

BIOANIZTASUNAREN HEZKUNTZA LHn: Gipuzkoako ikasleen naturarekiko lotura eta baso espezien identifikazio eta zerrendatze gaitasuna



GRADU AMAIERAKO LANA

EGILEA: Garikano Belaunzaran, Maddi

ZUZENDARIA: Ruiz Gonzalez, Aritz

2021-2022 ikasturtea

LABURPENA

Bioaniztasunaren hezkuntzak duen garrantzia ikusita, ikerketa honek Gipuzkoako 8 eskoletako Lehen Hezkuntzako 5. eta 6. mailako ikasleek naturarekiko duten konexio maila (INS eskala) eta bertako basoetako landare eta animalia basatiak zerrendatzeko eta identifikatzeko duten gaitasuna aztertu du bibliografian oinarritutako galdetegi baten bitartez. Galdeketa 271 ikasleei pasatu zaie, hauek eskola mota ezberdinetakoak izanik: baso-eskola, erdiko-eskola edo barneko-eskola. Aztergaiak ziren naturarekiko lotura eta bertako landare eta animalien identifikazio eta zerrendatze gaitasunerako eskola-mota, sexua, natur ingurunean pasatzen den denbora eta herriaren tamaina hartu dira kontuan. Emaizetan natur-ingurunean pasatzen den denborak hurrek naturarekiko duten konexio mailan eragin zuzena duela ikusi da, bestetik, baso-ekolek, gurasoeketa natur-ingurunean pasatzen den denborak hurrek bertako landare basatiak zerrendatu eta bertako zuhaitz eta animalia basatiak identifikatzeko duten gaitasunean positiboki eragiten dutela ikusi den arren, hurrek bertako animalia eta zuhaitzen inguruan duten ezagutza oso urria dela ondorioztatu da. Azkenik, bibliografian deskribatutako “landareen itsutasuna” eta “bertako espezieen oharmen eza” fenomenoak baieztatu dira.

HITZ-GAKOAK: *Lehen Hezkuntza; bioaniztasunaren hezkuntza; natur-inguruneko maiztasuna; espezieen identifikazio gaitasuna; bertako animalia eta landare basatiak.*

ABSTRACT

Considering the importance of biodiversity education, the present study analyzed 5th and 6th grade students of 8 schools in Guipuzkoa in terms of their connection with nature (INS) and their capacity to enumerate and identify native wild plants and animals of forest environments. A questionnaire was administered to 271 students, belonging to different school-types - forest-school, intermediate school or inner school- in order to analyze the effect of school type, sex, time spent in natural environments and the size of the population on the connection with nature and the capacity to enumerate and identify native wild plants and animals. It was found that the time spent in the natural environment has a significant effect in the level of connection with nature. Besides, forest schools, parents and the time spent in a natural environment influence significantly on the students' ability to list native wild plants and identify native wild trees and animals, however, the knowledge is very poor. Our results confirm the "plant blindness" and Native Species Awareness Disparity of the primary school students.

KEYWORDS: *Primary Education; biodiversity education; frequency in the natural environment; species identification skills; native wild plants and animals.*

RESUMEN

Dada la importancia de la educación para la biodiversidad, el presente estudio ha analizado en 8 colegios de Guipúzcoa, qué conexión tiene el alumnado de 5º y 6º de primaria con la naturaleza (escala INS) y qué capacidad tiene de enumerar e identificar plantas y animales forestales silvestres y autóctonos. El cuestionario se ha pasado a 271 alumnos y alumnas, pertenecientes a diferentes escuelas-tipo: bosque-escuela, escuela intermedia y escuela interior. Para el análisis de los datos se ha tenido en cuenta las siguientes variables: tipo de escuela, sexo, el tiempo transcurrido en el medio natural y el tamaño de la población. En los resultados se ha observado que el tiempo que se pasa en el medio natural influye directamente en el grado de conexión con la naturaleza, por otro lado, aunque se ha visto que las escuelas bosque, los padres y el tiempo transcurrido en el medio natural influyen positivamente en la capacidad que el alumnado tiene para enumerar las plantas silvestres autóctonas e identificar los árboles y animales salvajes autóctonos, se ha llegado a la conclusión de que el conocimiento de los niños sobre los animales y los árboles autóctonos es muy escaso. Así se han confirmado los fenómenos descritos en la bibliografía conocidos como “ceguera de las plantas” y la falta de conciencia de los animales autóctonos”.

PALABRAS CLAVE: *Educación Primaria; educación para la biodiversidad; frecuencia en el medio natural; capacidad de identificación de especies; plantas y animales silvestres autóctonos.*

Aurkibidea

SARRERA	7
JUSTIFIKAZIOA	7
MARKO TEORIKOA	9
Naturarekiko lotura	10
Bioaniztasuna eta espezieen identifikazioa	12
Eskola eta Curriculuma: bioaniztasunaren hezkuntza	13
HELBURUAK	15
METODOLOGIA	16
Lagina	16
Galdetegia	17
Datuen analisia	19
EMAITZAK	23
Naturarekiko lotura: INS (Q9)	23
Euskal Herriko basoetako landare, zuhaitz eta zuhaixka basatiak zerrendatzeko gaitasuna (Q10)	26
Euskal Herriko izaki bizidunak identifikatzeko gaitasuna	31
<i>Zuhaitzak identifikatzeko gaitasuna – Datu orokorrak (Q26)</i>	31
<i>Animalia basatiak identifikatzeko gaitasuna – Datu orokorrak (Q11-22)</i>	32
<i>Zuhaitzak eta animaliak identifikatzeko gaitasuna – Aldagaien arabera (Q11-Q22; Q26)</i>	34
Bertako animalien jatorria, animaliak ikustea eta informazio-iturriak (Q23-Q25)	37
<i>Animaliak bertakoak al dira? (Q33)</i>	37
<i>Animaliak ikustea (Q24)</i>	38
<i>Animalien inguruko informazio-iturriak (Q25)</i>	39
ONDORIOAK	41
MUGAK ETA HOBEKUNTZA PROPOSAMENAK	42
BIBLIOGRAFIA	44
ERANSKINAK	50
I eranskina –Ikasleei galdetegia	50
II eranskina – Ikastetxeari galdetegia	57
III eranskina – Ikastetxeari galdeketako emaitzak	58
IV. eranskina – Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareak	61
<i>Zerrendatutako espezieak maiztasunekin</i>	61
V. eranskina – Animalien jatorria. Aldagaien arabera	62
VI. eranskina – Zuhaitzen identifikazioa aldagaika	63
VII. eranskina – Animalien identifikazioa aldagaika	66

Irudien aurkibidea

Irudia 1- Kutxa Ekoguneko baso-eskola eredua jarraitzen duten Gipuzkoako ikastetxeen mapa.	9
Irudia 2 - INS galdeketako (Q9) aukerak	20
Irudia 3- INS galdeketako (Q9) emaitzen batezbesteko orokorra eta desbideratzea.	23
Irudia 4 - INS galdeketan (Q9) sexua, eskola mota, astegunean naturan pasatzen den denbora eta asteburuetan denboran pasatzen den denboraren arabera lortutako emaitzak.	23
Irudia 5-Euskal Herriko landare, zuhaitz eta zuhaixka basatien zerrendan gehien aipatutako 10 espezieak. Datu orokorrak. Ikasleek beren inguruko 10 landare, zuhaitz eta zuhaixka basati zerrendatzeko eskatu zitzaizen (Q10).	26
Irudia 6- Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareen jatorriaren araberrako sailkapena ehunekoetan. Bertakoa (Euskal herrikoa) edo kanpoko	27
Irudia 7-Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareen taxonomiaren araberrako sailkapena ehunekoetan. Zuhaitzak, zuhaixkak, loreak edo landareak.	27
Irudia 8-Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareen erabilpenaren araberrako sailkapena ehunekoetan. Basatia edo giza erabilpena.	27
Irudia 9-Irudia 3-Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareen erabilpenaren araberrako sailkapena banakatuta, balore absolutuetan. Basatia edo giza erabilpena.	27
Irudia 10- Herriaren tamainaren arabera zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landare basati eta bertakoen erantzunen batezbestekoaren ehunekoak grafikoki adierazita.	28
Irudia 11 - Naturarekiko konexioaren arabera (7/6-5/4-3/1 multzokatuta) zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landare basati eta bertakoen erantzunen batezbestekoaren ehunekoak grafikoki adierazita.	29
Irudia 12-Asteburuko maiztasunaren arabera zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landare basati eta bertakoen erantzunen batezbestekoaren ehunekoak grafikoki adierazita.	29
Irudia 13-Zuzen eta oker identifikatutako zuhaitzen ehunekoa (Q26)	31
Irudia 14-Zuzen identifikatutako zuhaitzen banakatzea (Q26)	32
Irudia 15- Zuzen eta oker identifikatutako animalia espezieen ehunekoa (Q11-22)	32
Irudia 16- Zuzen identifikatutako animalia espezieen banakatzea (Q11-22)	33
Irudia 17- Euskal Herriko zuhaitzen identifikazio gaitasuneko galdeketan (Q26) jasotako datu adierazgarrien grafikoak. Aldagaiak: eskola mota eta asteburuetan naturan pasatzen den denbora.	34
Irudia 18- Euskal herriko animalia basatien identifikazio gaitasuneko galdeketan (121-22) jasotako datu adierazgarrien grafikoak. Aldagaiak: eskola mota, asteburuetan denboran pasatzen den denbora eta herriaren tamaina.	35
Irudia 19-Animaliak bertakoak diren, ez diren ala ez dakiten adierazi dutenen ehunekoa (Q23)	37
Irudia 20- Animalia bakoitza bertakoa den ala ez jaso diren erantzunak banakatuta (Q23)	38
Irudia 21-Animaliak bizirik ikusitako lekuak 3 kategoriatan banatuta (Q24)	39
Irudia 22-Ikasleek animalien inguruan ezagutza jasotzeko erabiltzen dituzten informazio-iturriak ehunekotan (Q25)	40

SARRERA

Lan honetan biodibertsitatearen galeraz eta naturarekiko errespetuzko jarreretan kontzientziaturik, Gipuzkoako haurrek naturarekiko zer konexio eta biodibertsitatearen zer ezagutza duten aztertu nahi izan da, horietan eskolek, familiek eta herriek duten eragina kontuan harturik. Horretarako, probintziako herri ezberdinetako Lehen hezkuntzako ziklo amaierako haurrak hartu dira jomuga eta naturarekiko lotura neurtzeko eta Euskal Herriko basoetan gakoak diren zuhaitz eta animaliak identifikatzeko bibliografian oinarritutako galdeketa bete dute.

