



IRAKASLEAREN LIBURUA



# 1. JUSTIFIKAZIOA

---

## 1.1. NORTZUK GAREN

SESZ (Sukarrietako Eskola-Saiakuntzarako Zentroa) Bizkaiko ikastetxeen zerbitzura dagoen hezkuntza-baliabide bat da, natura eta ingurumenarekiko ikerketa eta errespetu jarrerak sustatzen jarduten duena.

*Sukarrieta Taldea* izenarekin SESZko Talde Pedagogikoa aipatu nahi da, erreferentzia eginez bai taldea orainean osatzen duten pertsonen bai bere historiako hamarkada luze bietan taldetik igaro diren guztiei.

Ekipo honen zeregin nagusiak hauek izan dira: alde batetik, Bizkaiko ikastetxeetako *ikasleekin Ingurumen-Hezkuntza programak garatzea* eta, bestetik, *hezkuntza-ikerketan aritzea*, metodologia, ebaluazioa eta antzeko gaien inguruan, hainbat material prestatuz eta lanaren fruituak irakasleei eskainiz. Esate baterako, esku artean duzun liburua esandako fruituetariko bat da.

Gure hirugarren eginkizuna *zenbait tailerren garapena* da, eta aipaturiko tailerrak hainbat gairekin daude lotuta (heziketa plastikoarekin, ikus-entzunezko arloarekin, teknologiarekin...).

Ezagutzen gaituztenek badakite zeintzuk diren gure *oinarri pedagogikoak*: ingurumen-hezkuntza eta ikasketaren eraikitze prozesuen inguruko teoria konstruktibistak. Aipaturako zutabe bietan oinarritzen ditugu ikasleekin daramatzagun lan-proiektuak, ingurumen-problematika batzuen gainean eratzen direnak: Lurra (nekazaritza eta abelazkuntzari buruzkoa), Basoa, Urdaibaiko itsasadarra, Planeta berdea (gure kontsumo ohiturei buruzkoa) eta Ura.

Oinarri berberen gainean sortu dira irakasleenganaino heldu diren beste lan eta material batzuk, hala nola *Basoa ingurugiro-ikuspegitik lantzeko 50 proposamen* izeneko liburuaren fitxak eta gidaliburua, *Aurretiazko ideiak eta ingurugiro-hezkuntza* izenburupean argitaraturiko ikerlana, *Urdaibaiko basoak* kanpo gidaliburua, gehi Sukarrietan ohizkoak diren fitxak eta material osagarriak, aldizkari espezializatuetan agertutako artikuluak, kongresuetan aurkeztutako ponentziak...

*Liburu honen xedea* uraren problematikari buruzko lan aberats eta landu bat prestatzea izan da, zeuk, irakasle legez, karpeta bakar batean izan dezazun gaia lantzeko behar den material guzti-guztia. Nahiz eta bolumen handikoa dirudien eta antolamendua konplexua den, gure aldetik uneoro laguntzen saiatuko gara, eta, orrietan murgildu bezain laster, erraz deskubrituko duzu gure proposamenaren zentzua.

### 1.1.1. LIBURUAREN ANTOLAMENDUA

Materiala aztertzen hasita, hasierako zati orokor bat aurkituko duzu —*Irakaslearen liburua*— bertan gaia aurkeztu, bere elementuak azaldu eta zenbait alderdi lagungarri agertzen direla. Uste dugu ezinbestekoa dela lehen zati hori irakurtzea.

Bigarren zatian uraren ikerketak dituen *maila desberdinak* garatzen dira (zati horretatik bakarrik dagokizu aukeratuko duzun mailarena). Maila bakoitza *jardueren garapen taula* batekin hasten da, bertan eskematikoki zehazten direla jardueren progresioa, gutxi gora-beherako denbora-banaketa, ikasleen fitxak eta behar diren beste material batzuk.

Hirugarren eta azken zatian *material osagarriak* aurkituko dituzu (MO laburdurarekin eta bakoitza bere zenbakiarekin adierazitakoak). Esandako materialak informatiboak dira gehienbat, eta instrumentu bilduma ahalmentsua osatzen dute maila bakoitzeko jarduerak garatzeko.

## 1.2. ZERTARAKO LAN HAU?

1995/96 ikasturtean zehar, SESZko talde pedagogikoak «Investigación de las ideas previas para la secuenciación de contenidos en proyectos de trabajo en el campo de la educación ambiental en primaria y secundaria» izeneko lan-mintegia burutu zuen. Mintegi hartan sortutako materialak *Aurretiazko ideiak eta ingurugiro-hezkuntza* liburuan plazaratu ziren (SESZ. 1998).

Liburuko materialak sortu ahal izateko ikasleen *aurretiazko ideiak*, edo, zehatzago esanda, *SESZn astero burutzen ditugun lan-proiektuetako eduki batzuei buruz ikasleek dituzten aurretiazko ideiak* ikertu behar izan ziren. Esandako lan-proiektuen ardatz nagusia ingurumen-hezkuntza da, eta lan-proiektuok SESZko zenbait ezaugarri berezi dauzkate:

- Teoria konstruktibista, hezkuntza-prozesuaren oinarritzko marko moduan.
- Ingurumen-hezkuntza, bere helburu, eduki eta metodologiarekin.
- Hainbat adinetako ikasleria (9 eta 14 urte bitartekoa), Bizkaiko gune fisiko zein soziokultural ezberdinetatik etorria.
- Ikasleria propio eta egonkorrik eza.

Ezaugarri berezi horiek hainbat beharrian eragiten dituzte helburuak proposatu, edukiak sekuentziatu edota ekintzak programatzerakoan. Izan ere, *aniztasunak erantzun egokia eskatzen du eta erantzun horretan pisu handikoak dira geuregana datozkigun ikasleek eduki batzuei buruz dituzten aurretiazko ideiak*. Besterengatik ez bada ere, aurretiazko ikusmolde horietan oinarritzen garelako irakaste-ikaste prozesua bere testuinguruan kokatzeko.



Lehenago aipaturiko ikerketak ahalbidetu zigun ingurumenaren hainbat gai edo problematika zenbait fasetan sekuentziatzea. Ezarritako faseek erreferentea dute *formulazio mailak* direlakoetan, eta *formulazio mailek adierazten dute zein estadiotan dagoen ikasle bat edota ikasle talde bat, gai edo kontzepturen bati dagokionez*. Horren ondorioz, lau formulazio maila ezarri ziren eta orain gure lana estrategia eta material egokiak diseinatzea da, ezaguera maila bakoitzaren barruan aurreratzeko eta maila batetik hurrengora igarotzeko.

Beraz, hauxe da ikerketa hartako emaitza eta ondorioetatik fruitua ateratzeko momentua:

- Curriculum-material hauek eginez gure lan-proiektuetariko batetik abiatuta, «Ura» lan-proiektutik hain zuzen.
- Materialok ikasgelan erabiltzeko estrategiak diseinatuz.
- Eta, hortik abiatuta, ingurumen-hezkuntza ikasgelan nahiz ikastetxeetan sartzeko estrategiak prestatuz.

Espero dugu material hauek baliagarriak izatea irakasleek ezagutu ditzaten euren ikasleek uraren gainean dituzten aurretiazko ideiak. Halaber, uste dugu material hauek lagungarriak izan daitezkeela euren ikasleak dauden *garapen-zona hurbila* edo *harrera egitura* ezagutzeko.

### 1.2.1. ZERGATIK «URA» GAIA?

Uste dugulako gai hurbila dela ikasleenganako, eta ekiteko modukoa irakasleen aldetik.

Hurbila da duen erabilera arruntagatik, bere problematika ezaguna izateagatik hedabideak direla medio eta, batez ere, norberaren bizipenak direla medio (ur etenaldiak, lehorteak, gozamena...).

Problematikaz gain, ikasleen inplikazioa ere hurbila da, ez zaie eskatzen-eta aparatuko buru-ahaleginik. Horren guztiaren ondorioz, eskuragarria da azken helburua, hau da, jarrera eta jarduera aldaketa maila pertsonalean zein kolektiboan. Bestetik, Lehen zein Bigarren Hezkuntzako OCDn agertzen da uraren gaia.

### 1.3. ZERTARAKO MATERIAL HAUEK?

Hona hemen material hauek sortzerakoan izan ditugun motibazio nagusi batzuk:

- Hasteko eta behin, gure eguneroko praktika hobetzea: *garapen-zona hurbilera* gehiago hurreratzea eta estrategiarik egokienak garatzea, gure lan-proiektuetako helburuak lortzekotan.
- Bigarrenez, materialok irakasleei eskaintzea beren lanean laguntzeko asmoz, hala uraren gaia garatzerakoan nola beste batzuk lantzerakoan, erreferente izateko antolamendu eta egitura aldetik.
- Ingurumen-hezkuntza ikastetxeetan, ikasgelako programazioetan, zentroko plangintzetan... sartzera animatzeko.
- Problematikaren aurrean sentibilizatzeko. Uraren egoera, beste hainbeste errekurtsioena bezala, ez da batere nahigarria eta ez dirudi etorkizun hurbilean hobetuko denik.
- Uraren tratamendu eta erabilera arrazionalaren aldeko ekimenak sustatzeko, arazoaren zioak eta ondorioak ezagutu beharra dagoelako.



## 2. PRINTZIPIO PEDAGOGIKOAK

---

Hona hemen ikasleekin egunero daramagun lanaren bi ardatzak:

### 2.1. IKUSMOLDE KONSTRUKTIBISTA

Konstruktibismoa ez da berez teoria psikologiko edo pedagogiko bat. Bere jatorria tradizio interpretatiboaren epistemologian datza. Epistemologia horrek pertsonen munduari zentzua eman nahian eraikitzen dituzten ezagueren esanahiaren garrantzia ikertzen du.

Ezin dugu esan konstruktibismoa berez teoria psikologiko bat denik. Izan ere, bere iturriak zenbait ikuspegi eta egilerengandik datoz: Piageten *teoria genetikoa* eta *eragiketa-pedagogia*, Vygotskiren *teoria soziokulturala*, Ausubelen *ikaskuntza esanguratsua-ren teoria* eta Normanen *prozesatze ereduan oinarritutako ikaskuntzaren teoriak*. Konstruktibismoaren ikuspegitik, ikaskuntza eraikitze-prozesu baten ondorioztat hartzen da, prozesu horrek informazioa prozesatu edo gordetzeko egitura kognitiboen sortze edo berantolatzea inplikatzeko duela.

Horrela izanda, zera eskatzen du ikuspegi konstruktibistak: ikaste-prozesua inguru-nearekin elkarrengandik garatzea, buru-jarduera gogor baten ondorioz. Era berean, ikaslearen aurretiazko ideietatik abiatzea eskatzen du, beraien gainean ezaguera berriak eraikitze eta gaitasunak garatzeko. Eta amaitzeko, ikasitakoak esanguratsua eta beste esparru batzuetan aplikagarria izan behar du.

Aurretiazko ikusmoldeen esplorazioak —berariazko hasiera-jarduera moduan hartuta— gai edo problematikaren inguruan dauden aurretiazko ideiak esplizitu egitea eskatzen du. Jarduera horrek balio bikoitza dauka: abiapuntu moduan gaia lantzen hasteko, eta ikaslea irakaste-ikaste prozesuko zein puntutan dagoen kontziente izateko (gogoratu prozesuaren hastapenetan baino ez dagoela). Izan ere, informazio horrek gidatu eta orientatuko du irakaste-ikaste prozesu osoa. Ikuspuntu honetatik ulertzen da transformazioen bitartez bakarrik aldatu ahalko direla jatorrizko ikusmoldeak, hau da, esandako ikusmoldeetatik abiatuta eta beraiekin lan eginez.

- Banakako prozesua.
- Den-dena ez da era berean ikasten.
- Aurretiazko ideiak.
- Autonomia.
- Ikaskuntza esanguratsua.
- Berdinen harteko irakaskuntza.
- Irakaslea bitartekari.

Ikusmolde konstruktibistatik egoki deritzogun esku-hartze honen baitan, elkarren segidako bost uneok hartu behar dira kontutan:

1. Garatu beharreko proiektuaren *orientazioa*. Fase honetan taldeak proiektuaren zentzua eta ikasteko grina garatu behar ditu.
2. *Aurretiazko ideiak esplizitu egitea*, hau da, taldeari komunikatzea eta taldeko gainontzekoenak ezagutzea. Ikasleari gaian «kontzienteki» kokatzea ahalbidetuko dio, eta irakasleari aukera emango dio taldearen nahiz taldeko kide bakoitzaren *garapen-zona hurbilari* hurreratzeko.
3. Esperientziak edo *jarduerak burutzea*, sortutako asmatzeak eta hutsegiteak auzitan jartzeko, haietan sakontzeko edota gaia hobeto ezagutzearen aldeko informazioak eskuratzeko. Pauso honek sortzen ditu *ikaste esanguratsua* lortzeko behar diren *gatazka kognitiboak*, are gehiago burutu beharreko jarduerak aniztasunari begira diseinatuta egonez gero, hau da, ikasle bakoitzak gaiari buruz zituen aurretiazko ikusmoldeak kontutan hartu badira.  
Fase honetan argitze eta informazio trukatzeko prozesuak sortzen dira, ikasleak gatazka kognitiboko egoeran eta errealitatearen dimentsio berrien aurrean aurkituko dira, eta ezaguera edo ideia berriak eraikitzeari eta antolatzeari ekin beharko diete.
4. *Ondorioak formulatzea*, konprobatzea, eta *ikasitakoa* beste testuinguru batzuetan *erabiltzea*. Aurretiazko ideien edota ideia alternatibo berrien ebaluazio fasea da, eta baita ere ezaguera berriak —deskubrituak zein ikasitakoak— beste egoera edo errealitate batzuetara transferitzekoa. Ikaslearentzat horrek esan nahi du ikasitakoa esanguratsua izan dela; irakaslearentzat, berriz, horrela izan ote den konprobatzea eta ebaluatzea.
5. Azkenik, jarraitutako *prozesua berreraikitzea* eta komunikatzea. Bai prozesua bai ondorioak *komunikatzea*, suposatzen dugulako bakarrik adierazten eta komunikatzen dena geratzen dela benetan barneratuta eta integratuta. Horrek eskatzen du:

- Unez uneko aurrerapenaren ebaluazioa, ardatz nagusia bistaz galdu barik ikasten ari dagoenaren aldetik.
- Aurrerapenaren balorazio bat irakasten duenaren aldetik, horrek ahalbidetuko baitio irakaste-ikaste prozesua uneoro doitzea.

Aurreko faseen ebaluazioak eta haiekin datozen prozesuek eta estrategiek autoerregulazio bat sortuko dute. Hortaz, horrek guztiak aurretiazko lan-eskemak aldatzea, berrikustea edo doitzea eska diezaguke.

## 2.2. INGURUMEN-HEZKUNTZA

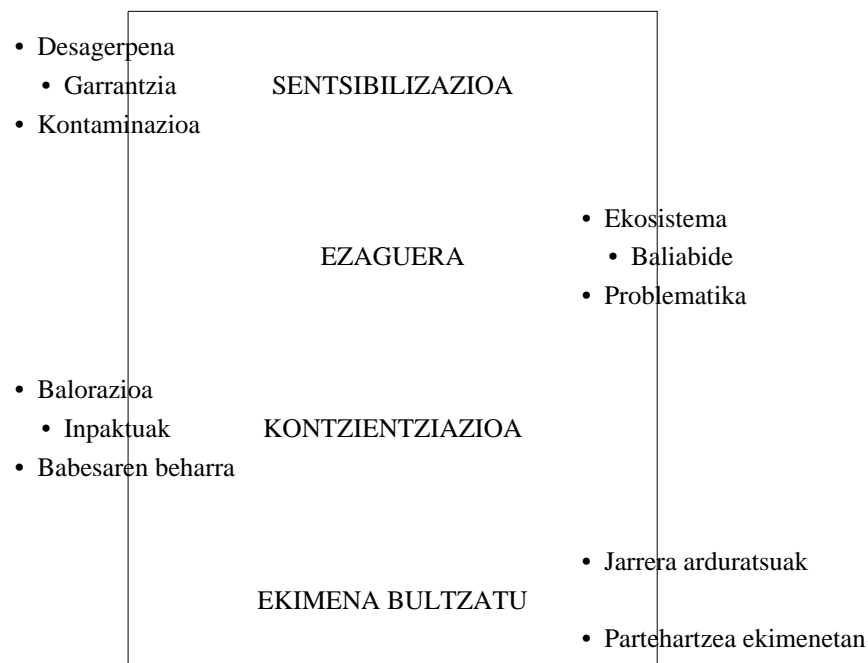
Azken urteotan zehar zehaztu eta garatu dira ingurumen-hezkuntza berriaren helburuak, edukiak eta metodologia, eta gaur egun horrela definitu ahal da: *ingurumen-hezkuntza baloreak aintzat ezagutzean eta kontzeptuak argitzean datzan prozesua da, prozesu horren xedea honako hau izanik: gizakia, beraren kultura eta ingurune biofisikoaren arteko erlazioak ulertzeko behar diren gaitasunak eta jarrerak sustatzea.*



Ingurumen-hezkuntza baloreen ezagutzatik eta kontzeptuen argitzetik abiatzen da, gizakiaren, bere kulturaren eta ingurumenaren arteko loturak ulertzeko behar diren gaitasunak eta jarrerak sustatu nahian. Ingurumen-hezkuntzak erabakien hartzean jarduten du eta ingurunearen arazoekiko portaera kode bat sortzen saiatzen da. Beraz, bere joera da ingurune fisiko-naturala, politikoa, ekonomikoa... eta beraien arteko erlazioak ulertzeko gai diren pertsonak sortzea, hau da, arazoen irtenbideetan parte hartzeko pertsona gaituak sortzea azken finean.

Hezkuntza-estrategia honen *azken helburua* izango litzateke gure bizimoduak eragiten duen problematikaren kontzientzia hartzea, eta baita ere ingurumena errespetatzeko eta defenditzeko konpromisoa bilatzea. Ildo horretatik, hiru esparrutan multzokatu ahal ditugu ingurumen-hezkuntzako *xede nagusiak*:

- Ingurumen-problematikaren aurrean jarrera hartzea eta sentsibilizatzea.
- Ingurunea eta beraren problematika ulertzeko beharrezkoak diren ezaguerak eskuratzea.
- Partehartze jarrerak bultzatzea, ingurumen-problematikaren konponbidean denoi dagokigun betebeharra onartuz.



Ingurumen-hezkuntzaren ikuspegi honek erabateko haustura ekartzen du aurreko ereduarekin konparatuta, haiek alderdi naturalei edota diziplinartekoei garrantzi handiagoa ematen zitelako. Izan ere, planteamendu berri honetan ikasgaiak edo arloak planteaturiko arazoa konpontzeko ekartzen dutenaren arabera lantzen dira. Ikus ditzagun esandakoaren oinarri batzuk:

- a) *Ikuspegi sistemikoa*: ingurumena sistema bat da eta bere osotasunean eta konplexutasunean hartu behar dugu.

- b) *Prozesu jarraitua*: ingurumen-hezkuntza jarrera eta baloreen gaineko lanean oinarritzen da, eta, beraz, eskolatzeko-aldi osoan zehar garatzen da (eta baita eskolatzetik kanpo ere, bere esparru ez-formalean).
- c) *Problematikak planteatzea*: eguneroko bizimoduaren arazoak, hurbilak direnak, balore eta jarrera aldaketan gaineko lana ahalbidetzen dutenak; hain zuzen ere, hauxe dugu ingurumenaren arloko edozein hezkuntza-proiekturarako abiapuntua.
- d) *Diziplinartekotasuna*: problematiken konplexutasuna eta problematiken arteko harremanenak jaso ahal izateko, eta diziplina bakoitzaren ekarpenak islatzeko.
- e) *Partehartzea*: ikasleena, erabakiak hartu eta esperientziak antolatzerakoan.

Ildo beretik, eta gure ikastegitik ikusita, zera saiitzen gara islatzen gure *lan-proiektuetan* edo *ingurunea ikertzeko proiektuetan*:

- Ingurumen-hezkuntza alderdi fisiko/naturalen ikasketa den ideia gaingitzea. Helburua ez da honezkero ingurunearen elementuak «ezagutzea», baizik eta hainbat faktoreen eragina jasaten duten ingurumen-arazoak konpontzea.
- Ingurunea faktore askok (kulturalak, ekonomikoak, politikoak...) osatutako gauza orokor eta konplexu bezala ulertzea. Beraz, kontua ez da elementuak modu isolatuan ikastea, baizik eta faktore ezberdinen arteko loturak bilatzea lehenengo fase batean.
- Ingurumen-hezkuntzaren berariazko etika-maila eranstea. Horrek eskatzen du kontutan izatea jarrera hartzearen beharrezakoa (bai norberarena bai talde-mailakoa) eta, bestetik, parte hartzearen premia planteaturiko ingurumen-arazoa konpontzeko.

Orain arte esandakoaz gain, ingurunea ikastera hurbiltze horrek ondoko *ekintza maila hauek* dakartza:

1. «Ingurunean bertan» ezagutzea. Horrek esan nahi du kontaktuan egon behar duela ikasi nahi den ingurunearekin eta bere arazoekin; horrela izanda, funtsezko baliabide bihurtzen dira irteerak.
2. «Inguruneari buruz» ezagutzea, hau da, ingurune fisiko-naturala, politikoa, kulturala... gidatzen dituzten mekanismoak ulertzea. Ezagutza hauek Lehen Hezkuntzako eta DBHko lehen zikloko ICDren edukietan daukate euren curriculum-erreferentia.
3. «Ingurunearen alde» ezagutzea, zer hauek bultzatuz: arazoan aurrean jarrera hartzea, euren konponketan pertsonalki parte hartzea eta ingurunearekiko errespetuarekin koherente diren baloreak bereganatzea.

Uste dugu ingurumen-hezkuntzak *berariazko estrategia metodologikoa* duela, bilatzen dituen helburuekin koherentea dena. Hain zuzen ere, esandako hori saiitzen gara aplikatzen gure lan-proiektuetan, eta ondoko puntu hauetan laburbil daiteke:

- Benetako arazoan aurrean jartzen ditugu ikasleak. Gure lan-proiektuen barruko ardatza da planteaturiko arazoei aurre egiteko estrategiak garatzea.
- Ingurunea oso errealitate aberatsa eta konplexua da eta, horren ondorioz, diziplina anitzeko ikuspegi batetik hurreratzen gara beraz ikastera. Ikuspegi horretan, planteaturiko arazoa konpontzeko ekartzen dutenaren arabera lantzen dira arloak.

- Ingurunera hurbiltzeko bizipen-era ludikoa erabiltzen dugu.
- Lankidetzaren bultzatzen saiatzen gara, ikastaldearen antolamendu malguaren bidez.
- Partehartze aktiboa eskatzen diegu ikasleei, eta ez bakarrik ekintzak burutzeko, baizik eta planteaturiko problematikari irtenbideak bilatzerakoan ere bai.
- Funtsezko helburutzat ditugu erabakiak hartzean inplikazio pertsonala eta ikertutako problematikaren aurrean alternatibak bilatzeko jarrera. Izan ere, ikasleen inplikazioaren ondorioz, jarrera eta ohitura aldaketa lortu nahi da beraiengan, aipatutako problematika konpontzeko.
- Horrek guztiak talde osoaren inplikazioa eskatzen du ikaste-prozesuaren diseinuan.

