



# **Lauroetako ibaiaren azterketa**

Jone Zugazaga





# Taldeakideak

- Jone Zugazaga
- Naia Bilbao (9)
- Martiñe Campuzano (8,5)
- Liher Arteaga (6)
- Alain Campo (5)
- Unai Garcia (4,5)
- Mateo Figueroa (3)
- Ander Gallego (3)

## BATXILLERGOKO IRAKASLEAK:

- Bingen (10)
- Mainer (10)





# Sarrera

Hirugarren ebaluazioan ekosistemen gaia zure kabuz ikasten ari zarete. Horretarako, geogenesi proiektuaz gain, ikerketa zientifiko bat garatuko duzue: Ibai baten azteketa in situ.



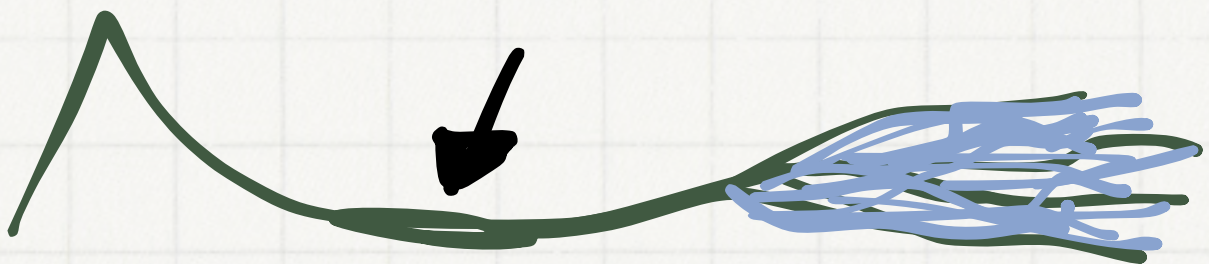
Proiektu honetan Lauroeta ibaia, Lauro ondoan dagoen ibai bat, aztertuko dugu. Haren ekosistema ezagutzea eta gizakiak bertan duen eragina aztertzea dugu helburu gisa. Horretarako ibaiaren zeinbat parametro aztertuko ditugu: nitratoak, fosfatoak, temperatura, pH-a... Parametro hauek neurtu ahal izateko Lauroeta ibaiera ibilaldi bat egitera joango gara. Lauroeta ibai txikia da, emari eskasekoa. Bere urek ez dute abiadura handirik hartzen.



# Ibaiari buruzko datuak

Basaburu ibaia Bizkaian, Loion kokatutako ibai txiki bat da. 2023ko Maiatzaren 5ean Lauroko ikastolako kideek aztertu genuen. Hauek dira lortu ditugun ondorio batzuk:

Espazioak ez du babes-figurarik. Bidea, erraza izan da, 10 minutu baino gutxiago erabili behar izan ditugu oinez joateko, hala ere, ibilgailuz joatea ere erraza da. Hasieran, ez genuen azterketa-eremua asko ezagutzen, baina esan ahal da, orain nahiko ezagutzen dugula. Koordinatuak 3.325113, -2.904503 dira eta altitudea 120 metrokoa da. Erdiko ibilguan kokatu ginean. Kokapena hurrengokoa izango litzateke:



Azterketa egin baino aurreko bi egunetan egurldia oskarbi zen eta egun hartan ere. Tenperatura  $23^{\circ}\text{C}$ -koa izan zen gutxi gora behera. Paisaian baso naturala (autoktonoa), eremu harritsua, etxebizitzak eta eraikinak, belardiak eta larreak eta zuhaitz landaketak (pinuak, eukaliptoak...) ikusi daitezke. Lekuaren usajina landaretzarena eta lur hezearena zen batez ere. Soinuak gehienengoak hegaztienak dira.

Ibaiaren zabalera 2 metrokoa da gutxi gora behera eta sakonera 0,5 metro baino gutxiagokoa, hau da, 50 cm baino gutxiagokoa, konkretuki 20cm-koa da. Abiadura 0,022 m/s-koa da eta ibai-hondoa arroka solidoz, errekariaz eta hareaz osatuta dago.