Lan honetan, lehenik testuinguruan kokatzeko marko teoriko bat sortu da, bertan, naturarekiko lotura sustatzea, izaki bizidunen espezieen ezagutza lantzea eta eskolek bioaniztasunaren hezkuntzan duten garrantzia azpimarratu direlarik. Ondoren marko teoriko hori oinarrian izanik, inguruneke egoera ezagutzeko galdeketa bat diseinatu da, lehenik lanarekin lortu nahi ziren helburuak finkatuz. Aztergaiak egoki aztertzeko jomuga izan diren lehen hezkuntzako 5. eta 6. mailako haurrentzat egokiak diren galdeketa aukeratu dira, oinarri teoriko sendoa dutenak. Galdeketa pasa eta gero, jasotako emaitzak aztertu eta beste zenbait ikerketekin alderatu dira, marko teorikoan aipaturikoa ea Gipuzkoako haurren egoerarekin bat datorren aztertuz. Lan honen amaieran jasotako emaitzen ondorioak eta ikerketa honen mugak eta hobekuntza proposamenak azaldu dira.

JUSTIFIKAZIOA

Gizakiaren sorkuntzatik, gizateria naturan bizi izan da eta koexistentziaren bidez eboluzionatu du, bizitzea eta naturarekin elkarrengaita etengabeko premia izan delarik (Mahya eta Kouhirostami, 2020). Biodibertsitatea, espezie eta ekosistemen aniztasuna eta aniztasun genetikoa (Nazio Batuak, 1992), beraz, ezinbesteko baliabidea da gizakia Lur Planetan bizitzeko, baina azken hamarkadetan gizakia Planetan egiten ari den ustiapen gero eta handiagoak biodibertsitatean galera handia eragiten ari da (Cohen, 2016; Gaston eta Soga, 2020) eta arriskuan jarri ditu ia milioi bat flora- eta fauna-espezie (Ceballos, Ehrlich & Sills, 2018).

Ingurumen arazoan oinarria gizakiak naturarekiko duen harremanean dagoela diote (Nisbet eta besteak, 2009; Collado eta besteak, 2013), natura eta gizakiaren banaketa horretan (Jordan, 2009). Hiriguneetan berdeguneak murriztuz (Turner et al., 2004),

gizakiak natur ingurunean pasatzen duen denbora nabarmen murriztu da (Cohen, 2006; Diez eta besteak, 2018) eta, beraz, naturarekiko harremana eta lotura sortzeko zailtasunak daude (Soga eta Gaston, 2016). Naturarekiko loturaz gain, izaki bizidunen espezieak ezagutzea ere biodibertsitatea babesteko (adb. Lindemann-Matthies, 2005) eta natura maitatzeko bide dira (Slingsby, 2009), nahiz eta bi kontzeptu hauen artean erlazio txikia dagoela ere dioenik baden (Roczen et al., 2014).

Egoera honen aurrean, haurrak ingurumen-erronka horietako batzuk arindu ditzaketen eragile garrantzitsuak dira (Barrera-Hernandez eta besteak, 2020) eta horretan hezkuntza funtsezko baliabidea da (Yli-Panula eta besteak, 2019). Iraultza ekologikorako naturarekiko kontaktua duten, naturarekiko errespetuzko jarrerak dituzten eta bizia sustatzen duten gizabanakoak behar ditugu, eta balio eta ohitura horiek haurtzarotik sortzean dira iraunkorrenak (Eagles & Demare, 1999). Hori da juxtu ere EAEko curriculumak xedetzat duena, gure mundua babesteko eta zaintzeko jarrerak dituen ikasleak hezteko, gizakiak natura-ingurunean duen portaeraren eragina azaltzea, baliabide naturalak irauteko moduan erabili behar direla adieraztea, eta gizarteek lurralde-garapen jasagarria bultzatzeko ezinbestekoan bete behar dituzten neurri batzuk proposatzea eta haien eragin onuragarria azaltzea (236/2015eko dekretuaren II. eranskina). Guzti hori lortzeko, ordea, irakaskuntza metodo eraginkorrak behar dira. Ikerketa honen bidez Gipuzkoako eskola ezberdinen lagin esanguratsu bat hartuz, curriculumaren xedeak lortzeko bidean zer egoeratan gauden ikusi nahi izan da, ikasleek naturarekiko zer lotura eta Euskal herriko fauna eta floraren zer ezagutza duten aztertuz, azken horiek baitira biodibertsitatea ulertu eta baloratzeko oinarritzko baldintzak (Randler, 2008; Lindemann-Matthies, 2006).

Gipuzkoako eskoletan naturaren eta natur-inguruneke esperientzien garrantziarekiko kontzientziak handitzen ari dela nabaria da, kanpoko ikaskuntzaren (*outdoor learning*) garrantziaz jabetzen ari direlarik. Horren adibide da Kutxa Ekoguneko baso-eskola eredu jarraitzen duten Gipuzkoako ikastetxeen sarearen sorrera eta horren zabalkuntza (1. irudia). Hori horrela, ikerketa honetan gaur egun haurrek naturarekiko duten lotura eta bertako landare zein animalien inguruko ezagutzan eskolek duten eraginaz gain, herriaren tamainak, sexuak eta eskolaz kanpo natur ingurunean pasatzen den denborak zer eragin duten aztertu da.



Irudia 1- Kutxa Ekoguneko baso-eskola eredu jarraitzen duten Gipuzkoako ikastetxeen mapa. Iturria: <https://www.ekoqunea.eus/eu/ekoqunea/baso-eskola/3-71/>

MARKO TEORIKOA

Bioaniztasuna, hezkuntza formalaren maila guztietan hezkuntza-lehentasuntzat aitortu da (UNESCO, 2005) eta horren harira, ikasleek biodibertsitatea babesteko eta kontserbatzeko ahaldunduta egon beharko luketela proposatu da (Gayford, 2000; Lindemann-Matthies et al., 2011). Izan ere, bertako animalia eta zuhaitzen ezagutza izatea naturarekiko konexio pertsonalarekin batera bioaniztasuna ulertu eta babesteko funtsezkoa da (Lindemann-Matthies, 2002; 2005). Herrialde garatuetan, baina, haurrak barneko eremuetan aire zabalean baino denbora gehiago pasatzen dute (Louv, 2005), eta, ondorioz, bertako bioaniztasunaren ezagutza nabarmen gutxitu da (adb: Lindemann-Matthies, 2002). Egoera ikusita, ikasleak bertako landare eta animaliekiko familiarizatzea eskolako bioaniztasunaren hezkuntzako funtsezko arloa izan beharko litzateke (Leather & Quicke, 2010; Lindemann-Matthies, 2005, 2006).

Naturarekiko lotura

Naturarekiko lotura gizabanako baten eta naturaren arteko harremanean hautematen den hurbiltasunari dagokio (Brügger et al., 2011; Mayer and Frantz, 2004; Schultz, 2001; Nisbet eta besteak, 2009). Naturarekin konektatzeko edo lotzeko modua ez da nahitaez ezagutzaren bidez egiten, baita edertasunaren, emozioen eta kontaktu iraunkorraren bidez ere (Lumber et al., 2017).

Zenbait ikerketek naturarekiko lotura eta ekologiaren aldeko jarrerak zuzenki lotzen dituzte bai pertsona helduetan (Mayer & Frantz, 2004; Nisbet eta besteak, 2009; Bruni et al., 2017), bai gazteetan (Roczen et al., 2014) eta baita haurretan ere (Cheng eta Monroe, 2012; Capaldi eta besteak, 2019). Naturarekiko lotura izatea natura babesteko oinarria da (Bogner, 1998; Schultz, 2002; Nisbet eta besteak, 2011; Larson eta besteak, 2011; Frantz and Mayer, 2014; Giusti, 2019; Mackay and Schimitt, 2019;), baina baita norbanakoarentzat onura handia da ere. Izan ere, naturarekiko lotura duten pertsonek orokorrean ongizate handiagoa (Nisbet eta besteak, 2011; Mayer eta besteak, 2009; Zelenski y Nisbet, 2014; RSPB, 2015), osasun mental hobea (Nisbet eta besteak, 2011) eta zoriontasun handiagoa dute (Capaldi eta besteak, 2014; Zelenski & Nisbet, 2014), eta, gainera, pertsona horiek gizartearen aldeko jokabideak izaten dituzte (García eta besteak, 2016; Capaldi eta besteak, 2019; Barrera-Hernández eta besteak, 2020).

Haurtzaroan naturan igarotako denbora da naturarekiko gizakiak duen loturaren iragarle esanguratsuena (Eagles & Demare, 1999; Andrejewski et al., 2011; Anđić eta Šuperina, 2021), natur ingurunean sarbide eta esperientzia gehiago duten gazteek naturarekiko lotura maila handiagoak adierazten baitituzte (adibidez: Müller et al., 2009; Collado et al., 2013; Dornhoff eta besteak, 2019; Larson et al., 2019), baita ekologiaren aldeko jarrerak ere (Chawla & Derr, 2012; D'Amore & Chawla, 2020). Gainera, naturarekiko lotura txikitatik lantzen bada, lotura hori denboran erresistenteagoa izan daitekeela nabarmentzen da (Barrable eta Booth, 2020; Wood & Smyth, 2020), beraz, gurasoek esperientzia horiek ahalbidetzea funtsezkoa izango da (Ahmetoglu, 2019). Hori horrela, naturarekiko konexioa aztertzea estrategia propioak eraiki, programak hobetu, egokiak diren teknikak ulertu edota naturak guregan duen eraginaren inguruko jakintza handitzeko oso baliagarria da. Gaur egun ikertzaile eta aztertzaileek naturarekiko konexioa neurtzeko galdetara, behatze estrategia eta elkarrizketa gida ugari garatu dituzte, Inclusion of Nature Inself (INS) galdetara esaterako (Salazar eta besteak, 2020).

Aipatu moduan, naturako esperientziak eta landare eta animaliekin maiz kontaktua izatea garrantzitsuak dira haurren osasun eta ongizaterako (Chawla, 2015; Gill, 2014; Louv, 2008). Esperientzia horiek mota askotakoak izan daitezke, hala nola, loreak biltzea, hegaziak behatzea, arrantza egitea edo mendi ibilaldiak egitea (Bögeholz, 2006; Kellert, 1993; Louv, 2008) eta normalean emozioekin lotuak egoten dira (Carmi eta besteak, 2015). Hala ere, duela hamarkada batzuetatik hona, haurrek naturarekin duten eguneroko harremana gutxitzen ari da (Louv, 2008; Prezza et al., 2005), eta horrekin batera naturarekiko lotura emozionala ezartzeko duten aukera (Louv, 2008; Soga & Gaston, 2016). “Esperientziaren galera” izenez ezagutzen den egoera gertatzen ari da, pertsonak naturarekin zuzeneko elkarrekintzak galtzen ari baitira (Louv, 2008; Soga eta Gaston, 2016; Gaston & Soga, 2020) eta horren ondorioz bioaniztasunaren kontserbazioaren aldeko jarreraren garapena arriskuan egon daiteke (Soga eta Gaston, 2016). Bestetik, haurrek naturan bere kabuz esperimintatzeko duten aukera faltagatik dituzten albo-ondorioak “Natura-gabeziagatik nahasmenduak” izenez identifikatzen dira (Louv, 2008), kontzeptu hori beste izaki bizidun batzuekiko lotura ezarekin lotzen delarik (Howard, 2013).

