



Herraldea  
**EUSKAL HERRIA**



## eta hamaiketakorako zer?

<b>Landutako gaiak</b>	Kontsumo arduratsua, elikadurari loturiko hondakinak eta naturaren kutsadura.
<b>Gomendatutako adina</b>	10-12 urte.
<b>Ikasgaiak</b>	Matematika, gizarte zientziak, natur zientziak eta plastika (edo tutoretza).
<b>Metodologiak</b>	Ikerketa esperimentalak, gidatutako eztabaidak, alternatibaren hausnarketa, joste-tailerra.
<b>Egilea</b>	San Vicente de Paul ikastetxea (Euskal Fondoak egokitua).
<b>Oinarrizko gaitasunak</b>	1, 3, 5, 6, 7
<b>Ikasketa-helburuak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elikadurari loturiko hondakinak identifikatu eta kuantifikatzea.</li> <li>• Hondakin hauek murrizteko aukera ezberdinei buruz ikertzea.</li> <li>• Informazioa eskuratzen eta konparatzen ikastea.</li> <li>• Matematikarako trebetasunak eta zientziarako eta teknologiarako oinarrizko gaitasunak garatzea.</li> <li>• Gizartea eta naturarekiko ardura garatzea eta arazoei irtenbideak bilatzea</li> <li>• Ingurukoekin informazioa eta ikasitakoa partekatzeko estrategiak garatzea.</li> <li>• Ohitura jasangarriak landu eta barneratzea.</li> </ul>

# 1. saioa (10')

eta hamaiketarako zer Ikas-unitatea hasi baino astebete lehenago (egunero gogoratu, astebetez).

## 1.1 GURE HONDAKINAK

Irakasleak dinamika azalduko du: ikasleei eskatuko zaie, aste betez, beren hamaiketako ohiturak zenbateko hondakin kopurua sortzen duten aztertzeko.

Horretarako, ikasgelan zakar-poltsa desberdinak utziko dira aste oso batean zehar ikasleek sortutako hondakinak bertara bota ditzaten.

Bost poltsa-mota egongo dira:

1. Plastikoa eta ontziak (paper metalikoa eta abar)
2. Organikoa
3. Papera
4. Errefusa
5. Beira



**OHARRA:** poltsak klase osoak batera erabili ditzake, edo taldeka edo banakako poltsak erabili.

# 2. saioa (60')

eta hamaiketarako zer MATEMATIKA

## 2.1 ZENBAT HONDAKIN? I

Irakasleak neurketa unitate ezberdinen errepa-so txiki bat egingo du eta neurtzeko erremintak aurkeztu. Horretaz gain, ondorengo datuak jasotzeko erabiliko den taula aurkeztuko du:

HAMAIKETAKOekin SORTU DUGUN ZABORRA

	PLASTIKOA	ORGANIKOA	PAPERA	ERREFUSA	BEIRA
Kiloak (kg)					
Metro kubikoak (m <sup>3</sup> )					
Unitateak (ud)					
Dirua (€)					

## 2.2 ZENBAT HONDAKIN? II

Ikasleek, taldeka antolatuta, zakar-poltsak hartu eta sortutako zaborra aztertuko dute "hamaiketakoekin sortu dugun zaborra" taularen arabera. Taula beteko dute, horretarako unitate ezberdinak erabiliz.

Zaborra neurtzeko neurri ezberdinak erabiliko dira:

1. Kilogramoak: balantza bat erabiliko da.
2. Metro kubikoak: horretarako m<sup>3</sup> erdiko kutxa bat erabili daiteke neurtzeko.
3. Banakako elementuak: ontziak, paperak... unitateka.
4. Dirua: balio bat emango zaio elementu bakoitzari eta guztira zenbat diru bota den kalkulatu.

