

ZIBOT



50
50 urte
milaka
istorio.



Egileak: Haitz Gisasola
Nahia Badiola
Itxaro Bilbao
Naia Badiola

AURKIBIDEA

1. LABURPENA	1
2. ARAZOA	3
3. HELBURUAK.....	3
4. MATERIALAK ETA AURREKONTUA	4
5. METODOLOGIA	5
5.1 Ikuspegi metodologikoa	5
5.2 Taldekatzea.....	6
5.3 Espazioen antolakuntza.....	6
5.4 Denborak	6
5.5 Baliabide didaktikoak.....	7
5.6 IKTen erabilera	7
5.7 Ekintza osagarria: Zientzia eta Teknologia Fakultatera irteera.....	7
5.8 Zeharkako gaiak.....	8
6. PLANOAK	9
6.1. Zirkuitu Elektronikoa	9
6.2. Makilari atxikitzen zaion kutxa eta euskarria	10
6.3. Facilino programa.....	11
7. EMAITZA.....	12
8. ONDORIOAK ETA ERREFERENTZIAK	13
9. ESKERRAK.....	14

1. LABURPENA

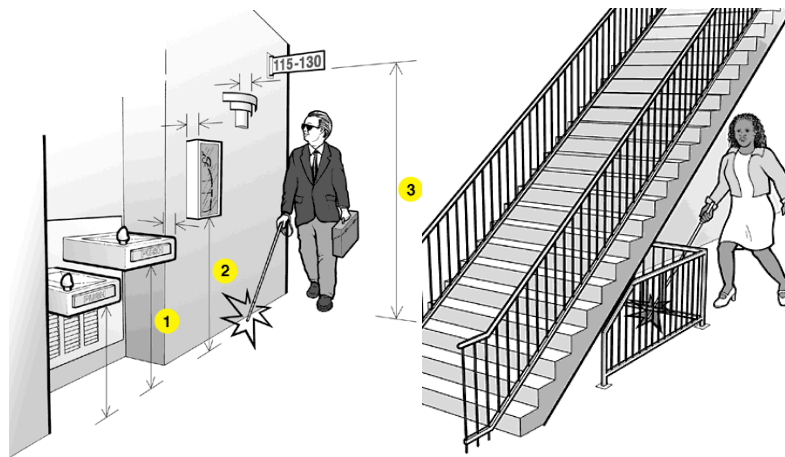
Gaur egun Euskal Herriko herrietan (Ondarroa barne) irisgarritasun hobekuntzak nabariak diren arren, oraindik trabak arkitektoniko askorekin aurkitzen dira ezinduak. Ezinduen artean, guk gure proiektuan kontuan hartzen ditugun itsuak egongo lirateke.

Itsuek heziketa berezia izaten dute beraien kabuz kalean zehar ibili ahal izateko, baina sarritan beraien formazio eta esperientzia ez dira nahikoa izaten aurkitzen dituzten oztopoak garaiz ekiditeko.

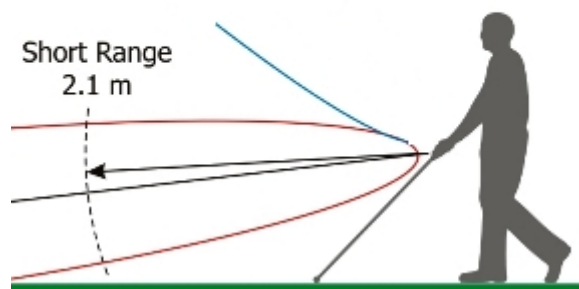
Proiektu honen helburua oztopo mugikorrak ekiditeko gailua diseinatu eta gauzatzea da. Oztopo mugikor horiek espaloian aurkitzen dira, besteak beste: umetxoek karroak, espaloian aparkatuta dagoen kotxe bat, atea irekita duen furgoneta bat... Hau da, ustez makilarekin libre dagoela detektatzen duena baina altura batera oztopoa dagoena. Ikusmena dugunok, ez diogu inolako garrantzirik ematen eta erraz saihesten ditugu baina itsu batek ezbehar bat izateko aukera asko ditu.



Espazio itxietan ere oztopo desberdinak aurkitu ahal dituzte: zintzilik dauden komunak, zintzilik dauden su-itxalgailuak,...