Gazteengan naturarekiko lotura lantzeko hona hemen Chawlatik (2020) jasotako programa praktikak:

- Naturarekiko konpromiso zuzenerako eta eremu naturaletan murgiltzeko denbora eskaini.
- Naturarekiko lotura definitzen duten esperientzietan zentratu:
 - Afiliazioa, kidetza-zentzua, unitate-zentzua
 - Gozamina
 - Naturarekiko erosotasuna eta konfiantza
 - Jakin-mina, interesa, esplorazioa
 - Erronka eta lorpena
 - Gizakiak naturarekin duen interdependentzia ulertzea
 - Enpatia eta beste izaki bizidun batzuekiko kezka
 - Basa-bizitza eta habitat naturalak zaintzea
- Gazteei naturarekin beren erritmoan topo egiteko denbora eman, beren interesak jarraituz.
- 'Naturako pertsona' izateko modu asko daudela adierazi, hala nola, naturan jolastuz, lurraren lan iraunkorra eginez, lorezaintza, historia naturalaren azterketa, animalien zaintza, naturan artea sortzea.
- Gazteak mundu naturala aztertzeko eta babesteko talde-ahaleginetan kide izan daitezela.
- Tokiko kulturaren eta ekologian oinarritutako esperientziak ahalbidetu.
- Jendeak naturarekiko duen gogo eta zaintzarako adibideak partekatu.
- Gazteek naturarekin konprometituta dauden beste batzuekin hartu-eman dutela ziurtatu.
- Gazteei beren behaketak eta esperientziak erregistratzen utzi, idazketaren, erregistro zientifikoen eta arteen bidez.

- Txikitatik hasi, baina naturarako sarbidea adin guztietakoei ahalbidetu
- Iraupen luzeko konpromisoa hartu, baina naturan epe laburreko esperientziek ere onurak ekar ditzakete naturarekiko loturan.
- Gazteek naturan dituzten beldurrak edo espezie partikularren beldurrak gainditu ditzaten ahalbidetu, beren erosotasun-mailaren arabera pixkanakako interakzioen bidez.

Bioaniztasuna eta espezieen identifikazioa

lkerketek gure ingurune naturalari buruz txikitatik ikastea oso garrantzitsua dela adierazten dute, horrek ahalbidetuko baitu zientifikoki alfabetatuta eta ingurumenarekiko arduratsuak diren herritarrak izatea (Moron-Monge eta besteak, 2021).

Espezieak ezagutzea garrantzitsua dela eta sustatzea beharrezkoa dela dioten arrazoi ugari daude (Leather eta Quicke, 2009). Batetik, espezieak ezagutzea eguneroko ezagutza da, pertsoneri mundua sailkatzen eta ulertzen laguntzen diona, ondoko kideekiko sentibilizatu eta natura maitatzea eta babestea ahalbidetzen duena (Leather eta Quicke, 2009; Slingsby, 2009). Bestetik, izaki bizidun bat izendatzeko gaitasunak bere testuinguru ekologikoan kokatzeko ahalmena ematen die pertsoneri (Leather eta Quicke, 2009). Era berean, espezieak ezagutzea eta batez ere bertako landare eta animaliak ezagutu eta izendatzeko gaitasuna izatea ezinbestekoa da horiek babesteko gaitasuna eskuratzeko (Lindemann-Matthies, 2005; Leather eta Quicke, 2009) eta giza jardunaren eta mundu osoko bioaniztasuna gutxitzearen arteko loturak hobeto ulertzeko (Fuller et al., 2007). Baina zoritxarrez, gizakiak bertako espezieei buruz duen ezagutzamaila nabarmen jaitsi da azken 20 urteetan (Lock 1995; Palmberg, 2012; Palmberg eta besteak, 2015), ezagutza hori oso urria izanik (Lindemann-Matthies, 2002; Lindemann-Matthies, 2005; Fancovicova and Prokop, 2011; Ortuzar eta besteak, 2018; Skarstein eta Skarstein, 2020; Kühnis eta Fahrni, 2021; Romero, 2021; Selvi eta Islam, 2021). Gainera, haurrek esperientziaren galera eta naturarekiko afinitate emozionala galtzearen ondorioz (Louv, 2008; Soga eta Gaston, 2016) litekeena da haurrek jada espezieak eta haien izenak ezagutzea garrantzitsua ez dela sentitzea (Jaun-Holderegger eta besteak, 2021).

lido horretan, landare eta animalien izendatze gaitasuna hainbat aldagaiekin lotzen da. Alde batetik, herriaren tamainak gaitasun horretan eragina duela esaten dute (Ortuzar eta besteak, 2018), herri txikienetakoek (<5.000 biztanle) egunerokoan naturarekin kontaktu handiagoa izanik landareak izendatzeko gaitasun handiagoa dutela adieraziz. Bestetik, etxean lorategia (Fancovicova and Prokop, 2011) edo baratzea dutenak

landareengandik gertuago daudenez, hauekiko ezagutza handiagoa dutela ere aipatzen da (Selvi & Islam, 2021). Gurasoek ere ezagutza horretan positiboki eragiten dutela antzeman da (Remmele, Lindemann-Matthies, 2018; Künis eta Fahrni, 2021) eta azkenik, naturarekiko konexio edo lotura handiagoa duten haur eta nerabeek ingurumenarekiko ezagutza handiagoa dutela ere ikertu da (Cheng & Monroe, 2012; Otto & Pensini, 2017). Sexuari dagokionez, izaki bizidun basatien inguruko ezagutzan ezberdintasunak dauden edo ez hautemateko ikerketa gehiago behar direla aipatzen da (Almeida eta besteak, 2018).

lido horretan, landareak animaliak baino gutxiago ezagutzen dira (Balas eta Momsen, 2014), gizakiak landareekiko duen arreta ezari “landareen itsutasuna” izena ezarri zaiolarik (Wandersee eta Schussler, 1999; Wandersee eta Schussler, 2001; Balding eta Williams, 2016; Kubiato, Fancovicova eta Prokop, 2021). Animaliak gehiago hautematen badira ere, hauen hautematea neurri handi batean gizakiekin duten loturaren menpe dago, hori horrela, gizakiak gehienbat ugaztunak hautematen ditu, ondoren ornodunak eta azkenik ornogabeak (Lindemann-Matthies, 2005; Patrick et al., 2013). Baina funtsean bertako animalia espezieen ezagutza urria dela esan daiteke, “bertako espezien oharmen eza” (Native Species Awareness Disparity) kontzeptua gehituz (Barrutia eta besteak, 2022). Egoera ikusita, gizakiaren itsutasun selektiboa izaki bizidunen aniztasunarentzat hilgarria dela esan daiteke, gure fokutik kanpo uzten baitugu inguratzen gaituen ia guztia, eta zati txiki batean bakarrik zentratzen garenez ez gara konturatzen espezie askoren sufrimenduaz eta desagertzeaz (Freire, 2017).

Eskola eta Curriculuma: bioaniztasunaren hezkuntza

Testuinguru honetan hezkuntzaren papera garrantzitsua izan daiteke (Grace, 2006; Roczen et al., 2014), eskolek (eta baita gurasoek ere) hurrei naturan esperientziak eskaintzeko eta hurrengan ingurumen-harreman positiboa garatzeko erantzukizun garrantzitsua baitute (Bonnet & Williams, 1998; Yli-Panula eta besteak, 2019). Lehen hezkuntzako haurrak organismo bizidunekiko bereziki interesa dutela kontuan hartuz (Berck and Klee 1992), eskolak haur guztiak etapa goiztiarretik natura-aniztasunaren garrantziaz eta erabilera jasangarriaz sentsibilizatzeko eszenatoki garrantzitsuak dira (Kühnis, 2018; Rieckmann, 2018). Baina biodibertsitatearen nozioa eta hura kontserbatzeko arazoak dira eskola-eremuko erronka handienetako bat, bere konplexutasunagatik eta abstrakzio maila handiagatik ikasgelan irakasteko eginkizun zaila izanik (Moron-Monge eta besteak, 2021; Stokas eta besteak, 2017; Gallant, 1981).

Hala ere, Hezkuntza formalean, Lehen Hezkuntzako curriculumak dioenaren arabera (236/2015eko dekretuaren II. eranskina), ikasleek bere ingurunearen oinarrizko ezagutza eta kontaktua edukitzea ezinbestekoa da. Curriculumak, haurrek beren inguruneari buruzko ezagutza izan dezaten eta ingurumena eta beren burua zaindu ditzaten bertako flora eta fauna identifikatzea du helburu (Diez eta besteak, 2018). Horretarako, ikerketa ugari aire zabaleko esperientzien garrantzia azpimarratzen dute, esperientziaz oinarritutako ikasketa delako (Rönkkö eta besteak, 2016; Kaasinen, 2019) eta benetako esperientziak bizituz ikasleek zentzumenetan oinarritutako oroitzapenak dituztelako (Wilson, 2012; Kaasinen, 2019). Hortaz aire zabaleko esperientziek ikasleek bertako espezieen identifikazio gaitasuna eta ezagutza areagotzen dute, eta espezieekiko jarrera positiboak eta epe luzerako memoria sustatzen dituzte (Palmer eta besteak, 2019). Eskolako patio edo lurak zein inguruak bertako organismoekin lehen pertsonan esperimentatzeko leku bikainak direla iradoki da (Lindemann-Matthies, 2005).

Bestetik, curriculumean ingurumen-hezkuntzan edo zientzien irakasgaietan ingurumenaren inguruko ezagutzak ematea ohikoa bada ere, naturarekiko lotura sustatzea hezkuntza inguruneetan ez da arrunta izaten (Otto & Pensini, 2017). Naturarekin kontaktua sustatzeko, izaki bizidunen gaitasunean bezala, ingurumen-hezkuntza natur ingurune batean gauzatzea beharrezkoa da, horrek ingurumen-ezagutzak eskuratzeaz gain esperientziak biziartzea ahalbidetzen baitu (Otto & Pensini, 2017), ikasgelan ikasitakoa indartuz (Behrendt y Franklin, 2014). Beraz, naturarekiko errespetua garatu, ingurumen-kontzientzia sustatu eta garapen jasangarriari laguntzeko naturan esperimentatu, esploratu eta bertan ikastea funtsezkoa da (Turpie, 2003; Skarstein eta Skarstein, 2020), emozioetatik eraiki baitaiteke (Palmer eta besteak, 2019). Hala ere, Espainiako bigarren hezkuntzako mailan, adibidez, irakasleen heren batek baino ez ditu landa-irteerak egiten (Costillo eta besteak, 2014) eta beste irakasle batzuek, aire zabaleko ikaskuntzaren onurak ezagutu arren, ez dituzte landa-irteerak egiten (Beltran, 2019; Zamalloa eta besteak, 2014; Fernández eta García, 2017). Gauza bera gertatzen da Lehen Hezkuntzan ere, irakasleek interesa duten arren, erantzukizun eta arrisku maila handia dela uste dute (Giráldez eta besteak, 2009).

Haurrek naturarekiko duten loturak badu ere harremana hauek bizi diren eremuarekin, beraz, eskolaren kokapenak ere zerikusia du harreman horrekin. Ameriketako Estatu Batuetan egindako ikerketa batean, landa-eremuko haurrek, oro har, naturarekin hirietako ikasleek baino harreman handiagoa zutela ikusi zen, baina landa-eremuetako

eskolek harreman horretan aldakuntza handia izan zutela ere jabetu ziren (Pergams eta Zaradic, 2006; Turner eta besteak, 2004).

