANIMALIA

Zelenteratuak

Itsas lorea (*Anemona sulcata*)
Aktinia gorria (*Actinia equina*)

Moluskuak

Ziba (*Calliostoma* sp. eta *Gibbula* sp.)
Karrakela (*Littorina* sp.)
Muskulua (*Mytilus edulis*)
Itsas erbia (*Aplysia punctata*)
Itsas barea (*Glossodoris cantabrica*)
Olagarroa (*Octopus vulgaris*)

Ekinodermoak

Itsas trikuia (*Paracentrotus lividus*)
Itsas izarra (*Asterias rubens*)
Itsas luzokerra (*Holoturia* sp.)
Ofiura (*Ophiura* sp.)

Krustazeoak

Izkira (*Palaemon serratus*)
Karramarro ermitaria (*Clybanarius erythropus*)
Lanperna (*Lepas anatifera*)

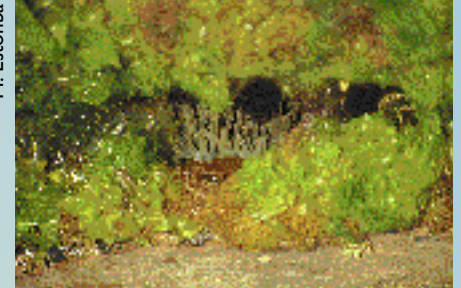
Anelidoak

Pomatoceros triqueten
Spirorbis sp.

Arrainak (Osteichthyes klasea)

Kabuxa (*Blennius* sp.)
Itsas lapatia (*Lepadogaster lepadogaster*)

M. Estonba



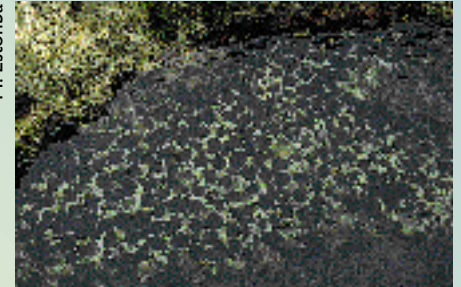
Itsas lorea (*Anemona sulcata*).

M. Estonba



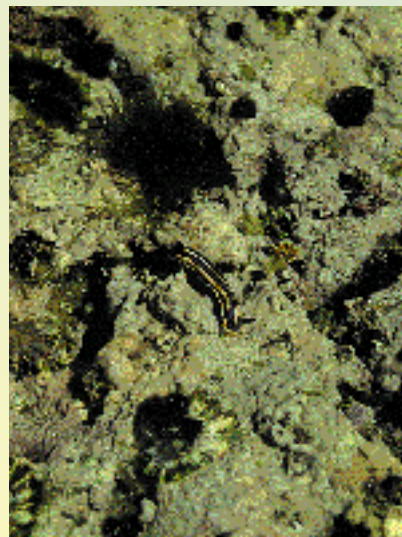
Aktinia gorria (*Actinia equina*).

M. Estonba



Itsas trikuia (*Paracentrotus lividus*).

M. Estonba



Itsas barea (*Glossodoris cantabrica*).

M. Estonba



Karramarro ermitaria (*Clybanarius erythropus*).

M. Estonba



Itsas lapatia (*Lepadogaster lepadogaster*).

M. Estonba



Kaio iluna (*Larus fuscus*).

M. Estonba



Kaio hankahoria (*Larus cachinnans*).

M. Estonba



Harri-iraunlariak (*Arenaria interpres*).

Hortik behera, itsasbeheratan urik gabe denbora gutxiago egon behar dutenez, animalien presentzia handiagoa da eta animalia-aniztasuna handiena mareek utzitako putzuetan ematen da. Aquarium naturalak dira eta filum ugarietako ordezkariak bizi dira bertan.

Marearteko ekosistemako animalien artean, migrazio-garaietan bertako baliabideak erabiltzen dituzten hegaztiak ere aipatu beharra dago. Urte osoko presentzia dutenen artean, beren dieta osatzeko karramarroak harrapatzen dituzten kaio hankahoria (*Larus cachinnans*), antxeta mokogorria

(*L. ridibundus*) eta kaio iluna (*L. fuscus*) dira aipagarrienak. Migrazio-artearen artean, nagusiki krustazeo eta molusku txikiez elikatzen den harri-iraunlaria (*Arenaria interpres*), txirri iluna (*Calidris marina*), kurlinta bekainduna (*Numenius phaeopus*), kuliska txikia (*Tringa hypoleucos*) edo urpekiak diren ubarroiak (*Phalacrocorax* sp.) aipa daitezke.

Itsaslabarretako ekosistema

Urradura-plataformaren gainean, itsasgoraren mailatik gora, tirainaren ondorioz oraindik erori ez diren itsaslabarrak daude. Bertan, marearteko ekosistemaren modura, bizi-baldintza gogorak ezartzen dituen itsaslabarretako ekosistema dugu.