Ikusten denez, ingurumen-hezkuntza ikusi eta tratatzeko dugun era ezagueraren garapenaren teoria konstruktibistetan inspiratzen eta oinarritzen da. Horrekin esan nahi dugu ingurumen-hezkuntza eta teoria konstruktibistak ez direla soilik bateragarriak, baizik eta batak zein besteek eskatzen dituzten prozesuak erkideak direla eta batera doazela. Era berean pentsatzen dugu prozesu bateratu berbera ematen dela curriculumak proposaturiko beste *zihar-lerroetan*.



### 3. CURRICULUM-MATERIALA

---

Kapitulu honetan puntu hauek azaltzen saiatuko gara: curriculum-material hau nola eraman praktikara, materialak eta beren oinarrian dagoen teoriaren arteko uztardura eta, azkenik, aurreko kapituluaren azalduko ardatz biak nola proposatzen dugun lotzea.

#### 3.1. AURRETIAZKO IDEIEN ESPLORAZIOA

Aurretiazko ideien esplorazioaren prozesua azaltzen hasi baino lehen geroko lanaren testuingurua kokatuko dugu, formulazio-mailen bidez.

##### 3.1.1. FORMULAZIO-MAILAK

Aurretiazko ideiak esploratzeko proba bakoitzarekin batera, *erantzunei buruzko hipotesi aurrerakorrak* edo *erantzunen kategorizazioa* prestatu da. Ikerketa honetan *formulazio-mailak* deitu eta horrela definitu ditugu: *formulazio-maila batek erantzun karakterizatu bat islatzen du erantzun-multzo baten barruan, oso elementu antzekoak dituztenak bilduz*. Hau da, behin erabakita ikertu beharreko edukia eta ikertzeko era, ager daitezkeen erantzun-motak aurreikusten dira formulazio-mailetan antolatuz (ikerketa honetan 4 dira proba bakoitzeko, eta I., II., III. eta IV. MAILAK deitzen dira, konplexutasunaren arabera).

Gure ikerketako formulazio-mailak sortzerakoan, ondoko alde hauek izan ditugu abiapuntu moduan:

- Ikerketa honen aurretik antzeko jarduerak edo probak egin izanak eman digun trebakuntza. Horrek, kasu batzuetan, zelako erantzun-multzo motak aurki genitzakeen jakitea erraztu edo ahalbidetu digu.
- Ikertu beharreko edukiaren bilakaera zenbait programaketaren arabera, lehenengo kurtsuetatik azkenekoraino. Hau da, ikasleek probetan emandako erantzun-mota posibleak multzokatu egiten dira ikasmaila batean edo hurrengoetan asimilatuta egon behar diren edukien edo ideien arabera. Aipatutako formulazio-mailak erantzunen konplexutasunaren arabera ezarzen dira.
- Beste kasu batzuetan, proba jakin batean aurki genitzakeen erantzun-motei buruzko gogoetak eraman gaitu formulazio-mailak era intuitiboan prestatzera, izan daitezkeen lantze sinpleetatik konplexueneraino.
- Azkenik, geure zentroan buruturiko ikerketa, *Aurretiazko ideiak eta ingurugiro-hezkuntza* izeneko argitalpena fruitutzat eman zuena (SESZ. 1998).

Probek ikertutako muinak honako hauek dira:

1. Ura naturan eta uraren zikloa.
2. Uraren tratamenduak eta uraren hiri-ibilbidea.
3. Erabilerak eta kontsumoa.
4. Urak jasandako inpaktuak.

Proba bakoitzari dagozkion formulazio-mailak I. eranskinean adierazitakoaren araberaren definitzen dira («Nola esploratu aurretiazko ideiak»).

### 3.1.2. AURRETIAZKO IDEIAK ESPLORATZEKO LAU PROBEN BURUTZEA

I. eranskinean zehaztua («Nola esploratu aurretiazko ideiak»).

### 3.1.3. PROBEN BAREMAZIOA

Baremazioa egiterakoan zeregin hauek burutu behar dira:

- Probetan emandako *erantzunak analizatu*, aurretiaz markaturiko formulazio-mailen eta interpretatzeko irizpideen araberaren.
- Erantzunak sailkatu* probaren formulazio-mailen araberaren, hau da, emandako erantzuna zein mailatan ezartzen den zehaztea. Analisi hau egin ostean, dagokion maila ematen zaio proba bakoitzari.
- Datuak bildu*. Datu horiek datu-bilketarako tauletan jasotzen dira eta II. eranskinean ikus daitezke.

### 3.1.4. PROBLEMATIKAREN HAUTAKETA

Behin emaitzak ikusita, lau problematiken artean bat hautatzen da.

- I. maila: ur eskasia.
- II. maila: kontsumoa.
- III. maila: kutsadura.
- IV. maila: ur-azpiegiturak.

Gehiengoa I. mailara ez bada iritsi, I. mailako problematika hautatuko da. Gehiengoa maila batean baldin badago, hurrengo mailako problematika hautatuko da, hau da, oraingo mailatik hurrengorako igarotzea ahalbidetuko duen problematika. Suposatzen da IV. maila dela mailarik gorena, hau da, DBHko 1. zikloaren amaierako ikasleek —berengaitasun eta heldutasun mailagatik— har lezaketen maila.

Dena dela, taldearentzat mailarik egokiena hautatuta ere, material honek permititu egiten du proba jakin batean taldearen batezbesteko mailara iritsi ez den ikasleren batek

aurreko mailako jarduerak burutzea. Horretarako, bakarrik hartu behar dira aurreko mailako jarduerak, gainontzeko ikasleek baino maila baxuago erakutsi duen eduki-bloke bere-tik hartuz.

Berdin gerta daiteke taldearen batezbestekoa gainditzen duten ikasleekin eta kasu horretan, jakina, hurrengo mailako bloke bereko jarduerak burutuko lituzkete. Egitura eta antolamendu horrekin bermatzen dugu hasieratik planteaturiko aniztasunaren tratamendu-a, eta baita ere ikasleek jarduerak burutzea eta ezaguerak hartzea era erraz batean eta atarramentu on batekin.

### 3.2. PROBLEMATIKA

Aurretiazko ideien esplorazioaren ostean —maila indibidualean— landu beharreko problematika aurkeztuko dugu.

Ondoko koadroan banatu eta kokatu egiten dira problematikak, dagokien formula-zio-maila bakoitzari atxikita. Haietariko bakoitzean zera adierazten da: ikasleei aurkez-teko balizko izenburu bat, gaiari heltzeko erabiliko dugun aurkezpen-motibazio mota, esaldi edo galdera gakoa (beraren inguruan eraikitzen dira progresiboki hainbat mezu) eta edukien sarerako muin bat, proposamen moduan.

Problematika aurkeztu eta gero, gure taldeak gai haren inguruan dituen aurretiazko ideiak jasoko ditugu (orain talde-mailan egingo dugu, hasierako proben aplikazioan ger-tatu zenaren bestenaz). Horretarako, III. eranskinean dagoen *Edukien sarearen* teknikaz baliatuko gara («Nola eraiki edukien sare bat»).

Ikusten denez, taulako jarduera blokeek oinarriztat dituzten zutabe biak ingurumen-hezkuntza eta konstruktibismoa dira.

MAILA	INGURUMEN-PROBLEMATIKA	JARDUERA BLOKEAK
I	<p style="text-align: center;"><b>UR ESKASIA</b></p> <p><i>Izenburua:</i> Goazen uretara!  <i>Aurkezpena:</i> Esamolde hau isasoko edo igerilekuko uretara sartzera goazela (erabileraren erabilera) erabiltzen dugu. Bera-rekin jolastea gustuko izateaz aparte, beste zerbaitearako erabiltzen oie da? Edozein lekutan dela ere denetarako behar dugu ura.  <i>Galdiera edo esaldi gakoa:</i> Erabiltzearen erabiliaz, agortu al daiteke?  <i>Edukien sarearen maitua:</i>                      a) Ura: oro har, urari buruz dakitena aterarazteko.                      b) Goazen uretara!: elementu motibagarri moduan.                      c) Agortu al daiteke ura? Problematikaz dakitena aterarazteko.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AURRETIAZKO IDEIEN ESPLO-RAZIOA: Ikaslearen garapen-zona hurbilera hurreratzeko.</li> <li>2. PROBLEMATIKAREN AURKEZ-PENA: Taldeak gaiak duen ezagupe-nera hurbiltzea eta landu beharreko problematika aurkeztea</li> <li>3. URA NATURAN: Ura naturan dago; lekua, egoera, eraginak...</li> <li>4. URAREN ZIKLOA: Ura etengabe mugitzen da naturan. Gizakia ere zi-klo horren parte da.</li> <li>5. EKOSISTEMA: Ur-ekosistema ba-ten ikerketa: bere elementuak, harre-manak...</li> <li>6. UREN TRATAMENDUA: Gizakiak ura erabili aurretik tratatu egin behar du: instalakuntzak, prozesuak, ondo-roak...</li> <li>7. ERABILERA ETA KONTSUMOA: Zertan kontsumitzen den ura, zenbat, ondorioak...</li> <li>8. ERABILERA ETA INPAKTUA: Ur kontsumoaren ondorioak: isurketak, kutsadura...</li> <li>9. ALTERNATIBAK ETA JARRERA HARTzea: Zer egin ahal da proble-matika horren aurrean?; zer dago ikasleen esku?</li> <li>10. KOMUNIKAZIOA ETA KAN-PAINA: Uraren egoeraz eta proble-matikaz informatzea.</li> </ol>
II	<p style="text-align: center;"><b>KONTSUMOA</b></p> <p><i>Izenburua:</i> Ura!  <i>Aurkezpena:</i> Esamolde honeiaz baliatzen zen jendea etxetean ez harraskarik, ez duxarik ez zegoenean. Ura erabili eta zikindu ostean «ura!» oihukatzen zen leihotik behera botatzerakoan. Gaur egun, zenbat ur doa etxetik behera?  <i>Galdiera edo esaldi gakoa:</i> zenbat ur doa etxetik behera?  <i>Edukien sarearen maitua:</i>                      a) Ura: oro har, urari buruz dakitena aterarazteko.                      b) Ura!: elementu motibagarri moduan.</p>	
III	<p style="text-align: center;"><b>KUTSADURA</b></p> <p><i>Izenburua:</i> Ura lezi!  <i>Aurkezpena:</i> Esamolde hau erabiltzen da zerbaite nabaria, argi-argia, begien bistakoa denean, uraren garbitasunari eta gardentasunari aipu eginenez. Baina, gaur egun, hain gardena oie da ura?  <i>Galdiera edo esaldi gakoa:</i> Euskal Autonomia Erkidegoan 9.480 Tm hondakin toxiko isurtzen dira uretara hileroko.  <i>Edukien sarearen maitua:</i>                      a) Ura: oro har, urari buruz dakitena aterarazteko.                      b) Ura lezi!: elementu motibagarri moduan eta problematikaz dakitena aterarazteko.</p>	
IV	<p style="text-align: center;"><b>UR-AZPIEGITURAK</b></p> <p><i>Izenburua:</i> Ura joan eta gero presa egin.  <i>Aurkezpena:</i> Esatera horrek zerbaite txarto dabilela eta ez diogula garaz aurre egin adierazten digu. Beranduegi mugitu garel, alegia. Munduan ur asko dago, baina ur-hornikuntza ez dago bermatuta biztanle guztientzat. Bestalde, biztanleria baten hornikuntza ziurtatzeak beste arazo batzuk sortzen ditu bere aldez.  <i>Galdiera edo esaldi gakoa:</i> Munduko biztanleriaren erdia baino gehiago ez du txorrotako urik etxean.  <i>Edukien sarearen maitua:</i>                      a) Ura: oro har, urari buruz dakitena aterarazteko.                      b) Ura joan eta gero presa egin: elementu motibagarri moduan eta problematikaz dakitena aterarazteko.</p>	
	<p style="text-align: center;"><b>KONSTRUKTIBISMOA</b></p> <p>— Aurretiazko ideiak esplizitu egitea, komunikatzea eta taldeko gaimontzekoenak ezagutzea:                      1. eta 2. <i>blokeak</i>.                      — Esperentziak edo jarduerak burutzea. Pauso honek sortzen ditu ikaste esanguratsua lor-tzeko behar diren gaitzako kognitiboak, are gehiago burutu beharreko jarduerak aniztasunari begira diseinatuta badaude: 3. <i>blokerik 8 era</i>.                      — Ondorioak formulatzea, konprobatzea eta ikasitakoa beste testuinguru batzuetan erabiltzea:                      9. <i>blokea</i>.                      — Jarraitutako prozesua berreraikitzea eta komunikatzea: 10. <i>blokea</i>.</p>	<p style="text-align: center;"><b>INGURUMEN-HEZKUNTZA</b></p> <p>— Ingurumen-problematikaz kontzientzia hartzea.                      — Ingurunea eta bere problematika ulertzeko ezaguerak lortzea.                      — Parte-hartze jarrerak bultzatzea, norik bere gain hartuz ingurumen-problematikaren konpon-bidean denoi dagokigun rola.</p>



### 3.3. JARDUERAK

Aurretiazko ideien esploratzeak ikasleen *garapen-zona hurbilera* hurreratzea ahalbidetu digu. Hemen proposaturiko jarduerak *gatazka kognitiboa* sortzeko diseinaturik daude, hari esker lortzen baitira maila batetik hurrengora *igarotzeko* behar diren eza-guerak.

Jarduera horiek lau mailatan zehaztuta egotean *aniztasuna aintzakotzat hartzea* permititzen digute, taldeko gainontzeko kideek lantzen duten gai edo bloke beretik abiatuta. Beraz, diseinatutako ebaluazio-sistemarekin batera, posible egiten dute unez uneko *doitzea*, irakaste-ikaste prozesua bermatzeko beharrezkoa dena.

Jarduerak zenbait bloketan daude mailakatuta:

1. Aurretiazko ideien esplorazioa: Ikaslearen garapen-zona hurbilera hurreratzea.
2. Problematikaren aurkezpena: Taldeak gaiaz duen ezagupenera hurbiltzea eta landu beharreko problematika aurkeztea.
3. Ura naturan: Ura naturan dago: lekuak, egoerak, eraginak...
4. Uraren zikloa: Ura etengabe mugitzen da naturan. Gizakia ere ziklo horren parte da.
5. Ekosistema: Ur-ekosistema baten ikerketa: bere elementuak, harremanak...
6. Uren tratamenduak: Gizakiak ura erabili aurretik tratatu egin behar du: instalakuntzak, prozesuak, ondorioak...
7. Erabilerak eta kontsumoa: Zertan kontsumitzen den ura, zenbat, ondorioak...
8. Erabilera eta inpaktuak: Ur kontsumoaren ondorioak: isurketak, kutsadura...
9. Alternatibak eta jarrera hartzea: Zer egin ahal da problematika horren aurrean?, zer dago ikasleen esku?
10. Komunikazioa eta kanpaina: Uraren egoeraz eta problematikaz informatzea.

Gure proposamenerako jardueren artean honako hauek nabarmentzen dira, beren garrantzi eta pisu espezifikoagatik:

—*Irteera*: irteerak benetako materialarekin eta errealitatearekin kontaktuan burutzen dira. Testuinguru ezagunetan-edo garatzen dira, eta guk proposatzen duguna ikastetxearen herri edo hiritiko gune hurbiletan egitea da. Hortaz, ikuspegi konstruktibistatik, *ikaste esanguratsua* ahalbidetzen dute. Bestetik, eta ingurumen-hezkuntzatik ikusita, eskura izango ditugu *sentsibilizazio* eta *eza-guera* alderdiak, ikasleengan eragin nahi dugun *jarrera aldaketarako* behar direnak.

—Gogoeta eta elkarri azaltzea edo batera-jartzea: une egokiak dira irteeretan eta jardueretan landutakoa *finkatzeko* eta *elkarlotzeko*, horrela ziurtatzen baitira ikasitakoaren *eraikuntza* eta *antolamendua*. Ingurumen-hezkuntzatik, momentu horiek —barneraturiko konpromisoen esplizitazioari esker— funtsezkoak izango dira espero genuen *jarrera aldaketa* ikasleengan antzemateko.

Bestaldetik, argi dago bai jarduera horiek bai proposamenean zehar ager daitezkeenak *gatazka kognitibozko* momentuez blaituta daudela. Ikasleek etengabe jartzen dituzte auzitan gaiaz zituen eza-guerak, gaiaren osagaiak, erlazioak, kontraesanak... Sozialki onartutako ideia arruntak zalantzan jartzen dira prozesuan zehar: batzuk indarberriturik agertuko dira; beste batzuek, ordea, balioa galdu eta ideia berriek ordezkaturik irtengo dira.



Irakasleak burututako ebaluazioak eta ikasleek egindako autoerregulazioak elementu beharrezkoak emango dizkigute uneoro, diseinatutako programaketa etengabe birdoitzeko.

#### 3.4. JARRERA ALDAKETA

Jardueren izaera progresiboa dela medio —eta ingurumen-hezkuntzaren zein teoria konstruktibisten pausoei jarraituz— jarduerak bultzatu, ahalbidetu eta behartu ere egiten dute jarrera aldaketa, uraren erabilera pertsonalari dagokionez.

Ikasleengandik hurbil dagoen gai batetik abiatuta, gai horri buruz dakiena adierazteko posibilitatea ematen diegu, benetako ekintzak burutu ahal dituzte errealitate hurbilarekin kontaktuan (beren herriko erreka, beren etxeetara doan ura arazten duen araztegiarena, uraren inguruko beren eguneroko ohiturena...), euren inguru hurbilean kolaboratu eta laguntzeko aukera dute... Labur esanda, oso testuinguru hurbila eskaintzen diegu ikasleei, denbora guztian inplikaturik senti daitezten. Inplikaturik horri esker lortzen da beren azken erantzuna, beren konpromisoa urarekiko, beren jarrera aldaketa biziagoa eta lortzen errazagoa izatea.

Jarrera aldaketa hori dugu, azken finean, gure programaren eta ingurumen-hezkuntzako edozein programaren azken xede.



## 4. HELBURUAK

---

Maila batetik hurrengora igarotzeko proposaturiko xede eta helburuak datozen taulatan adierazita dagoz, mailaka sekuentziazuta:

### I. maila

#### **XEDEA**

Urak bizitzarako duen garrantzia *preziaztea*, ondasun mugatua dela ezagutuz, haren gaineko erabilera eta abusuez *kontzientzia hartzeko* eta errespetu nahiz erabilera arrazionalerako *konpromiso pertsonalak bereganatzeko*.

#### **HELBURUAK**

##### **Sentsibilizazioa**

1. Urak bizidunentzat eta oro har bizitzarako duen garrantzia preziaztea.

##### **Ezaguera**

1. Izaki bizidunek beren bizi-eginkizunetan uraren premia behar dutela ezagutzea.
2. Uraren egoera-aldaketak ezagutzea.
3. Uraren oinarrizko zikloa ezagutzea.
4. Ura erabili aurretik eta ostean tratatu beharra dagoela ezagutzea.
5. Ibaia elementu multzotzat jotzea eta elementuen arteko oinarrizko harremanak ezagutzea.

##### **Kontzientziarioa**

1. Ura ondasun mugatua eta zaindu beharrekoa dela konturatzea.
2. Ura erabili aurretik eta ostean tratatu beharraz konturatzea.
3. Urak norberaren aldetik izaten duen erabileraz eta, kasuan kasu, abusuaz kontzientzia hartzea.

##### **Jarrera hartzea**

1. Uraren erabilera arrazionalerako eta errespetuzko konpromiso pertsonalak bereganatzea.

## **XEDEA**

Urak bizitzarako duen garrantzia *preziaztea*, ondasun mugatua dela ezagutuz, haren kontsumoaz eta bere ondorioez *kontzientzia hartzeko* eta etxean, eskolan... errespetu nahiz erabilera arrazionalerako *konpromiso pertsonalak bereganatzeko*.

## **HELBURUAK**

### **Sentsibilizazioa**

1. Urak bizidunentzat eta oro har bizitzarako duen garrantzia preziaztea.

### **Ezaguera**

1. Izaki bizidunek beren bizi-eginkizunetan uraren premia behar dutela ezagutzea.
2. Uraren egoera-aldaketak ezagutzea.
3. Uraren ziklo osoa ezagutzea.
4. Ura erabili aurretik eta ostean tratatu beharra dagoela ezagutzea.
5. Ibaia ekosistematzat jotzea.

### **Kontzientziarioa**

1. Ura ondasun mugatua eta zaindu beharrekoa dela konturatzea.
2. Ura erabili aurretik eta ostean tratatu beharraz konturatzea.
3. Urak norberaren aldetik izaten duen erabileraz eta, kasuan kasu, abusuz kontzientzia hartzea.
4. Planetan diren banaketa desberdinez eta beren ondorioez kontzientzia hartzea.

### **Jarrera hartzea**

1. Uraren erabilera arrazionalerako konpromiso pertsonal eta kolektiboak bereganatzea (inguru hurbilean: etxea, auzoa...).

**XEDEA**

Urak bizitzarako duen garrantzia *preziaztea*, ondasun mugatua dela ezagutuz, planetan diren banaketa eta kontsumo ezberdintasunez *sentsibilizatzea* eta isurketek ingurunean duten eraginaz *kontzientzia hartzea eta baloratzea*, *irtenbideak proposatzeko* eta uraren erabilera arrazionalerako *konpromiso pertsonal nahiz kolektiboak bereganatzeko*.

**HELBURUAK****Sentsibilizazioa**

1. Urak bizitzarako duen garrantzia preziaztea.
2. Uraren gure erabilerak naturan duen eragina antzematea.

**Ezaguera**

1. Uraren zikloa ezagutzea, naturan betetzen duen papera eta giza probetxurako duen garrantzia.
2. «Ibaia ekosistema» elkarrekin erlazionatutako elementu multzotzat jotzea.
3. Arazte, banatze eta depuratze prozesuak ezagutzea.
4. Uraren erabilerak ezagutzea eta ura gastatze eta kutsatzetik datozen ondorioak ezagutzea.
5. Planetan diren banaketa eta kontsumo ezberdintasunak ezagutzea.

**Kontzientziarioa**

1. Ura ondasun mugatua eta zaindu beharrekoa dela konturatzea.
2. Ura erabili aurretik eta ostean tratatu beharraz konturatzea.
3. Urak gizakiaren aldetik izaten duen erabileraz eta, kasuan kasu, abusuz kontzientzia hartzea.
4. Planetan diren banaketa-ezberdintasunez eta horien ondorioz sortutako ur kontsumo desberdinez konturatzea.
5. Ur kontsumoak ingurumenean eragindako inpaktua baloratzea.

**Jarrera hartzea**

1. Uraren erabilera arrazionalerako eta errespetuzko konpromiso pertsonal eta kolektiboak bereganatzea.
2. Irtenbideak eta ekintzak proposatzea, uraren kalitatea ingurumenean hobetzekotan.

## **XEDEA**

Urak bizitzarako duen garrantzia *preziaztea*, ondasun mugatua dela ezagutzuz, eta planetan diren banaketa eta kontsumo ezberdintasunak baloratzea, uraren inguruko problematikaren konplexutasunaz (maila sozial, kultural, ekologiko, politikoan...) *kontzientzia hartzeko, irtenbideak proposatzeko* eta uraren erabilera arrazionalerako *konpromiso pertsonal nahiz kolektiboak bereganatzeko*.

## **HELBURUAK**

### **Sentsibilizazioa**

1. Urak bizidunentzat eta oro har bizitzarako duen garrantzia preziaztea.
2. Ura ingurunearen elementu eratzaile bezala antzematea.

### **Ezaguera**

1. Uraren zikloa eta naturan betetzen duen papera ezagutzea.
2. Uraren zikloan gizakiak duen eragina antzematea.
3. «Ibaia ekosistema» elkarrekin erlazionatutako elementu multzotzat jotzea.
4. Uraren tratamendu eta banaketak eskatutako azpiegiturak eta ekarritako ondorioak antzematea.
5. Uraren erabilerak ezagutzea eta ura gastatze eta kutsatzetik datozen ondorioak ezagutzea.
6. Planetan diren banaketa eta kontsumo ezberdintasunak ezagutzea.
7. Uraren kudeaketa gauza konplexutzat aitortzea.