HELBURUAK

Ikerketa honen helburu orokorra Lehen Hezkuntzako ziklo amaieran dauden ikasleek naturarekiko duten harremana eta inguruko baso ekosistemako landaren eta animalien ezagutza aztertzea da.

Helburu orokor hori kontuan hartuz, honako helburu espezifikoak jarraituko dira:

- Lehen hezkuntzako 5. eta 6. mailako ikasleek naturarekiko duten harremana INS galdeketaren bidez aztertzea.
- LHko 5. eta 6. mailako ikasleek Euskal Herrikoak diren baso ekosistemako landare, zuhaixka eta zuhaitz espezieak izendatzeko duten gaitasuna aztertzea, bertako 10 zuhaitz, zuhaixka edo landare espezieen izen arruntak zerrendatzea eskatuz.
- Lehen hezkuntzako 5. eta 6. mailako ikasleek Euskal Herriko basoetan gakoak diren zuhaitz eta animalia espezie ezberdinak identifikatzeko duten gaitasuna aztertzea.
- Sexuak, eskola motak, natur-ingurunean pasatzen den denborak, herriaren tamainak eta naturarekiko loturak, bertakoak diren landare, zuhaitz eta zuhaixka basatiak zerrendatzeko eta zuhaitz eta animaliak identifikatzeko gaitasunean eragin esanguratsua duten aztertzea.

Hortaz, ikerketa honen galdera ikertzailea honakoa da: *eskolek, herriaren tamainak, sexuak eta natur-ingurunean egoten den maiztasunak zer eragin dute haurrek naturarekiko duten harremanean eta bertako zuhaitz eta animalia basatien ezagutzan?*

Marko teorikoa kontuan hartuz, nire hipotesia hurrengoa da:

- Eskola mota: baso eskoletakoek naturarekiko harremana eta bertako zuhaitz eta animalia basatien ezagutza handiagoa dute.

- Sexua: sexuak ez du eraginik hurrek naturarekiko duten harremanean eta bertako zuhaitz eta animalia basatien ezagutzan.
- Herriaren tamaina: herri txikikoek gainerako herrikoek baino naturarekiko harreman handiagoa eta bertako zuhaitz eta animalia basatien ezagutza handiagoa dute.
- Natur-ingurune ko maiztasuna: astegunetan zein asteburutan natur-ingurunean denbora gehiago pasatzen dutenek naturarekiko harreman handiagoa eta bertako zuhaitz eta animalia basatien ezagutza handiagoa dute.

METODOLOGIA

Lagina

Galdeketa Gipuzkoako 271 ikasleri pasa zaie, horietako 147 neska, 120 mutil eta 4 ez binario bezala identifikatu direlarik. Ikasle guztiak Lehen Hezkuntzako 5. eta 6. mailakoak izan dira eta adinaren batezbestekoa $10 \pm 0,62$ da. Ikasleen bizitokia sailkatzeko herri txiki (<2.000 biztanle), herri ertain (10.000-20.000) eta hiriak (>100.000) bereizi dira. 73 herri txikietan bizi dira, 165 herri ertainetan eta 33 hirietan (1 taula). Galdeketa erantzun dutenaren arabera, natur ingurunean egoten diren maiztasunaren arabera ere sailkatu dira (taula 2):

Taula 1 - Parte-hartzaileen inguruko informazioa. Ikasleen adinaren batazbestekoa, sexu bakoitzeko ikasle kopurua, eskola-motak eta ikasleen bizitokia

Sexua	Adina(x)	Bizitokia
Neskak 147 Mutilak 120 Ez binarioak 4	$10 \pm 0,62$	Herri txikiak 73 Herri ertainak 165 Hiriak 33
Guztira	271	

Taula 2- Astegunetan eta asteburuetan eskolatik kanpo hurrek natur-ingurunean egoten diren denboraren maiztasuna

Astegunetako maiztasuna		Asteburuetako maiztasuna	
Guztira	271	Guztira	271
Egunero edo ia egunero	42	Astebururo edo ia astebururo	138
Astean behin edo bitan	95	Hilean bitan	73
Hilean behin	50	Hilean behin	15
Urtean oso gutxitan	64	Urtean oso gutxitan	39
Inoiz ez	20	Inoiz ez	6

Eskolei dagokienez, galdeketa 8 eskola ezberdinetan pasatu da Abaltzisketako Txalburu eskolan (4 ikasle), Alkizako Eskolan (8 ikasle), Amezketako Zumadi eskolan (28 ikasle), Andoaingo Aita Larramendi ikastolan (24 ikasle), Donostiako Aitor ikastolan (33 ikasle), Larraulgo eskolan (5 ikasle), Tolosako Felix Samaniego eskolan (66 ikasle) eta Tolosako Laskorain ikastolan (103 ikasle). Eskola horiek sailkatzeko ikastetxeetako ikasketa buruei zuzendutako galdeketa (Q26-38) emaitzak (III.eranskina) erabili dira. Horren arabera ikastetxeak honela banatu dira (3.taula).

Taula 3- Eskola moten sailkapena

Eskola mota	Kopurua	Ikastetxeak
Baso eskolak	2 (9)	Txalburu eskola Larraulgo eskola
Erdiko eskolak	4 (205)	Alkizako eskola Felix Samaniego ikastetxea Laskorain Ikastola Zumadi eskola
Barruko eskolak	2 (57)	Aita Larramendi ikastola Ibai ikastola
Guztira	8 (271)	

Baso eskolek, LH5 eta 6. mailan baso-eskola dute eta horrez gain maiz baliatzen dira natur-inguruneko irteerez. Erdiko eskolek adin horretan baso-ekolarik ez duten arren, baratze eta natur inguruneaz maiz baliatzen dira. Barneko eskolek ez dute baso-ekolarik eta natur-inguruneko irteerak oso noizbehinkakoak izaten dituzte.

Galdetegia

Ikasleek naturarekiko duten lotura eta bertako landare zein animalia basatien ezagutza neurtzeko ordenagailu bidezko galdeketa bat erabili da (I. eranskina, 4. Taula). Galdeketa bi ataletan banatu da, lehenengo atala bidali ondoren bigarrenaren esteka jasoaz. Modu honetan, erantzunak betetzeko galderen artean pista edo laguntzarik ez zegoela ziurtatu da. Galdeketa zuzentasuna bermatze aldera, martxoak 3an proba pilotua 25 ikasleri egin zitzaion. Proba horretan zenbait akats hauteman ziren, hala nola, bigarren galdeketa ikaslea identifikatzeko ikaslearen datuak eskatzea, ulermenerako azalpen gehiagoren beharra eta ortografia akatsak. Bestetik, galdeketa iraupena murrizte aldera eta zenbait galderen zailtasuna ikusita, identifikazioa zenbait animalia kentzea erabaki zen. Azkenik, zuhaitzen identifikazioa errazte aldera, hostoen irudiaz

gain zuhaitz osoaren irudia ere gehitzea erabaki zen. Hau honela, behin betiko galdeketa martxoak 15ean jarri zen abian eta martxoaren 30ean bukatu. 4.taulan galdetegia osatzen duten galderen laburpena ikus daiteke.

Taula 4. Galdetegian erabilitako galderen edukiak, galdera/item kopurua, galdera mota eta erreferentzia bibliografikoa

Galderen edukia	Galdera kopurua	Galdera mota	Bibliografia
(Q1-Q6) Oinarrizko datuak: sexua, adina, ikastetxea, bizilekua, gela, zerrendako zenbakia	6	Aukera anitzekoak	
(Q7-Q8) Naturarekiko kontaktuaren maiztasuna: astegun eta asteburuetan	2	1-5 eskala	(Gotch & Hall, 2004; Collado eta besteak, 2015)
(Q9)Naturarekiko lotura: INS galdeketa	1 10	7 puntuko likert eskala	(Schultz, 2002) (Mayer eta Frantz, 2004)
(Q10) Landare eta zuhaitzak zerrendatzea	1	Irekia	(Diez eta besteak, 2018; Yli-Panula eta Matikainen, 2014)
(Q11-Q24; Q26) Espazieen identifikazioa, jatorria eta kontaktua: (1)Euskal Herriko 13 animalia basatien jatorria eta (2) ikustea. (3) Euskal Herriko 13 animalia 8 zuhaitz eta zuhaixka basatiak identifikatzea	Animaliak: 12 Jatorria: 1 Kontaktua: 1 Zuhaitzak: 1	Galdera irekiak eta aukera anitzekoak	1-2-3.(Almeida eta besteak, 2018) 3.(Diez eta besteak, 2018) 3. (Kühnis eta Fahrnik, 2021)
(Q25) Informazio-iturriak	1	Aukera anitzekoa (3 aukeratu)	(Lindemann-Matthies eta besteak., 2017; Romero, 2021)
(Q27-Q29) Ikastetxeen kategorizazioa	3	Galdera irekiak	

Bestetik, ikastetxeak erabiltzen dituen irakaskuntza metodo, baliabide eta espazioak aztertzeko ikasketa buruari zuzendutako galdeketa bat (Q27-Q29; II. Eranskina) ere pasatu da. Honetan, EAEko 236/2015eko dekretuaren II.eranskina (Lehen Hezkuntzako curriculumari dagokiona) oinarriztat hartuz eta ikerketa honen helburuak azertu nahirik, hiru galdera egin dira.

1. Lehen Hezkuntzako mailetan natur ingurunera zenbatetan egiten dituzue irteerak? Eta zer nolako irteerak dira horiek?

2. Zer nolako irakaskuntza metodo, baliabide eta espazio erabiltzen dituzue ikasleen naturarekiko lotura sustatzeko eta inguruneko elementu naturalen kontserbazioarekiko sentsibilitatea eta errespetua garatzeko?
3. Zer nolako irakaskuntza metodo, baliabide eta espazio erabiltzen dituzue ikasleen Euskal Herriko basoko animalia eta landarerik bereizgarrien identifikazio gaitasuna lantzeko?

Galdetegia pasatzeko eskola bakoitzeko zuzendaritzari baimena eskatu zaio eta galdetegia pasatzerakoan, irakasle arduraduna beti ikasgelan egon da. Ikasleei galdetegia anonimoa zela azaldu zaie eta ikasle zein irakasleek galdeketa betetzeko Baimen Informatua onartu behar izan dute.