# Ibaiari buruzko datu printzipalak

- Bizkaian kokatuta dago.
- 2 metroko zabalera du.
- 20 cm-ko sakonera du.
- Gardena da.
- Animaliak ditu uraren barne eta inguruan.
- Landaretzaz inguratuta dago.
- Nahiko txikia da.
- Mendietatik gertu dago...





# Landare di dominantea



Landare asko ikusi ahal izan genituen pasadan egunean. Landare di gehiena ibaiaren albo eta ertzeetan kokatuta zegoen. Hala ere, bide eta paisai guztitik hainbat zuhaitz eta larre ere ikusi genituen.

Hauak dira landare ugariak:

- Makal zuria (*Populus Alba*)
- Lizarra (*Fraxinus excelsior*)
- Platanoa (*Platanus hispanico*)



Iratze eta goroldio gutxi batzuk ere ikusi genituen, batez ere iratzeak. Ibaitek, pagoak ere ikus zitezkeen, nahiko altuak. Nozki, belardia ez zen falta izan. Leku batzuetan harri edo hare moduko bezalako bat egon arren, inguru guztian belarra ikus zitezkeen.





# Landare di kanpotarra

Ibaian ez zegoen landare kanpotarrik. Hala ere, ibaitik, eukalptoak ikusi zitezkeen urrutian.





# Animaliak

Ibaian mota askotako animaliak zeuden. Ibaian ez ezik, ibaiaren inguruan ere hainbat zeuden. Hurrengoak dira ugarietak:

- Zapaburua
- Efemeroteroaren larba
- Txepetxa
- Zapateroa
- Libelula
- Txantxangorria
- Erlea

Inguruan ere behi batzuk eta beste animaliak ere ikusi genituen.





# Uraren analiziaren balorazioa

PARAMETROAK	BALORAZIOA
Nitratoak	2,5ppm
Fosfatoak	3,5ppm
Bakteria koliformeak	Bakteriak daude
Temperatura	16°
Oxigeno disolbatua	0mg/l
Oxigeno saturazioa	0%
pH	8
Uhertasuna	4jtu
Amoniakoa	2ppt





# Uraren analiziaren ondorioak

Hauek dira uraren analisiaren emaitzekin atara ditugun ondorio batzuk:

- Ura gardena da.
- Urak bakterioak ditu.
- Tenperatura nahiko ona du, piska bat hotza agian.
- Oxigeno disolbatua eta oxigeno saturazioa hutzak (0) dira...

- Hauek dira ateratako kolore batzuk:



- pH: Berde kristalinoa



- OXIGENO DISOLBATUA:  
Txuria (erdi larroxka)