Hori kontuan izanik, itsuei laguntzeko makila diseinatu eta sortzea erabaki genuen. Makila horrek bibratu egingo du 200 cm-ra objektu bat detektatzen duenean. Baina sentsorea altuera jakin batean dagoenez (itsuaren altuerara egokitua), zintzilik dauden objektuak detektatzen ditu eta horrela itsuaren bularra eta burua babesten ditu.



Merkatuan egon badaude era honetako tresnak, baina hurrengo desabantailak ikusi dizkiogu:

- Ez da erraza lortzea.
- Gailu garestia da. (300-400 €)

Osasun eta ongizate arloan kokatuko litzateke proiektu hau eta esparru hauetan daukan garrantziaz konturatzeko aukeratu da. Gainera, gaitasun teknologikoak lantzeaz gain, aniztasunaren trataera eta integrazioaren zeharkako gaiak ere landuko ditugu.

2. ARAZOA

Itsuek, egunerokotasunean, makila normal batekin hauteman ahal ez duten oztopoak hautemateko gai den makila bat sortzea izan da gure asmoa.

Gai honi buruz informazio gehiago izateko, Koldo Azpiazuri deitu genion. Koldo 47 urteko ondarrutarra da. Bera ez zen itsu jaio baina hogeita lau urte besterik ez zituela, egun batetik bestera, diabetesaren erruz (azukrearen metabolismoaz lotuta dago gaixotasun hau) itsu geratu zen. Bere biziak 180 graduko bira eman zuen, eta Sabadell-era joan zen ikusmena zuenean egiten zituen gauza gehienak egiteko gai izango zela esan baitzioten. Baina Koldok ez zuen guztiz sinetsi, 24 urte eta itsututa? Bizitza galdua ikusten zuen. Baina ez zen horrela izan, hartu zuen formazioarekin eta bere jarrera on eta ekimenarekin bizitza “normalizatua” darama.

Koldoren bizia pixka bat hobetzeko asmoz proiektu hau burutzea pentsatu genuen.

3. HELBURUAK

Gure helburua hurrengoia izan da:

HELBURUAK
1. Oztopoak antzematen dituen makila diseinatu eta gauzatzea.
1.1. Makila honen ezaugarriak izan beharko lirateke: <ul style="list-style-type: none">(a) 2 metro aurrera dauden objektuak antzematea.(b) Arina izatea pisu aldetik.(c) Zirkuitu elektronikogor bat izatea.

4. MATERIALAK ETA AURREKONTUA

Proiektu hau egiteko, hurrengo zerrendan agertzen diren osagaiak erabili ditugu:

Deskribapena	Prezioa
Itsuen makila	12 €
Arduino nano mikrokontroladorea	5,50 €
Ultrasoinu sentsorea	5,95 €
Mikromotorra	3,02 €
Protoboard mini	3,40 €
Zirkuitu elektronikoaren kutxa	3 €
GUZTIRA	32,87 €

Bestalde, beste material batzuk ere beharrezkoak izan dira:

Deskribapena
3D inprimagailua
Bridak
Silikona pistola
Estainadorea

5. METODOLOGIA

5.1 Ikuspegi metodologikoa

Proiektu honetarako metodologia aktibo bat, aurkikuntzan oinarritutakoa, erabili dugu.

Irakasleak, erabili dezakegun materialen ezaugarri esanguratsuenak aurkeztu ondoren, gure kabuz diseinatzen eta muntatzen aritu gara.

Proiektua aurrera eramateko eman ditugun pausuak hauek izan dira:

1. Arazoa edo proiektua definitu.
2. Planifikatu.
3. Ikerketa lanak egin.
4. Zirkuitu elektronikoa diseinatu fritzing programa erabilita.
5. Osagai ezberdinen zerrenda egin.
6. Oinarrizko osagaien eskaera gauzatu.
7. Elektronika gordeko den kutxa diseinatu freecad programa erabilita.
8. 3D inprimagailua erabilita, kutxa inprimatu.
9. Alde mekanikoa muntatu.
10. Konexio elektronikoak burutu.
11. Facilinon programatu.
12. Frogak.
13. Bideoen grabaketa.

5.2 Taldekatzea

Antolakuntza mota desberdinak erabili ditugu.

Banakako lana: erabili ditugun osagaien ezaugarriak aztertzeko orduan eta beraien prezioa zehazterakoan.

