



Urdaibai Biosfera Erreserba

Balio naturalak eta gizakiaren jarduerak Oka arroan kontuan hartuta, 1984an UNESCOk Biosfera Erreserba izendatu zuen Urdaibai. Urdaibaiko Biosferako erreserbak 230km² hartzen ditu eta Bizkaiko Lurralde Historikoko luraren %10a da gutxi gorabehera. Horrenbestez, Euskal Autonomia Erkidegoko lehen eremu babestu bihurtu zuen Oka ibaiaren ibar osoa. Gainera, NATURA 2000 sarearen parte da ere, eta “Urdaibai Biosfera Erreserba babesteko eta antolatzeko 5/1989 legeak” babesten du. Halaber, RAMSARen nazioarteko garrantziko hezeguneen zerrendan dago Urdaibaiko estuarioaren eta itsasadarraren aldea. Mundakako itsasadarreko estuarioan dauden hiru ekosistema nabarmentzen dira Urdaibai Biosfera Erreserban, bereziak direlako eta balio ekologiko handia dutelako: **padurak, artadi kantauriarrak eta kostaldeko itsasertza.**

Itsasertzean habitat askotarikoak daude; besteak beste, azpimarratzekoak dira Ogoñoko kostaldeko labarrak, Matxixako lurmuturra, Izaro uhartea, marearteko zabalgunek eta hondartza txikiak. Azken horiek dira gizakiak gehien bisitatzen dituen kostaldeko habitatak; hori dela eta, alde handia dago hilabete hotzenetako lasaitasunaren eta udako zalapartaren artean.

Duda izpirik gabe Bizkaiko ingurunerik ederrenetarikoa da bai paisaien ikusgarritasunagatik eta baita zientzia, kultura, hezkuntza eta jolaserako duen garrantzia handiarengatik ere.

Urdaibai Biosfera Erreserba

Geldialdiak

a) Anbekoko itzak



Ibilbidean barrena landaretzari erreparatzea komeni da. Bide horretan pinudi bat dago eta horren oihanpean kantauriar artadian ohikoak diren espezieak ikus ditzakegu: artea (*Quercus ilex ilex*), gurbitza (*Arbutus unedo*), gartxu hostozabala (*Phillyrea latifolia*), elorri zuria (*Craetagus monogyna*), ereinotza (*Laurus nobilis*)...

1. Zer ondoriozta dezakegu espezie horiek pinudian ikusiz gero?
2. Saia zaitetz geruzen irtenuneen norabidea eta inklinazioa zehazten. Zein motatako egiturari dagozkio?
Egitura tolestua edo faila egitura?
3. Ikusten ari zaren erliebea, nolakoa da? Oraintsu sortutakoa edo heredentzian jasotakoa?
4. Diotenez, Urdaibaiko prozesu morfogenikoak motelduak daude egun. Azal ezazu horren zergatia.
5. Nola sortu dira itziturak/itzak?

Iparralderantz begiratzuz, munaren alde batean edo bestean dagoen landaretzari erreparatuz, oso desberdinak direla antzemango diogu: Mareen urak kanaletan gora igotzen du eta sarritan padurako lokatzak estaltzen ditu.

6. Deskriba ezazu ikus daitekeen paisaia. Saia zaitetz iparorratzaz baliatzen eta behatutakoa azaltzerakoan terminologia aproposa erabiltzen.
7. Seinala ezazu mapan egindako ibilbidetxoa.

b) Laida hondartza: dunak

Erlike malkarra duen arren, duna-sistema garrantzitsuak sortu dira euskal kostaldean; hala ere, denborak aurrera egin ahala, duna horiek desagertuz joan dira gizakiaren ekintza zuzena dela eta. Izan ere, eraikinak egin dira dunen gainean, baita hormak, malekoiak edo kanalizazioak ere, eta harea garraiatzea eragozten dute horiek. Horrenbestez, arriskuan jartzen dute duna-sistemen



iraupena, eta sistema natural hori modu atzeraezinean aldatu dute azken 200 urteetan.