## 3. saioa (60')

eta hamaiketarako zer MATEMATIKA

3.1



ZENBAT HONDAKIN? III

Taldeka lan egiten jarraituko dute, eta oraingoan, betetako taulako datuak erabiliz, hurrengo zabor-produkzioak kalkulatu dituzte: ikasgelak sortutako hondakin ezberdinen kantitatea, batez beste ikasle bakoitzak sortutakoa eta ikastetxe osoak sortutakoa. Kalkulu hauek aste baterako, hilabete baterako eta urte baterako egingo dira, bildutako datuak estrapolatuz.

\*Urteak 52 aste ditu.

3.2



ZENBAT HONDAKIN? IV

Astirik izanez gero eta ikasleek gaitasun hauek landuta badituzte, zabor-mota bakoitzaren ehunekoa kalkulatu dute eta grafiko txiki bat egin.



**OHARRA:** aukeran, aste betez hamaiketakoarekin egin duten ikerketa etxean beste astebez egitea eskatuko zaie.

## 4. saioa (60')

eta hamaiketarako zer NATUR ZIENTZIAK

4.1



ZENBAT HONDAKIN? V

Matematikako ikasgelan taula aztertuz lortu dituzten emaitzak aurkeztuko dituzte talde bakoitzak.

4.2



HAUSNARKETA

Irakasleak ikasleen arteko eztabaida-hausnarketa bat gidatuko du hamaiketakoarekin loturiko ohitura jasangarrien inguruan:



- Zergatik da garrantzitsua zabor gutxiago sortzea?
- Zer egiten dugu ongi?
- Zertan hobetu behar dugu? Nola egin dezakegu?

4.3



HONDAKINAK  
NOLA MURRIZTU

Momentu horretatik aurrera ikastetxean egiten duten hamaiketako jasangarria izatea proposatuko zaie ikasleei erronka bezala eta irtenbideak bilatu beharko dituzte taldeka. Pentsatutako ideiak hurrengo saioan aurkeztu beharko dituzte.



**OHARRA:** aukeran, aste betez hamaiketakoarekin egin duten ikerketa etxean beste astebez egitea eskatuko zaie.

# 5. saioa (60')

eta hamaiketarako zer GIZARTE ZIENTZIAK

5.1



## MUNDUKO HONDAKINAK

Hasieran irakasleak elikadurari loturiko zabor-produkzioaz labor-labor hitz egingo du hurrengo galderan oinarritua:

- Zenbat zabor sortzen da munduan?
- Badago ezberdintasunik herrialdearen arabera?
- Zergatik?

5.2



## HONDAKINAK NOLA MURRIZTU? II

Ikasleek taldeka pentsatutako aukerak aurkeztuko dituzte: hamaiketako zabor-produkzioari buruz erdietsitako datuak hobetzeko zer egin daitekeen.

Talde bakoitzaren proposamena aurkeztu ondoren, honako eztabaidagai hauek gelakide guztien artean jorratu:

- Konponbide honekin zenbat murriztuko dugu zaborra? Zein motatako zaborra?(plastikoa, organikoa...)
- Zer zailtasun eta zer erraztasun ditu proposamenak?
- Ausartuko ginateke etxean frogatzen?

5.3



## HAMAIKETAKO POLTSA BERRERABILGARRIAK I

Irakasleak oihalezko poltsa berrerabilgarria erabiltzearen proposamena egingo du.

### Oihalezko poltsa-mota ezberdinak:

**Blog sarrera:** "No Waste Food on the Go with Reusable Sandwich and Snack Bags"  
(Ez sortu zaborrik hamaiketakoarekin poltsa berrerabilgarri hauekin)  
<http://www.kitchenstewardship.com/2016/09/07/reusable-sandwich-snack-bags-review/>

**Pinterest:** "Reusable sandwich bags" (Bokata poltsa berrerabilgarriak)  
<https://uk.pinterest.com/explore/reusable-sandwich-bags/>

**Salmenta webgunea:** "Food bag Bocn Roll"  
<http://www.deskstore.com/Food-Bag-Bocn-Roll>

**Youtubeko bideoa:** "Guardabocadillos de tela plastificada\_ManetesBones"  
(Oihal plastifikatuz eginiko ogitarteko-zorroak)  
<https://www.youtube.com/watch?v=FzRzhQAFYI0>