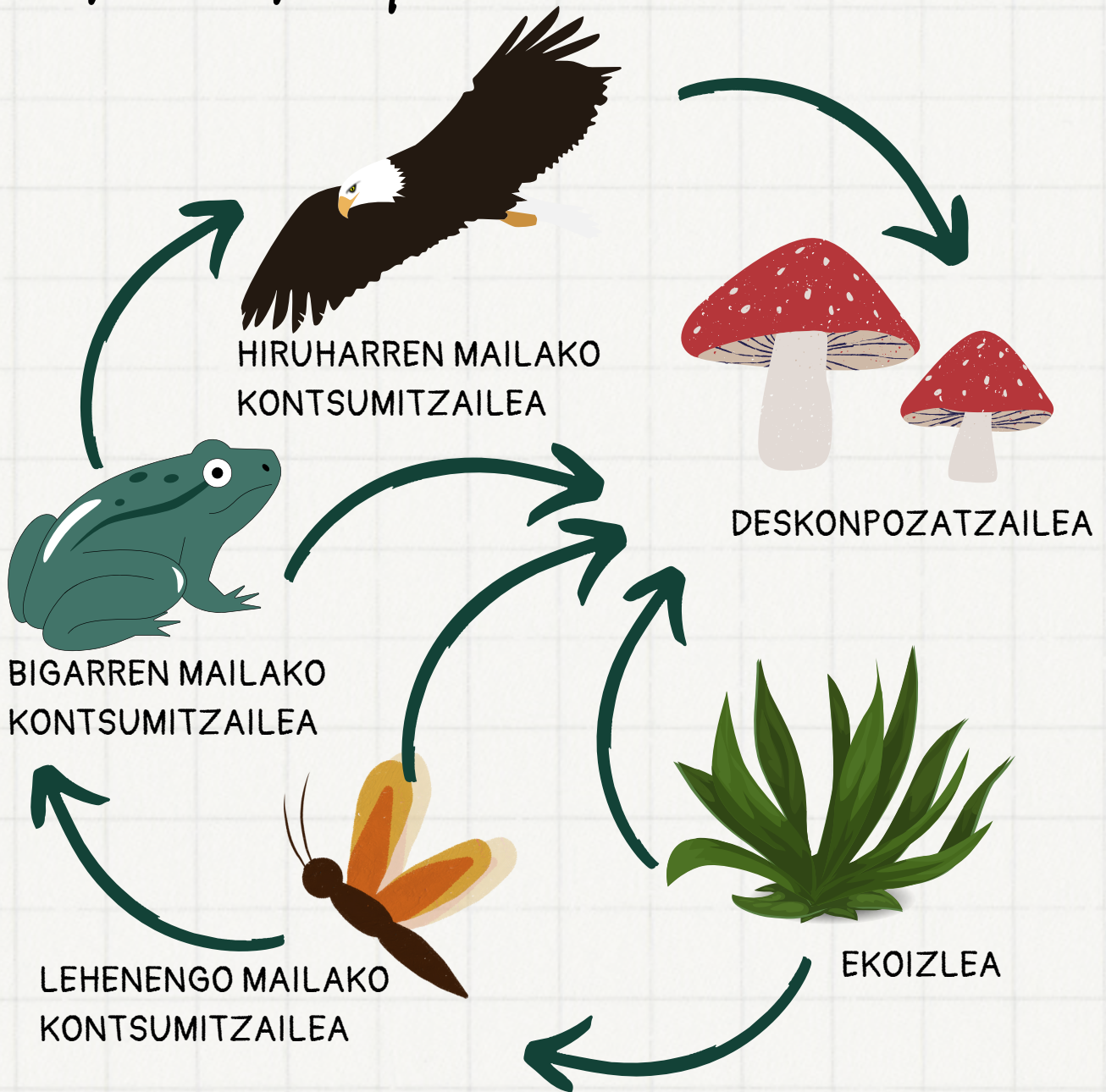
- NITRATOAK: Hori-  
laranja



- FOSFATOAK: Urdin  
iluna



# Kate trofikoa (ehorrean)



## ZER GERTATZEN DA?

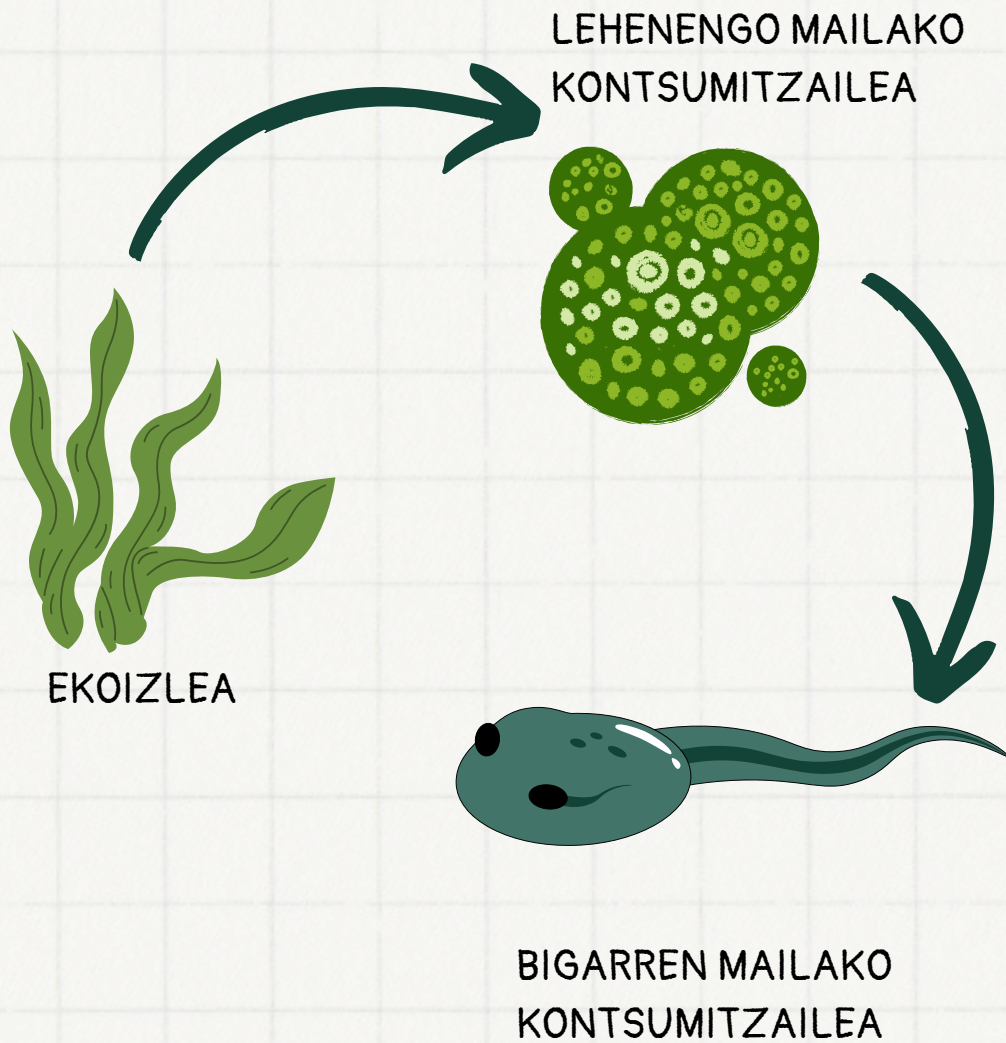
Lehenengo mailako kontsumitzaileak ekoislea jaten du. Hau da, libelulak, landare edo belarra jaten du.

Bigarren mailako kontsumitzaileak lehenengo mailako kontsumitzailea jaten du. Hau da, igelak libelula jaten du.

Hirugarren mailako kontsumitzaileak bigarren mailako kontsumitzailea jaten du. Hau da, hegazti harrapalariak igela jaten du. Eta deskonposatzaileak (perretxikoak) deskonposatutako materia organikoz elikatzen dira.