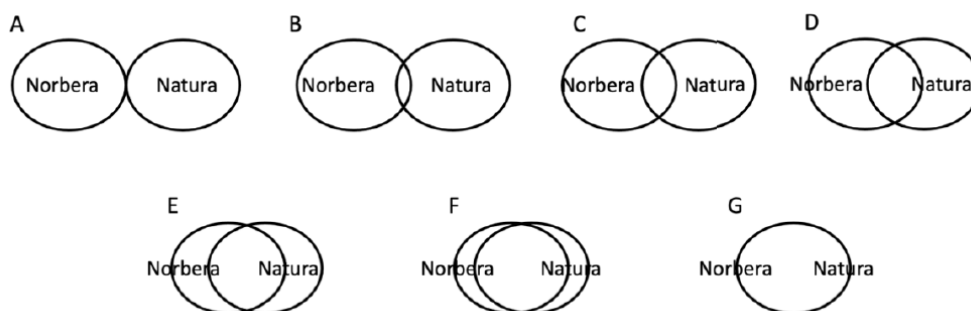
Datuen analisisia

Datuak aztertzerako garaian, galdeketa bakoitzean lehenik datu orokorrak aztertu dira estatistika deskriptiboaren bitartez eta ondoren aldagaien arteko ezberdintasunak aztertu dira estatistika inferentzialren bitartez horretarako kasuen arabera proba ezberdinak erabiliz. Bi aldagai independente hartu direnean datuek antolamendu normala jarraitzen ez zutenez, Mann-Whitneyen U proba erabili da. Hori izan da sexua aldagaiaren kasuan erabili dena. Emaitzak estatistikoki esanguratsuak kontsideratu dira alfa 0,05 denean ($p < 0,05$). Bestetik, gainerakoetan bi aldagai independente baino gehiago hartu direnez eta datuen antolamendu normala jarraitzen ez zutenez Kruskal Wallis proba erabili da. Kruskal-Wallis proba erabili da talde ezberdinen artean ezberdintasunik ote zegoen erabakitzeke. Konparazioak egiteko Dunn-en prozedura (1964) erabili da, konparaketa aniztetarako Bonferroniren zuzenketa erabiliz; Konparazio anitzak egitean I. motako erroreak egiteko arriskua handitzen denez (normalean positibo faltsu gisa identifikatzen dira: hipotesi baliogabe bat egiazkoa denean agertzen dira, baina baztertu egiten da) Bonferroniren zuzenketa erabiliz esanahi estatistikoa egokitu egiten da. Gainera, binaka egindako konparazioak Dunn-en metodoarekin (1964) kalkulatu dira, metodo hori datuak osotasunean erabiltzean oinarritzen da. Proba honetan eskola mota, bizitokiaren tamaina, natur-ingurunean astegunetan pasatzen den denbora, natur-ingurunean asteburutan pasatzen den denbora eta naturarekiko lotura (INS) aldagaiak erabili dira.

Naturarekiko kontaktuaren maiztasuna (Q7-Q8) neurtzeko Gotch eta Hall (2004) eta Collado eta besteak (2015) oinarritzat hartuz, haurren testuingurura egokitutako galderak egin dira. Modu honetan, naturarekiko kontaktua duten maiztasunaz

galdetzeko 2 item bereiztu dira: astegunak (Q7) eta asteburuak (Q8). Astegunetan eskolatik kanpo iragaten duten denbora eskola-inguru eta herriaren arabera izango dela suposatu da, aldiz, asteburuetan gurasoen arabera antolatuko dira, hauen eragin handiagoa egonez. Hori honela, astegunetan eskolaz kanpo zein asteburuetan natur-ingurunean pasatzen duten denbora aztertzeko 5 aukera ezberdin eman zaizkie, astegunetako kasuan: inoiz ez, urtean oso gutxitan, hilabetean behin, astean behin edo bitan, egunero edo ia egunero; eta asteburuetako kasuan: inoiz ez, urtean oso gutxitan, hilabetean behin, hilabetean bitan, astebururo edo ia astebururo.

Ikasleek naturarekiko duten lotura (Q9) aztertzeko, *Inclusion of Nature in Self (INS)* (Q-9) (Naturan Inklusioa Norberarengan eskala) erabili da. INS baliozkoa dela uste da, ingurumen-jarrerak eta -portaerak neurtzen dituzten beste eskala batzuetako puntuazioekin korrelazio positiboa duelako, Paradigma Ekologiko Berriaren Eskala barne (Schultz, 2002). Hala ere, INSren barne-fidagarritasuna ezin da zehaztu, elementu bakar baten froga delako. INSk naturarekiko lotura ebaluatzeko gizabanakoak bere buruaz hitz egiten duenean naturaren bamean zer mailatan kokatzen duen neurtzen du (Schultz, 2002). Eskalan, gainjarritako zirkulu batzuk agertzen dira eta hauek norbera eta natura etiketak dituzte. Parte-hartzaileei naturarekin duten lotura hobekien deskribatzen duen irudia hautatzeko eskatu zaie. Datuen analisirako, irudi hauei 1etik 7rako balioak eman zaizkie (1 = naturatik erabat bereizita, 7 = naturarekin erabat lotua).



Irudia 2 - INS galdeketa (Q9) aukerak

Baso ekosistemetako landare, zuhaitz eta zuhaixka basatiak zerrendatze gaitasunari (Q10) dagokionez, Euskal Herriko basoetan aurki ditzaketen 10 espezie zerrendatzea eskatu da (Diez eta besteak, 2018; Yli-Panula eta Matikainen, 2014). Kasu honetan, erantzun zuzena izateko ez dira akats ortografikoak kontuan hartu. Datuen analisirako, ikasle bakoitzak batezbeste zerrendatu dituen kopurua aztertu da, erantzun posible guztietatik jaso den ehunekoa, aipatutako espezie ezberdin kopurua eta gehien

aipatu diren 10en sailkapena. Gainera, erantzunak 3 kategoriatan bereizi dira: (1) Jatorria: bertakoa vs kanpokoak. (2) Taxonomia: zuhaitzak, zuhaixkak, loreak eta landareak. (3) Erabilera: basatia vs giza erabilpena (fruta arbolak, sailak/etekinatarakoak edo apaingarriak) (Almeida eta besteak, 2018).

Euskal Herriko basoetako animalien identifikazio gaitasuna (Q11-Q24) ebaluatzeko Almeida eta besteak (2018) kasuan ugaztunak bakarrik aukeratu baziren ere, kasu honetan, Euskal Herriko basoetan ohikoak, gakoak eta babestuak diren 6 ugaztun, 4 hegazti, anfibio 1, narrasti 1 eta ornogabe 1 aukeratu dira (Q11-Q22): *Meles meles* (azkonarra), *Sus scrofa* (basurdea), *Martes martes* (lepahoria), *Glis glis* (muxar grisa), *Capreolus capreolus* (orkatza), *Genetta genetta* (katajineta), *Garrulus glandarius* (eskinoso), *Strix aluco* (urubia), *Parus major* (kaskabeltz handia), *Erithacus rubecula* (txantxangorria), *Rosalia alpina* (alpetar adarluzea), *Salamandra salamandra* (arrabioa) eta *Anguis fragilis* (zirauna). Lehenengo ugaztunak ezarri dira, ondoren hegaztiak eta azkenik anfibio, narrasti eta ornogabe bana. Guztiak irudi bidez erakutsi dira, animaliak bere habitatean kokatuz. 13 animalia izanik, 0 eta 13 arteko balioak ezarri dira, 0 okerra eta 1 zuzena izanik. Datuak aztertzeko, jasotako erantzun zuzen eta okerren ehunekoak atara da, baita ikasle bakoitzak zuzen erantzundakoen batezbestekoa ere. Horrez gain, gehien eta gutxien identifikatutako animaliak sailkatu dira. Aldagaietako alderatzeak egiteko ikasleek zuzen erantzun dituzten batezbestekoak aztertu dira eta parte hartzaileen balioen kopuruak eta ikasle-talde bakoitzaren arteko balioak konparatu dira. Bestetik, ugaztun, hegazti eta anfibio/narrasti/ornogabeen talde ezberdinak sortu dira eta animalia talde bakoitzeko ezagutza mailaren ehunekoak ere alderatu dira.

Animaliak identifikatzeaz gain, animalia horiek ea Euskal Herriko basoetan aurki daitezken adierazteko eskatu da (Q23), horretarako bai/ez/ez dakit erantzuna emateko aukera izanez. Kasu honetan, guztiak bertako basoetako animaliak zirenez, "Ba" erantzuna da ontzat eman den bakarra 1eko puntuazioa emanez, "ez" eta "ez dakit" erantzunek 0 puntuazioa izan dute. Gehienez 13 puntu (%100) eskuratu daitezke. Datuak aztertzeko jasotako emaitzen batezbestekoaren ehunekoak atara dira, eta ondoren, animalia bakoitzeko jaso diren datuak ehunekotan aztertu dira, honela, animalia horietatik zeintzun uste duten Euskal Herrikoak direla eta zeintzuk kanpokoak direla aztertuko dugu. Ondoren ea animalia horiek bizirik ikusiak dituzten galdetu zaie (Q24) eta baiezkoa ematekotan, non ikusi dituzten zehaztu behar izan dute (Almeida eta besteak, 2018). Kasu honetan lehenik bizirik ikusiak dituzten ehuneko orokorra atara da eta ondoren gehien eta gutxien ikusiak dituzten animalien sailkapena egin da. Gainera,

animaliak bizirik ze ingurutan ikusten dituzten jakiteko hiru kategoria bereizi dira: eremu urbanoak, modatutako natur inguruneak eta natur-ingurune edo eremu semi-naturalak.

Animaliekin bukatzeko, animalien inguruko informazioa batez ere nondik jasotzen duten jakiteko hiru informazio-iturri aukeratzeko eskatu zaie (Lindemann-Matthies eta besteak, 2017), horretarako zenbait aukera emanaz (Q25): ikastetxea, familia, lagunak, komunikabideak (telebista, google, youtube...), zoologikoak/aquariumak edo antzekoak, naturguneak (mendia, parke naturalak...), etxe ondoko ingurua (parkeak eta kaleak) eta beste zerbait. Horrela, ikasle bakoitzeko, aukeratutako informazio-iturriei 1eko balioa eman zaie, eta hautatuak izan ez direnei 0koa. Datuak aztertzeko aipatutako informazio iturri bakoitzaren ehunekoak aztertu da, eta gehien aipatutako 3 informazio-iturrien ehunekoak adierazi dira.

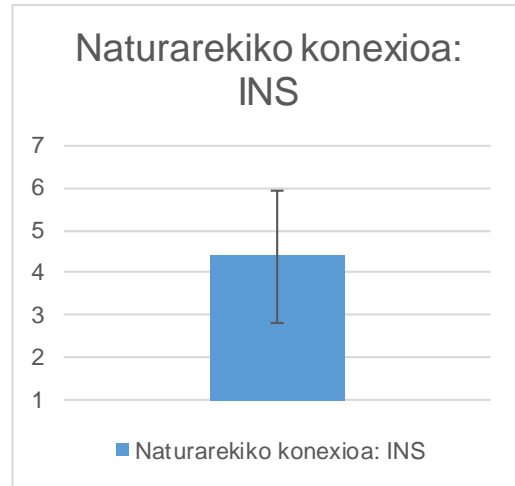
Animalien identifikazioan bezala, gauza bera egin da zuhaitzekin, kasu honetan Gipuzkoako basoetan ugarienak diren zazpi zuhaitz (Eusko Jurlaritzaren 2016) eta bereizgarria den beste zuhaitz baten irudiak aukeratu dira (Q26): *Pinus radiata* (Pinua), *Fagus sylvatica* (Pagoa), *Quercus robur* (Haritz arrunta); *Eucalyptus globulus* (Eukaliptoa), *Castanea sativa* (Gaztainondoa), *Betula spp* (Urkia), *Alnus glutinosa* (Haltz beltza) eta *Ilex aquifolium* (Gorostia). Atal honetan zuhaitz osoaren zein hosto eta fruituaren irudien bidez irudiko zuhaitz edo zuhaixka izen arruntarekin izendatzeko eskatu da. 8 zuhaitz izanik, 0 eta 8 arteko balioak ezarri dira, gehienez 8 eta gutxienez 0ko puntuazioa lor zitekeelarik. Emaizak aztertzeko, jasotako erantzun zuzen eta okerren ehunekoa aterada, baita ikasle bakoitzak zuzen erantzundakoen batezbestekoa ere. Horrez gain, gehien eta gutxien identifikatutako zuhaitzak sailkatu dira. Aldagaietako alderatzeak egiteko ikasleek zuzen erantzun dituzten batazbestekoak aztertu dira.