Europako kostalde atlantikoko itsas dunak berreskuratzeko lanen barruan dago Laidako dunak birsortzeko proiektua. Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailak sustatu zuen Laidako duna-sistema berreskuratzeko proiektua, eta Europako Batasunaren dirulaguntza izan du.

Lanak 1999an hasi ziren, eta orain arte, ingurune fisiko eta biologikoa asko berreskuratu da.

Proiektu horrek eragin zuzena izango du Habitaten Zuzentarauak eta EAeko espezie babestuen katalogoak berak babesten dituen espezieetan. Besteak beste, nabarmentzekoak dira zenbait landare, *Herniaria ciolatarobusta* esaterako, eta animalia batzuk, hala nola musker berdea (*Lacertabilineata*) eta apo lasterkaria (*Bufo calamita*). Proiektuak hegazti askoren alde egiten du; izan ere, Laidako hareatzak espezie askok erabili ohi dituzte atseden hartzeko: lertxun zuria (*Egretta garzetta*), mokozabalak (*Platalea leucorodia*), abozetak (*Recurvirostra avoceta*), hegaberak (*Vanellus vanellus*), kuliska gorria (*Limosa lapponica*), txenada hankabeltzak (*Thalasseus sandvicensis*) eta txenada mokogorriak (*Sternacaspia*), besteak beste.

Modu naturalean, haizearen, olatuen eta landareen jarduera bateratuaren ondorioz, osatzen diren kostaldeko ekosistemak dira **dunak**. Ekosistema hauskorak eta dinamikoak dira. Hala ere, gizakiaren laguntza ezinbestekoa da duna-sistemak lehenera ekartzeko, eremu horiek erabilera publiko oso handia baitute. Duna-sistemek, hondartzetako harea galtzea saihestiaz gain, itsasertza kontsolidatzen dute, baina ez hori bakarrik; zalantzarik gabeko balio ekologikoa duten ekosistemak ere badira, bereziki euskal itsasertzekoak. Izan ere, jatorrizko dunen % 80 baino gehiago desagertu da, eta, horrekin batera, habitat horietan bizi diren flora- eta fauna.

Duna bat sortzeko, hauxe behar da:

- Harea egotea.
- Harea mugitzeko gai den haizea ibiltzea.
- Harea metatzeko lekua egotea.

Bilakaera:

1. Olatuek harea herrestatu eta itsasertzean metatzen dute.
2. Eguzkiak lehortutako harea oso erraz eramaten du haizeak, betiere 16 km/h-ko abiadura baino handiagoa badu. Zenbat eta indar handiagoa izan haizeak, orduan eta harea gehiago mugitzen du.
3. Maskorrek eta harri-koskorrek haizearen indarra ahultzen dute, eta harea fina metatzen da haien inguruan. Laidan, haizeak iparraldetik nahiz hegoaldekoalderantz jotzen du, eta oztopoen ondoan metatzen du harea bi aldeetan.
4. Azkenean, landareek duna finkatu eta hazarazi egiten dute.

1. Goian dagoen testua irakurri eta gero idatzi labur Laidako dunen berrezkuratzea zergatik den hain garrantzitsua.

2. Duna sistema mantentzeak ba du erlaziorik ibaiaren bokalean ematen den sedimentazio prozesuarekin?

3. Zergatik dira dunak ekosistema hauskorrak eta dinamikoak?

c) Laga hondartza

1 Begira ezazu argazkia eta identifikatu non kokatzen diren hondartza horretako dunak koordinatu geografikoak erabiliz. Zure ustez nolakoak dira finkoak ala mugikorak?

2 Azal ezazu zergatik dagoen horrelako kontraste topografikoa Ogoño lurmuturra eta hondartza lauaren artean. Zein eragilek sortu dute hondartza hau?