Talde txikiak: bi, hiru edo lau ikasleko taldeak izan dira. Eredu hau erabili dugu muntaiak eta txostenak egiteko orduan.

Talde handia: batez ere, frogak egiterakoan, azalpen orokorretan eta lanen aurkezpenetan. Baita debateetan eta proiektuarekin erlazionatutako egin ditugun irteerarekin.

5.3 Espazioen antolakuntza

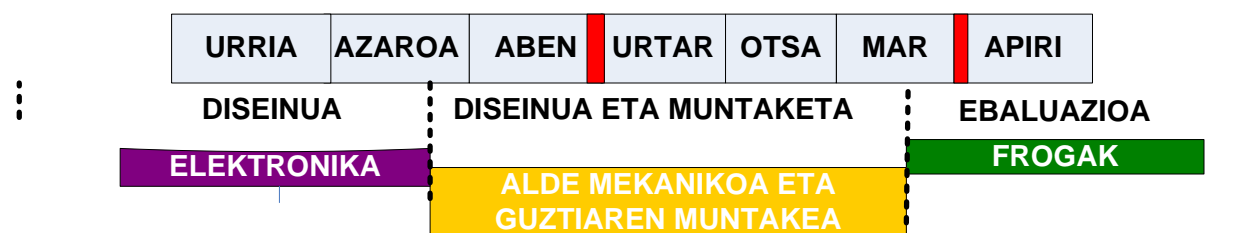
Bi gune erabili ditugu: alde batetik, lehen gune batean teknologia gelako ordenagailuak daude. Gune hau informazioa bilatzeko, zirkuitu elektronikoa diseinatzeko, zirkuitu elektronikoa gordetzen den kutxaren diseinua egiteko eta beste zenbait ekoizpen digital egiteko erabili dugu.

Bigarren gunea "betiko" tailerrean, muntaketak eta frogak egin ditugu.

5.4 Denborak

Proiektu hau gauzatzeko, batez ere, teknologiako bigarren ebaluaketako klase batzuk erabili ditugu.

Denboralizazioa, kronograma honen bitartez ikus daiteke:



5.5 Baliabide didaktikoak

- Teknologia gela: proiektorea, ordenagailuak internetera konexioarekin, arbel digitala.
Tailerreko materiala: makinak eta erremintak
- “Fritzing.” elektronikako programa.
- “Facilino.” Scratch-en oinarritutako programa mikrokontroladoreari pasatzeko.
- “Freecad” kutxaren eta euskarriaren diseinua egiteko.
- 3D inprimagailua, kutxa eta beraren euskarria inprimatzeko.

5.6 IKTen erabilera

IKTen (Informazio eta Komunikazio Teknologiak) erabilera irakasgai guztiz integratuta dugu:

- Google-ek eskaintzen dituen aukerak gure egunerokoaren parte dira: informazioa bilatu, txostenak egin, gure artean komunikatu, lanerako hitzorduak zehaztu,..
- Gure proiektua diseinatzeko erabili ditugun programak
- Gure proiektuko etapa bakoitzean ateratako argazkien edizioan
- ...

5.7 Ekintza osagarria: Zientzia eta Teknologia Fakultatera irteera

- **Zientzia eta Teknologia Fakultatea:** Leioa kokatutako, Fisika eta Fisika Aplikatuko mintegia bisitatu genuen. Bertan proiektuarekin erlazionatutako hainbat kontzeptu ikusi genituen, irakasgaiaren ikuspegi zabalago bat hartu genuen eta esperimendu ezberdinetan parte hartu genuen.

5.8 Zeharkako gaiak

Proiektu honen garapenean, bereak propioak diren edukiez gain ondorengo zeharkako gaiak landu ditugu:

Giza eskubide eta bake hezkuntza.

- Pertsonetikiko begiruneak duen garrantziaren kontzientzia hartzea eta premiaren bat duten pertsonenganako elkartasuna erakustea.
- Talde-lanaren ahalmenak balioestea, jarrera parte-hartzailea erakutsiz eta ikaskideen ekarpenak errespetatuz.
- Errorea eta kritika onartu.

Sexu-hezkuntza.

- Pertsonak beren giza balioengatik estimatzea, eta ez itxura fisikoagatik; sexualitatearen alderdi emozionalak ezagutzea eta pertsonen arteko komunikazioak duen garrantziaz ohartzea.