# Kate trofikoa (urtarra)



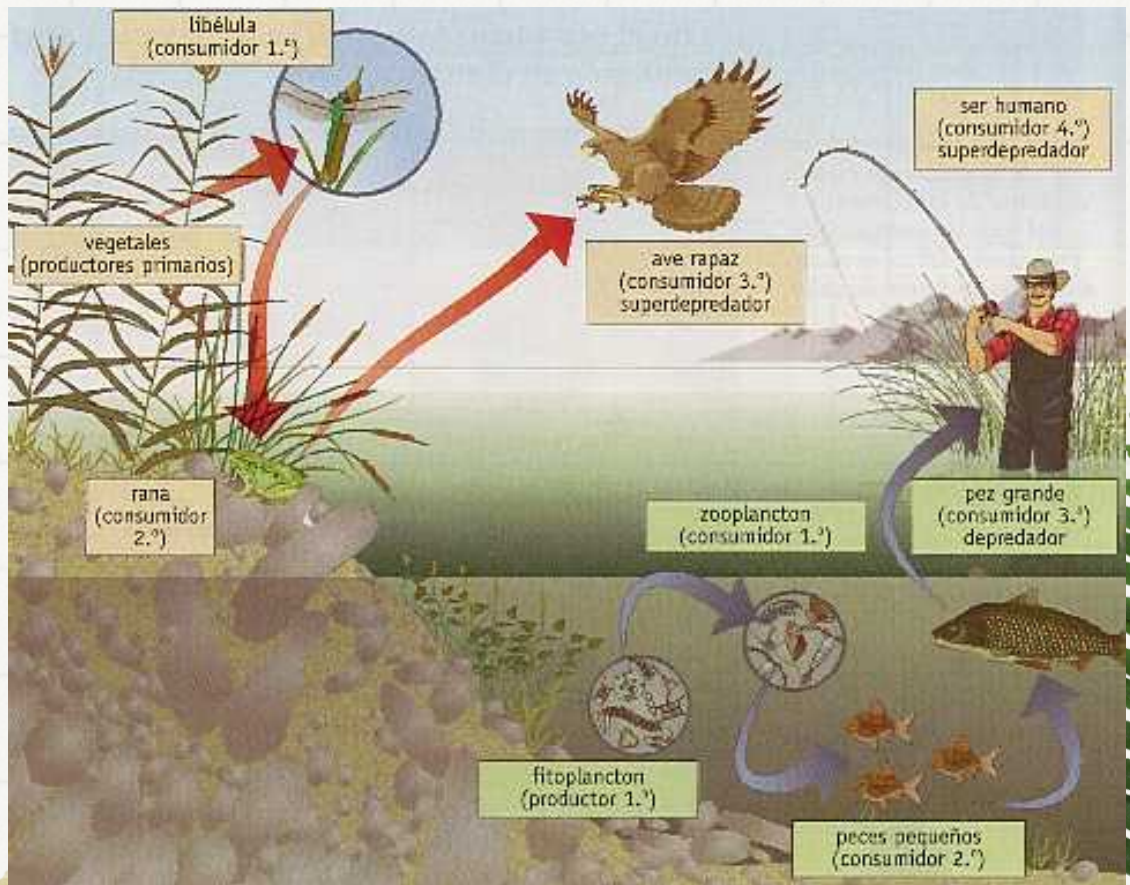
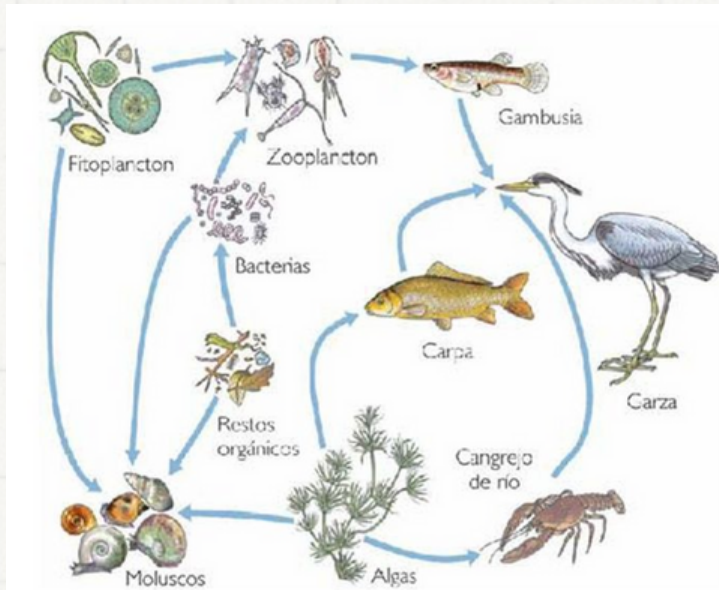
## ZER GERTATZEN DA?