3. Hondartzan bertan ofita (harri bolkanikoa) harrien agerpen bat dago zerekin erlazioa dezakezu?

d) Atxerreko San Pedro

Atxerreko San Pedrora garamatzen ibilbide honi jarraituz, Bizkaia aldean dagoen paisaia zoragarrienerako batez gozatzeko aukera izango dugu. Goitik begiratuta, oinarriko hiru paisaia motak lokalizatzeko toki aproposena da; horrez gain, informazio orokorrean kostaldeko morfologiaz emandako zenbait alderdi behatzeko ere bikaina da ibilbide hau.

Akordara iritsi aurretik iparmendebalderantz doan basabidea jarraituko dugu, baselizaraino iritsiko gara.

Basabidean barrena egingo ditugun lehenbiziko metroak heskai batek mugatzen ditu. Heskai horretan, aurrerago kantauriar artadiari buruzko atalean zehaztuko ditugun espezieak nabarmentzen dira: gurbitzak besteak beste.

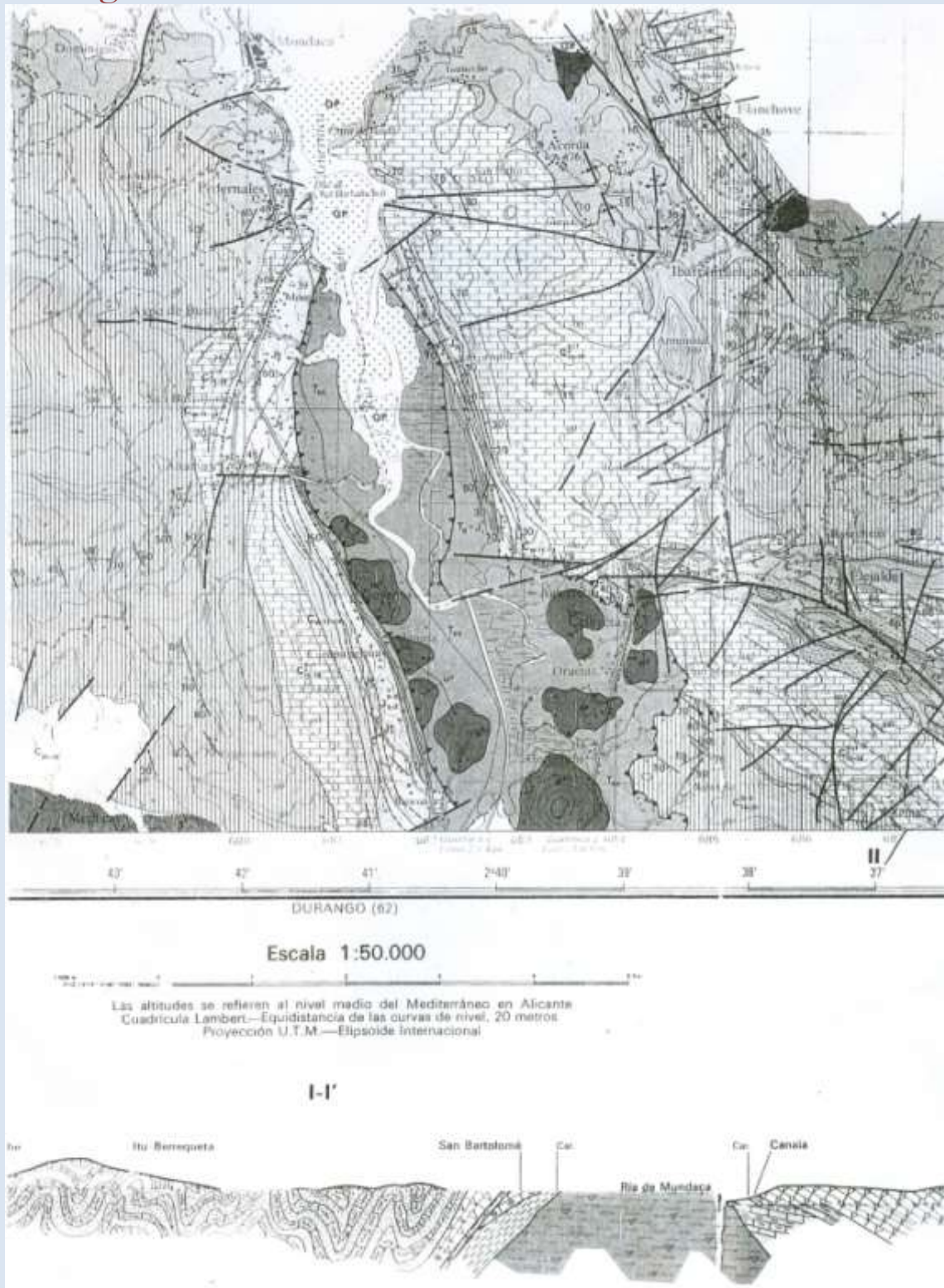
Basabidearen eskuinaldean, 1989ko sutean erretako pinudiaren hondarrak geratzen dira eta pinu enborren artean gurbitzak eta gartxuak hasi dira, espezie horiek arteak baino azkarrago hasten baitira; azken horrek urte mordoa behar baitu berreskuratzeko.