### **Kontzientziazioa**

1. Ura ondasun mugatua eta zaindu beharrekoa dela konturatzea.
2. Ura erabili eta kontsumitu aurretik eta ostean tratatu beharraz konturatzea.
3. Urak gizakiaren aldetik izaten duen erabileraz eta, kasuan kasu, abusuz kontzientzia hartzea.
4. Planetan diren banaketa-ezberdintasunez eta horien ondorioz sortutako ur kontsumo desberdinez konturatzea.
5. Uraren kudeaketa kritikoki baloratzea.

### **Jarrera hartzea**

1. Uraren erabilera arrazionalerako eta errespetuzko konpromiso pertsonal eta kolektiboak bereganatzea.
2. Irtenbideak eta ekintzak proposatzea, uraren kudeaketa hobetzekotan.



## 5. EBALUAZIOA

---

Gure lan-proposamenaren ebaluazioaren oinarritzko erreferenteak ingurumen-hezkuntzaren helburu orokorrak dira, eta baita ere aukeratutako mailakoak, betiere berebiziko garrantzia emanaz jarrera aldaketari dagozkienei.

Gure proposamena da ebaluatze prozesu honek izaera hezitzailea izatea. Horrek esan nahi du *gure proposamena gailu pedagogiko bat dela eta pentsatuta dagoela ikasleak berak progresiboki har dezan ikaspenen erregulazioaren ardura*.

Prozesuan zehar kontutan hartuko ditugu ikasleek edukiekin izan ditzaketen gatazka eta helburuak eskuratzeko zailtasunak, behar izanez gero programazioa egokitzeko. Azken finean, *aniztasuna benetako datuekin hartuko dugu aintzat*.

Aldi berean, ebaluatze prozesu hau hezitzailea izatea nahiko genuke, hau da, ez bakarrik antzematea ikasleen zailtasunak edo beharrianak, baizik eta ikasleari laguntzea, kontziente izan dadin zailtasun horien jatorriaz eta uneoro ahalbidetu dezan beraren ikaste prozesuaren autoerregulazioa. Beraz, eta hau inportantea da oso, ebaluazioa ikaslearen-gandik beragandik dator nagusiki.

### 5.1. EBALUAZIO HEZITZAILEA

Ebaluazio-jarduera irakaste-ikaste prozesuan zehar egin beharra dago, eta horregatik proposatzen dugu ebaluazio hezitzailea. Ebaluazio eredu honek ziurtatu egiten ditu bai prozesuaren jarraipena —abiatze momentutik azken punturaino— bai taldearen zein norbanakoen aurrerapena eta, beraz, programazioaren aplikazioan behar diren doitzeak eskatzen dizkigu. Ebaluazio mota honek hiru aldi berezi dauzka: hasiera-ebaluazio diagnostikoa, heziketa-ebaluazioa eta ebaluazio batukaria edo amaierakoa.

#### 5.1.1. LEHEN ALDIA: HASIERA-EBALUAZIO DIAGNOSTIKOA

Landu beharreko edukiak ikasleen hasiera-ezagutzatik zenbat eta hurbilago ipini orduan eta errazago ezarri ahalko dituzte erlazioak dakitenarekin, eta errazago izango zaie ikaste esanguratsuak gauzatzea.

Ebaluazio honek zehaztu egingo du ikaste prozesua zergatik, nola eta noiz egingo den. Fase honek I. eranskinetako («Nola esploratu aurretiazko ideiak») laminean diseinaturiko tresnak integratzen ditu, aurretiazko ideiak esploratzeko eta hasierako edukien sarea lantzeko.

### 5.1.2. BIGARREN ALDIA: HEZIKETA-EBALUAZIOA

Proposamenaren aplikazioan zehar garatzen da, hasiera-ebaluazioaren ostean, eskuratu beharreko helburuak proposatu eta esplizitu egiten diren momentutik bertatik.

Ebaluazio hau irakasleak erabilitako prozedurei dagokie, edo zehatzago esanda, bere zeregin didaktikoa moldatzeko prozedurei, ikasleengan igarritako aurrerapen eta ikaspen arazoan araberak. Hain zuzen ere, ebaluazio honen emaitzek etengabe behartzen dute irakaslea diseinaturiko prozesuaren egokitasuna auzitan jartzera eta ikasleak, aldiz, ikasitakoa ezagutzera, erlazionatzera eta birdoitzera.

Jarduera edo ikaste ekintza baten prozesua aztertzerakoan hiru faseok ezarri ahal genituzke: orientatzailea, gauzatzailea, eta kontrolatze/erregulatzekoa.

—*Fase orientatzailea*: Egitura moduko bat da, eraikuntzaren sendotasuna bermatuko duena. Subjektuak ekintza bat burutzeko ekintza horren eta bete beharreko baldintzen nolabaiteko irudikapena burutu behar du aurretiaz. Irudikapen horrek egitura-elementu bat eratzen du eta *ekintzaren orientazioaren oinarria* deitzen da.

Fase hau jardueraren aurreko uneari dagokio eta bertan biltzen da subjektuak galdera hauen gainean duen ezagutza: zergatik burutu behar da ekintza?, zer nahi dugu lortu?, zer-nolako eragiketak gauzatu behar dira?, zein ordenatan?, zer eskatzen da eragiketa hau burutzeko?, zein da espero den emaitza?

Beste era batean esanda, subjektuak zer hauen inguruan duen ezagutza ebaluatzen dugu:

- Helburuak, zioa, egite baldintzak...
- Behar diren eragiketak, ordena, balizko bideak, ezaguera beharrezkoak...
- Eragiketen emaitzak, balizko erregulazioak...

—*Fase gauzatzailea*: Aurreko fasean aurreikusitako azken produktua da, ekintzaren orientazioan espero zena. Jardueraren egite edo burutzea da, eta batera doa ezaguerak eskuratzearekin.

—*Erregulatzeko fasea*: Fase gauzatzailetik sortutako produktua eta fase orientatzailea konparatzeko garaia da. Prozesua behatzeko eta emaitzak alderatzeko unea. Fase honetan lorturiko emaitzek eta ondorioek permititzen digute orain arteko zein geroko irakaste-ikaste prozesuak doitzea.


Ebaluazioaren egikera eta jarraipena ondoko lau blokeen inguruan eratzea proposatzen dugu:

- Uraren zikloa eta natura.
- Ekosistemak.
- Erabilerak eta kontsumoa.
- Alternatibak eta jarrera hartzea.

Bloke baten datu-jasotzea hurrengo jarduera-blokeari ekiteko balioko zaio ikasleari. Beraz, baliagarria izan ezean, hobetzen lagundu beharko dugu hurrengora igaro baino lehen.

Geure aldetik, heziketa-ebaluazioaren zereginean laguntzeko, ondoko tresna edo instrumentuen erabilera proposatzen dugu:

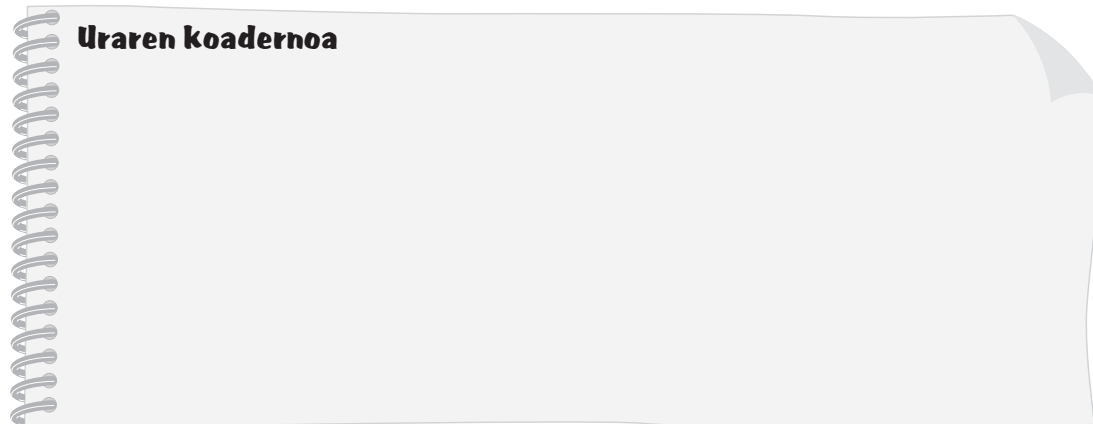
**Ekin lanari!**



Irakasleak fase bakoitzean lortu beharreko helburuak aurkeztu eta gero *Ekin lanari!* delako fitxa egingo da (IV. eranskina). Instrumentu horren bitartez ikaslearen irudikapena jasotzen da puntu hauen inguruan: taldeak landuko duena, ikasleak berak ulertu duena, gaiari buruz dituen interesak, zer uste duen ikasiko duen...

*Ekin lanari!* fitxan esandako ideiak idazten dira, dela item batzuei erantzunez dela era zeharo librean (izan ere, beste helburuetariko bat izango litzateke egunen batean ikasle bakoitzak sortzea beraren *Ekin lanari!* fitxa). Eranskineko itemetatik honako hauek nabarmendu nahi ditugu, duten garrantziagatik: «Zer egingo dugu?» (jardueraren zentzuari dagokio) eta «Zertarako nahi dugu egin?» (jardueraren helburu zehatz edo azken helburuari —jarrerazkoari barne— dagokio). Gainontzeko itemek esandako biak zentratzen edo lantzen laguntzen dute.

Hiru/bost minututan egiten da, burutu beharreko jarduera edo blokearen azalpenaren ostean, eta, beranduago, kontrastatu eta birdoitu egiten da beste hiru/bost minutuko elkar azaltze batean, bertan ideia guztiak batuz.



## Uraren koaderno

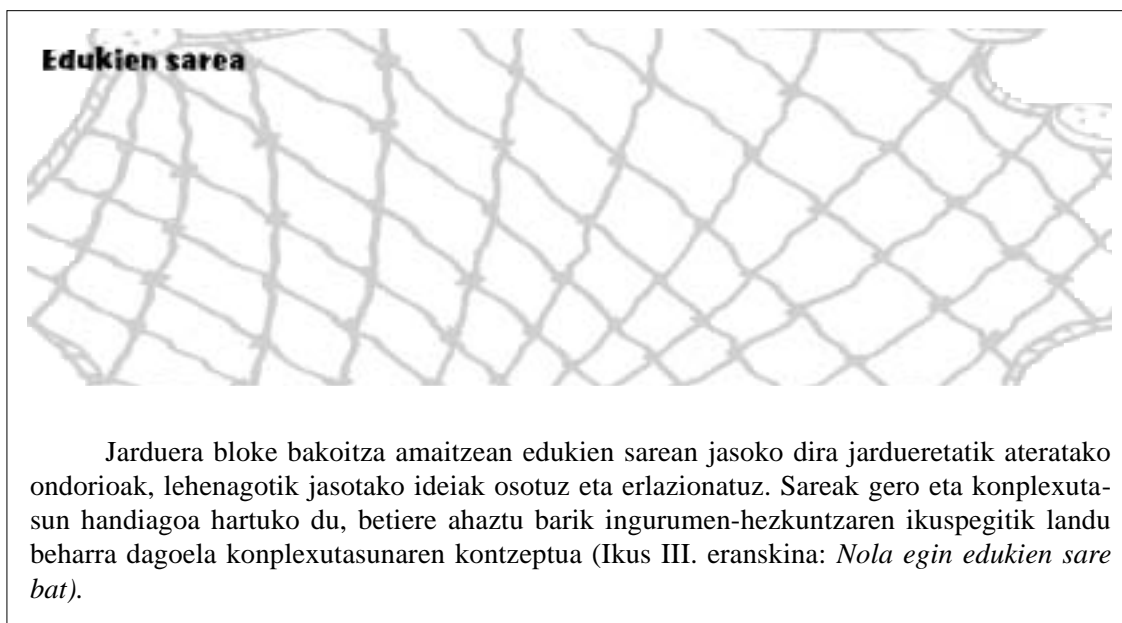
Jarduera blokea burutu ostean aurreikusitakoa egindakoarekin kontrastatzen da eta *Uraren koaderno* delakoan zehazten da (IV. eranskina). Instrumentu horretan, *Ekin lanari!* tresna kopiatu edo itsatsi ostean, euren ideiak jasotzen doaz: aurreikusita zegoenetik zer dagoen egina eta zer ez, euren aurrerapenak eta deskubrimenduak, gaiaren inguruan egin dituzten ikaspenak, euren barne-eskemak, interes berriak, zituzten ideia okerrak... Hitz bitan: egindakoaren sintesia. Koadernoak item batzuk dauzka, berori lantzen laguntzen dituztenak: sentazioak, zer ikasi dudan, zein ideia oker zegoen..., baina libreki ere landu ahal da. Gaiaren garapenarekin paraleloan burutzen da, jarduera bloke bakoitzaren ondoren.

Tresna honek partekagarria izan behar du, eta konparagarria taldearen barruan, ikasleen arteko elkarreragina, kooperazioa, kolaborazioa eta abar bultzatzeko, norbanakoen ideia guztiak direlako baliagarriak, eta, beraz, errespetagarriak eta baliotsuak.

Azkenik, erregulagarriak eta irakaslearekin batera ebaluagarriak izan behar dute. Irakasleak bere jarraipena egin beharko du, ezagupen eta trebetasun teknikoaren eskurapena behatuz, bereziki elkar azaltzeetan partehartze eskas-eskasa izan dutenei begira, partehartze falta edukien eskuratzeko ez izateko. Elkarreragin horrek permititu behar ditu helburuak lortzeko behar diren bidoitzak, taldearen nahiz gizabanakoen aldetik (hau da, aniztasuna aintzat hartzea).

*Uraren koaderno* amaitutzat jotzen da egileak uraren inguruan ateratako ondorioen eta hartutako konpromisoen esplizitazioarekin batera (*Konpromisoak* izeneko orrian, IV. eranskina). Bost fase edo alditan dago egituratuta:

1. Gaiaren inguruko «Nire ondorioak» izeneko gogoeta indibiduala.
2. Aurreko puntuko ondorioen batera-jartzea, «Gure ondorioak» delakora eramango duena.
3. Esandako ondorioetatik konpromiso batzuk deribatzen dira ikastaldearen barrutian («Zer egin ahal dugu?»).
4. Aukera pertsonala ere egongo litzateke «Nire konpromisoak» atalean («Zer egin ahal dut nik, edo zertara nago prest?»).
5. Eta azkenekoa ekintza zehatz bat planteatzea izango da, kanpaina dela edota beste ekintza kolektiboren bat dela, kide bakoitzak burututako ekintzak baztertu barik («Zer egingo dugu?»).



*Oharra:* Ikusiko duzunez, maila bakoitzeko Gida didaktikoan gune libre txiki bat tartekatzen da *Ekin lanari!*, *Uraren koaderno*a eta *Edukien sarea* tresnak aipatzen diren bakoitzean, zuk zeuk idatzi ahal izateko zeure lan-oharrak.

### 5.1.3. HIRUGARREN ALDIA: EBALUAZIO BATUKARIA EDO AZKEN EBALUAZIOA

Prozesuaren bukaeran gaude. Hirugarren aldi honetan, jasotako ondorioek esan behar digute zein neurritan bat egiten duten edo islatzen dituzten proposaturiko helburuak. Hartutako konpromisoek, berriz, bilatzen zen jarrera aldatetaren neurria emango digute.

Erabili beharreko instrumentuak hauek izango lirateke:

- Irakaste-ikaste prozesuko azken *Edukien sarea* osotzea (taldekoa).
- Hartutako konpromisoak (gaiaren ikastearen ondoren balizko jarrera aldateta islatzen dutenak) «Gure konpromisoak» delako fitxan jasotzea, indibidualki. Material horrek ebaluagarria izan behar du irakasleak egindako ebaluazioarekin batera.
- Emaitzak eta ondorioak komunikatu egin behar dira besteen aurrean (beste ikasgeletako ikasleen aurrean, gurasoei, beste ikaskideei...) saio berezi edo informazio edo sentsibilizazio kanpaina baten bidez.

Behin baino gehiagotan ikusiko dugu ondorioek bat egiten dutela konpromisoekin. Edozein modutan ere, haien formulazioek —positiboki ebaluatuak izateko— proposaturiko helburuen isladapena izan behar dute.

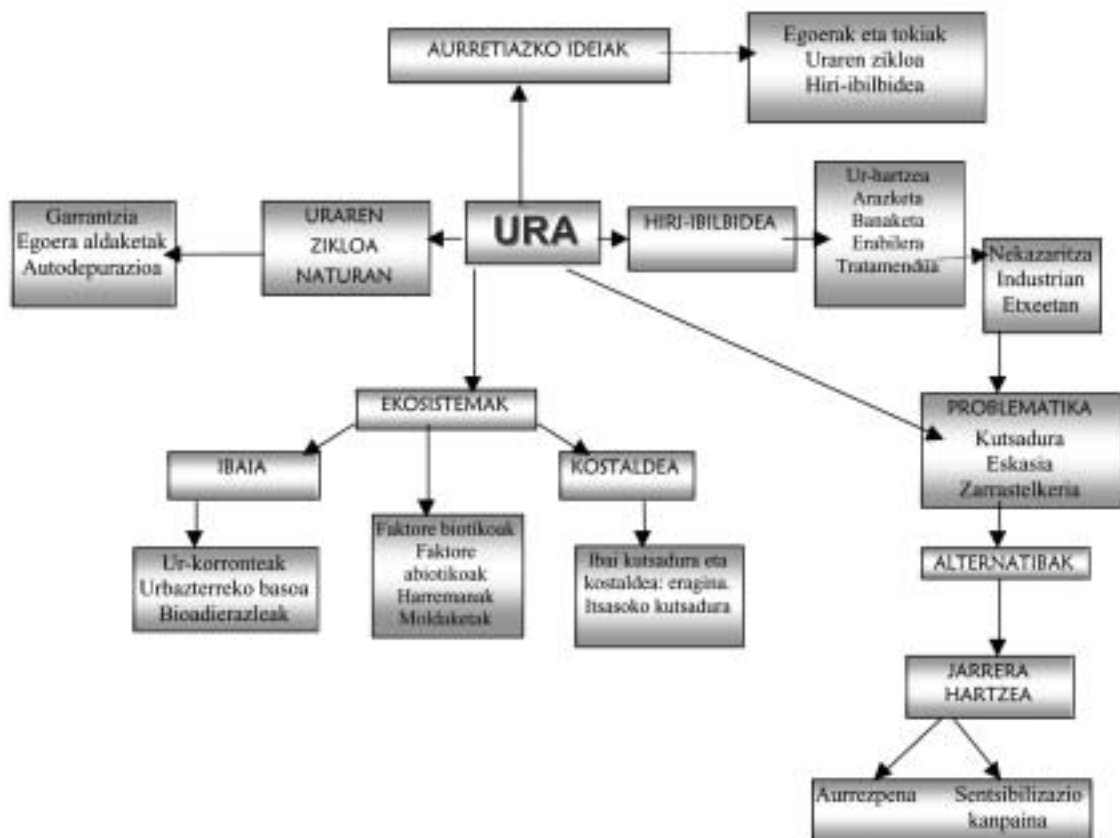


## 6. EDUKIAK

Ura ingurumen-ikuspegitik lantzeko proposamen honek Erreformatik aldarrikatutako hiru eduki-moten gainean lan egiteko posibilitatea eskaintzen du: hain zuzen ere, kontzeptualen, prozedurazkoen eta jarrerazkoen gainean.

### 6.1. EDUKIEN SAREA

Proposamen honetan lantzen den uraren inguruko kontzeptu-sarea honela definitzen da:



### 6.2. EDUKIEN HAUTAPEN ETA SEKUENTZIAZIOA

Proposatzen ditugun eduki kontzeptualak, prozedurazkoak eta jarrerazkoak datozen orriotan aurkituko ditugu.

### 6.2.1. EDUKI KONTZEPTUALAK

Eduki *kontzeptualak* honela ulertzen ditugu: «jakitearekin» lotuta doaz, eta beraien artean egitateak, kontzeptuak eta printzipioak daude.

- Egitateak: egoera batetaz, situazio batetaz, zerbaitetaz informatzen dute.
- Kontzeptuak: gizakiaren irizpideen arabera, ezaugarri komunak dituzten objektu, egitate eta sinbolo multzoa.
- Printzipioak: oso kontzeptu orokorrak, abstrakzio maila handikoak direnak.

Hona hemen proposamen honen eduki kontzeptualak, eduki blokeka sailkatuta, lan-tze sakontasuna maila bakoitzean aztertutako problematikaren menpe izanik.

#### Eduki kontzeptualak

1. URA ETA NATURA	2. ERABILERAK ETA KONTSUMOA
<p>—EZAUGARRI FISIKO-KIMIKOAK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osaketa</li> <li>• ezaugarriak</li> <li>• egoerak eta aldaketak</li> </ul> <p>—URA PLANETAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lekuak</li> <li>• proportzioa geza/gazia</li> <li>• ura eta klima</li> <li>• ura eta paisaia</li> <li>• paisaiaren eraldaketa:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>—uren eragina</li> <li>—gizakia</li> </ul> </li> </ul> <p>—URAREN ZIKLOA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oinarritzkoa</li> <li>• osoa</li> <li>• integrala</li> <li>• autodepurazioa</li> </ul> <p>—URA ETA BIZIDUNAK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bizi-elementua</li> <li>• proportzioak</li> <li>• beharrianak</li> </ul> <p>—EKOSISTEMAK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ur geza: erreka</li> <li>• ur gazia: padura</li> </ul>	<p>—ERABILERAK HISTORIAN</p> <p>—URAREN HIRI-IBILBIDEA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ur-hartzeak</li> <li>• araztegiak</li> <li>• depuratze-plantak</li> <li>• prozesuak</li> <li>• banaketa</li> </ul> <p>—ERABILERAK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nekazaritzan</li> <li>• industrian</li> <li>• etxeetan</li> <li>• jolasgarria</li> <li>• energia iturri</li> <li>• osasunean</li> <li>• aurrezpena?</li> </ul> <p>—KONTSUMOA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kantitateak</li> <li>• kontsumo erak/ohiturak</li> <li>• ipar/hegoaren arteko ezberdintasuna</li> </ul> <p>—URA ETA OSASUNA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kalitatea</li> <li>• edangarritasuna</li> <li>• fluorazioa</li> <li>• gaixotasunak</li> </ul>

.../...



.../...