Ikastetxeen kategorizaziorako galdeketa (Q27-Q29) ikerketa honetarako sortua izan da. Bertan, Euskal curriculumaren zehazten duen Eusko Jurlaritzaren 236/2015 Dekretuan oinarrituta bioaniztasunaren hezkuntza eta naturarekiko konexioa nola lantzen den eta natur-ingurunean irteeren maiztasuna eta nolakotasuna galdetu da. Jasotako erantzunen arabera ikastetxeak 3 kategoriatan banatu dira: baso-eskolak, erdiko eskolak eta barneko eskolak. Kategorizazio hau naturarekiko konexio eta espezieen identifikazio/zerrendatze gaitasunarekin loturak bilatzeko erabili da.

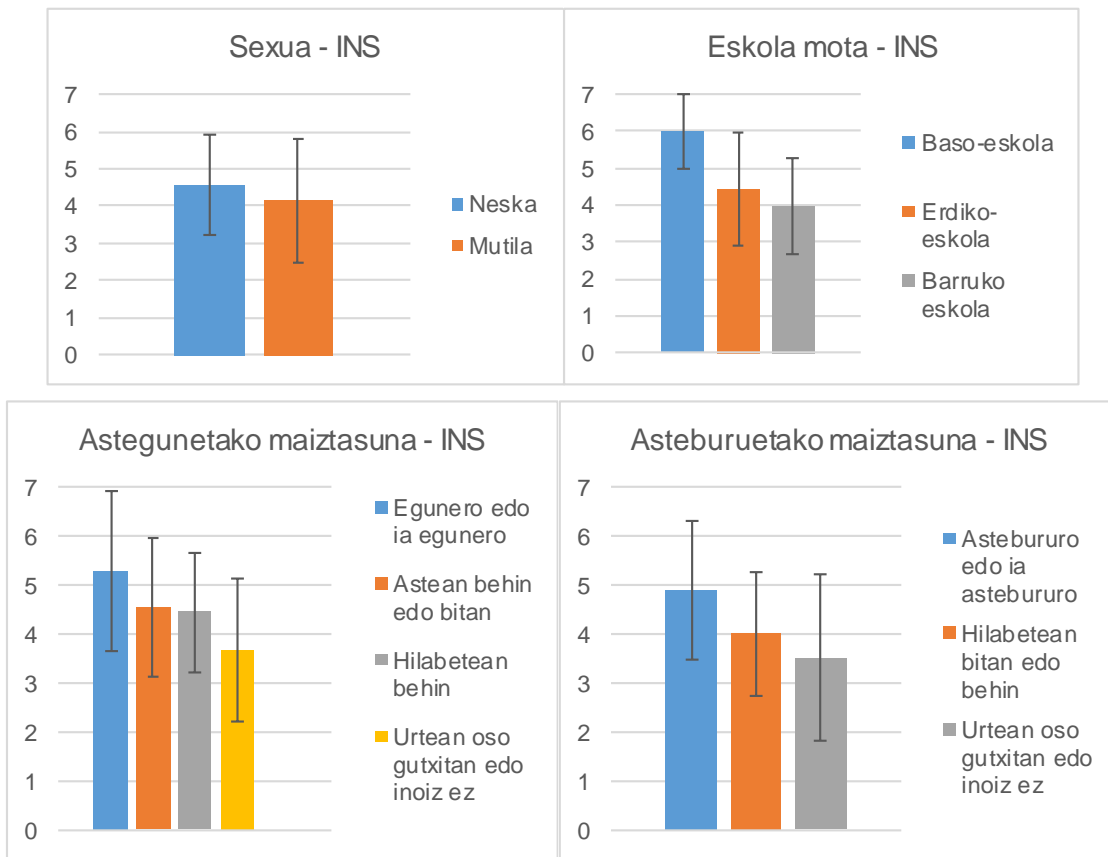
EMAITZAK

Naturarekiko lotura: INS (Q9)

1etik 7rako eskalan INS galdeketan (Q9) parte-hartzaileen emaitzaren batezbestekoa $4,38 \pm 1,53$ koa izan da (3. Irudia). 4. irudian aldagai ezberdinetan (sexua, eskola mota eta naturan igarotzen den denbora) jaso diren INS galdeketako emaitzak azaldu dira eta 5.taulan datu horietatik estatistikoki adierazgarriak direnak adierazi dira.



Irudia 3- INS galdeketako (Q9) emaitzen batezbesteko orokorra eta desbideratzea.



Irudia 4 - INS galdeketan (Q9) sexua, eskola mota, astegunean naturan pasatzen den denbora eta asteburuetan denboran pasatzen den denboraren arabera lortutako emaitzak.

Taula 5- Sexua, eskola mota, astegunetako maiztasuna eta asteburu- etako maiztasuna aldagaietan jaso diren INS galdeketako (Q9) emaitzen batezbestekoa eta desbideratze dipikoa. Datuak aztertze- ko Kruskal Wallis testa erabili da eta datuak esanguratsuak diren ala ez aztertze- ko (p) esanguratasun maila Bonferroniren bitartez zuzendu da. Eskola mota eta asteburu- ko maiztasuna aldagaietan Bonferroniren esanguratasunaren zuzentasun maila=0,0167 izan da, eta astegunetako maiztasunean maila=0,0083.

Eskola mota	\bar{x}	p (baso-x)	
Baso eskola	6,00±1,00 (9)		
Erdiko eskola	4,42±1,55 (205)	0,002	
Barruko eskola	3,98±1,32 (57)	0,000	
Asteguneko maiztasuna	\bar{x}	p (egunero-x)	p (astean behin – x)
Egunero edo ia egunero	5,29±1,64 (42)		
Astean behin edo bitan	4,56±1,42 (95)	0,008	
Hilabetean behin	4,46±1,22 (50)	0,006	
Urtean oso gutxitan edo inoiz ez	3,69±1,46 (84)	<0,0001	0,000
Asteburu- ko maiztasuna	\bar{x}	p (asteburu- ro-x)	p (hilabetean bitan – x)
Asteburu- ro edo ia asteburu- ro	4,91±1,42 (138)		
Hilabetean bitan edo behin	4,01±1,26 (88)	<0,0001	
Urtean oso gutxitan edo inoiz ez	3,51±1,70 (45)	<0,0001	

Naturarekiko lotura izatea ekologiararen aldeko jarrerekin lotuta dagoela jakinik (Cheng eta Monroe, 2012; Capaldi eta besteak, 2019), naturarekiko lotura natura babesteko funtsezko oinarria da (Bogner, 1998; Schultz, 2002; Nisbet eta besteak, 2011; Larson eta besteak, 2011; Frantz and Mayer, 2014). Gainera, ekologiararen aldeko jarrerak dituztenak haurtzaro zein nerabezaroan naturarekin erregulariki erlazionatzen dira (Chawla & Derr, 2012; D'Amore & Chawla, 2020). Hori horrela, naturaren loturan zein aldagaik eragina duen aztertu da:

Sexuari dagokionez (4.irudia), neska eta mutilen artean ez da ezberdintasun esanguratsurik topatu, honek ikerketa ugariarekin bat egiten duelarik (adb: Ahmetoglu, 2019; Bragg eta besteak, 2013). Hala ere, kontuan hartzekoa da beste zenbait ikerketetan neskek mutilek baino naturarekiko lotura handiagoa dutela antzeman dela (adb: Bruni & Schulz, 2010; Hughes et al., 2019; Müller et al., 2009) edota mutilek neskek baino naturarekiko lotura handiagoa dutela aurkitu duenik ere badela (Larson et al., 2019).

Eskola motarekin jarraiki, jaso eskoletako ikasleek erdiko eskoletako eta barruko eskoletakoek baino naturarekiko lotura handiagoa izateko tendentzia dutela ikusi da, baso eskoletan ingurumen-hezkuntza natur ingurune batean gauzatzean bertan esperientziak biziartzea ahalbidetzen dela aipatzen dutenen (Otto & Pensini, 2017)

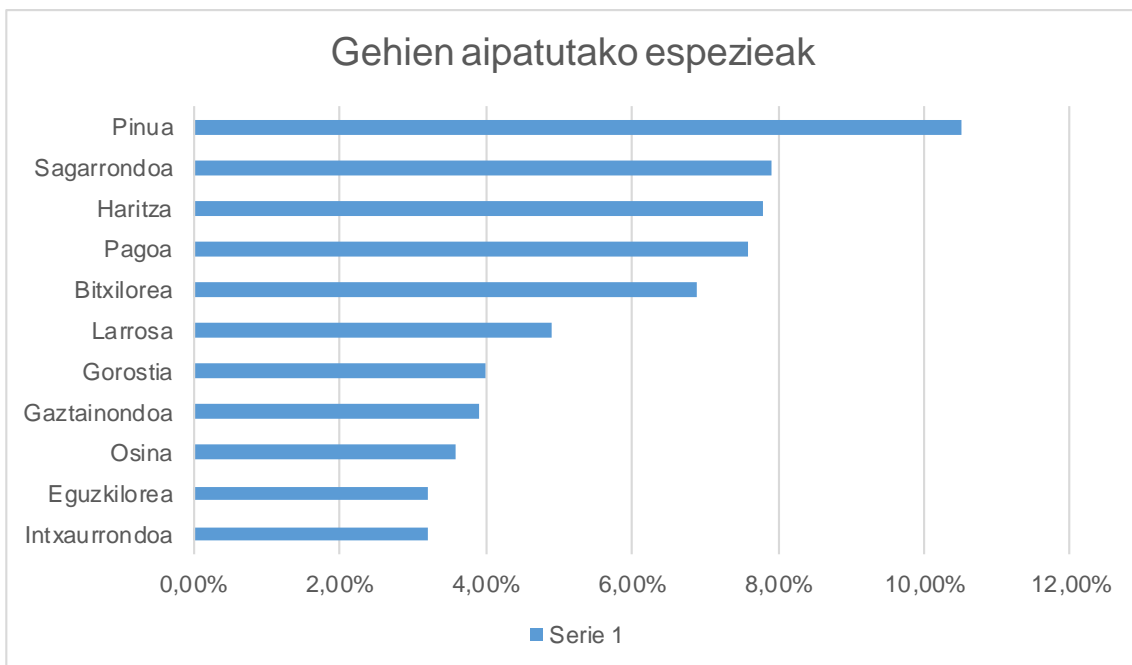
joera ikusiz, hala ere, baso eskoletako ikasleen lagina oso txikia izanik, tendentzia hau ezin da orokortu.