Baselizara bertaraino iritsi eta suntsitu zuen sute berberak soildutako artadian gora pasatuko gara. Dena den, artadiak berezkoa duten ezaugarrietariko bat ere ikus daiteke baso sarria da ez da erraza bertatik ibiltzea.

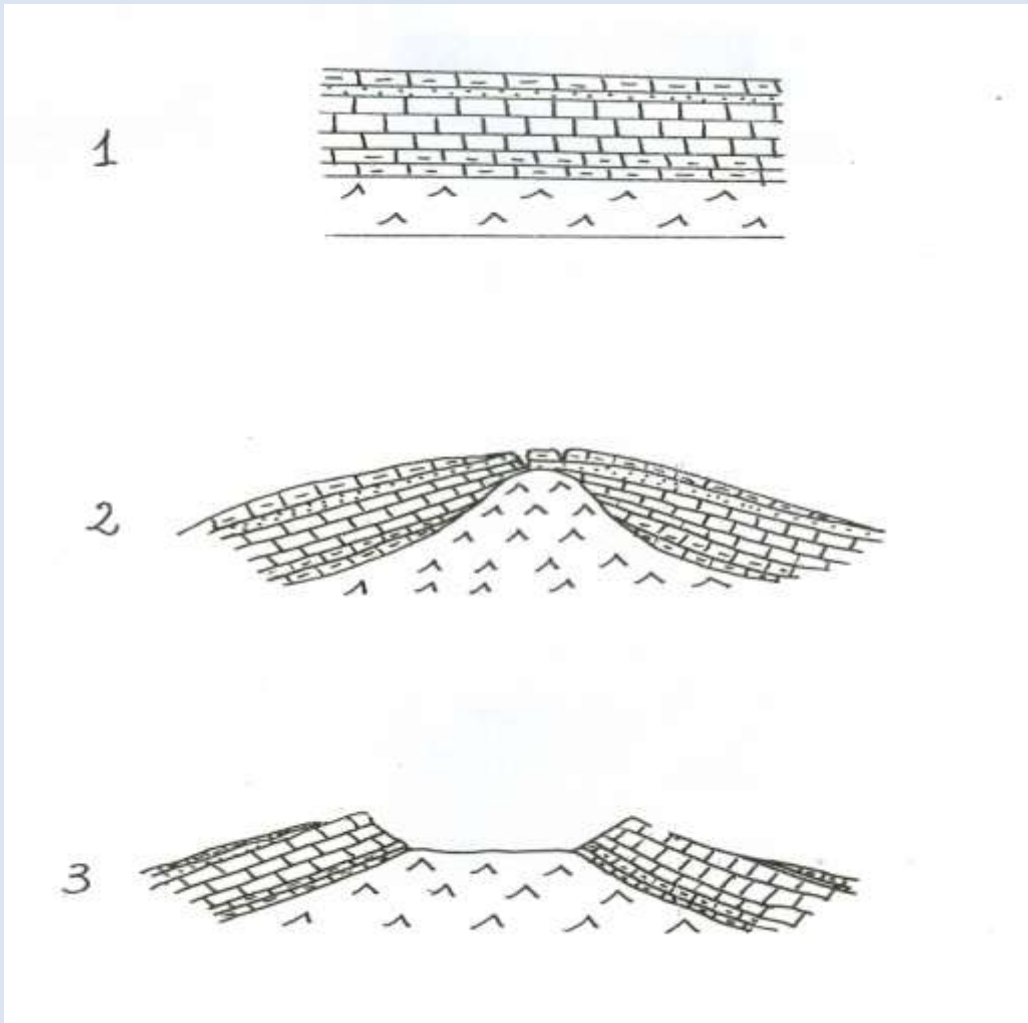
Atzarreko San Pedroko baselizako begiratokitik Urdaibaiko zonalde osoaren ikuspegi bikainaz gozatzeko aukera izango dugu, baina batik bat kostaldekoaz.