Lehenengo mailako kontsumitzaileak ekoizlea jaten du. Hau da, protozooak algak jaten ditu. Gero, bigarren mailako kontsumitzaileak lehenengo mailako kontsumitzailea jaten du. Hau da, zapaburuak protozooa jaten du.



# Kate trofiko

BESTE ADIBIDE BATZUK (BASABURU IBAIAN EGON DAITEKEENA)





# Azapena (kate trofiko)

- 1. Kate bakoitza landare batekin, ekoizle edota organismo autotrofo batekin hasten da. Hauek norbere produktuak sortzen ditu gai organikoak inorganikoetatik sintetizatzen, fotosintesi izeneko prozesuaren bidez. Sintetizazio honen lehengai edo energia ekoizlea eguzkiaren argia da.
- 2. Katearen beste osagai edo kideei kontsumitzaileak deitzen zaie. Izan ere, ekoizletik elikatzen direnak lehen mailako kontsumitzaileak dira, eta aldi berean, lehen mailakoetatik elikatzen direnak bigarren mailako kontsumitzaileak deritze eta horrela elkarren segidan. Beraz, lehen mailako kontsumitzaileak belarjaleak dira eta bigarren eta hirugarren mailakoak haragijaleak.
- 3. Beste azken maila bat ere badago, deskonposatzaileena. Azken hauek, organismo hilen gain eragiten dute, materia organikoa degradatuz eta hau berriro materia inorganikoa eratuz. Bakterioak eta ondoak dira deskonposatzaile gehienak. Materia inorganiko hau (nitratoak, nitritoak, ura, etb.) lurrera eta (karbono dioxidoa) atmosferara bueltatuz.



# Kate tropikoaren laburpena

INGURUNEA  
GIZARTE ETA NATURAREN ZIENTZIAK

4

Lehen Hezkuntza

ELIKATZE-KATEA

4.1



ikas.ei.kar





# Prozesuaren argazkiak



# Argazkiak:









# Argazkiak:

Argazkietan ikusi dena, datu guztiak ateratzeko egin dugun prozesua izan da. Uraren analisia egiteko nahastu ditugun gauza guztiak, erantzunak...

Ibaiaren sakonera nola neurtu dugun ere ikusten da, palu bat sartzen eta neurtzen bustita dagoen aldea. Nola sartu garen ibaira ura hartzera ere ikusten da eta landaredia aztertzen.





# Ondorioak:

Oso ondo pasatu genuen ibaia aztertzen eta gauza asko ikasi ditugu. Nire iritziz, esperientzia ezin hobea izan da eta ekosistemak eta hainbat gauza hobeto ulertzen eta ikasten lagundu dit. Datu interesgarri asko ikasi ditugu eta ibaia aztertzea ere oso interesgarria iruditu zait. Batxillergoko ikasleekin oso ondo egin dugu lan, asko lagundu digute.

Ibaia oso polita iruditu zait, ez nuen espero hain hurbil egotea eta piska bat txikia iruditu zitzaidan ikusi nuenean. Piska bat zikin dagoela dirudi ditzake, usain edo hondakinengaitik, eta egia da bakterioak dituela, baina nahiko garbi dago. Oso gardena da eta animalia asko bizi dira barnean. Landaredia izugarri polita da eta landare mota asko ez dauden arren, kantitatea oso handia da. Gainera, zuhaitz gehienak nahiko altuak ziren eta landare batzuk espazio oso handiak okupatzen zituzten.

Lehen esan bezala, ikaragarri ondo pasatu nuen han, eta espero dut beste egunen batean errepikatzea.



The page features a light green grid background. The word "Amalira" is written in a black, elegant cursive font in the center. The page is decorated with watercolor-style illustrations of green leaves and yellow flowers. The top-left and bottom-left corners have clusters of leaves and small yellow flowers. The top-right corner has a branch of green leaves. The bottom-right corner features a large green fern frond. The bottom-center has a few larger yellow flowers.

Amalira