Astegunetan zein asteburuetan natur ingurunean egoten direnek gainerakoekikoek baino naturarekiko lotura handiagoa dutela ere argi ikusi da, 3.irudian ikus daitekeen moduan maiztasunaren arabera naturarekiko konexioaren tendentzia bat etorritz. Gainera, ezberdintasun hori ia kasu guztietan (5.taula) esanguratsua dela ikusi da. Beraz, beste ikerketa ugarietan bezala, natur ingurunean esperientzia gehiago dutenek naturarekiko konexioa handiagoa dutela ondorioztatu daiteke (Eagles & Demare, 1999; Andrejewski et al., 2011; Barrable & Booth, 2020a; Cheng & Monroe, 2012; Collado et al., 2013; Larson et al., 2019; Müller et al., 2009). Gainera, naturarekiko konexio edo lotura hori handiagoa izaten da gurasoek beren seme-alabak natur ingurunean esperientziak bizitzea funtsezkoa dela uste dutenean (Ahmetoglu, 2019) eta hori asteburuetako maiztasunean ikusi da.

Azkenik, beste ikerketa batzuetan ez bezala (Pergams eta Zaradic, 2006; Turner eta besteak, 2004), jasotako emaitzetan ez da herrien tamaina eta naturarekiko loturaren artean datu adierazgarririk topatu.

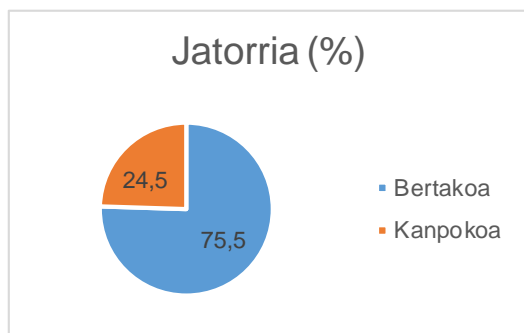
Euskal Herriko basoetako landare, zuhaitz eta zuhaixka basatiak zerrendatzeko gaitasuna (Q10)

2710 erantzun posibleetatik guztira 1483 jaso dira, %54,7a, eta ikasleek batezbeste 10etik $5,53 \pm 3,05$ erantzun eman dituzte. 97 espezie aipatu dira eta horietatik gehien aipatu diren 10 espezieak (%60,3) 5. irudian adierazi dira. Bizkaian adin berdinekoekin egindako ikerketa batean gehien aipaturiko zuhaitz espezieak Gernikan haritza (%91), sagarrondoa (%84) eta pinua (%80) izan ziren eta Bilbon sagarrondoa (%70), laranjondoa (%43) eta limoiondoa (%39). Galdeketa honetan (Q10) gehien aipaturikoak pinua (%10,5), sagarrondoa (%7,9) eta haritza (%7,8) izan dira. Gehien aipaturiko zuhaitza, beraz, pinua da. Bertako pinua *pinus sylvestris* Gipuzkoakoa den arren, kontuan hartu behar da Gipuzkoako baso-masaren %49,6a bertako espeziea ez den *pinus radiata* duela (Eusko Jaurlaritzak, 2016), zeina giza erabilerarako landatua izan den. Ikerketa honetan izen arrunta soilik eskatuenez, pinuaren klasifikazioa kanpoko espezie eta giza erabilerarako den multzoan sartu da. Edozein kasutan, klasifikazio hori elkarrizketa bidez egiaztatu beharko litzateke. IV eranskinean zerrendatu diren espezieak azaldu dira euren maiztasunekin.

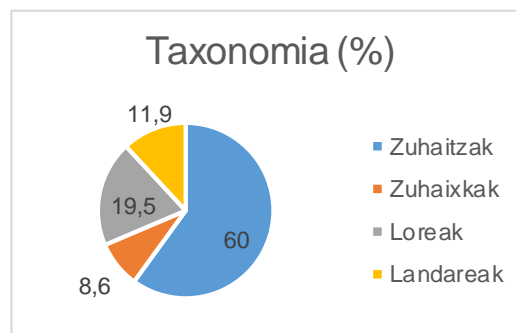


Irudia 5-Euskal Herriko landare, zuhaitz eta zuhaixka basatiak zerrendan gehien aipaturako 10 espezieak. Datu orokorrak. Ikasleek beren inguruko 10 landare, zuhaitz eta zuhaixka basati zerrendatzeko eskatu zitzaizkien (Q10).

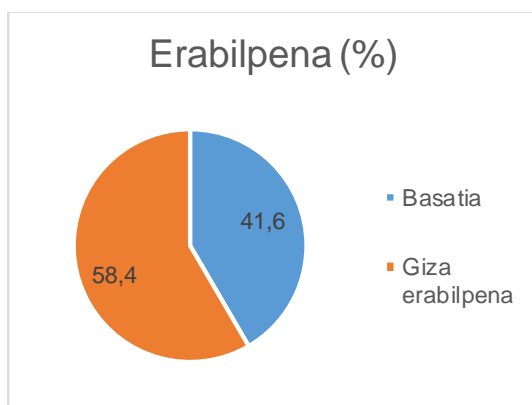
Jasotako erantzunak 3 kategoriatan bereiztu dira: (1) Jatorria: bertakoa vs kanpokoa (6.irudia). (2) Taxonomia: zuhaitzak, zuhaixkak, loreak eta landareak (7.irudia). (3) Erabilera: basatia vs giza erabilpena (fruta arbolak, sailak/etekinetarakoak edo apaingarriak) (8. eta 9. irudia).



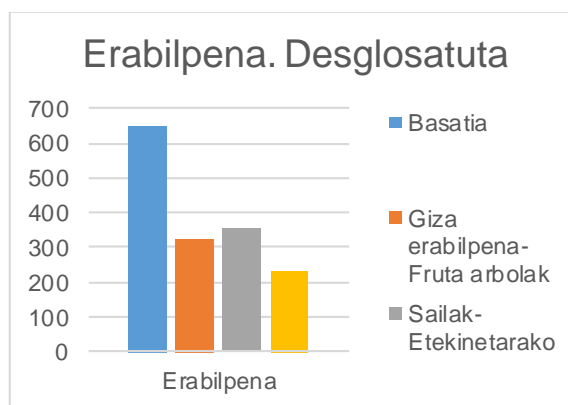
Irudia 6- Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareen jatorriaren araberrako sailkapena ehunekoetan. Bertakoa (Euskal herrikoa) edo kanpokoa



Irudia 7-Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareen taxonomiaren araberrako sailkapena ehunekoetan. Zuhaitzak, zuhaixkak, loreak edo landareak.



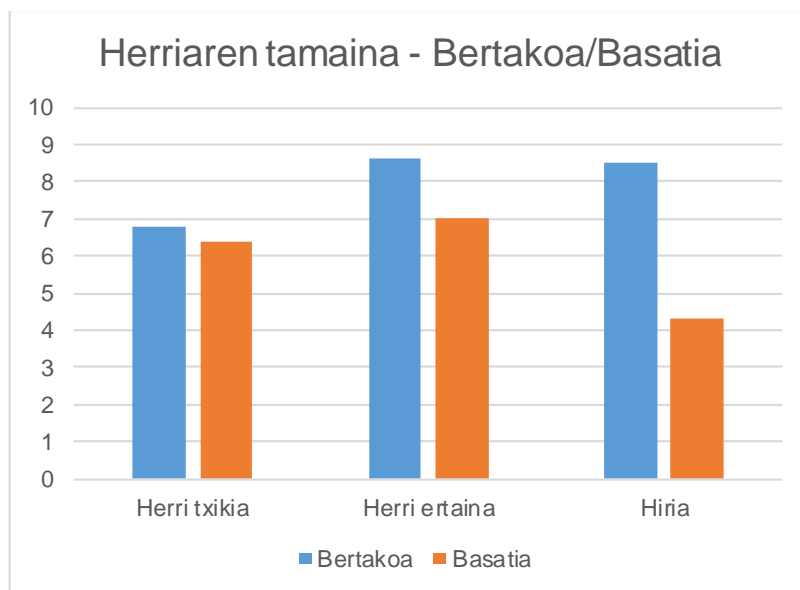
Irudia 8-Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareen erabilpenaren araberrako sailkapena ehunekoetan. Basatia edo giza erabilpena.



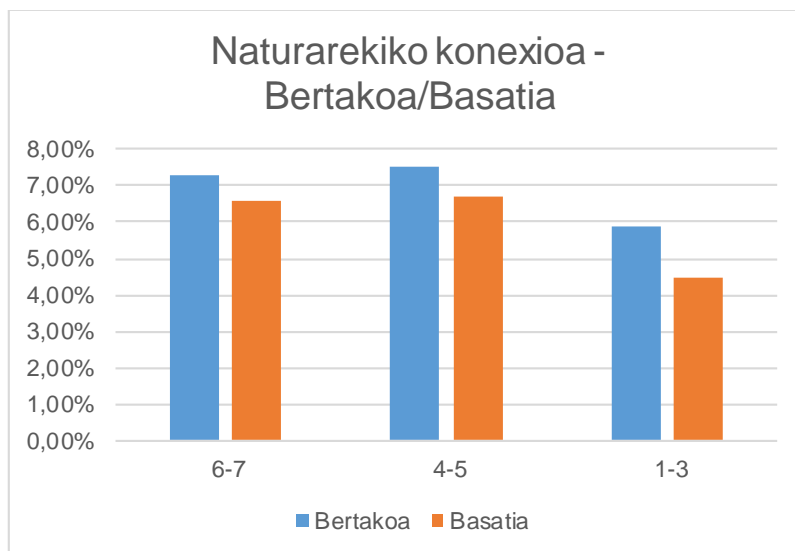
Irudia 9-Irudia 3-Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareen erabilpenaren araberrako sailkapena banakatuta, balore absolutuetan. Basatia edo giza erabilpena.

Aipaturako landare, zuhaitz eta zuhaixken hiru laurden (%75,5) izan da bertakoa eta erdia baino gutxiago (%41,6) basatia. Aipaturiko gehiengoak bertako espezieak izan badira ere, %24,5a kanpokoa izan da. Bertako zuhaitz, zuhaitz eta zuhaixka basatiak zerrendatzea eskatu zaiela kontuan hartuz, zerrendatutako guztitik laurdena kanpokoa izan dela jakitea haintzat hartzekoa da. Gainera, zerrendatutako %41,6a soilik da basatia den espeziea, gainerakoa giza erabilpenean apaingarrietarako, sailetarako edo etekinetarako edota fruta arbolak izan dira. Azkenik, aipaturiko erdia baino gehiago (%60) zuhaitzak izan direla.