1. Saia zaitez itsasadarraren ezker aldean kokatutako herriak identifikatzen.
2. Markatu zure mapan burutu duzun ibilbidea.
3. Deskriba ezazu gaur egungo erliebea sortu zuen bilakaera geomorfologikoa.
4. Gaur egungo bilakaera edo prozesu morfogenikoen ere eragiten diote Urdaibaiko erliebeari. Esan zeintzuk diren eraginkorrenak eta non lekutzen diren.
5. Zer da higadura diferentziala? Aipa itzazu zein diren higadura mota horrek sortzen dituen erliebe bereizgarriak.
6. Identifika eta sailka itzazu ikusten dituzun hondartzak.
7. Mundakan sortzen da olatu mota bat, badakizu zein?
8. Beha ezazu Mundakako Sta. Katalina muturra. Zer dela eta existitzen da? Nola mantentzen da begibistan jasandako eboluzio geomorfologikoa hain handia izan ondoren?
9. Iزارo uhartea higadurari aurre egin dioten lurren adibide bikaina da. Nola gertatu da?

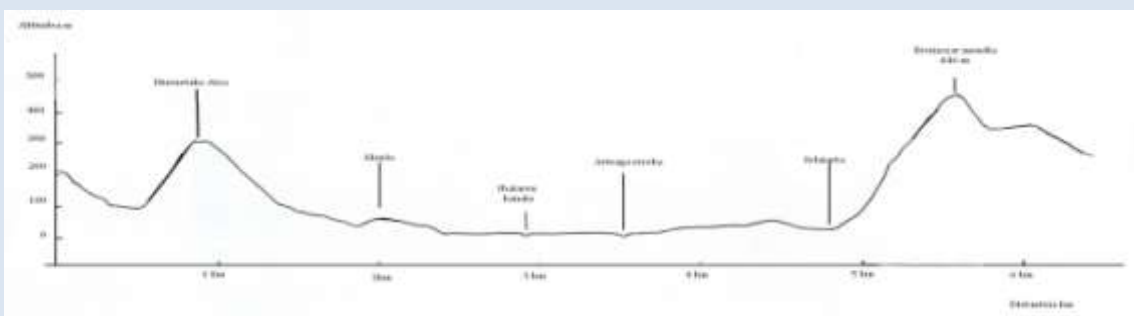
Gehiagarriak



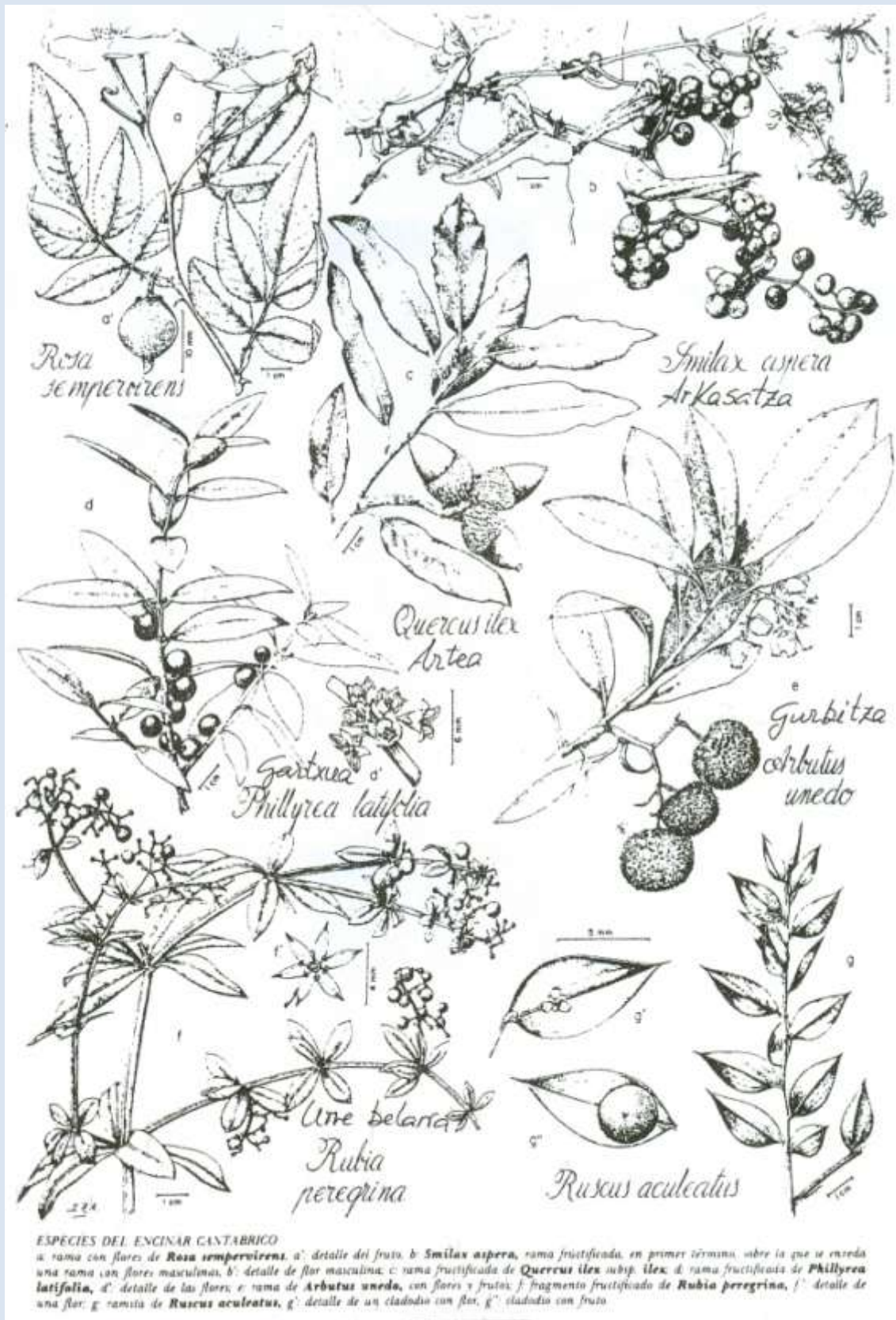
1. Urdaibai itsasadarreko mapa geologikoa