Lehen esan bezala, marearteko ekosisteman bizidunengan eragirik zuzenena duen faktorea marrea da, baina itsaslabarretan badira kontutan hartu behar diren beste faktore batzuk ere. Horien artean, ondorengoak aipatzeak merezi du:

- Tirainaren eraginez, higadura oso handia da eta lurzuaren eraketa hutsaren hurrengo da.
- Gazitasun handiko urez zipriritzeak bizidunei eta bereziki landareei osmosi-arazoak sortzen dizkie. Horrez gain, lurzo-

ru urria gehiago urritzen laguntzen du.

- Haizeak gogor jotzen duenez, altuera handiko landareak ezin dute bertan hazi eta lehortasuna handia da, haizeak eta eguzkiak landareen transpirazioa areagotu egiten dutelako.

Faktore horiek guztiak eraginda, ekosistema horietan bizitza urria da. Era berean, bertan iraun ahal izateko baliogarri zaizkien moldaerak lortu dituzte zenbait animalia eta landarek eta horrek originaltasun handia damaio ekosistemari.

Nolanahi ere, faktore horien eragina ez da berdin somatzen itsaslabar osoan. Itsasotik hurbilen dagoen aldean, aldapa handiak eta itsasoaren eragina dira bizi-baldintzak eta itsasotik urrundu ahala, faktore horien eragina gutxiagotu egiten da eta haizeak protagonismo gehiago hartzen du.

Horren arabera, itsaslabarretan hiru alde nagusi bereiz daitezke:

- Itsasotik hurbilen dagoen labar harritsua,
- ezponda eta erlaitz asko duen malda txikiagoko labarra eta

Itsaslabarretako bizi-baldintzak oso gogorak badira ere, badira bertara egokitu diren landare eta animaliak.





Iratzea (*Asplenium maritimum*).



Crithmum maritimum.



Euskal Herriko kostaldean endemikoa den *Armeria euskadiensis*.

Itsaslabarretako arteka eta arrilduretan agertu ohi den hainbat landare.



Plantago marina.



Betibizi horia (*Helichrysum stoechas*)

teko egokitu diren espezieak aurki daitezke; horien artean, itsas mihilua (*Crithmum maritimum*) eta itsas plantaina (*Plantago maritima*) landare-espezieak eta *Asplenium maritimum* iratzea agertu ohi dira, **Crithmo-plagnetum maritimae** izeneko asoziazioa osatuz.

Gora jo ahala, aldapa eta itsasoaren eragina leundu egiten dira. Landareen presentzia handiago egiten da, lurzorua ugariagoa izateak hori erraztu egiten baitu. Alderdi horietan *Festuca rubra pruinosa* belarra nagusi da eta tartean, ezponda eta erlaitzetan, beste zenbait espezie ere aurkituko dugu, hala nola, San Juan Lorea (*Leucanthemum crassifolium*), itsas azenarioa (*Daucus gummifer*), betibizi horia (*Helichrysum stoechas*), zauribelarra (*Anthyllis vulneraria*) edo Euskal Herriko itsaslabarretan espezie endemikoa den *Armeria euskadiensis* belarra. Alde honetan milazka frantsesa (*Tamarix gallica*) zuhaiska ere agertu ohi da eta baldintza gogor horietan bizi den

Tamarix gallica zuhaiska da itsaslabarretan agertu ohi den eite handiko landare bakarra.

- labarretako goialdea.
Itsaslabarretako landaredia

Arestian aipatutako faktoreen eraginez, labar harritsuetako landaredia urria, baina balio ekologiko handikoa da bizi-baldintza gogorak direla medio eta eboluzioan zehar eman diren moldaera original asko garatu da bertan. Lehenengo aldean, hau da, itsasgoretan olatuek ziprztintzen duten eta ekaitz egunetan tirainak gogor astintzen dituen arteka eta arrilduretan, gazitasunaren eraginari eta lurzoru-ezari aurre egi-





eite handiko landare bakarra da. Horiek guztiek ***Leucanthemocrassifoli-Festucetum pruinosae*** izeneko asoziazioa osatzen dute.

Goialdean aldapa desagertzen denean, kresalaren eragina askoz txikiagoa da, baina kontutan hartzekoa oraindik. Nolanahi ere, haizea da bizi-baldintzak ezartzen dituen eta horregatik, alde horretan agertzen den landaredia "aerohalino" (aero=haizea eta halino = gazitasun) izenez ezagutzen da. Landare horien guztien bereizgarri nagusia haizeak eta ingurunearen gazitasunak ezartzen dituzten bizi-baldintzei aurre egiteko egokiturik dauden ordezkapeneko zuhaiska-komunitatek osatzea da.

Moldaeren artean aipagarriak dira haizearen indarrari aurre egiteko eta zutik iraun ahal izateko landareek duten kuxin-itxura eta hostoen eta adarren bilbapena. Komunitate horiek osatzen duten landareen artean, ondokoa dira ugarienak: otea (*Ulex europaeus* eta *U. cantabricus*), otibera arrunta (*Genista hispanica*) eta ainarra burusoila (*Erica vagans*). Askotan, horien artean eta gainean endalaharra (*Smilax aspera*), otzar basatia (*Rubia peregrina*), huntz arrunta (*Hedera helix*) eta arkakaratsa (*Rosa sempervirens*) agertzen dira. Guztiek ***Daboecio-Ulicetum galii genistosum*** izeneko asoziazioa osatzen dute.