3. PROBLEMATIKA	
Kausak	Ondorioak
Prezipitazio falta Baso soiltzea Banaketa ezberdina	ESKASIA (kantitatea)
Tratatu gabeko ur kontsumoa	OSASUNA (kalitatea)
Paisaiaren eraldaketa Hondakin solidoak Isurketak/kutsadura	INGURUMEN-INPAKTUA paisaiaren gaineko inpaktua ekosistemak galtzea lur emankorrak galtzea
Kontsumo abusua Ur-galtzeak banaketan	eutrofizazioa ur zikin gehiago kontsumo handiagoa
Kutsadura atmosferikoa	euri azidoa
Hornikuntza ziurtatzea: • Urtegiak • Ur-eramateak	UR-AZPIEGITURA Ekosistemak, lurrak... galtzea herriak desagertzea biztanleak lekualdatzea

4. ALTERNATIBAK
<p>(Norbanakoen eskalan)</p> <p><b>KONTSUMO KONTSEKUENTEA</b></p> <p>(Eskala kolektiboan)</p> <p><b>KANPAINAK</b></p> <p>informatiboak:</p> <p>ikasgelan</p> <p>ikastetxean</p> <p>auzoan/herrian</p> <p>aurreztekoak:</p> <p>ikastetxean</p> <p>etxean</p> <p>ekosistemak garbitzekoak:</p> <p>errekak</p> <p>kostaldea</p> <p>«azterkosta»</p> <p>«ibaialde»</p> <p>erakunde edota industriei egindako eskariak...</p>

## 6.2.2. PROZEDURAZKO EDUKIAK

*Prozeduratzat* zera ulertzen dugu, helburu bat lortzeko bideratuta dauden ekintza ordenatu eta amaituen multzoa. Hona hemen proposamen honetan landutakoak:

I. ETA II. MAILAK	III. ETA IV. MAILAK
<b>BEHAKETA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ekosistema baten ezaugarriak</li> <li>• animaliak</li> <li>• landareak</li> <li>• giza inpaktua</li> <li>• ur-azpiegitura eta prozesuak</li> </ul>	<b>BEHAKETA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ekosistema baten ezaugarriak</li> <li>• animaliak</li> <li>• landareak</li> <li>• giza inpaktua</li> <li>• ur-azpiegitura eta prozesuak</li> </ul>
<b>IDENTIFIKAZIOA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• animaliak</li> <li>• landareak</li> <li>• gidaliburu sinpleen bidez</li> <li>• giza inpaktua</li> </ul>	<b>IDENTIFIKAZIOA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• animaliak</li> <li>• landareak</li> <li>• gidaliburu sinpleen bidez</li> <li>• giza inpaktua</li> </ul>
<b>DATU JASOTZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ura naturan</li> <li>• ekosistema baten datu orokorrak</li> <li>• animaliak</li> <li>• landareak</li> <li>• bioadierazleak</li> <li>• ur korronteak eta autodepurazioa</li> <li>• ur-azpiegiturak eta prozesuak</li> <li>• ibai hurbilaren egoera</li> </ul>	<b>DATU JASOTZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ura naturan</li> <li>• erabileren historia</li> <li>• ekosistema baten datu orokorrak</li> <li>• animaliak</li> <li>• landareak</li> <li>• bioadierazleak</li> <li>• ur korronteak eta autodepurazioa</li> <li>• ur-azpiegiturak eta prozesuak</li> <li>• EAEko ibaien egoera</li> </ul>
<b>DATU KONPARAKETA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zenbait ibilgutako ekosistemak</li> <li>• sailkatzea</li> <li>• animaliak</li> <li>• landareak</li> <li>• bioadierazleak</li> <li>• etxe eta industriako gai kutsatzaileak</li> </ul>	<b>DATU KONPARAKETA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zenbait ibilgutako ekosistemak</li> <li>• sailkatzea</li> <li>• animaliak</li> <li>• landareak</li> <li>• bioadierazleak</li> <li>• gai kutsatzaile organiko eta ezorganikoak</li> </ul>
<b>ESPERIMENTUEN DISEINU ETA BURUTZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• egoera aldaketak</li> <li>• uraren zikloa</li> <li>• elkar azaltzerako teknika</li> </ul>	<b>ESPERIMENTUEN DISEINU ETA BURUTZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• egoera aldaketak</li> <li>• uraren zikloa</li> <li>• uraren analisia</li> <li>• elkar azaltzerako teknika</li> </ul>

.../...

.../...

I. ETA II. MAILAK	III. ETA IV. MAILAK
<b>KONTSIDERATZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ur ez tratatuek ekarritako ondorioak</li> <li>• ura tratatzearen garrantzia</li> <li>• etxe eta industriako gai kutsatzaileak</li> <li>• erabilerak eta abusuak etxe-kontsumoan</li> </ul>	<b>KONTSIDERATZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• urbazterreko basoen garrantzi ekologikoa</li> <li>• kutsaduraren inpaktua ekosistema hezeetan</li> <li>• ur ez tratatuek ekarritako ondorioak</li> <li>• ura tratatzearen garrantzia</li> <li>• gai kutsatzaile organiko eta ezorganikoak</li> <li>• erabilerak eta abusuak etxe-kontsumoan</li> </ul>
<b>GASTUA NEURTZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zenbait eguneroko jardueratan</li> </ul>	<b>AZTERTZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erabilerak eta abusuak</li> <li>• kontsumoak planetan</li> </ul> <b>EZTABAIDA TEKNIKAK</b> eta arazoak konpontzeko teknikak
<b>HAINBAT KOMUNIKAZIO</b> <b>TEKNIKA</b> eta mezuak adierazteko teknikak erabiltzea <b>ONDORIOZTATZEA</b> <b>ONDORIOAK IRUDIKATZEA</b>	<b>HAINBAT KOMUNIKAZIO</b> <b>TEKNIKA</b> eta mezuak adierazteko teknikak erabiltzea <b>ONDORIOZTATZEA</b> <b>ONDORIOAK IRUDIKATZEA</b>

### 6.2.3. JARRERAZKO EDUKIAK

*Jarreratzat* zera hartzen dugu: hainbat egoera, objektu, egitate edota pertsona aurrean, era kontziente eta egonkorrean jokatzeko joera. Baloreen zehaztapena dira eta portaeren bidez behatzen dira.

Ondoko taulan irakaste-ikaste prozesuko oinarrizko edukiak eta bereziki ingurumen-hezkuntzakoak direnak zehazten ditugu:

<b>EDOZEIN IRAKASTE-IKASTE PROZESUAN OINARRIZKOAK DIRENAK</b>	<b>INGURUMEN-HEZKUNTZAN BERARIAZKOAK DIRENAK</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interes eta jakingura jarrera, izaera kritikoa</li> <li>• Besteen ideia, iritzi eta lanarekiko errespetu eta balorazioa</li> <li>• Partehartze aktibo eta lankidetsua talde-lanean</li> <li>• Erantzukizuna, ardura</li> <li>• Gozamina ondo egindako lanarekin</li> <li>• Autonomia lanak egiterakoan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingurumen-arazoen aurreko sentsibilitatea</li> <li>• Gozamina behaketarekin. Ingurunearen edertasunaren preziatzea, zentzumenen bitartez</li> <li>• Naturaren garrantzia preziatzea eta baloratzea</li> <li>• Gure esku-hartzea ingurunean kritikoki baloratzea</li> <li>• Elkartasuna</li> <li>• Jarrera hartzea eta alternatibak bilatzea problematiken aurrean</li> <li>• Gainera, lan-proiektu bakoitzean jarrera aldatzekarako konpromiso zehaztutara heltzen saiatuko gara (ura aurrezte, paper birziklatua erabiltzea...)</li> </ul>

Gure kasuan, saiatu egingo gara dagokigun gaiarekin (urarekin) lotuta dauden jarrerara aldaketarako konpromiso zehatzetara heltzen, datorren taulan adierazten den moduan.

I. ETA II. MAILAK	III. ETA IV. MAILAK
<p><b>BALORAPENA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ura ondare mugatu bezala</li> <li>• urak bizitzarako duen garrantzia</li> <li>• giza jarduerak ingurunean eragindako ondorioak</li> <li>• tratatzearen beharrezana kontsumitu aurretik eta ondoren</li> <li>• pertsonen lana</li> <li>• etxe-erabilerak eragindako inpaktua</li> <li>• ibaien kutsadura egoera</li> <li>• besteen ideiak</li> </ul>	<p><b>BALORAPENA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ura ondare mugatu bezala</li> <li>• urak bizitzarako duen garrantzia</li> <li>• tratatzearen beharrezana kontsumitu aurretik eta ondoren</li> <li>• pertsonen lana</li> <li>• etxe-erabilerak eragindako inpaktua</li> <li>• ibaien kutsadura egoera</li> <li>• besteen ideiak</li> <li>• giza jarduerak ingurunean eragindako ondorioen balorapen kritikoa</li> </ul>
<p><b>ERRESPETUA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (ardura) animaliak eta landareak</li> <li>• materialak erabiltzeko arauak</li> <li>• materialaren erabilera</li> <li>• arreta arauak</li> <li>• besteen ideiak</li> <li>• ingurunea kontserbatzearen eta hobetzearen aldeko jarrerak</li> </ul>	<p><b>ERRESPETUA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (ardura) animaliak eta landareak</li> <li>• materialak erabiltzeko arauak</li> <li>• materialaren erabilera</li> <li>• arreta arauak</li> <li>• besteen ideiak</li> <li>• ingurunea kontserbatzearen eta hobetzearen aldeko jarrerak</li> </ul>
<p><b>INTERESA (ETA JAKINGURA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esperimenezkoen aurrean</li> <li>• behaketaren aurrean</li> <li>• ekosistemak, landareak, animaliak aztertzerakoan...</li> <li>• urak tratatzeko prozesuak ezagutzekoan</li> <li>• irtenbideak biltzerakoan</li> <li>• lankidetzaren eta partehartzerako disposizioa</li> </ul>	<p><b>INTERESA (ETA JAKINGURA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esperimenezkoen aurrean</li> <li>• behaketaren aurrean</li> <li>• ekosistemak, landareak, animaliak aztertzerakoan...</li> <li>• urak tratatzeko prozesuak ezagutzekoan</li> <li>• irtenbideak biltzerakoan</li> <li>• lankidetzaren eta partehartzerako disposizioa</li> </ul>
<p><b>JARRERA HARTZEA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uren kutsaduraren aurrean</li> <li>• alternatibak esperimendatzea</li> </ul>	<p><b>JARRERA HARTZEA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uren kutsaduraren aurrean</li> <li>• alternatibak proposatzea eta esperimendatzea</li> <li>• ingurunea hobetzekoak</li> <li>• sentsibilitatea planetako beste zonetako ur eskasiaren aurrean</li> <li>• gatazkak elkarriketaren bidez gainditzea</li> </ul>

.../...

.../...

<b>I. ETA II. MAILAK</b>	<b>III. ETA IV. MAILAK</b>
<b>KONTZIENTZIA HARTZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ura era arrazionalen erabiltzeko premia</li> </ul>	<b>KONTZIENTZIA HARTZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oreka ekologikoaren kontserbazioa</li> <li>• ura era arrazionalen erabiltzeko premia</li> </ul>
<b>KONPROMISO PERTSONALAK BEREGANATZEA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ura era arrazionalen erabiltzean</li> <li>• naturarekiko konpromisoak</li> </ul>	<b>KONPROMISO PERTSONALAK ETA KOLEKTIBOAK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ura era arrazionalen erabiltzean</li> <li>• naturarekiko konpromisoak</li> </ul>



## 7. ORIENTABIDE METODOLOGIKOAK

---

### 7.1. ILDO METODOLOGIKOAREN JUSTIFIKAZIOA

Proposamen hau ingurumen-hezkuntzaren eta irakaste-ikasteari buruzko teoria konstruktibistaren printzipioetan oinarrituta dago. Beraz, 2. kapituluaren (*Printzipio pedagogikoak*) seinalatuta dauden pausoei jarraitzen die.

Esandako pausoak progresiboak dira. Horrek esan nahi du haietariko bakoitza aurretik abiatzen dela eta hurrengoaren oinarria dela. Hortaz, proposamen honen aplikazioak eta bere intzidentzia-ahalmenak markaturiko bidetik ibiltzea eskatzen dute. *Eskematik irteak ez du bermatzen ez prozesuaren garapen normala, ez bere azken emaitza.*

Eskailera-mailak bezalakoak izanik, egoki hurreratzen gaituzte planteaturiko helburuen eskurapenerantz. Hurreratze horren mailak koherenteak dira oinarri duten filosofiarekin, egokiak dira taldeari eta bere kideen beharrezanegi begira, eta ikasleen inguru hurbi-lean burutzekoak dira.

Orain artekoa hitz bitan adieraztearren zera esan dezakegu: *markatutako pauso guztiei jarraitzeak ez du berez arrakasta ziurtatzen, baina haietariko bat edo batzuk ahazteak arrakastarik eza ziurtatzen du.*

### 7.2. BESTE ORIENTABIDE BATZUK

Diseinatutako ibilbideari jarraitzeko orientabideez gain (Ikus 3. kapitulua: *Curriculum-materiala*), hona hemen beste alderdi batzuk, ahaztu behar ez direnak ageri-agerikoak izan arren.

#### 1. *Denborari* dagozkionak:

—Ikasleen *lan-erritmoa* kontutan hartzeko zera gomendatzen da:

- Saioen iraupena dosifikatzea.
- Energia gehieneko momentuak aprobetxatzea zailtasun gehieneko zereginak burutzeko.
- Kontutan hartzea nekeak lan-erritmoa moteltzen duela eguna aurrera joan ahala.

—Ikasleen *arreta mantentzeko* zera gomendatzen da:

- Aniztasun zabalenerako teknika didaktiko sorta erabiltzea, ikasleen arreta piztuta mantentzeko eta nekea saihesteko.
- Jardueren denbora ikasleen arreta-gaitasunera mugatzea, adinaren arabera.
- Motibatze teknikak erabiltzea ikasleek arreta mantentzeko ezaten larregizko ahaleginik gabe. Motibatze faltak nekea eta kontzentrazio falta sortarazten ditu.

—Ikaste-gaitasuna handiagotzeko zera gomendatzen da:

- Ikasleen lanaldia mugatzea, iraupen osoari dagokionez.
- Lanordu jarraituen kopurua mugatzea.
- Goizeko orduak *denak emanda* erabiltzea, jakina da-eta ikasleengan nekea arratsaldean pilatzen dela.
- Atsedeneak tartekatzea.

—Ikasleen *denbora planifikatu eta banatzerakoan* zera hartuko dugu kontutan:

- Lehenetsun batzuk, errendimendu gutxiko jarduerak burutu barik utzi ahal izateko, aurreikusitako denbora errealitateari egokitzen ez den kasuetarako.
- Erabilitako denboraren berehalako berrikusketak, erabakiak prozesuan bertan hartu ahal izateko.
- Aurretik jakin ezin denerako denbora gorde, ikastetxeen konplexutasunean etengabe agertzen baitira ustekabekoak.
- Ikasleek beti egon beharko lukete aktibo. Esaterako, azalpen bati arretaz jarraitzeko entzute aktiboa agertu behar dute.
- Ikasle guztiek lan-erritmo desberdinekin lan egiteko aukerak ematea. Aniztasunaren baitan burutu behar da hezkuntza.
- Jarduera baten hasierako minutuetan arreta txikia da. Saio bakoitzean benetako berotzea planifikatu behar da.
- Ez dugu erritmoa azeleratu behar saioa amaitzear dagoela ikusten dugulako. Azelerazio orok ulertzeko zailtasunak eragiten ditu.
- Birpasatzeko edo finkatzeko denbora aurreikusi behar dugu.
- Interesgarria da jarduera bakoitzeko denbora markatzea, ikasleek denboraren erabileraren kontzientzia izan dezaten.

## 2. *Espazioaren antolamenduak* zer hauek bete behar ditu:

—Elkarreragina bultzatzea ikasgelan eta irteeretan, hala irakaslearen eta ikasleen artean nola ikasleen beraien artean.

—Ikaste autonomoa sustatzea. Autonomia pertsonalerantz bideratutako ohiturak bultzatzea.

—Segurtasuna ematea ikasleei.

—Zer, zertarako eta zergatik egiten den argitzea.

—Dinamiko, malgu eta aldagarria izatea.

—Ikasleentzat esanguratsua izatea. Espazioa antolatzeko eginkizuna irakasle eta ikasleen artean partekatu behar da, diseinatzen den leku bakoitzak denentzako esangura eduki dezan.

—Estetika zaintzea, ikaspena errazten duen osagai moduan.

## 3. Taldekatzeak *irizpide hauen arabera* egingo dira:

—Ikasleen ezaugarrien arabera (adina, ikasle kopurua...).

—Ikaste mailak, estiloak eta erritmoak (talde heterogeneoak, homogeenak ahaztu barik beharrezkoak direlako prozedurazko lanean).





—Taldekatzeek *alderdi hauek* bete behar dituzte:

- Komunikazio estrategiak bultzatzea.
- Pentsatze formen arteko kontrasteak bultzatzea.
- Berdinen arteko ikaspena bultzatzea
- Adostasuna, enpatia, ... sustatzea.
- Kolaborazioa sustatzea.

—Taldekatzeko hauekin *lortzen saiatzen garena* honako hau da:

- Elkarreragina irakaslearen eta ikasleen artean, baita beraien artean ere.
- Berdinen arteko kooperazioaren ikaspena (eginkizunak banatzea...).
- Ikasleen autonomia.
- Malgutasuna taldekatzeen osaketan eta iraupenean.
- Aurrerapen eta onartze perspektibak.
- Berraztertze eta doitzeko egoerak planteatzea.
- Lorpenen eskurapena erraztea.

—Taldekatzeko antolamendua *ebaluazioari lotuta* egongo da, besteak beste parametro hauek kontutan izanda:

- Aukeratu den taldekatzea.
- Taldearen funtzionamendua.

4. *Arrakastaren beharrezana* ezinbestekoa da irakaste-ikaste prozesu orotan. Hor-taz, beti helmuga eskuragarriak proposatu behar dizkiogu taldeari, eskuragarri diren heinean motibagarriak izan daitezkeenak.
- Kontutan izan *jarrera aldaketa* dela lan-proposamen honen muina, dena ho-rrren inguruan jirutzen dela, eta proposamenaren osoko jarduerak harantz hur-biltzen gaituzten eskailera-mailak bezalakoak direla.
  - Arazoak benetakoak* dira. Horrexek eragiten du ikasleak hobeto kokatzea, abstrakzio maila alturik behar ez izatea, eta, azken finean, ikaspenak esangu-ratsuak izatea. Egoerak inguruarekiko elkarreragina ahalbidetu behar du, hau da, arazoaren gaineko ikerketa/ekintza burutzea.
  - Irteera* muin-baliabidea da: antolamendua, lekuak prestatzea, materialak, bisi-tak hitzartzea... eskatzen du, eta baita ere denbora banaketa eta taldekatzeak kontutan izatea, nola egituratuko den, zein eskema gauzatuko den, zein tek-nika erabiliko den datuak jasotzeko, nola esplizitatuko diren helburuak...
  - Irakaslearen papera* prozesuaren gidari eta erregulatzailearena da; bere zere-gina informatzearena baino galdetzearena izango da, pistak ematea arazoak konpontzea baino, ikasleen beharrezanetara hurbiltzea eta helmuga eskuraga-riak proposatzea beste ezer baino...
  - Garrantzitsua da *ikasleen inplikazioa* bultzatzea lan-proposamenaren planteamendu hurbil eta egoki baten bidez, lanaren arrakasta bermatzen duten hel-buru eskuragarriak planteatuz, testuinguru hurbilaren ezagueran sakontzeko perspektibatik.

## 8. BALIABIDEAK

---

Materialak honela daude egituratuta:

- Irakaslearen liburua*: materialen aurkezpena, proposamenaren marko orokorra (helburuak, ebaluazioa, edukiak...) eta haien aplikazioa.
- Maila bakoitzeko gida didaktikoa*: maila bakoitzean bera da unez uneko laguntza proposamenaren jarduera bakoitzean (nola planteatu, bideratu, garatu...).
- Ikasleen fitxak*: fotokopiatzeko prest dauden material hauek euskarriak dira ikasleen zenbait jardueratan. Material ukigarriak dira, ageri-agerikoak, eta lan-proposamenaren helburuak lortzen laguntzen dute.
- Material osagarriak*: beharrezkoak dira zenbait jarduera egiteko, eta behar den informazioa ematen dute. Kasuan kasu, paper edo gardenki gainean fotokopiatzekoak dira.
- Eta zeure aldetik, zer bilatu behar duzu?* Bada... funtsean proposamena bere tesuinguruan kokatuko duten elementuak: zonari buruzko informazioa, erreka edo ibaiarena, ur-banaketarako sarearena...; zein alderdi diren interesgarriak ibaia aztertzeko, ingurumenerako bereziki kaltegarriak diren isurketak edo giza jarduerak behatzeko...





## 9. MATERIAL HONEN ERABILERA

---

### 9.1. MATERIALAREN EZAUGARRIAK

- Material hau ikasleek uraren inguruan dituzten aurretiazko ideietatik abiatzen da.
- Taldearen beharrianetara moldatzen saiatzen da. Horretarako, lau zailtasun-mailatan banatuta dago. Zailtasun-maila bakoitza hasierako *formulazio-maila* batetik hurrengorako trantsizioari dagokio.
- Bere egituragatik zenbait ikasleri errefortzurako jarduerak burutzea permititzen die, taldearen *mailan* kokatzeko edo hurbiltzen laguntzeko.
- Ingurumen-hezkuntza programa ororen pausoei jarraitzen die.
- Jarrera aldaketa bilatzen du ikasleengan, uraren gaiari dagokionez.
- Ikasleei beren ikaste-prozesuaren jarraipena eta erregulazioa egitea ahalbidetzen die.
- Hainbat antolamendu-egitura onartzen ditu.

### 9.2. GURE PROPOSAMENAREN ANTOLAMENDUA

Jarraian eskaintzen ditugu gure proposamena antolatzeko aukera batzuk, irakaslea izan dadin diseinuaren benetako protagonista irakaste prozesuan:

#### 9.2.1. UNITATE DIDAKTIKO MODUAN

Unitate didaktikotzat zera jotzen dugu: lan-unitate artikulatuak (beren elementu guztiak elkarren menpe daude) eta osoak dira (curriculumaren elementu guztiak dauzkate, gehi ardatz berezi bi: ardatz eratzaila eta jarduerak), eta antolakuntza orokorrago baten parte dira (urte-programazioa...).

Ikasleei begira, zer hauek bete behar ditu *unitate didaktiko* batek: beraien aurretiazko ezagueretatik abiatzea eta ikasleak ikastearen protagonista bihurtzea, ikaste autonomoa eskainiz. Era berean, buru-aktibitatez eta ekintza fisikoez hornitua izango da eta ikaste-objektuari dagokionez zuzeneko esperientziak edukiko ditu.

Irakasleari eginkizuna bere kabuz edo talde pedagogikoan antolatzea permititu behar dio, betiere aplikazioaren protagonista izanik. Era berean, zorrotasuna, teknika eta kalitatea eskaintzen dizkio eta, azkenik, helburuak, edukiak eta jarduerak antolatzea ahalbidetzen dio.

Curriculumari begira, zera eskatzen du unitate didaktiko batek: prozesuak globalizatzaila izatea, eta, bestetik, orotarikoa eta malgua izatea ikasleen eskakizunen aurrean. Ardatz eratzaila ikasleek beraien erakitzen dute apurka-apurka, hainbat hurbiltzeren ostean (esaterako: ura paisaiaren faktore eratzaila legez, ura erraz degradatzen den ondare sozial eta mugatu legez...). Bestetik, denbora laburrak eskatzen ditu: astebete eta hilabete bitartekoak alegia.

Egitura eta elementuei dagokienez, zer hauek edukiko ditu:

- Helburuak.
- Edukiak.
- Ardatz eratzaila.
- Jarduerak.
- Baliabideak: espazioak, materialak...
- Orientabide didaktikoak / Metodologia.
- Ebaluazioa.

### 9.2.2. LAN-PROIEKTU MODUAN

*Lan-proiektu* bat eskola-ezagupenari buruzko planteamendu bat da eta ikusmolde jakin bati lotuta dago, bertan garrantzia ez datzala bakarrik goi mailako estrategia kognitiboak eskuratzean, baizik eta ikaslearen paperean beraren ikastearen arduradun bezala, eskola-jakintzaren birplanteatze baten alorrean.