**Youtubeko bideoa:** "Tutorial: porta bocadillos\_CuquiLife"  
(Tutoriala: Ogitarteko-zorroak)  
<https://www.youtube.com/watch?v=XOUssR6amHc>

### Datuak:

- Euskal herritar bakoitzak 1,4kg zabor sortzen ditu egunean.  
**Artikulua (Argia, Zero Zabor bloga):** "Euskaldunok sortzen ditugun hondakinak, zenbakitan"

<http://www.argia.eus/blogak/zero-zabor/2007/11/28/euskaldunok-sortzen-ditugun-hondakinak-zenbakitan/>

- Europako biztanle bakoitzak 95-115 kg elikadura-zabor sortzen ditu urtean, aldiz, Sahararik beherako Afrikako biztanle bakoitzak 6-11 kg bakarrik sortzen ditu.

**FAOren webguneko informazioa:** "Key facts on food loss and waste you should know!"  
(Ezagutu beharko zenituzkeen elikadura-hondakinen sorreraren gakoak)

<http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/>

# 6. saioa (60')

eta hamaiketarako zer TUTORETZA EDO PLASTIKA

## 6.1

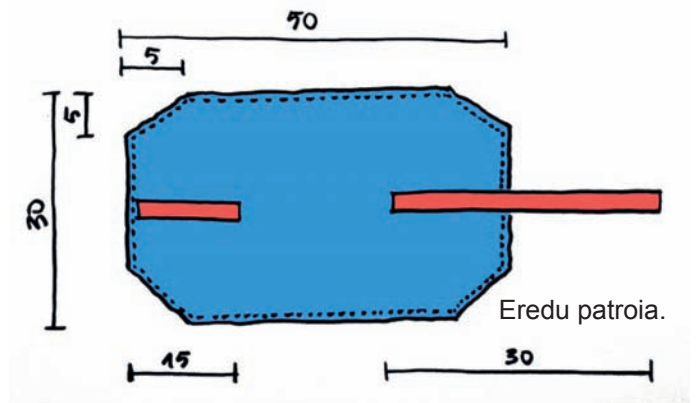


### HAMAIKETAKO POLTSA BERRERABILGARRIAK II

Irakasleak oihalezko poltsa berrerabilgarri bat eramango du eginda (adibide bezala), eta ikasleei zertarako balio duen eta nola erabiltzen den azalduko die.

Beharrezko materialak:

- Patroiak (bat ikasle bakoitzarentzat. Modelo ezberdinak izan daitezke eta haiek bat aukeratu).
- Oihalak: ikasle bakoitzak bi oihal-mota izango ditu kantitate berean, bata koloretsua eta arrunta (kanpoaldea egiteko) eta bestea kolore bakarrekoa eta iragazgaitza (barrualdea egiteko).
- Lokarriak edo belkro itsaskorra.
- Guraizeak, haria eta jostorrazak
- Josteko makina (ahal bada). Hau irakaslearen laguntzarekin erabiltzen ikasiko dute ikasleek.



## 6.2



### HAMAIKETAKO POLTSA BERRERABILGARRIAK III

Ikasleen artean materialak banatuko dira eta banakako lana egingo dute, irakaslearen laguntzarekin. Lehen saioan oihalak aukeratu, patroiak moztu eta puntada gutxi batzuk emango dituzte. Helburua kontzeptuak argi izatea eta hurrengo pausuak errazak izatea da.