Eite handiagoko landareen artean, gure itsaslabarretako goialdean beha daitezkeen txorbeltza (*Rhamnus aalternus*) eta gurbitz (*Arbutus unedo*) nagusi dira.

Belarren artean azkenik, albitz-belarra (*Brachipodium pinnatum*) dugu hedatuena.

Itsaslabarretako animaliak

Behin baino gehiagotan esan dugunez, ekosistema horrek bizi-baldintza oso gogorrek ezartzen

dizkie landareei, baina are gehiagoko animaliei. Hori dela eta, animalia gutxi bizi ohi da itsaslabarretan eta gehienak itsaslabarra-ko goialdean bizi dira.

Nolanahi ere, ekosistema horietara heltzea zaila denez gero, leku aproposa da zenbait hegazti-espeziei bertan habiak jartzeko, txitaldia harraparietatik babesteko egokia baita ekosistema hori zenbait kasutan.

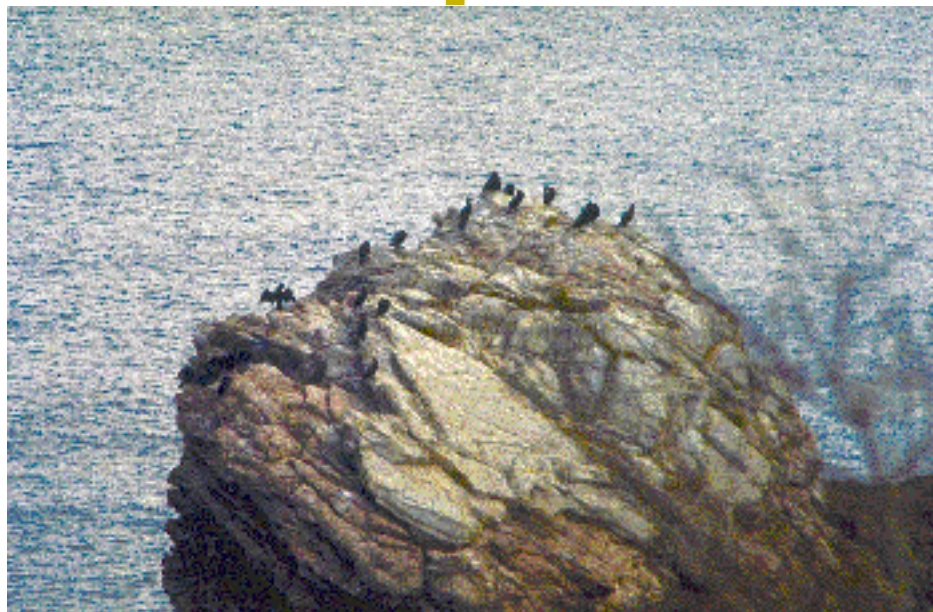
Euskal Herriko itsaslabarretan habia egiten duten hegazti-espezien artean, erroia (*Corvus corax*), belatz gorria (*Falco tinnunculus*), belatz handia (*Falco peregrinus*), buztangorri iluna (*Phoenicurus ochruros*), txepetxa (*Troglodytes*

agerpenari buruz. Eduardo Minguez biologoak egindako lanari esker ordea, gure kostaldeko irla eta harkaitz gehienetan ekaitz-txori txikiak habia egin ohi duela baieztatu genezake.

Itsaslabarretan habia egiten duten espeziez gain, espezie ubikuistak (habia itsaslabarretan egin ez arren, inguru horiek eskaintzen dituzten baliabideak ustiatzen dituztenak) ere ageri dira. Hauek itsaslabarretako goialdean izaten dira. Horien


Migrazio-garaitan bertako baliabideak erabiltzen dituzten hegaztien artean aurkitzen dira argazkiko ubarroi handiak (*Phalacrocorax carbo*).

M. Estomba



troglodytes), enara azpizuria (*Delichon urbica*), kaio hankahoria (*Larus cachinnans*), kaio iluna (*Larus fuscus*) eta ubarroi mottoduna (*Phalacrocorax aristotelis*) dira aipagarrienak.

Bestalde, aipamen berezia merezi du ekaitz-txori txikiak (*Hydrobates pelagicus*). Hegazti pelagiko hori egunez plaktonez elikatzen da itsasoan eta guez itzultzen da kostaldera. Itsas-irla eta harkaitzetan eraiki ohi du bere habia. Duela urte batzuk, ez genuen datu fidagarririk hegazti horrek Euskal Herriko kostaldean duen

arteana, ondorengoak aipa daitezke: harkaitz-txoria (*Tichodroma muraria*), txantxangorria (*Erithacus rubecula*), zozoa (*Turdus merula*), kaskabeltz handia (*Parus major*), euli-txori grisa (*Muscicapa striata*), pitxartxar burubeltza (*Saxicola torquata*), tuntun arrunta (*Prunella modularis*), mendiberdantza (*Emberiza cia*), udaxirta (*Anthus trivialis*) eta etzetxinboa (*Sylvia undata*). 

* Biologoa