Ikuspuntu honen arabera ikaslea bere aurretiazko ezagueretatik abiatzen da, eta —beraren ikaste eta prozesu garapenaren protagonista izanik— inplikazio eta motibazioa handiagoak ditu; bestalde, proiektua hautatu eta diseinatu, materiala prestatu eta informazioa antolatu eta aztertu egiten du.

Lan-proiektu batean irakasleak aztertu, galdetu, topatu eta zentzua ematen dio gaia garatzeko behar den materialari; bestalde, antolatu egiten ditu eskola zein inguruko baliabideak, erraztu egiten du ikasleen kontzeptu-ulermena ikasleak kokatuz eta testuinguruan jarritz; jarduerak diseinatzen ditu, estereotipoak saihesten ditu, eta norbanakoen berezitasunak aintzat hartzea ahalbidetzen du.

Lan-proiektuetan gaia funtsezko arazo edo nozio baten inguruan jiratzen da (arazo edo nozio gakoa), baina gaia diziplinetatik haratago doa, globalizatzailea da. Edukiak antolatzeko deskribapen, azterpen, interpretapen eta kritika teknikak erabiltzen dira, besteak beste. Edukien mamia ulermenean datza, ez pilaketan. Hainbat eratan lantzen dira edukiak, eta hainbat ikuspegitatik abiatuta. Curriculumaren planifikazioak ikasturte soil baten mugak hausten ditu eta eskolatzeko-aldi osoaren ikuspegia eskatzen du.

Lan-proiektu baten egiturak elementu hauek hartu behar ditu kontutan:

- Ikastaldearen oniritziarekin hautaturiko gaia edo arazoa.
- Ikerketa prozesua.
- Informazio iturriak bilatu eta hautatzea.
- Iturriak ordenatzeko eta interpretatzeko irizpideak ezartzea.
- Zalantza eta galdera berriak jasotzea.
- Beste arazoekiko erlazioak ezartzea.
- Ezaguera lantzeko jarraitutako prozesua irudikatzea.
- Ikasitakoa berrikusi/ebalatu egiten da.
- Aztertu beharreko beste gai edo arazo batekin konektatzea.

### 9.2.3. ZEHAR-LERRO MODUAN

*Zehar-lerroak* garapen sozialerako garrantzi berezia duten eduki-multzoak dira, osagai funtzional handia daukate eta gaurko gizarteak dituen arazo eta beharrian batzuei ekiten diete.

Zehar-lerroak —arloekin batera— pertsonen garapen integralean laguntzen duten elementuak dira, maila pertsonal, kolektibo eta sozialean. Ikastetxeak —bere egoera aztertu ostean— zehar-planteamendua aukeratu badu ingurumen-hezkuntzan, guztiz posiblea da material honekin ikastetxeak markaturiko zehar-lerroetarako irizpideei jarraitzea.

Arloetatik eta ikuspegi diziplinartekotik haratago doan gaia da urarena, ikasgeletatik kanpo jartzen baitu arreta: jantokietan, jolastorduetan, txangoetan... Baliteke auditoretza moduko bat ere planteatzea, ikastetxean edota etxeetan egiten den ur kontsumoaren inguruan.

Aurreikusitako denboran arlo guztiak «ziprizzintzea» errazten digu (nahiz eta arlo batzuetan beste batzuetan baino alderdi nabarmenagoetan eragiten duen). Era berean, «ardatz eratzaila» eskaintzen du (ura edo bere problematikari lotutako alderdiren bat), ikastetxeak hartutako irizpidea horrelakoa izatekotan. Bere egituragatik erraz moldatzen da edozein antolakuntzatarara.

### 9.2.4. ARLOEN BAITAN

Praktikan, edozein arlotatik ekin diezaiokegu uraren problematikari. Proposamen honetan eskainitako helburu eta edukietariko askok bat egiten dute arloetakoekin. Bestaldetik, gure proposamenaren denboralizazioak hiruhileko batean egitekoa da, gehien jota.

Beste aukera bat da ekipoko bi irakasle edo gehiago ados jartzea eta proposamenaren programazio bateratua egitea, bakoitza bere arloan landu beharreko alderdiak garatuz. Horrek koordinazio ona eskatzen du, baita talde-lana ere, ez inkoherentziarik ez interferentziarik ez izateko.

### 9.2.5. ETIKAN

Oso interesgarria izan daiteke uraren gaia etika arloaren perspektibatik jorratzea. Gure jarrera urarekiko, Ipar-Hego harremanak, elkartasuna, kooperazioa... izan daitezke arlo honetarako gai guztiz aproposak.

### 9.2.6. BESTE PISTA BATZUK

—*Gure proposamena baliagarria eta praktikoa iruditzen bazaizu...* bai zu zeu bai zure taldea gozatzeko materiala opa dizuegu. Zeure burua programatu beharko duzu eta talde pedagogikoarekin akordioetara heldu, irteerak egin ahal izateko eta, beharbada, beste jarduera mota batzuetarako, arloan ezarritako denbora baino gehiago behar dutenetarako alegia.

- Ikastetxean beste batzuk konbentzitura egonez, gero...* Has zaitezte programatzen eta jarduera-arloak banatzen. Behar-beharrezkoak izango dira prozesuaren jarraipen bateratua eta koordinazioa (bai zeuen artekoa, bai jarduerena).
- Zehar-gai bat landu nahi baduzue...* horrek eskatzen du talde pedagogikoak zuen proposamena aztertzea eta bere elementuak arlo eta beste jarduera artean banatzea. Era berean, berariazko jarduera batzuek (denbora banaketa, esaterako) eta prozesuaren jarraipenak koordinazioa behar dute.
- Hautazko arlo batetik...* leku on bat izan daiteke urari buruzko tailer bat egiteko. Kasu honetan ere koordinatu beharko dituzu gainontzeko kideekin denbora banaketa eta berariazko beharrianak.



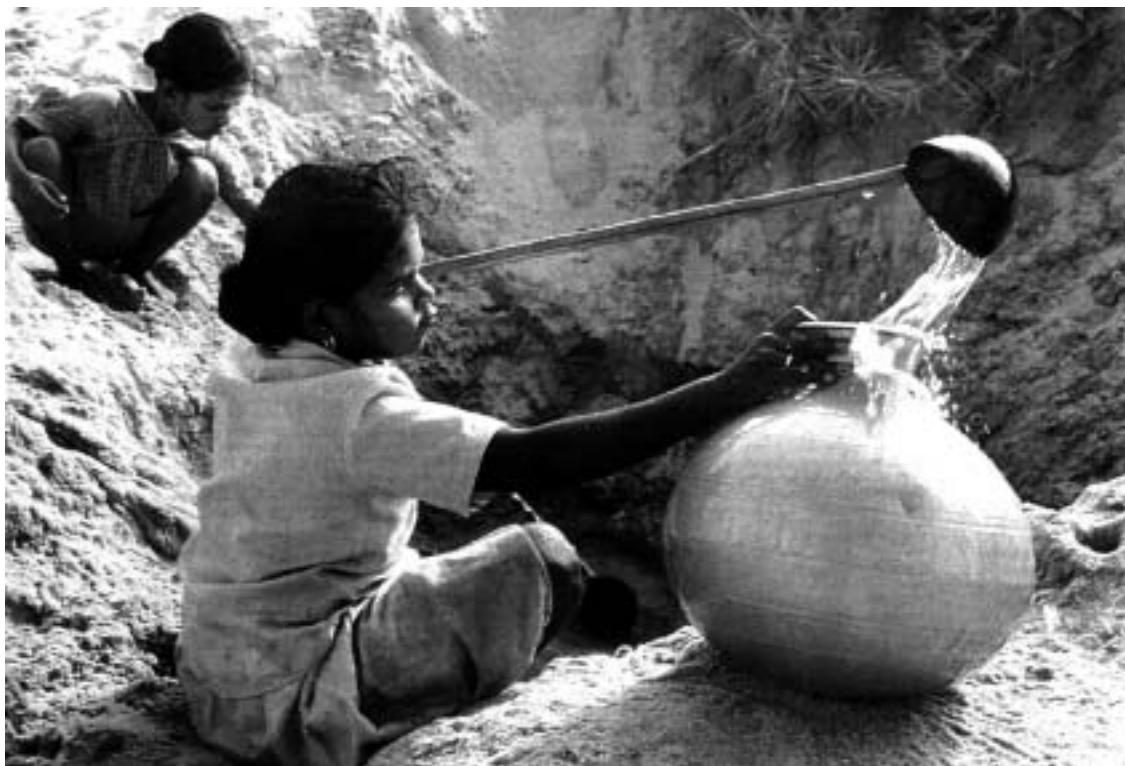
## 10. MAILAKAKO PROPOSAMENAK

---

Saiatu egingo gara zure eginkizuna irakasle lez pausoz pauso, ekintzaz ekintza, orientatzen. Jarraian, intereseko bibliografia eta zenbait helbide interesgarri eskaintzen dizkizugu, eta horien ostean eranskinak aurkituko dituzu, haietan jarduerak garatzeko alderdi zehatz batzuk aurkituko dituzula.

Hortik aurrera, lau mailak lantzeko proposamenak eskaintzen ditugu. Lau proposamenetariko bakoitzean alderdi hauek topatuko dituzu:

- Maila bakoitzeko gida didaktikoa: bertan gure proposamenaren segida praktikoa eredu adierazten saiatu gara. Horretarako, aurkezten dugun lehen erreferentzia *jardueren garapen taula* da, proposamena eta materialak koordinatzeko.  
*Ezinbestekoa da bertan sartu baino lehen curriculum-markoaren planteamendutik eta eranskinetan adierazitako erreferentzietatik igarotzea.*
- Maila bakoitzeko gida didaktikoaren ostean, *ikasleentzako fitxak* aurkituko dituzu. Prest daude fotokopiatzeko eta taldeari pasatzeko.
- Lau mailen amaieran *material osagarriak* topatuko dituzu, zenbait jardueratan fotokopiatu beharko dituzunak, dela paper gainean dela gardenki moduan.





## 11. BIBLIOGRAFIA

---

- ABT-CAR. (1988). *Ura bizia da, zain ezazu*. Aholku eta baliabidetegiak. Hezkuntza-Saila-Eusko Jaurlaritza.
- AMMANN, K. (1987). *La vida en las aguas dulces*. Bartzelona. Teide.
- BENAYAS, J. eta beste batzuk (1989). *El agua. Guía para Educación Ambiental*. Iruñea. Nafarroako Gobernua.
- BENAYAS, J. eta beste batzuk (1990). *Uraren mundu konplexua ara katzeko iradokizun didaktikoen fitxategia*. Iruñea. Nafarroako Gobernua.
- BENLLOCH, M. (1984). *Por un aprendizaje constructivista de la ciencia*. Madril. Visor.
- BENNETT, D. (1993). *Evaluación de un programa de educación ambiental*. Bilbo. Los Libros de la Catarata.
- BEST, J. W. (1981). *Cómo investigar en educación*. Madril. Morata.
- BILBO HAUNDIKO UREN PARTZUERGOA (1993). *Agiria 93*. Bilbo. Bilbo Handiko Uren Partzuergoa.
- BROWN, R.L. (1998). *La situación del mundo*. Bartzelona. Icaria.
- CADUTO, M. (1992). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. Bilbo. Los Libros de la Catarata.
- CAMPS, V. (1994). *Los valores en la educación*. Madril. Anaya.
- CEIDA (1990). *Ura, gu eta ingurua*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- CEIDA (1996). *Ingurugiro hezkuntzarako materialak: kutsadura*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- CEIDA (urte batzuk). *Ihiza aldizkaria*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- COLL, C. (1997). *Aprendizaje escolar y constructivismo*. Bartzelona. Paidós.
- COLL, C. eta beste batzuk (1993). *El constructivismo en el aula*. Bartzelona. Graó.
- CUBERO, R. (1989). *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. Sevilla. Diada.
- DIARIO OFICIAL DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1999). *Directiva Europea 41/1999, de 22 de octubre de 1999, para establecer un marco de actuación en el ámbito de la política de aguas*.
- DIPUTACIÓN DE BARCELONA. *El riu pam a pam. Un apropament ecològic a l'organització de la vida als rius*. Bartzelona. Servei del Medi Ambient.
- ELHUYAR KULTUR ELKARTEA (1998). *Ingurugiro hiztegi entziklopedikoa*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- EUSTAT (1996). *Euskal A.E.ko gaikako atlas estatistikoa*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- FOX, D. J. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Iruñea. EUNSA.
- GARCÍA, J. E. eta GARCÍA, F. (1995): *Aprender investigando*. Díada.
- GARCÍA-VALDECASAS, A. eta VATICÓN, N. (1983). *Los invertebrados de agua dulce*. Madril. Penhalon, S.A.

- GIORDAN, A. (1993). *Educación ambiental: principios de enseñanza-aprendizaje*. Bilbo. Los Libros de la Catarata.
- HEGOAK-MUGARIK GABE NAFARROA (1996). *Bajo el mismo techo. Para comprender un mundo global*. Iruñea.
- HEZKUNTZA SAILA (1992). *Oinarrizko Diseinu Curricularra*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- IHOBE (1998). *15 urte Euskal Herriko ingurugiroan*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- IHOBE (1998). *1998ko Ingurugiro Egoera Euskal Autonomi Erkidegoan*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- KONRAD, A. (1986). *La vida en las aguas dulces*. Bartzelona. Teide.
- LANZ, K eta GREENPEACE (1997). *El libro del agua*. Madril. Temas de debate.
- LURRALDE ANTOLAMENDU, ETXEBIZITZA ETA INGURUGIRO SAILA (1996). *Ibaialde-96. Ibaiei buruzko ingurugiro heziketa*. Gasteiz. Servicio de publicaciones. Eusko Jaurlaritza.
- MARCÉN ALVERO, C. (1996). *El río vivido. Propuesta didáctica de Educación Ambiental*. Madril. Ministerio de Educación y Ciencia.
- MENDIA, R. (1995). *El tratamiento de la diversidad en la ESO*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.
- MESA, M. (1993). *Educación para el desarrollo y la paz. Experiencias y propuestas en Europa*. Madril. Editorial Popular.
- MYERS, N. (1987). *Gaia: el atlas de la gestión del planeta. Para quienes cuidan hoy el mundo del mañana*. Madril. Blume.
- NEEDHAM, J. G. eta NEEDHAM, P. R. (1982). *Los seres vivos de las aguas dulces*. Bartzelona. Reverté, S.A.
- NOVAK, J. D. eta GOWIN, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Bartzelona. Ediciones Martínez Roca, S.A.
- NOVO, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madril. Unesco-Universitas.
- ORIVE, E. eta RALLO, A. (1997). *Bizkaiko Ibaiak*. Bilbo. Bizkaiko Foru Aldundia.
- PARCERISA, A. (1996). *Materiales curriculares*. Bartzelona. Graó.
- PORLAN, R.; GARCÍA, J. E. eta CAÑAL, P. (1988). *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. Sevilla. Díada.
- QUETEL, R. eta SOUCHON, C. (1994). *Educación ambiental: hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas*. Bilbo. Los Libros de la Catarata.
- RAHOLA, C. eta DEL CARMEN, L. (1986). *Investigando a la orilla del mar*. Bartzelona. Teide.
- SARTO FRAJ, P. (1990). *Hola, Gotola*. Zaragoza. Excmo. Ayto. de Zaragoza.
- SESZko TALDE PEDAGOGIKOA (1996). *50 proposamen basoa lantzeko ingurugiro-ikuspegitik*. Bilbo. SESZ.
- SESZko TALDE PEDAGOGIKOA (1998). *Aurretiazko ideiak eta ingurugiro-hezkuntza*. Bilbo. SESZ.
- SESZko TALDE PEDAGOGIKOA (2002). *Urdaibaiko basoak*. Gernika. Urdaibaiko Patronatua.
- SESZko TALDE PEDAGOGIKOA (2001). *Urdaibaiko basoak ingurumen-hezkuntzatik*. VI Jornadas de Urdaibai sobre desarrollo sostenible: Conservación, uso y gestión de los sistemas forestales. Vitoria-Gasteiz. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritza.

- SESZko TALDE PEDAGOGIKOA (2002). *Energia, kontsumoa eta natura: ingurumen-hezkuntzako esperientzia bat*. VII Jornadas de Urdaibai sobre desarrollo sostenible: Energía, sociedad y medio ambiente. Vitoria-Gasteiz. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritzia.
- SESZko TALDE PEDAGOGIKOA (2002). *La evaluación como autorregulación*. Aula aldizkaria, 116 zbk.
- UNESCO (1992). *Cómo construir un programa de educación ambiental*. Los Libros de la Catarata.
- URRIZALKI, I. (2001). *El agua en Euskadi*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritzia-Ingurugiro Saila.
- ZENBAIT EGILE (1997). *Aztertu programa. Ibaialde. Ezagutu eta maitatu 98*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritzia.
- ZENBAIT EGILE (1984). *Bizia. Revista de ecología y salud. Especial Aguas*. N.º 34. Bilbo. Euskal Comunicación.
- ZENBAIT EGILE (1992). *Oinarrizko Curriculum Diseinua*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritzia. Argitarapen zerbitzua.
- ZENBAIT EGILE (2002). *EAEko Ingurumeneko Esparru-Programa / Programa Marco Ambiental de la CAPV*. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Gasteiz. Eusko Jaurlaritzia.
- ZENBAIT EGILE (1999). *El libro blanco de la educación ambiental*. Madril. Ministerio de Medio Ambiente.
- ZENBAIT EGILE (1997). *El libro del agua*. Madril. Greenpeace.
- ZENBAIT EGILE (1997). *Ibaialde 96. Educación ambiental sobre los ríos*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritzia.
- ZENBAIT EGILE (2002). *Ingurumen adierazleak / Indicadores ambientales*. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Gasteiz. Eusko Jaurlaritzia.
- ZENBAIT EGILE (2001). *Ingurumena EAEn / Medio Ambiente en la CAPV*. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Gasteiz. Eusko Jaurlaritzia.
- ZENBAIT EGILE (1997). *La red de vigilancia de la calidad de las aguas y del estado ambiental de los ríos de la CAV 1995*. Gasteiz. Eusko Jaurlaritzia.



## 12. HELBIDE INTERESGARRIAK

### 12.1. BIZKAIKO UR EDANGARRIEN TRATAMENDURAKO ESTAZIOEN ZERRENDA (UETE)

ESKUALDEA HERRIA	INSTALAZIOA	EMARIA (L/S-KO)	UDALERRI HORNITUAK	ERAKUNDE KUDEATZAILEA TELEFONOA
BILBO ALDEA ARRIGORRIAGA	VENTA ALTAKO U.E.T.E.	9.000	Bilbo alde	Bilbo/Bizkaia partzuergoa 944873100
GURUTZETA	BASATXUKO U.E.T.E.	400	Bilbo alde	Bilbo/Bizkaia partzuergoa 944873100
GALDAKAO	LEKUBASOKO U.E.T.E.	400	Bilbo alde	Bilbo/Bizkaia partzuergoa 944873100
ZALLA	SOLLANOKO U.E.T.E.	1.500	Bilbo alde/Kadagoa	Bilboko udala 944204200
KADAGOA ZALLA	BILBATOKO U.E.T.E.	20	Zalla	Zallako udala 946390001
BALMASEDA	BALMASEDAKO U.E.T.E.	40	Balmaseda	Balmasedako udala 946102181
ENKARTERRIA TURTZIOZ	TURTZIOZEKO U.E.T.E.	5	Turtzioz	Turtziozko udala 946809040
KARRANTZA	MATIENZOKO U.E.T.E.	10	Karrantzako alde bat	Karrantzako udala 946806012
KARRANTZA	LA PEDRAJAKO U.E.T.E.	20	Karrantzako alde bat	Karrantzako udala 946806012
SOPUERTA	JARRALTAKO U.E.T.E.	20	Sopuerta	Sopuertako udala 946504052
LANESTOSA	LANESTOSAKO U.E.T.E.	5	Lanestosa	Lanestosako udala 946806116
ARRATIA AMOREBIETA- ETXANO	SAN JUANGO U.E.T.E.	25	Amorebieta-Etxano	Amorebieta-Etxanoko udala 946730050
IGORRE	SAN KRISTOBALGO U.E.T.E.	60	Igorre/Lemoa/Artea/ Arantzazu	Bilbo/Bizkaia partzuergoa 944873100
OTXANDIO	OTXANDIOKO U.E.T.E.	10	Otxandio	Otxandioko udala 945450020
UBIDEA	UBIDEAKO U.E.T.E.	3	Ubidea	Bilbo/Bizkaia partzuergoa 944873100
AREATZA	AREATZAKO U.E.T.E.	5	Areatza	Bilbo/Bizkaia partzuergoa 944873100
NERBIOI ERTAINA OROZKO	IBARRAKO U.E.T.E.	20	Orozko	Eraikitzen dago —
MUNGIALDEA MUNGIA	MUNGIAKO U.E.T.E.	100	Mungia	— —

.../...

IRAKASLEAREN LIBURUA

.../...