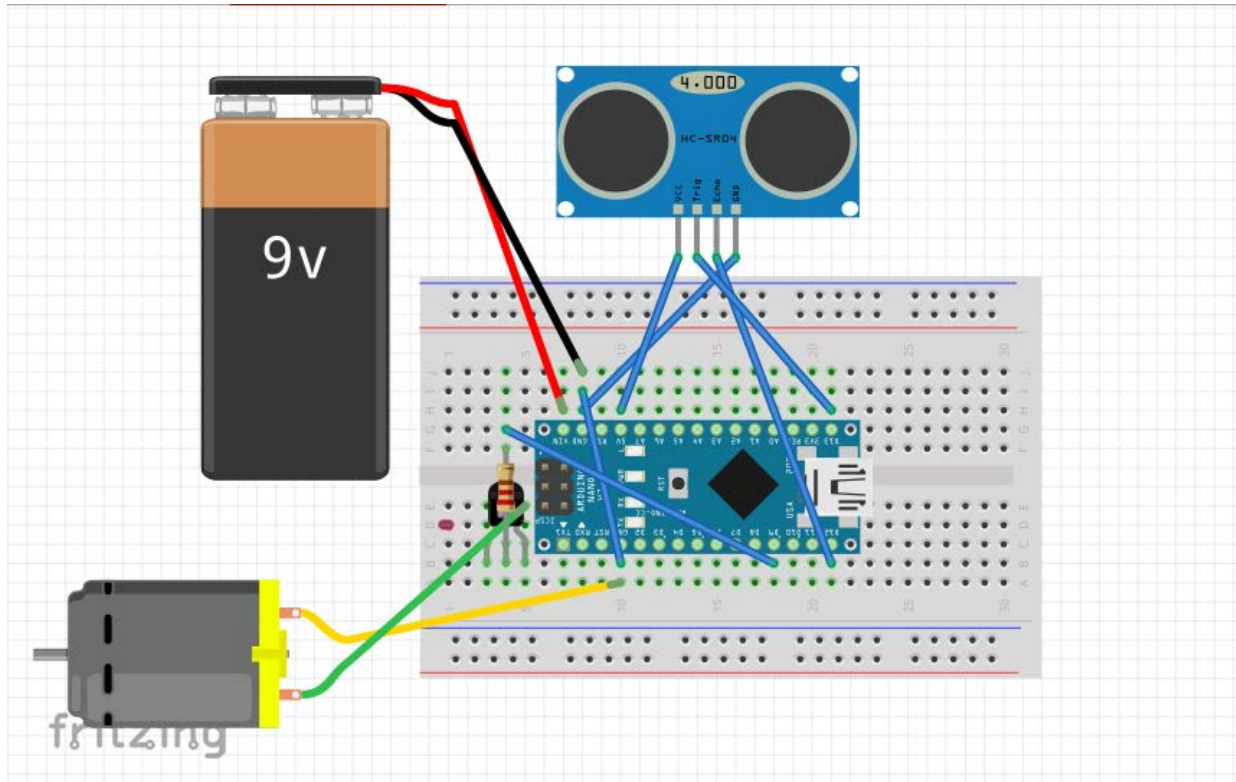
Kontsumo-hezkuntza.

- Materiala aprobetxatu behar dela ikastea eta material arruntak erabiltzeko interesa erakustea, haiekin ere emaitza onak lor baitaitezke.

6. PLANOAK

6.1. Zirkuitu Elektronikoa

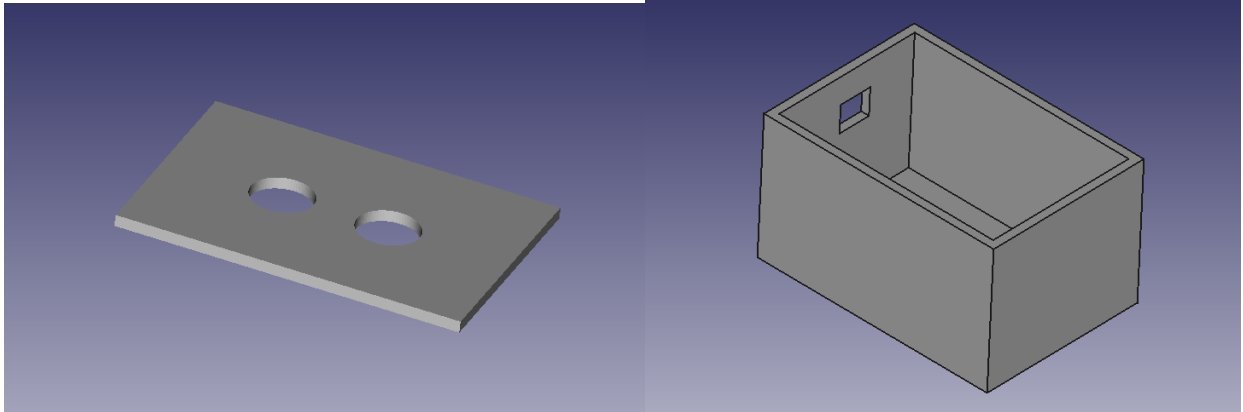
Fritzing programa erabilita ondoko zirkuitu elektronikoa diseinatu genuen:



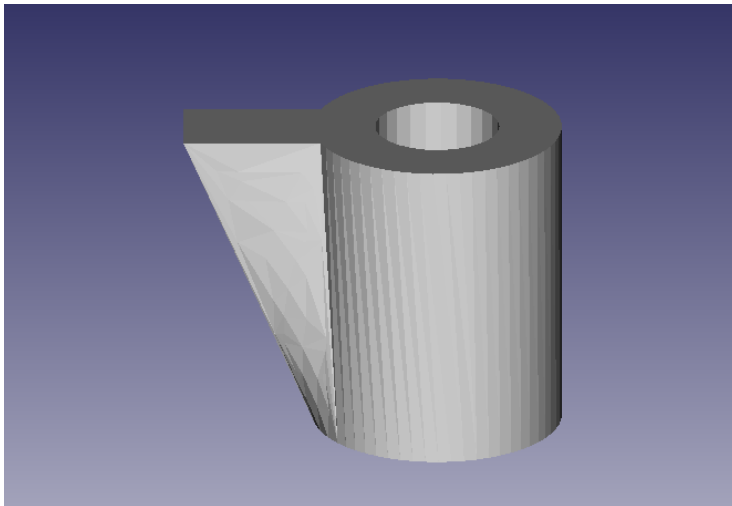
6.2. Makilari atxikitzen zaion kutxa eta euskarria

Freecad programa erabilia ondoko hiru piezak diseinatu genituen:

- Kutxa osatzen duten atalak

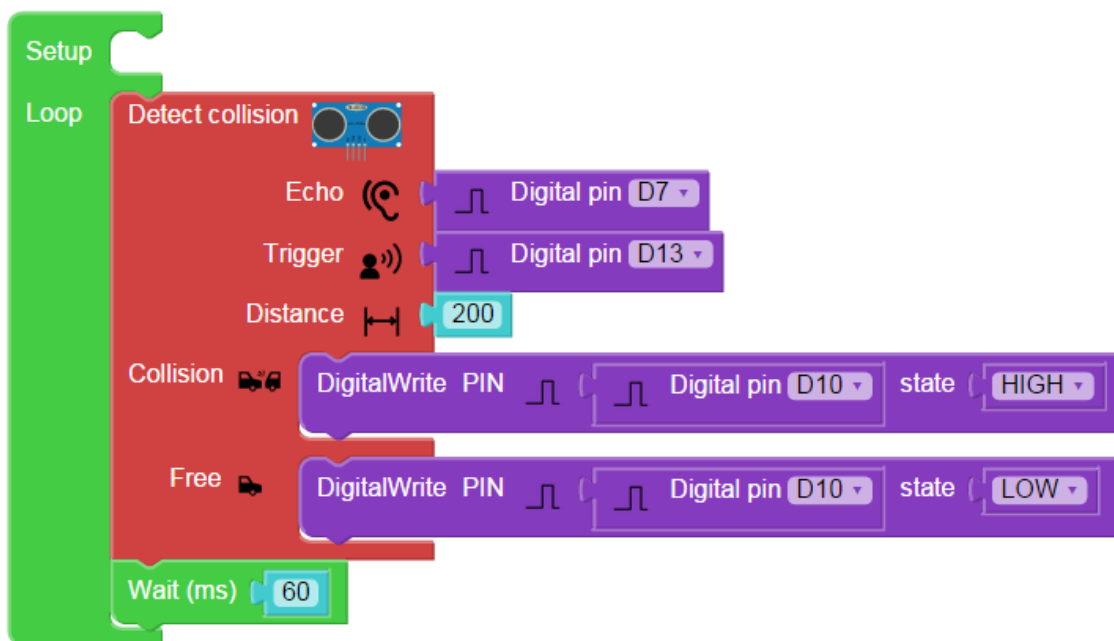


- Kutxari inklinazioa emateko behar den euskarria.