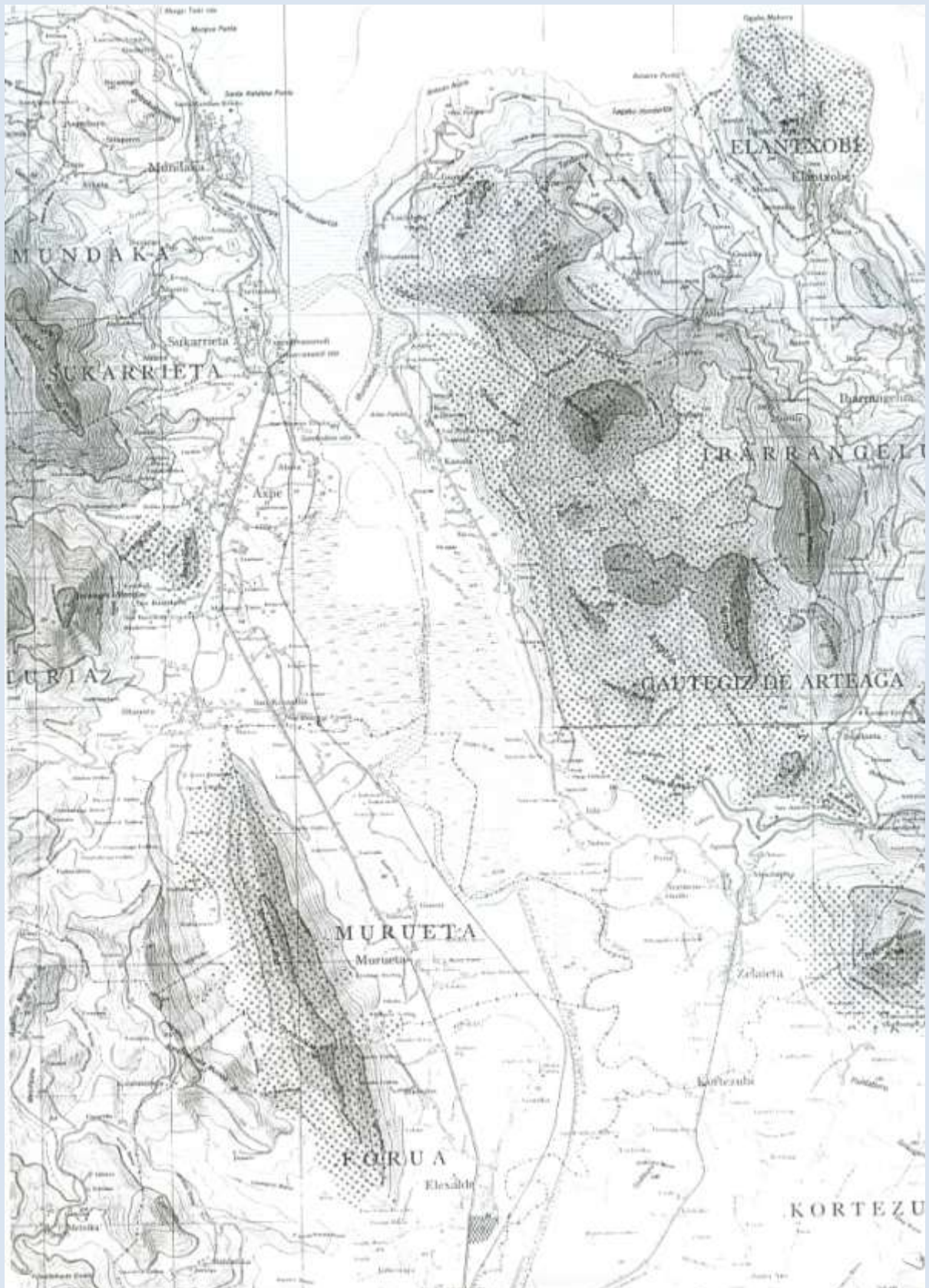
2. Bilakaera geomorfologikoa



3. Perfila



4. Artadi kantauriarreko landaredia



5. Mapa topografikoa: ibilbidea markatzeko