ESKUALDEA HERRIA	INSTALAZIOA	EMARIA (L/S-KO)	UDALERRI HORNITUAK	ERAKUNDE KUDEATZAILEA TELEFONOA
BAKIO	BAKIOKO U.E.T.E.	40	Bakio	Bakioko udala 946194001
FRUIZ	BASOLAINGO U.E.T.E.	3	Fruiz	Fruizko udala 946153210
BUSTURIALDEA BERMEO	ALBONIGAKO U.E.T.E.	200	Bermeo	Bermeoko udala 946179100
BUSTURIA	ALTAMIRAKO U.E.T.E.	40	Busturia/Sukarrieta/ Mundaka	Busturialdeko partzuergoa 946870107
GERNIKA	BURGOAKO U.E.T.E.	175	Gernika/Muxika	Busturialdeko partz. 946870107
FORUA	FORUKO U.E.T.E.	3	Forua/Murueta	Busturialdeko partz. 946870107
LEA AMOROTO	LEKEITOKO U.E.T.E.	120	Lekeitio	Lekeitio udala 946040001
AULESTIA	AULESTIKO U.E.T.E.	5	Aulesti	Aulestiko udala 946279006
ISPASTER	ISPASTERKO U.E.T.E.	5	Ipazter	Ipazterko udala 946842999
GIZABURUAGA	GIZABURUAGAKO U.E.T.E.	5	Gizaburuaga	Gizaburuagako udala 946842586
MUNITIBAR	MONTEZURIKO U.E.T.E.	3	Munitibar	Eraikitzen dago —
AMOROTO	SANTA BARBARAKO U.E.T.E.	3	Amoroto	Amorotoko udala 946842549
MENDEXA	MENDEXAKO U.E.T.E.	5	Mendexa	Mendexako udala 946842106
ARTIBAI ONDARROA	ONDARROAKO U.E.T.E.	70	Ondarroa	Ondarroako udala 946830350
MARKINA	IRUZUBIETAKO U.E.T.E.	—	Markina	Markinako udala 946167454
ETXEBARRIA	ETXEBARRIKO U.E.T.E.	5	Etxebarria	Etxebarriko udala 946167409
BERRIATUA	MONTEFUERTEKO U.E.T.E.	10	Berriatua	Eraikitzen dago —
DURANGALDEA IURRETA	GARAIZARKO U.E.T.E.	300	Durango/Iurreta	Durangoko partzuergoa 946200492
ABADIÑO	SAN SALVADORKO U.E.T.E.	40	Abadiño	Abadiño udala 946814016
ELORRIO	ARGIÑETAKO U.E.T.E.	20	Elorrio	Elorrioko udala 946582712
ELORRIO	GAZETAKO U.E.T.E.	20	Elorrio	Elorrioko udala 946582712
ERMUA	ERMUKO U.E.T.E.	40	Ermua	Ermuko udala 943173640



## 12.2. BIZKAIKO HONDAKIN-URAK DEPURATZEKO ESTAZIOEN ZERRENDA (HUDE)

HUDE	UDALERRI HORNITUAK	ERAKUNDE KUDEATZAILEA	OHARRAK
AMOREBIETA-ETXANO	AMOREBIETA-ETXANO	Bilboko uren partzuergoa	Hasiera 1996
ARRIANDI	DURANGALDEA	Bilboko uren partzuergoa	Gehi hirugarren mailako tratamendua
ASUA	TXORIERRI		Aurreikusita
BAKIO	BAKIO	Udala	Hasiera 1992
BEDIA	BEDIA/LEMOA/IGORRE	Bilboko uren partzuergoa	Hasiera 1996
BERMEO	URDAIBAI		Proiektuan
EA	EA	Busturialdeko partzuergoa	Eraikitzen dago
ELANTXOBE	ELANTXOBE	Busturialdeko partzuergoa	Hasiera 1994
ELORRIO	ELORRIO	Bilboko uren partzuergoa	Hasiera 1995
ETXEBARRI			Aurreikusita
FIKA	FIKA	Bilboko uren partzuergoa	
GALINDO	ESKUALDEA BILBAO	Bilboko uren partzuergoa	1. fasea 1990ean, 2. fasea eraikitzen dago
GATIKA	GATIKA/LAUKIZ/* MARURI/MUNGIA		Aurreproiektuan
GERNIKA	GERNIKA	Busturialdeko partzuergoa	Bermeokoagatik ordezkaturiko da
GORLIZ	GORLIZ/PLENTZIA/ BARRIKA	Bilboko uren partzuergoa	Hasiera 1998
GUEÑES	GUEÑES/ZALLA/ BALMASEDA	Bilboko uren partzuergoa	Hasiera 1998
IBARRANGELUA	IBARRANGELUA	Busturialdeko partzuergoa	Ordezkatu beharrekoa
LA ARBOLEDA	TRAPAGARAN	Bilboko uren partzuergoa	Hasiera 1996
LAGA	IBARRANGELUA	Busturialdeko partzuergoa	Hasiera 1993
LAIDA	IBARRANGELUA	Busturialdeko partzuergoa	Eraikitzen dago
LAMIAKO	SOPELA/BERANGO/ GETXO/ ERANDIO		Aurreikusita
LARRABETZU	LARRABETZU	Bilboko uren partzuergoa	
LEKEITIO	LEKEITIO	Udala	Hasiera 1995
MARKINA	MARKINA/ETXEBARRIA		Eraikitzen dago
MUNGIA	MUNGIA	Bilboko uren partzuergoa	Hasiera 1993
MUSKIZ	MUSKIZ	Bilboko uren partzuergoa	Hasiera 1988
ONDARROA	ONDARROA/ BERRITUA		Aurreproiektuan
OTXANDIO	OTXANDIO	Bilboko uren partzuergoa	
SOPELA	SOPELA	Bilboko uren partzuergoa	
URDULIZ	URDULIZ	Bilboko uren partzuergoa	Aurreproiektuan

### 12.3. **BESTE HELBIDE INTERESGARRI BATZUK**

- Aguas del Norte. Lehendakari Agirre etorbidea, 29. Bilbo. 944479008.
- Conocer y Proteger la Naturaleza (CPN) Kluba (Gazteen elkarteak natura ikasi eta babesteko) Izadi Taldeak. Posta kutxatila 5193 Bilbo.
- Bilboko Uren Partzuergoa. Tfnoa.: 944873100.
- Ekologistak martxan. Pelota, 5. 48005. Bilbo. Tfnoa.: 944790119.
- Federación de Amigos de la Tierra (FAT) Betanzos etorbidea, 55-II. 28029 Madril.
- Greenpeace España. Rodriguez San Pedro kalea, 58 4<sup>a</sup>. 2815 Madril. Tfno: 912439900.
- Intermón-Oxfam. Posta kutxatila 310 FD. 08080 Bartzelona.
- Rezikleta (Berreskurapena eta birziklapena; bigarren eskuko produktuak; paper birziklatuaren salmenta). Ronda kalea, 33. 48003 Bilbo. Tfnoa.: 94-4159331. Foruak kalea, z/g. 48970 Basauri. Tfnoa.: 94-4400909.

### 12.4. **WEB ORRI INTERESGARRI BATZUK**

- [www.bizkaia.net](http://www.bizkaia.net): Bizkaiko Foru Aldundiaren web orria.
- [www.euskadi.net](http://www.euskadi.net): Eusko Jaurlaritzaren web orria.
- [www.mma.es](http://www.mma.es): Ministerio de Medio Ambiente.
- [www.morgat.udg.es](http://www.morgat.udg.es): Gironako Unibertsitatearen Ur-ekologiaren Institutua.
- [www.waternet-riva.org](http://www.waternet-riva.org): Urari buruzko ingurumen-datuen gaineko informazioa ematen du.
- [www.pangea.org/org/foroagua](http://www.pangea.org/org/foroagua): Uraren Foroa, estatuko problematikari buruzkoa. Valencia eta Granadako Uraren Geletarako sarbidea.
- [www.uco.es/docinv/invest/grupos/hidronet](http://www.uco.es/docinv/invest/grupos/hidronet): Hidronet, uraren ekonomia eta ekologiarekin lan egiten dutenen arteko komunikazio nodoa.
- [www.unesco.org/ioc](http://www.unesco.org/ioc): Nazioarteko Batzorde Ozeanografikoa.
- [www.water.usgs.gov](http://www.water.usgs.gov): Estatu Batuetako Geological Survey delako erakundea.
- [www.ingurumena.net](http://www.ingurumena.net) Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Sailaren web orria.
- [www.nekanet.net](http://www.nekanet.net) Eusko Jaurlaritzako Nekazaritza eta abeltzaintza Sailaren web orria.
- [www.who.org](http://www.who.org) Osasunerako Mundu Erakundearen web orria.
- [www.amalurra.org](http://www.amalurra.org) Amalur Deialdia-ren web orria.

### 12.5. **ZURI LAGUNTZEKO ETA ENTZUTEKO PREST...**

- CEEP-SESZ. Abiña auzoa, z/g. 48395 Sukarrieta. Bizkaia. Tfnoa.: 946871011.
- CEIDA-IIHII. Ondarroa, 2. 48004 Bilbo. Bizkaia. Tfnoa.: 944114999.

## 13. TERMINOLOGIA

---

### OHAR BAT TERMINOLOGIAREN INGURUAN

Euskara teknikoan ez dago «depuratu» aditzik, «araztu» delako euskarazko berbarik zuzenena esandako kontzeptua adierazteko. Horrek, baina, nolabaiteko nahasmena sortzen du gure hizkuntzan erdarazko «depurar/dépurer» eta «potabilizar/rendre potable» kontzeptuen artean.

Bai *UZEIren Euskalterm Terminologia Banku Publikoak* bai *Elhuyar hiztegiak* «arazketa-planta» edo «ur-araztegi» erabiltzen dute ur zikinak (hondakin-urak) garbitzeko tokia izendatzeko. Prozesuaren beste muturrean, «Ura edangarri bihurtzeko planta» edo «Ura tratatzeko planta» proposatzen ditu *Elhuyar hiztegiak* «planta potabilizadora/station de production d'eau potable» adierazteko. *Euskaltermek*, aldiz, ez du kontzeptua jasotzen, nahiz eta «potable»-ren inguruan 11 termino agertzen diren.

Bestalde, *EIZIEk* sortutako *Itzulpenaren Korpus Hiztegiaren* arabera, «Edateko uraren araztegia», «Edateko uraren arazgailua» eta «Edateko uraren tratamendua» bezalako formak erabiltzen dituzte administrazioan aritutako hainbat eta hainbat itzultzailek.

Beraz, «Araztu», «Arazgailua» eta «Araztegia» berdin erabiltzen dira ur zikineta-rako zein edateko ura tratatzeko.

Egoera nahasi horren aurrean, *SESZko talde pedagogikoak* zera deliberatu du argitasun pedagogikoaren izenean eta urte askotako eskarmentuan oinarrituta: «Depuratu», «Depuragailua», «Depuratzeko-planta» eta abarrekoak erabiltzea hondakin-uren edo ur zikinen garbiketa adierazteko, eta «Araztu» eta enparauak erreserbatzea edateko urarekin zerikusia duten prozesuetarako.



## I. ERANSKINA. NOLA ESPLORATU AURRETIAZKO IDEIAK

---

Probak 1. MO, 2. MO, 3. MO eta 4. MO ataletan topatuko dituzu.

Hona hemen emaitzen fidagarritasuna ziurtatzeko beharrezkotzat jotzen ditugun argibideak:

1. Ikasleei eskatzen zaie elkarrengandik urrun dauden mahaietan jesartzeko.
2. Aurkezpena/girotzea: atal honetan, nortzuk garen, zein ikastegitik gatozen, burutzen ari garen ikerketa-proiektua zer den eta zer nahi dugun azaltzen zaie.
3. Probak azaltzen ari garen eta burutzen ari diren bitartean isilik egoteko eskatzen zaie. Proba eman, denentzat irakurri eta azaldu egiten zaie. Proba egiten hasi aurretik galderak egiteko txanda irekitzen da. Azaltzen diren zalantzak banan-banan argitzen dira. Minutu bat inguru uzten zaie proba ikusi eta zalantzak argitzeko, eta jarraian hasten da proba, bakoitzak berea egiteko eskatuz.
4. Oharpenak edota azalpenak egin nahi izatekotan, probaren atzealdean idazteko esaten zaie.
5. Lapitzak banatzen dira.
6. Datu pertsonalak: izen-deiturak, euren ikastetxea eta jaiotze urtea idazten has-teko eskatzen zaie.
7. Proba egin eta denbora kontrolatu (denborari dagokionez ez dago mugarik, baina idatziz jasotzen da proba burutzeko behar izan dutena).
8. Amaitzen dutenean euren mahaiaren gainean uzten dute orria buruz behera eta, nahi izanez gero, marraz dezakete atzealdean (lagunak ez distraitzeko). Den-denek amaitu eta gero biltzen dira probak.

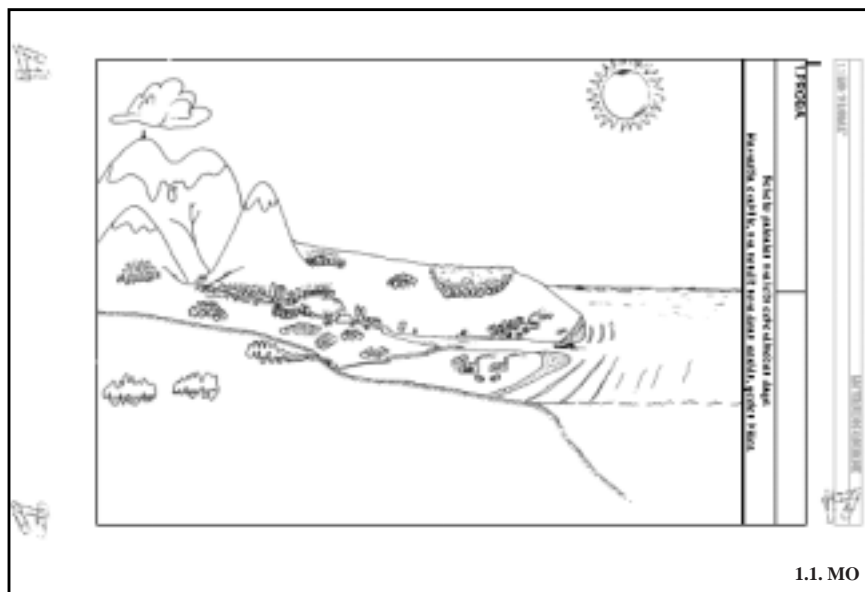


## 1. AURRETIAZKO IDEIAK ESPLORATZEKO LAU PROBEN EGIKERA

Formulazio-mailak honela ezartzen dira.

### 1.1. URA NATURAN ETA URAREN ZIKLOA

1.1. MO atalean paisaia baten marrazkia dago, erliebearen ebaketa erakusten duena. Paisaia eta erliebean zehar hainbat toki eta egoeratan agertzen da ura eta ikasleek seinlatu behar dute non uste duten dagoela, geroago adierazteko norantz mugitzen den.



#### 1.1.1. Jarraibideak

- Marrazkia komentatzen da: *Hemen paisaia bat duzue; ikusten al duzue? Nik galdera batzuk egingo dizkizuet paisaia horri buruz. Baina ez dituzue erantzun behar, zuek paisaia arretaz ikusteko egingo ditut eta.*
- Paisaia deskribatu elementuok aipatuz: lakua, ibaia, etxeak, basoa, mendia, kobazuloa, hodeiak, ortuak, soroak, elurra, eguzkia... (Batez ere ez da azpimarratu behar ura non dagoen).
- Galdera irakurri.

*Zerbait argi geratu ez bada, eskua altxatu eta pertsonalki argituko dizuet.*

Ez da zikloaren ideia ez bere elementuren batena ere esplizituki aipatu behar.

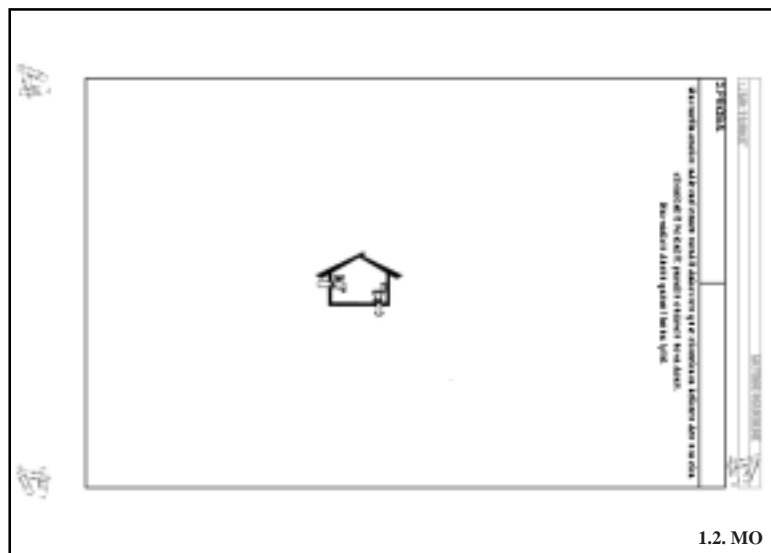
### 1.1.2. Formulazio-mailak

- I. maila. Ura egoera likidoan baino ez da agertzen eta erlazonaturiko biz-pahiru elementu besterik ez dira aipatzen (lakua/ibaia/itsasoa).
- II. maila. Ura bi egoeratan edo gehiagotan ere aipatzen da, baina ez da agertzen zikloaren noziorik. Hainbat elementu agertzen dira elkarren artean erlazonatuta.
- III. maila. Zikloaren nozioa agertzen da.
- IV. maila. Zikloaren nozioa agertzen da eta, zikloaren baitan, landareen transpirazioa eta lur azpiko urak.

### 1.2. URAREN TRATAMENDUA ETA HIRI-IBILBIDEA

1.2. MO osotu beharreko marrazkia da. Marrazkian etxe bat agertzen da, bertan irudikatzen direla ura daraman hodi bati lotutako txorrota bat eta beste hodi bati lotutako konketa bat. Irudia osotu egin behar dute, ura etxera heltzeko eta etxetik aurrera joateko behar diren elementuak ipiniz. Izena ipini behar diote marrazten duten guztiari.

Formatu honek posible egiten ditu bai deskribapen errazak (gertuko aurrekoa eta ondorengoa) bai konplexuagoak, hala nola uraren hiri-ibilbidea eta burutzen diren prozesuak.



#### 1.2.1. Jarraibideak

- Marrazkia azaltzen zaie: *Ikusten duzuen hori etxe bat da. Bertan txorrota bat dago. Eskuinean ikusten duzuen txorrota horretara ura nonbaitetik helduko da, ezta? Etxean ura erabiltzen dugu, bakoitzak dakiela nola.*
- Denentzat irakurri. Behar beste aldiz esan behar zaie izena jartzeko marrazten dituzten gauza guztiei eta, zerbait gehiago azaldu behar izanez gero, atzeko aldean ipintzeko.

### 1.2.2. Formulazio-mailak

- I. maila. Ur-hartze eta isurketaren ideia agertzen da. Uraren ibilbidearen azalpen bakarra ura naturatik datorrela da.
- II. maila. Uraren ibilbidearen berezko elementuak agertzen dira, hala nola estolderia, hodiak, ibaitik egindako ur-hartzea, eta itsasora isurtzea, besteak beste.
- III. maila. Uraren hiri-ibilbidea agertzen da eta prozesuren bat ere bai.
- IV. maila. Uraren ibilbide osoa agertzen da bere prozesuekin batera, eta naturako uraren zikloari lotuta dago.

### 1.2.3. Oharrak

I. mailan elkartzen dira etxeetara zuzenean doan ura hartzeko tokiren bat (lakua, ibaia, hodeia, itsasoa...) eta ur hori isurtzeko beste bat aipatzen dituzten erantzunak, ibilbidearen beste inolako elementurik aipatu gabe.

II. mailan hartzen dira uraren hiri-ibilbidearen zenbait elementu (estolderia, hodiak, ur depositua...) adierazten dituzten erantzunak, baina uraren trataera bakar bat ere azaltzen ez dutenak.

III. mailan biltzen dira uraren erabilpenaren aurreko edota ondorengo tratamendu prozesuak adierazten dituzten erantzunak.

IV. mailan hiri-ibilbidea eta urak naturan duen zikloa elkartzen dituzten erantzunak sartzen dira.

## 1.3. URAREN ERABILERA ETA KONTSUMOAK

1.3. MO atalean uraren erabilera baloratzeko kontutan izateko eta lehentasunagatik ordenatzeko bost alderdi garrantzitsu ezarri dira:

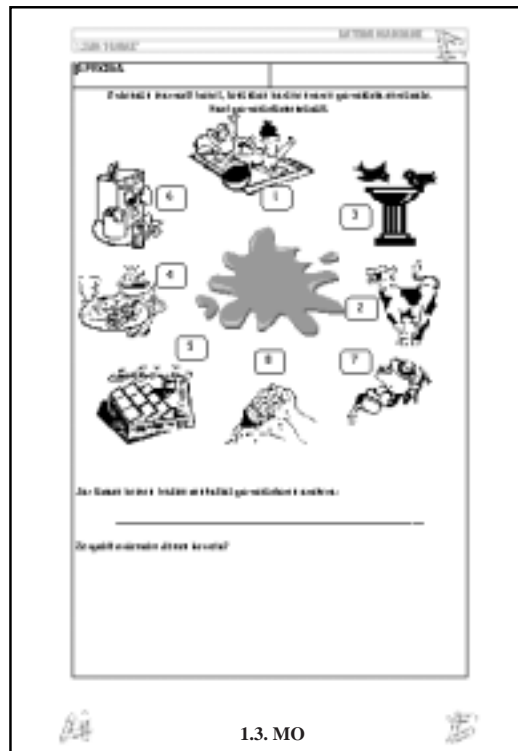
1. Ura bizirik irauteko edo egarria asetzeko denean, bi mailatan: pertsonena (probako marrazkian 4. zenbakia duena) eta animaliena (2. zenbakia duena).
2. Ura produkzioan erabiltzeko denean, bi mailatan: nekazaritzan (7. zenb.) eta industrian (5. zenb.).
3. Ura garbiketarako denean, bi mailatan: higiene pertsonalean (8. zenb.) eta zerbait garbitzeko denean (6. zenb.).
4. Ura aisialdian erabiltzen denean (1. zenb.).
5. Uraren garrantzi gutxiko erabilerak (3. zenb.).

Ikusten denez, bi alderdi desberdin elkartu ditugu lehenengo hiru esparruetan. Horrekin ikusi nahi izan dugu ea gai ziren erlazioa mantentzeko elkarlotuta doazen erabilere artean. Aipatutako ordena 2. alderdian izan ezik mantentzen da, kasu horretan ezin baita lehentasunik zehaztu.



### 1.3.1. Jarraibideak

- Marrazkiak azaltzen dira, haietariko bakoitzaren ekintzak argituz: *Marrazki hauetan ikusten dugu ura zeregin desberdinetarako erabiltzen dela. Ikusten al duzue lehenengo marrazkian ura igeri egiteko, jolasteko... erabiltzen dela? Eta animaliek edateko erabiltzen dutela?...*



- Non erantzun dezaketen eta erabilitako ordena non azaldu behar duten argitzen zaie.

### 1.3.2. Formulazio-mailak

- I. maila. Egindako mailaketan ez da balorazioen sekuentziarik agertzen (lehenetasuna alderdi pertsonalei (8) ludikoei(1) edo garrantzi gutxikoei (3) ematen dietelako) eta ez da erabileren arteko erlaziorik mantentzen (eremu baten barruan elkartuta doazenak).
- II. maila. Egindako mailaketan balorazioen sekuentziazio moduko bat agertzen da edo, gutxienez, mantendu egiten da elkartu behar diren erabileren arteko erlazioa.
- III. maila. Egindako mailaketan balorazioen sekuentziazio nabaria igartzen da, baina aldaketaren bat agertuz elkaturik zihozten erabileren artean.
- IV. maila. Egindako mailaketan balorazioen sekuentziazio nabaria jasotzen da eta loturik doaz elkartu beharreko erabilera-motak.

### 1.3.3. Oharrak

Baremazioa egiterakoan ondoko irizpideen arabera egin zen erantzunen sailkapena:

- lehenago azaldu ditugun bost esparruak,
- esparru bakoitzari lotutako erabilera-motak elkarrekin lotzea ala ez.

Goian azaldutako ordena kontutan izanik, honako hau izango litzateke sekuentzia ideala (IV. maila): gizakiak eta animaliek edatea (ordena horretan), nekazaritza eta abeltzaintza (edo alderantziz), garbiketa pertsonala eta gauzena (ordena horretan), aisialdia eta, azkenik, garrantzi gutxiko erabilerak. III. mailan kategorien ordena orokorra gordetzen dute (edateko, produkzioa, garbiketa, aisialdia, eta garrantzi gutxiko erabilerak), baina zerbait aldatu da: dela erabilera elkartuen barne-ordena (edatean animaliak gizakien aurretik jartzeagatik, edo garbiketaren, gauzena norberaren garbiketaren aurretik), dela bost kategorietatik baten ordena. II. mailan desordenaturik agertzen dira azaldutako kategoriak, baina barne-batasuna mantenduz, hau da, elkartuta agertzen dira gizakiak eta animaliek edatearena, produkziarako erabilera eta garbiketarako erabilera. I. mailan sartu ditugu koherentziarik gabeko produkzioak mailaketa eta kategorien barne-logikari begira.

### 1.4. URAK JASANDAKO INPAKTUA

1.4. MO atalean gizarteak burutzen dituen zortzi giza jarduera agertzen dira. Naturari kalte egiten diotenak markatu eta kaltea zergatik den azaltzeko eskatzen zaie.



#### 1.4.1. Jarraibideak

- Marraskia eta bertan agertzen diren jarduerak banan-banan azaltzen zaizkie.
- Naturari kalte egiten dioten jarduerak non markatu behar dituzten azaldu eta horren arrazoiak atzeko aldean argitzeko eskatzen zaie.