6.3. Facilino programa

Facilino (scratch-en oinarritutakoa) programa erabilia arduino nanoa programatu da:



7. EMAITZA

Emaitzaren argazkiak hauek lirateke:



Eta esteka honetan funtzionamenduan ikus daiteke:

https://youtu.be/_GW3PI3fOkk

Ikus daitekeenez, itsuentzako makila arrunt bati, zirkuitu elektroniko bat gehitu zaio. Ultrasonu sentsoreak, aurrean zerbait dagoela hautematen duenean, eta itsuak objektuaren aurka ez jotzeko, mikromotor batek, seinale hori, bibrazio bilakatzen du, makilak bibratuz.

Zirkuitu elektronikoak, zerbaiten barruan joan behar zuenez, kutxa bat diseinatu genuen horretarako freecad erabiliz eta gero 3D inprimagailuarekin inprimatuz.

Inprimatu ostean kutxa 90 graduan egoteko aurrerantz begira, maldan dagoen euskarria diseinatu eta inprimatu dugu.

Hau dena egin dugu kontuan hartuta, makilaren pisua ahalik eta txikiena izan behar dela, itsuarentzako erosoagoa izateko.

8. ONDORIOAK ETA ERREFERENTZIAK

Alde batetik proiektua ez da batere erraza izan. Osagaiak erosterakoan, hauek arinak izateak, zailtasun asko jarri dizkigu. Mikromotorraren eta ultrasoinu sentsoreen elikatzearekin arazo ugari izan ditugu.

Baina beste alde batetik, Koldorekin izandako harremana oso aberasgarria izan da. Berak eman dizkigun azalpenak eta gomendioak gure proiektua aberastu dute. Berarekin hitz egitean eta bere bizipenek, ezindu batek egunerokoan izan ahal dituen arazoez jabetzera eraman gaitu.

Ondorengo estekak erabili ditugu gure proiektuan izandako zalantzak argitzeko:

- Arduino nanoren konexioak:

<https://www.prometec.net/>

<http://dyor.roboticafacil.es/en/facilino-info/>

- Eskema elektronikoak egiteko pausuak:

<http://fritzing.org/home/>

- Osagai ezberdinen ezaugarriak:

<https://es.aliexpress.com/item/N60-3-6-V-micro-motor-de-vibraci-n-12-30mm-micro-motores-de-ciencia-y/32834810635.html?spm=a2g0s.13010208.99999999.269.Zpdfqe>

<https://es.aliexpress.com/item/Control-de-Vuelo-GY-US42-Alcance-Ultras-nica-Del-M-dulo-TTL-de-Serie-TTL-UART/32842735401.html?spm=a2g0s.13010208.99999999.261.PgF8Xw>

- Freecad-en bideotutorialak:

https://www.youtube.com/watch?v=2_DbFzFV9D4&list=PLmnz0JqIMEzWQV-3ce9tVB_LFH9a91YHf

9. ESKERRAK

- Koldo Azpiazuri, berarekin izandako elkarrizketa, eman dizkigun gomendio guztiengatik eta eginiko froga guztiengatik. Hurrengo hiru esteketan berari eginiko elkarrizketaren hiru atal:
 - Sabadell-eko bere esperientzia:
<https://youtu.be/HQf9WmOh2DQ>
 - Gure makilaren lehen iritziak:
<https://youtu.be/tXnhhYXe8K8>
 - Ondarruko herriko oztopoak eta gure makilari buruzko gomendioak:
<https://youtu.be/yuOiX-pmUFs>
- Josu Igartua eta Gabriel Lopez, Zientzia Fakultateko irakasleei, eman zizkiguten azalpen guztiengatik eta jasotako animoengatik.
- Danel Solabarrieta, Zientzia Azokako arduradunari, esleitutako ikerlariarengatik eta eman digun laguntza guztiagatik.
- Ondarroa BHI-n lagundu diguten irakasle eta ikasle guztiei.