**OHARRA:** Lehen saio honetan, agian, komenigarria da nola josten den azaltzea.

# 7. saioa (60')

eta hamaiketarako zer TUTORETZA EDO PLASTIKA

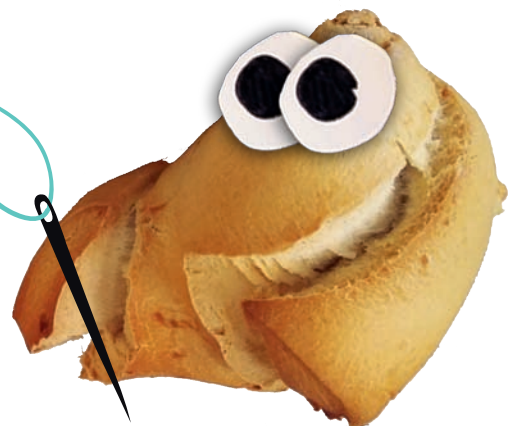
## 7.1



### JOSI ETA JOSI I

Ikasleek banakako lana egingo dute, irakaslearen laguntzarekin.

Bigarren joste-saio honetan ikasleekin eskuz jostea gomendatzen da. Ikasgela oso atzeratuta doala ikusten bada josteko makinarekin oihalezko poltsaren hainbat zonaldetan joste-lanak aurreratu daitezke ikasleekin.



## 8. saioa (60')

eta hamaiketarako zer TUTORETZA EDO PLASTIKA

8.1



JOSI ETA JOSI II

Ikasleek banakako lana egingo dute, irakaslearen laguntzarekin.

Etxean gurasoen laguntzarekin lana aurreratu beharko dutela aurreikusten da. Azken saio honen helburua oihalei lokarriak edo belkroa jartzea izango da eta, hortaz, ikasleek oihalak guztiz josita izan beharko dituzte ordurako.

8.2



OHITURAK ALDATZEN I

Behin ikasle guztiek beren oihalezko poltsak bukatuak dituztela, eguneko hamaiketako hartu eta poltsa horretan sartuko dute (nola erabiltzen diren ikasteko).



**OHARRA:** hori egiteko lehenago oihalak garbitu beharko dira edo hamaiketakoak duen babesa kendu gabe oihaletan sartu.

8.3



OHITURAK ALDATZEN II

Irakasleak aste betez hamaiketakoarentzako poltsa berriak erabiltzeko erronka botako die ikasleei eta, berriz ere ikas-unitatearen hasieran erabilitako zabor-bilketarako poltsak ikasgelan jarriko dira (1. saioa ikusi). Horren helburua hamaiketakoari loturiko zabor-produkzioa zenbateraino jaisten den ikertzea izango da.

## 9. saioa (60')

eta hamaiketarako zer MATEMATIKA edo GIZARTE ZIENTZIAK

9.1



ETA ORAIN,  
ZENBAT HONDAKIN?

2. saioan egindako ekintzak berriz ere burutuko dira eta poltsa berrereabilgarriak egin aurreko eta osteko emaitzak erkatuko dira (1,2,3,4 aktibitateak errepikatuz).

9.2



EMAITZAK JASO ETA  
EZTABAIDA

Emaitzak jasota hurrengo puntuak eztabaidatuko dira:

- Zabor-kantitatea handitu ala txikitu egin da? Zergatik?
- Zein zabor-mota murriztu da eta zein ez? Zergatik?
- Ohitura hauek mantentzeko gai izango al gara?

## aurkezpen publikoa (60')

eta hamaiketarako zer

Aukerakoa izango da saio hau

Ikasleek beren hausnarketa eta ikerketaren emaitzak ikaskideei eta gurasoei aurkeztuko dizkiete eta beren komunitatea sentsibilizatzen saiatuko dira.

1. Ikasgela taldeka banatu eta talde bakoitzari gai bat esleituko zaio: hasierako ikerketa, irtenbide ezberdinak, egindako oihalen erabilera, urte-bukaerako ikerketa edo ondorio orokorrak.
2. Gaiak etxean prestatuko dituzte taldeka.
3. Saio batean aurkezpenak egingo dituzte.

## ikastaro amaieran (60')

eta hamaiketarako zer

Aukerakoa izango da saio hau

Nahi izanez gero, ikastaro bukaeran berriz ere esperientzia errepikatatu daiteke (9. saioko gidoia jarraituz) eta ohiturak mantendu diren ala zergatik ikasleek oihalezko poltsak erabiltzeari utzi dioten aztertu.