#### 1.4.2. Formulazio-mailak

- I. maila. Maila honetan inpaktu kopuru txikia (3 edo 4) eta azalpen anekdotikoak edo azalpenik gabeko erantzunak biltzen dira.
- II. maila. Inpaktu kopuru handiagoa (5 edo 6) eta azalpen anekdotikoak dituzten erantzunak edo inpaktu kopuru txikia, baina azalpen baliagarriak dituztenak biltzen ditu.
- III. maila. Inpaktu kopuru are handiagoa (6 edo 7) eta gehienbat azalpen baliagarriak dituzten erantzunak biltzen ditu.
- IV. maila. Inpaktu guztien arteko erlazioa eta baliozko azalpenak ematen dituzten produkzio edo erantzunak jasotzen dira maila honetan.

#### 1.4.3. Oharrak

Esandako mailek bi gako hauetan oinarritzen dira:

- kopurua: txikia (3-4 inpaktu seinalatuz) ala handia (6-7),
- azalpenak anekdotikoak edo tautologikoak izatea («loreak zapaldu», «hondatu», «bota», «ozonoa», galderarekin erantzun...) ala baliagarritzat jotzea («zikindu egiten du», «zaborra», «kutsadura», «kea»...).



## II. ERANSKINA. DATUAK JASOTZEKO TAULAK

IKASLEA	1. proba				2. proba				3. proba				4. proba				
	Maila	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV

IKASLEAK

25																	
24																	
23																	
22																	
21																	
20																	
19																	
18																	
17																	
16																	
15																	
14																	
13																	
12																	
11																	
10																	
9																	
8																	
7																	
6																	
5																	
4																	
3																	
2																	
1																	

1. proba                    2. proba                    3. proba                    4. proba

PROBAK/MAILAK

Proba	Bataz besteko maila	Maila orokorra	Aukeratutako problematika
1			
2			
3			
4			



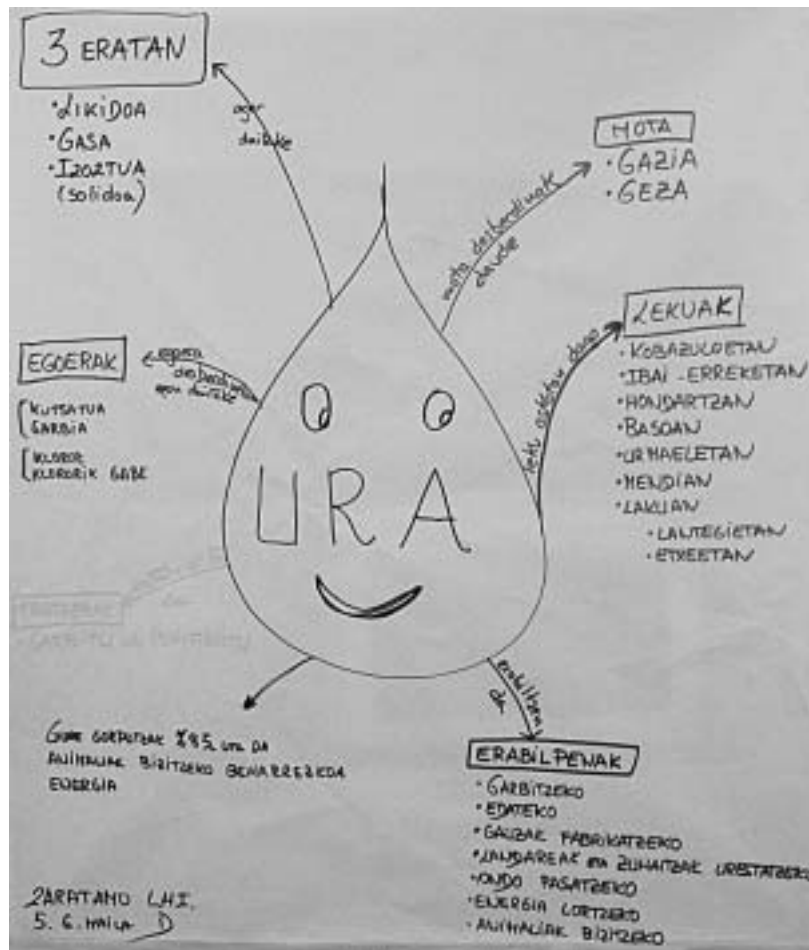
### III. ERANSKINA. NOLA EGIN EDUKIEN SARE BAT

#### 1. KONTZEPTU-MAPAK

Kontzeptu-mapak ikasgai jakin bati buruzko kontzeptuen eta beraien arteko harremanen irudikapen grafikoak dira, eta modu antolatu eta hierarkikoan aurkezten dira. Iru-dikapen era honek edukien sareak eraikitzea ahalbidetzen du ikaste proiektu bati buruz.

Beste irudikapen era batzuekin konparatuz (eskemak eta abarrekoak), desberdina da, kontzeptu-mapetan informazioa ez delako modu linealean agertzen, norabide askotan bideratua baizik, sare moduan eta ideia edo gune nagusi baten inguruan, bertan era askotako loturak ezartzen direlarik sartuz doazen kontzeptuen artean, bai gune nagusiarekin baita elkarren artean ere.

Kontzeptuen arteko harreman horiexek izango dira kontzeptu-mapa baten esangurasuenak eta sare hori eratzea posible egiten dutenak, gai baten egituraketa eta konplexutasun maila islatuz.



Beraz, kontzeptu-mapa baten gauzarik esanguratsuen ez da agertutako elementu edo kontzeptu kopurua bakarrik, baizik eta elkarren artean ezartzen diren erlazioak eta beraien antolatzeko modua.

Mapa baten eraikuntza, erabili beharreko elementuak, beraien antolaketa, atera daitezkeen emaitzak, etab. era askotako aldagaien menpe daude, hala nola ikasleen adina eta maila, gaiari buruz aurretiaz egindako lana, lortu nahi diren helburuak... Ondorioz, ezin dugu pentsatu kontzeptu-maparen eredu bakarria dagoenik gai bakoitzari buruz, baizik eta irudikapen desberdinak lor ditzakegula, aipatutako aldagaien eraginaz.

## 2. ELEMENTUAK

Funtsean, bi elementu ditu kontzeptu-mapak: kontzeptu garrantzitsuenak eta beraien arteko loturak.

- *Kontzeptu garrantzitsuenak*: hitz indartsuak edo gune nagusiak dira, euren inguruan ezaguerak eraikitzen direlarik.
- *Loturak eta proposizioak*: lotura baten bidez bildutako bi kontzepturen arteko elkarretak proposizio bat osatzen du.

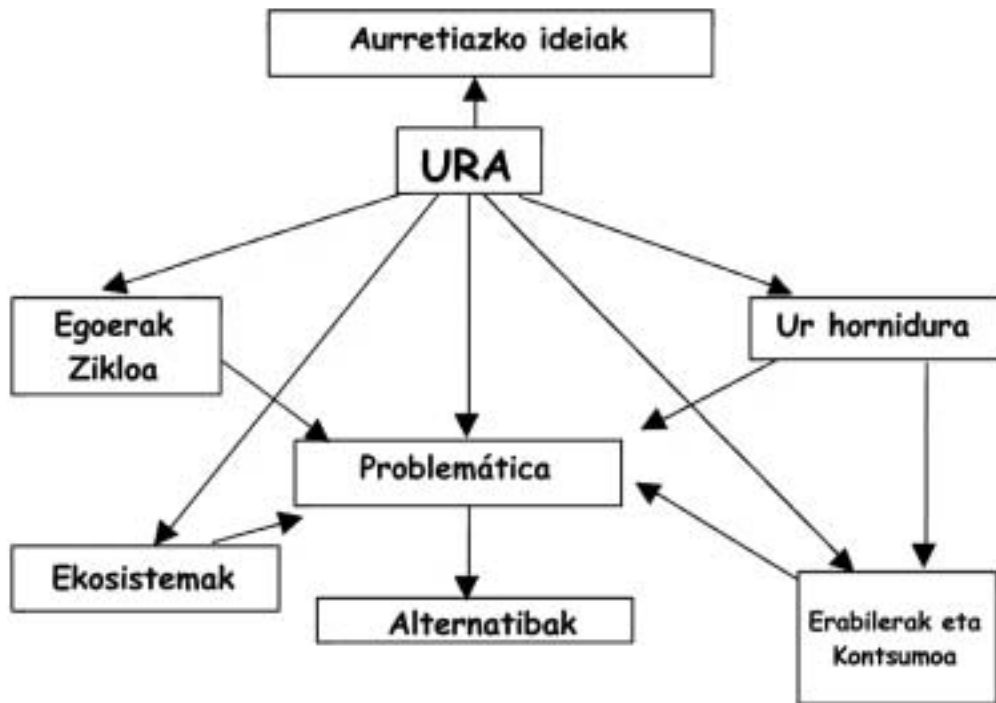
Esandako elementuen egitura eta antolamenduari begira zera hartuko dugu kontutan:

- *Hierarkia*: kontzeptu-mapa lantzerakoan definituta geratu behar dira gaiaren kontzeptu adierazgarriak eta esanguratsuak, eta hierarkikoki ordenatu, orokorrenetatik hasita eta espezifikiko edo zehatzenetaraino. Gai oinarritzko edo orokorrenak gune nagusitik hurbil egongo dira, berau normalean maparen erdialdean egongo delarik. Horrela, eremu desberdinak eratuz doaz gune nagusiaren inguruan.
- *Harremanak*: azkenik, harremanak ezartzen ahaleginduko gara mapako elementuen artean, gezi eta lotura-hitzen bidez. Lotura-hitz horien aukeraketa garrantzi handikoa da proposizioak definitzerakoan. Bereziki garrantzitsuak dira erlazio gurutzatuak edo joan-etorrikoak, bi eremu desberdinen arteko erlazioa azaltzen dutelako.

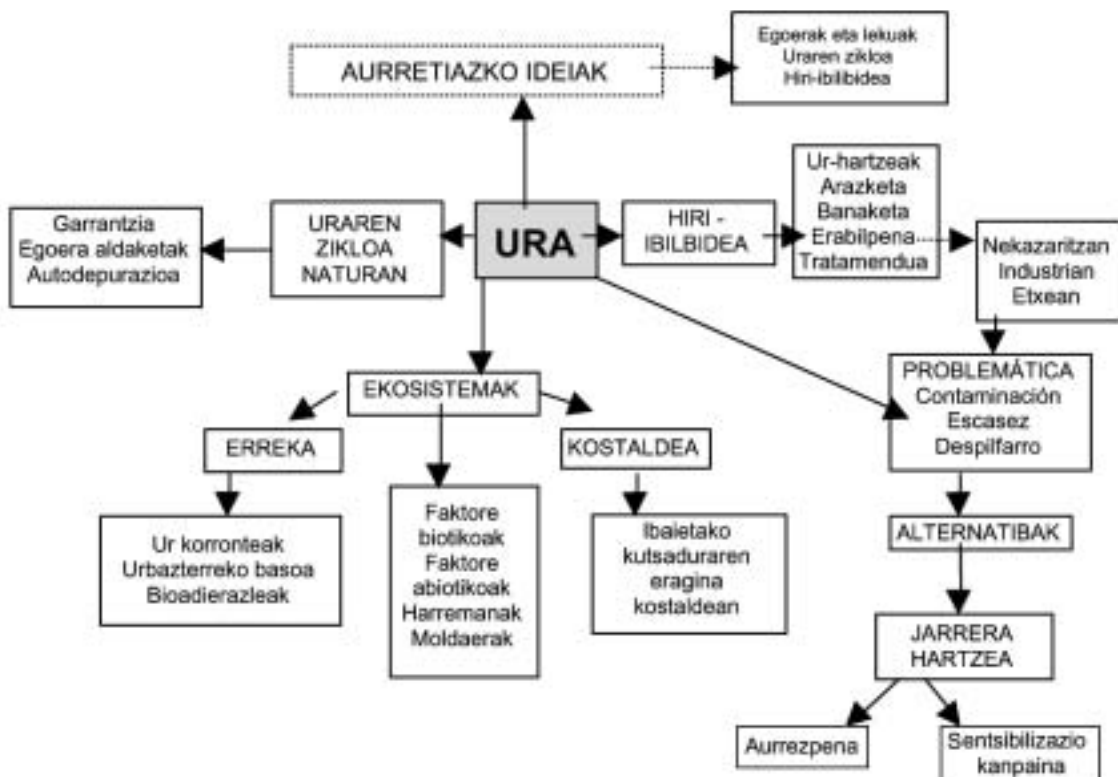
Edukien sareak erabiltzean egokitzapen asko dira posible forma eta konplexutasunari begira, hezkuntza-maila guztietan eta eduki eta gai askorekin erabil daitezkeenak.

Bestalde, izaera desberdineko baliabideak erabil eta konbina daitezke edukien sareak lantzeko. Garrantzitsua da kontzeptu funtsezkoak edo esanguratsuak gainerakoak baino gehiago nabarmentzea, tipografia desberdin baten bidez esaterako. Honela, marrazkiak —eta ez hitzak bakarrik— oso baliabide interesgarriak izan daitezke (ezinbestekoak izateaz gain behe-beheko mailetan), adin horietako ikasleentzat marrazkiek eta irudiek hitzek baino indar eta esangura gehiago baitituzte. Baliagarria da ere bai lauki edo borobil batean jartzea kontzeptuak, kategoria hierarkiko berdineko elementuentzat irudi geometriko berbera erabiliz.





Goian aurretiazko eskema bat aurkezten dugu, hau da, taldeak uraren gaiaren inguruan dituen ideiak antolatzeko era bat. Era berean, erreferentetzat har dezakegu behean aurkezten dugun kontzeptu-sarea.



Halaber, kolore desberdinak eta maiuskula edo minuskulak ere erabil daitezke gai bati buruzko oinarritzko kontzeptuak edo edukien blokeak irudikatzeko eta espezifikotasun-mailen arabera desberdintzeko.

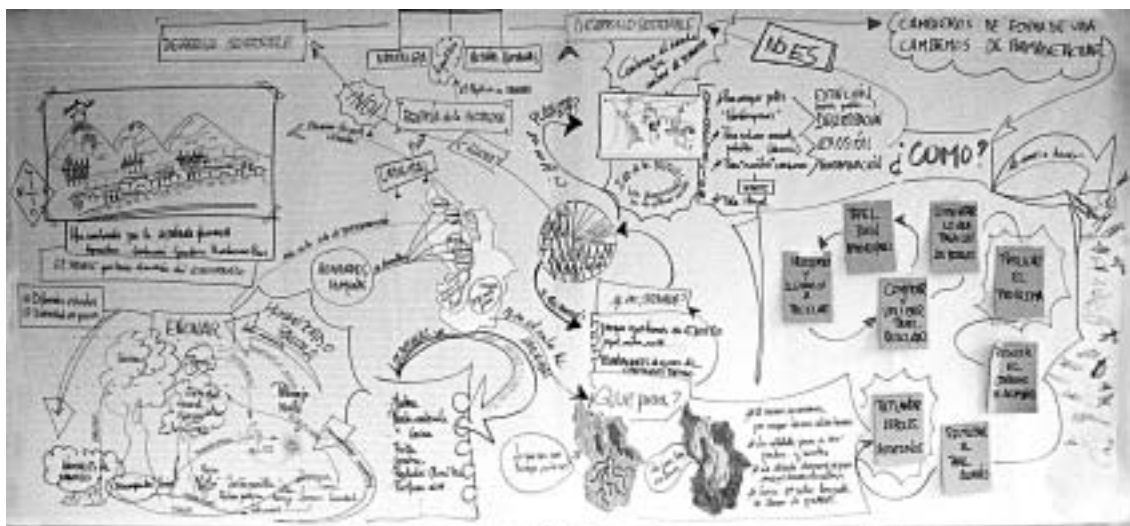
Hasteko eta behin, ikasi den edo ikasi nahi den gaia definitzen duen kontzeptua ar-belean edo horma-irudi batean idatziko dugu; berari dagozkion kontzeptu adierazgarriak edo ikasleek gai hori definitzeko garrantzitsutzat jotakoak hautatuko ditugu eta esanez doazen hitzak apuntatu. Jarraian eskatuko diegu hitz horiek kontzeptu nagusiarekin erlazionatzeko, aditzak erabiliz mezu edo proposizio errazak osatzeko. Hortik aurrera, hainbat elementu eta ekarpen gehituko dizkiote mapari. Orokorrenak direnak erdialdetik hurbi-lago ipiniko ditugu, eta euren arteko erlazio beharrezkoak eta esanguratsuak ezartzeko eskatu diegu. Mezu logikoak eraikiz ere osa daiteke kontzeptu-mapa.

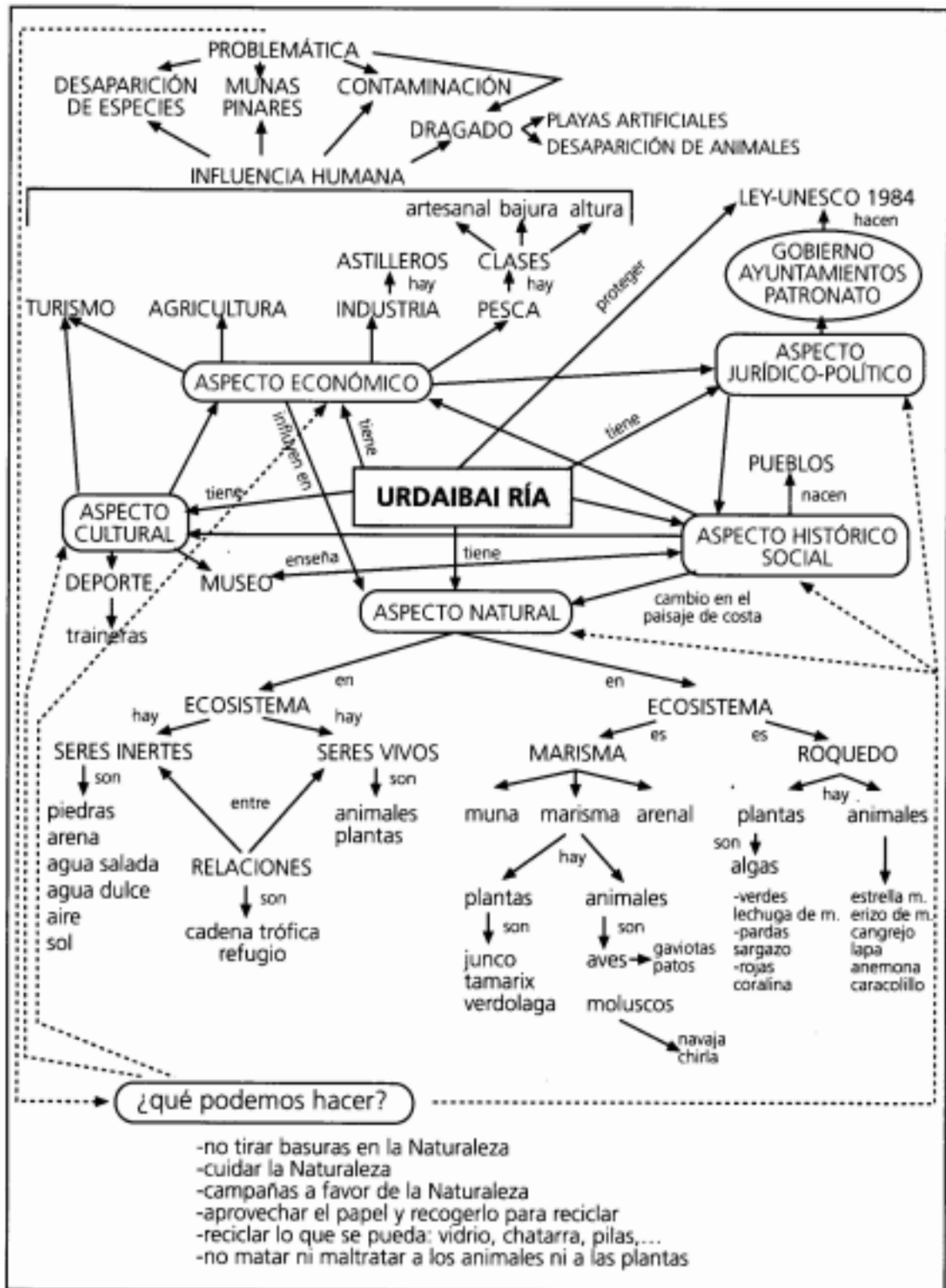
Segur aski lehenengo lantze hau ez da behin-betikoa izango (hasiera-ebaluazioaren atal moduan ere balio dezake) eta, gaian sakondu ahala, aldatu egin beharko dugu hasierako mapa, edo zabaldu delako edo hasierako egitura aldatu delako.

Prozesuan gerta daitezkeen aldaketa horiek lagungarriak izaten dira hainbat gauza kontrolatu eta ebaluatzeko, hala nola gaizki eraikitako alderdiak (irakaspenak doitu ahal izateko), nortzuek parte hartzen duten eta nortzuek ez (burutzen dituzten ikaspenak *orientabiderako oinarriekin* kontrastatu ahal izateko), eta, azkenik, erreferente etengabea da taldeak argi izateko zer ikasten duen eta norantz abiatzen den.

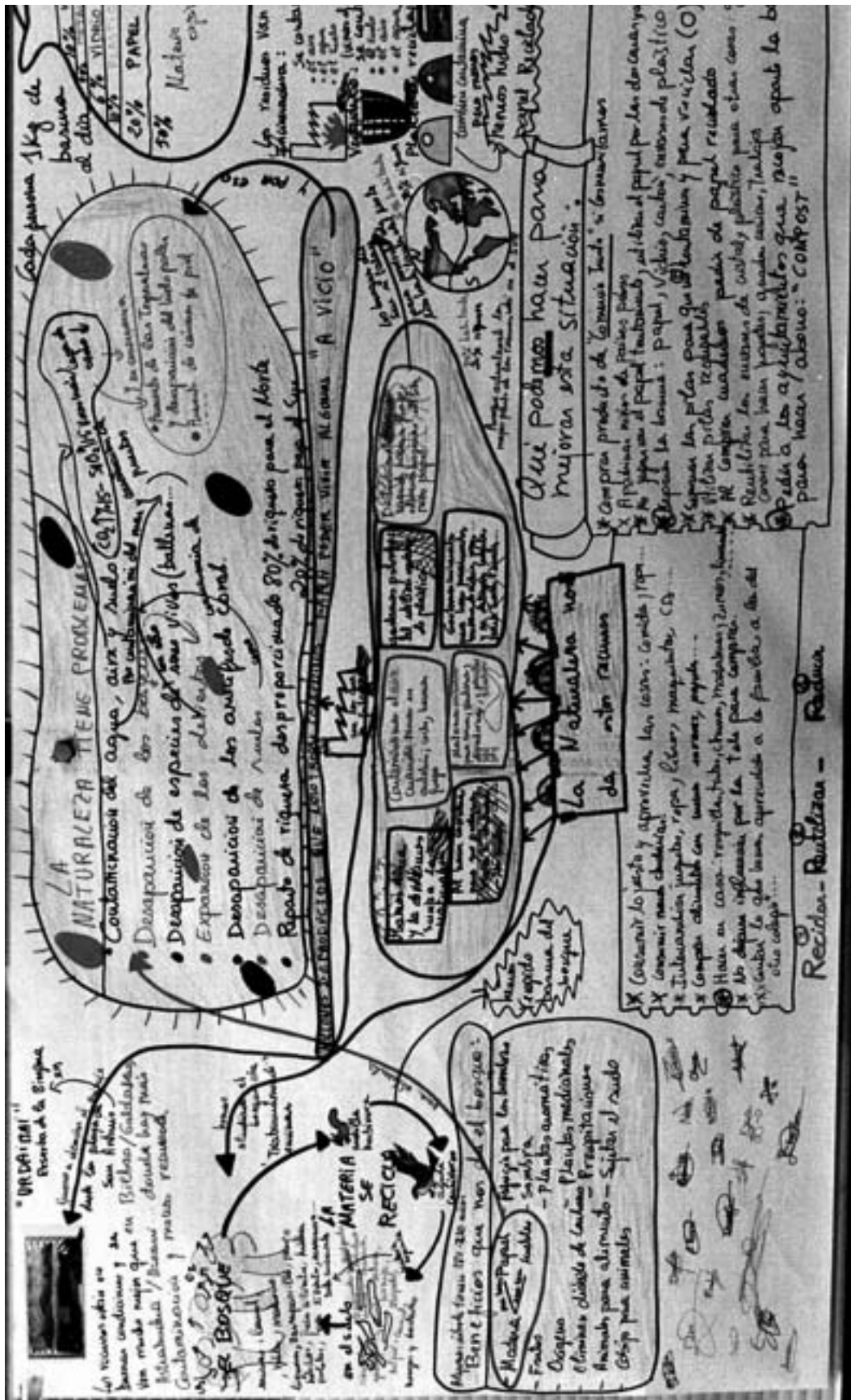
Datorren orrian topo egiten dugu beste gai bati dagokion adibide batekin (Urdaibai eta bere itsasadarrekin, hain zuzen ere). Bertan ikus daitezke ingurumen-problematika batek har ditzakeen konplexutasun mailak, eta baita ere elementuen arteko harremanak eta elkarreraginak, inplikaturiko aldean interes desberdinak... Labur esanda, «dena dagoela denarekin lotuta» eta oso era korapilatsuan gainera. Beraz, aukeratzen dugun problematika ez da erraza edota sinplea izango, ez aztertzerakoan ez alternatibak edo irtenbideak ematerakoan ez alde guztien interesak asetzerakoan.

Izan ere, irudikapen honen nahaspilak ederki transmititzen du problematikaren beraren konplexutasuna.





Santurtziko Las Viñas Herri Ikastetxeko OHoko 7. mailako talde batek SESZn egin a «Itsasadarra» lan-proiektuan.



Sukarrietako Eskola-Saikuntzarako Zentroan egindako edukien sare bat «Planeta berdea» lan-proiektuan

## IV. ERANSKINA. URAREN KOADERNOA

---



Zer egingo dugu?

Zertarako egingo dugu?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ekin lanari!**

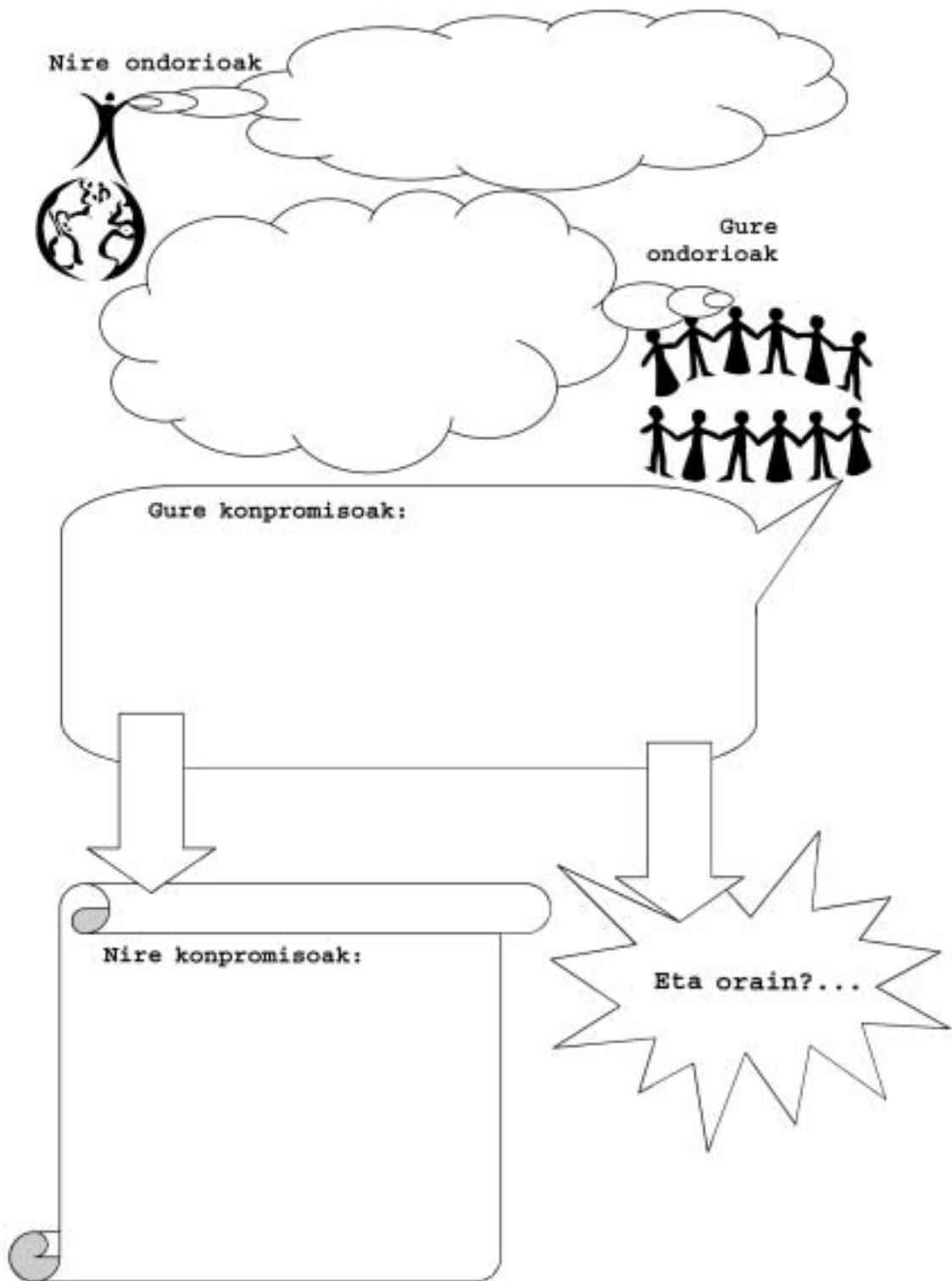


Zer egingo dugu?

Zertarako egingo dugu?

Zer egingo dugu?

Zertarako egingo dugu?







## V. ERANSKINA. KANPAINA BAT PRESTATZEN

---

### 1. HELBURUAK ETA METODOLOGIA

#### 1.1. KANPAINA BAT ZERTARAKO? KANPAINAREN BALIOAK

- Ikasleek deskubritutako arazoak eta hartutako konpromisoak jakitera emateko.
- Besteen partaidetza eskuratzeko.
- Kanpaina antolatzerakoan *kontutan hartu beharrekoak*:

1. Nori zuzendua izango da? Eskolako kideei, etxekoei, auzokoei...
2. Kanpainaren leloa(k) adostu.

Lelo batek, errepikapenerako joko ematekotan, kanpainaren nortasuna indartzen du. Horretarako, eranskin honen amaieran ideia batzuk dauzkazu.

Adibidez:

URA PARRA-PARRA PLANETAREN NEGARRA
--

ITURRIA ITXI GASTATU GUTXI
----------------------------------

3. Taldean zehaztu zer eta nola kontatu nahi dugun.  
*Zer* kontatu nahi dugun hori talde handian adostea proposatzen dizugu, betiere kontutan hartuta osatzen joan garen edukien sarea.  
Ondoren, mezuak zein euskarritan, hau da, NOLA prestatu nahi ditugun adostuko dugu: kartelak, antzerkia, pegatinak, esku-paperak, hitzaldi bat, abestiren bat, gardenkiak... eta zein baldintzatan: mezu argiak, laburrak eta zehatzak, gaiarekin lotuak, kolore alaiak...
4. Lan eta ardura banaketa kanpaina osoa burutzeko.  
*Norberak* (banaka edota taldeka) zer egingo duen zehaztuko dugu eta lanari ekingo diogu.
5. Kanpaina prestatu ondoren, talde handian zehaztu beharko dugu non eta noiz garatuko dugun.
6. Kanpaina garatutakoan, komenigarria izango litzateke ahozko balorapen bat egitea, bai kanpainari berari buruz baita izandako ondorioei buruz ere. Horretarako, ondoko galdera-sorta proposatzen dizuegu:
  - *Nola joan da elkarlana?*
  - *Eta partehartzea?*

- *Errespetatu ditugu kideen ideiak, txandak...?*
- *Besteek nola jaso dituzte mezuak?*
- *Kanpainaren eraginez nabaritu dugu aldaketarik gure ohituretan?*
- *Eta jasotzaileen jarreretan?*
- *Baliagarria izan zaigu burututako lana? Zertarako?*
- ...

## 2. ZER-NOLAKO IDEIAK ETA EUSKARRIAK PROPOSATZEN DIZKIZUGU?

### 2.1. UR-KONTSUMOA MURRIZTEA

*Argi daukazue zenbat ur alferrik galtzen den eta nolako eragina duen horrek ingurunean.*

*Zuen ikastetxean behar duzuen ura bakarrik erabiltzen ote duzue, ala alferrik gastatzen duzue? Zergatik ez duzue kanpainaren bat egiten uraren kontsumoa gutxitzeko? Ondoko pauso hauek lagungarriak izan daitezke kanpaina antolatzerakoan.*



#### 2.1.1. Konbentzitu

Ikastetxeko beste neska-mutilak konbentzitu behar dituzue behar den ura baino gehiago gastatzeak ez duela esan nahi bakarrik uraren fakturan diru gehiago ordaintzea; uraren kontsumo neurrigabeak ingurumenean sortzen dituen arazoak ere kontuan hartzeko modukoak dira.

- Egin itzazue kartelak hori guztia azaltzeko.
- Galdetu ikastetxean zenbat ur gastatzen den hileroko, eta kalkulatu zenbat ur gastatzen den ikasle bakoitzeko. Kalkulatu gutxi gora-behera alferrikako ur kantitatea.
- Ikertu eta jaso ura non eta zein momentutan joaten den alferrik.
- ...

### 2.1.2. Helburu bat planteatu

Adibidez: uraren kontsumoa %20 gutxitzea.

- Zenbat eta pertsona gehiago inplikatu helburu honetan, hobeto: ikasleak, irakasleak, jantokiko arduradunak, garbitzaileak, eskolaz kanpoko ekintzetakoak, zuzendaria...
- Asmatu ezazue eslogan bat, eta PINak edo PEGATINAK prestatu.
- Neurri argi batzuk martxan jarri. Adibidez: ez utzi txorrota zabalik, dutxetan xaboia emateko ez da behar txorrota zabalik eduki, ura jolasteko ez erabili...
- ...

### 2.1.3. Zuen helburuen garapena kontrolatu

- Ikastetxeko toki on batean ur kontsumoari buruzko datuak astero eman, izan daitezkeen gorabeherak grafiko batean azalduz.
- Uraren faktura heltzen denean, zenbat aurrezten den jakinarazi, bai kontsumo bai diru aldetik, eta aurreztutako diru horrekin naturaren aldeko zerbait egitea proposatu.
- ...

## 2.2. AUZOKO ERREKA GARBITZEA

Dagoeneko ikusi duzue errekek duen garrantzia gure inguruan. Baina, zoritxarrez, errekek babestu beharrean, gizakiok zabortege bezala erabiltzen ditugu. Deskalabru honen arduraduna jende nagusia da neurri handi batean, baina guk ere zerbait egin dezakegu. *Garbi dezagun gure erreka!*



### 2.2.1. Deialdi bat egin

- Lehenengo eta behin estrategia bat ezarri behar da. Errekako zein gune garbitu daiteke, zenbat jende nahi dugun inplikatu, zein izango litzateke egunik aproposena, nola helduko ginbateke toki horretara...
- Kartelen eta esku-paperen bidez deia zabaldu, ekintza honen arrazoiak azalduz.
- ...

### 2.2.2. Ekintza bera ondo antolatu

Antolaketa guztiz garrantzitsua da emaitza onak atera nahi baditugu.

—Ezin ahaztekoa: planoak, ibilbidea, behar den materiala (eskularruak, plastikozko poltsak, katiuskak...), zenbat talde antolatu eta haietariko bakoitzaren lana, hartutako zikinkeriak nora eraman, argazki makina bat, bokataren ordua...

### 2.2.3. Erreka garbitzen

- Dena ondo antolatu ostean, eguraldi ona izan eta disfrutatu. Bokataren ordua guztiz probetxagarria da talde bakoitzean gertatutakoen berri emateko.
- Lanaren erreportajea egitea —bere argazkiekin eta guzti— interesgarria izan daiteke.

### 2.2.4. Argazkiak atera eta eskerrak eman

- Errekatik zenbat zikinkeria atera den eta zein motatakoa izan den adierazgarria da, eta esandako hori azaldu egin beharko genuke, toki egokian eta bitarteko aproposak erabiliz.
- Ez dugu ahaztu behar eskerrak ematea parte hartu duten guztiei.
- Garbiketa gauza puntuala da, baina ezin da garbiketa honen jarraipena egin?
- ...

## 2.3. AHAL DEN NEURRIAN URA EZ KUTSATZEA

Detergenteen erabilerak erreka urak kutsatzen laguntzen du hein handi batean.

Bilbon bakarrik, eta hileroko, 60 tona detergente eta olio isurtzen ditugu gure etxeetatik estolderietara.

Antola dezagun kanpaina bat produktu horien erabilera murrizteko.



### 2.3.1. Iker dezagun zertarako erabiltzen diren produktu horiek ikastetxe barruan eta etxean

Inkesta bat egitea proposatzen dizuegu:

- Detergenteen erabilerari buruz galdetu, bai ikastetxean bai etxean.
- Zein momentutan erabiltzen diren...
- Zertarako erabiltzen diren produktu horiek...

### 2.3.2. Iker dezagun ea beharrezkoak diren edo alda daitezkeen beste batzuen ordeztu

Hona hemen erabiltzen ditugun produktu batzuk eta beraien ordeztu erabil ditzakegun produktu ez kaltegarriak:

OHIZKO PRODUKTUAK	EZAUGARRI ARRISKUTSUAK	ORDEZKO PRODUKTUAK
LABE DETERGENTEAK	toxiko eta korrosiboak	Bikarbonatoa eta ura
KOMUN DETERGENTEAK	toxiko, korrosibo eta narritagarriak	Eskuila, bikarbonatoa eta detergente leun bat
DESINFEKTAGARRIAK	toxiko eta korrosiboak	Borax taza erdia, 4,5 litro uretan disolbaturik
LIBRAGAILUAK	toxiko eta korrosiboak	50 ml ozpin eta bikarbonato katilu erdia irakitan dagoen uretan nahastu eta komunetik bota
MOKETA ETA ALFONBRA DETERGENTEAK	toxiko eta korrosiboak	Alfonbra edota moketa gainetik bikarbonatoa zabaldu eta aspiragailua pasatu
BEHEGAIN ETA ALTZARIEN DISTIRA-EMAILEAK	toxiko eta sukoiak	Limoi-zukuaren parte bat, eta bi olioarenak
LIXIBAK	toxiko eta korrosiboak	Ozpin katilu erdia edo bikarbonato katilu erdia arropa garbitzen den bakoitzean
AMONIAKOA DUTEN DETERGENTEAK	toxiko, korrosibo eta narritagarriak	Behegainerako: ozpina, gatza eta ura nahastu. Komunerako: ura eta bikarbonatoa nahastu

Ordezko produktu hauetatik aukeratu batzuk eta proba egin, benetan eraginkorrak diren ziurtatzeko.

### 2.3.3. Kanpaina bat prestatu

Kanpaina hau prestatzerakoan kontutan eduki nori zuzenduta izango den. Ikastetxeko ohitura batuk aldatu nahi baditugu, ez baitugu egingo etxeko ohiturak aldatzeko kanpaina berbera.

## 2.4. ZENBAT ETA GUTXIAGO KONTSUMITU, ORDUAN ETA HOBETO



Edozein produktu egiteko ur piloa gastatzen da. Hona hemen adibide batzuk:

- Aluminioa 1.300 litro/Kg.
- Papera 250 litro/Kg.
- Plastikoa 500 litro/Kg.

Antola dezagun kanpaina bat produktu horien kontsumoa murrizteko.

### 2.4.1. Iker dezagun zein momentutan gastatzen diren produktu horiek

Ikertu ezazue produktu bakoitzaren erabilera etxean, sukaldean, ikastetxean, kalean, erosketetan...

### 2.4.2. Irtenbideak bilatu

- Beharrezkoa da erabiltzea jarduera horietan guztietan?
- Ondo aprobetxatzen ditugu produktuok?
- Erabili ondoren, zer egiten dugu eurekin?
- ...

### 2.4.3. Kanpaina bat antolatu

- Egin itzazue kartelak guk lortutako datuak azaltzeko.
- Aurkitu ditugun alternatibekin esloganak asmatu.
- Eslogan horiekin PINak eta PEGATINAK prestatu.
- Helbururen bat planteatu ikastetxean paperaren gastuari buruz. Izan ere, akats asko daude horren inguruan eta ziur dagoela zer hobetu.
- ...

## 2.5. EZ GAUDE BAKARRIK

Natura defendatzea denon lana da. Batzutan lan hori bakoitzak bere kontura egiten du, baina egon badaude lan horiek egiteko batzen direnak ere, lan handiagoei aurre egiteko. Talde naturistak, ekologistak eta antzekoak dira. Akaso zuen herri edo inguruan horrelako talde edo elkarteren bat egon daiteke. Haiekin harremanetan jartzeari interesgarri deritzozue?

Badauzkazue helbide eta telefono batzuk 12. kapituluan (*Helbide interesgarriak*).



**ZENBAIT IDEIA**

**DUTXA:** Bost minutuko dutxa batean 100 litro ur erabiltzen dira. Bainurako erabiltzen den urarekin, 3 bider ere har daiteke dutxa. Gainera, energia gutxiago erabiltzen da ura berotzeko.

**BAINUA:** Ez bete bainuontzia goraino. Aski da edukiaren laurden batekin. Bainera bete batek 300 litro edo 500 litro ur har dezake.

**KOMUNA:** Komuneko zisternak 10-15 litro botatzen du katetik tiratzen dugun bakoitzean. Bi litroko ur botila pare bat sartzen baduzu bertan, 4 litro gutxiago joango dira. Bestalde, badaude merkatuan litro gehiago edo gutxiago botatzeko aukera ematen duten komuneko zisternak.

**PAPERONTZIA:** Ez erabili komuna paperontzi gisa. Komuneko ura premiarik gabe erabiltzen duzun bakoitzean 10-15 litro ur alferrik galtzen dira. Hobe da paperontzi bat jartzea bainugelan.

**GASTUA:** Komunetik doan ura etxe bakoitzean gastatzen den %30 da. Etxe bateko dutxa eta konketan %20 aurreztekotan (hau da, egunero 15 litro inguru), urtero 5 m<sup>3</sup> ur aurreztu daitezke.

**ARROPA GARBIGAILUA:** Arropa garbigailuek 40 litro ur behar dute martxan jartzeko, eta guztira 100 litro gasta dezakete.

**BEHEGAINA:** Etxeko behegaina balde batek dituen 12 litroekin garbitu daiteke.

**PLATER GARBIGAILUA:** Ahal dela, erabil ezazu guztiz beteta, gutxiagotan erabiliko duzu eta. Ontzi-garbigailu batek 15-20 litro gastatzen du garbiketa bakoitzean, hau da, eskuz garbituz baino ur gutxiago (%5), baina energia gehiago (%40).

**HARRIKOA:** Harraskako iturriak 10 litro minutuko gastatzen du. Ez eduki ura dariola harrikoa egiten den bitartean. Hoberena hau da: harriko kubeta ur beroaz bete eta xaboia bota; ontzi eta plater zikinak beratzen ipini, eta ur hotzez pasatu.

**KONKETA:** Konketa erabiltzean ez eduki txorrota ura dariola. Txorrota itxita edukiz hortzak garbitu edo bizarra moztu bitartean gutxi gora-behera 20-28 litro aurrez daitezke. Hortzak garbitzerakoan ura aurrezteko teknikarik hoberena edalontzi bat erabiltzea da.

**ITURRIA ONDO ITXI:** Minutuko galtzen diren 10 ur tantek 2.000 litro betetzen dute urtebetean.

Konpondu tantaka ura galtzen duten txorrotak. Konpondu ezean, eguneko 40 litroraino alferrik galtzen da eta.

**AURREZTU URA:** Behar bezala erabiliz, pertsonako eta eguneko 100 litroraino aurrez daitezke. Kalkulatu zenbat litro urtebetean.

**UR EPELA ERABILI:** Tenperatura gomendagarria 42 gradukoa da. 100 litro ur 25 gradura ipintzeko 3kw/h elektrizitate edo 0,4 m<sup>3</sup> gas behar dira. Uraren tenperatura gradu bat jaitsez gero, energiaren %5 aurreztu daiteke.

**PRODUKTU TOXIKOAK:** Produktuok ez dira komunetik joan behar. Ideia ona da garbiketa-armairua birpasatzea eta produktu toxiko eta arriskutsuak saihestea. Era berean, polita izan daiteke kimikaren ordez (garbiketarako produktuak eta aparrak, distira emaileak...) fisikaz baliatzea (gomazko libragailua, igurztea, baietak...) edo, bestela, produktu naturalak erabiltzea (ozpina, bikarbonatoa, olio...).

**ETORKIZUNARI BEGIRA**

- Etorkizunean etxeko *bainugelek* ura birziklatzeko eta berrerabiltzeko zirkuituak izango dituzte. Sidneyn (Australia), Olinpiadak egitean, halako aurrerapenak erabili ziren Hiri Olinpiakoan.
- Beste teknika bat izan daiteke *komuniketika* jausten dena airez bultzatzea edukiontzi batera.
- Iturri* berriekin, bai ateratzen den ur azalera gutxituz bai uraren abiadura gehituz, %50ren aurrezpena lor daiteke.
- Azken urteotan *arropa garbigailuen* fabrikatzaileek energiaren %40 eta uraren %70 aurretzen duten modelo berriak atera dituzte.
- Nekazaritzan* ur kantitate handia aurreztu ahal da espezieak aukeratzen badira eskualde bakoitzaren ezaugarri klimatologikoak kontutan hartuz eta bertako populazioak behar dituen produktu tradizionalen ekoizpena ziurtatuz. Eta gainera azpiegituretan eta energian asko irabaziko litzateke. Ez dugu ahaztu behar nekazaritza dela ur gehien gastatzen duen sektorea.
- Ibaien goi ibilguen ur bazterreko *basoak* errespetatuz higadura eta basamortutzeaz babesten dugu geure burua.
- Urtegi* handiek delentzako eta ibai ertzeko nekazaritza guneentzako hain beharrezkoak diren basatzak pilatzen dituzte eta alferrik galtzen dira. Hobe da hamaika presa txiki, urtegi erraldoi bat baino.
- Eskualde hidrografiko bakoitzaren menpe egon beharko lirateke *kudeaketarako* tresnak eta baliabideak. Gune bakoitzak gai izan behar du daukan ur kantitatearekin eskualdeko bizia kudeatzeko.
- Ibaietara* eta *itsasora* botatzen ditugun hondakinak murrizten ari dira leku batzuetan. Gakoa zera da: depuratze-plantak ezartzea eta produktu toxikoak saihestea.
- Ekosistema hezeen* bizitzak nolabaiteko itxaropena dauka, babesteko formulak aplikatzen hasi direlako.
- Dagoeneko hainbat *guda* sortu dira uraren beharrezko delako eta. Uraren zentzuzko eta elkartasunezko kudeaketarekin arazoak gutxitu ahal dira.
- Uraren *kalitatea* gero eta hobea da, eta aukera hori munduko herri guztietara zabaltzea behar da.
- ...