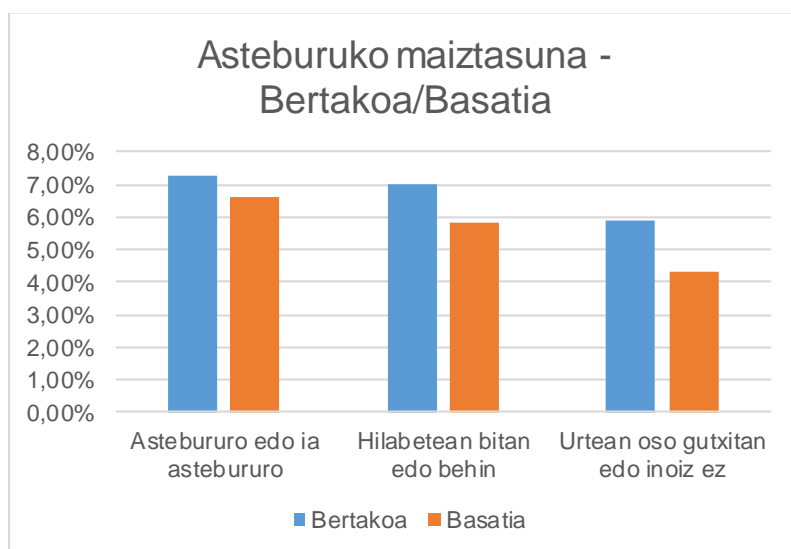
Aldagaien dagokienez, sexuan, eskola motan eta astegunetan naturan pasatzen den denboran ezberdintasun adierazgarriak topatu ez bada ere, gainerko aldagaien zerrendatze gaitasunean ezberdintasun adierazgarriak topatu dira (6.taula). Herriaren tamainaren kasuan (10. Irudia) Bonferroniren zuzenketa bidez datu adierazgarriak topatu ez bada ere, basatien zerrendatze gaitasunean herri txiki eta ertainetakoek hiriekiko $p < 0,05$ adierazgarritasun maila dute. Bestetik, naturarekiko konexio altua dutenek (4-7 bitartean) konexio baxuena dutenek (1-3 artean) baino bertako eta basatiak diren zuhaitz, zuhaixka eta landare espezie era adierazgarrian gehiago zerrendatzeko gaitasuna dutela ikusi da (11.irudia). Berdina gertatzen da asteburuetan naturan denbora gehiago pasatzen duten haurrekin ere, hauek ere bertako eta basatiak diren zuhaitz, zuhaixka eta landare espezie gehiago era adierazgarrian zerrendatzeko gaitasuna dutela jaso da (12.irudia).



Irudia 10- Herriaren tamainaren arabera zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landare basati eta bertakoen erantzunen batezbestekoaren ehunekoak grafikoki adierazita. Bonferroniren zuzenketa kontuan hartuta, datuak ez dira adierazgarriak.



Irudia 11 - Naturarekiko konexioaren arabera (7/6-5/4-3/1 multzokatuta) zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landare basati eta bertakoen erantzunen batezbestekoaren ehunekoak grafi koki adierazita.



Irudia 12-Asteburuko maiztasunaren arabera zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landare basati eta bertakoen erantzunen batezbestekoaren ehunekoak grafikoki adierazita.

Taula 6-Herriaren tamaina, naturarekiko konexioa eta asteburutan natur ingurunean pasatzen den maiztasuna aldagaietan bertako eta basatiak diren zuhaitz, zuhaixka eta landareen zerrendatzeen batezbestekoak. Datuak aztertzeko Kruskal Wallis testa erabili da eta datuak esanguratsuak diren ala ez aztertzeko (p) esanguratasun maila Bonferroniren bitartez zuzendu da maila=0,0167 izanik.

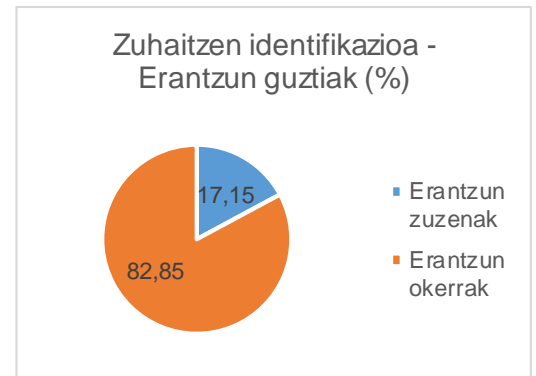
Herriaren tamaina	Bertakoa			Basatia		
	\bar{x}	p(txik-x)		\bar{x}	p(txik-x)	p(ert-x)
Herri txikia	%6,8±10,7 (73)			%6,4±10,7 (73)		
Herri ertaina	%8,6±14,4 (165)			%7,0±12,8(165)		
Hiria	%8,5±16,3 (33)			%4,3±8,6(33)		
Naturarekiko konexioa	\bar{x}	p(6/7-x)	p(5/4-x)	\bar{x}	p(6/7-x)	p(5/4-x)
6-7	%7,3±11,9 (65)			%6,6±11,7 (65)		
4-5	%7,5±12,2 (132)			%6,7±11,2 (132)		
1-3	%5,9±11,2 (74)	0,009	0,001	%4,5±9,4 (74)	0,016	0,002
<i>Bonferroni esanguratasun maila zuzendua: 0,0167</i>						
Asteburuko maiztasuna	\bar{x}	p (astebururo-x)		\bar{x}		
Astebururo edo ia astebururo	%7,3±11,2 (138)			%6,6±11,1 (138)		
Hilabetean bitan edo behin	%7±12,3 (88)	0,011		%5,8±11,2 (88)	0,015	
Urtean oso gutxitan edo inoiz ez	%5,9±12,3 (45)	0,000		%4,3±8,6 (45)	0,001	

Ikerketa honetan Bonferroniren zuzenketarekin herrien tamainaren kasuan datuak adierazgarriak atera ez badira ere, herri txiki eta ertainetakoak zuhaitz, zuhaixka eta landare basatiak zerrendatzeko gaitasun handiagoa dutenaren tendentzia ikusi da (10. Irudia). Tendentzia hori beste zenbait ikerketetan era adierazgarrian frogatua izan da ere (Almeida eta besteak, 2018; Barrutia eta besteak, 2022). Ortuzar eta besteak (2018) ikerketan herri txikienetakoak (5.000 biztanle baino gutxiago) izan ziren landare gehien izendatu zituztenak egunerokoan naturarekin kontaktua edukitzeko zuten aukera handiagoa izan zitekeela ondorioztatu zelarik.

Euskal Herriko izaki bizidunak identifikatzeko gaitasuna

Zuhaitzak identifikatzeko gaitasuna – Datu orokorrak (Q26)

Jaso diren emaitza guztietatik (Q26), %17,15 erantzun zuzen eta %82,85 oker jaso dira (13. irudia), zuzen identifikatutako zuhaitzen batezbestekoa ikasleko 8tik $1,37 \pm 1,34$ koa soilik izan da. Hori horrela, beste ikerketa ugaritan ikusi den bezala (adb: Selvi eta Çelepçıkaye, 2021; Kühnis eta Fahrmi, 2021; Fancovicova eta Prokop, 2011) haurrek bertako zuhaitzei buruz duten

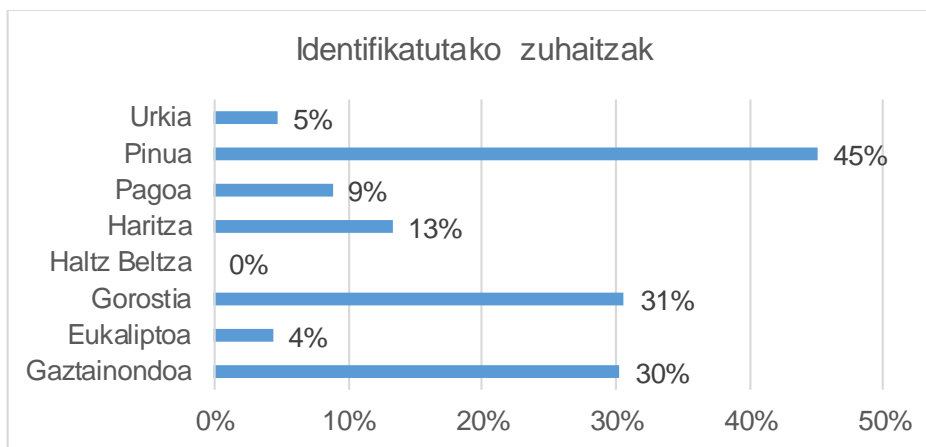


Irudia 13-Zuzen eta oker identifikatutako zuhaitzen ehunekoa (Q26)

ezagutza-maila oso urria dela esan daiteke “landareen itsutasuna” fenomeno (Balas eta Momsen, 2014) eta “bertako espezieen oharren eza” fenomeno (Barrutia eta besteak, 2022) agerian utziz. Selvi eta Çelepçıkayeren (2021) ikerketan adin bereko haurrek 22tik 7,6 landare eta zuhaitz identifikatzeko gaitasuna izan zuten eta Kühnis eta Fahrmiarenean (2021), ikasleko 8tik $2,9 + 2,1$ identifikatu zituzten, ikerketa honetan baino emaitza altuagoak izanik. Bizkaian lehen hezkuntzako ziklo berean egindako galdeketan (Diez eta besteak, 2018) ikasleko 9tik 1,48 identifikatu zituzten eta Alemanian 5-11 urte bitarteko ikasleek 24etik $4,0 \pm 0,15$ (%17) (Remmele eta Lindemann-Matthies, 2018).

Galdeketan (Q26) jasotako erantzun zuzenetatik zuhaitz bakoitza zenbatek identifikatu duten 14. irudian adierazi da. Pinua izan da (122) ikasle gehienek identifikatu duten zuhaitza, ondoren gorostia (83) eta gaztainondoa (82), eta inork ez du haltz beltza identifikatu (0).

Gaur egun Gipuzkoako basoetan pinua *Pinus radiata* da gehien landatua dagoen zuhaitza (Eusko Jaurlaritzak, 2016) eta beraz, emaitza hori bat dator errealitatearekin. Gernika eta Bilboko ikasleetan egindako galdetegian ere pinua izan zen gehien identifikatu zen zuhaitza (Diez eta besteak, 2018).



Irudia 14-Zuzen identifikatutako zuhaitzen banakatzeari buruz (Q26)

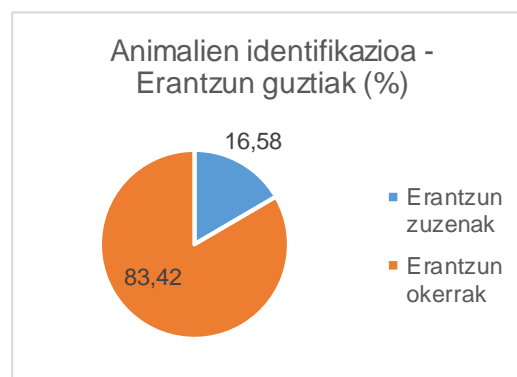
Animalia basatiak identifikatzeko gaitasuna – Datu orokorrak (Q11-22)

Jaso diren emaitza guztietatik (Q11-22), %16,58 erantzun zuzen jaso dira (15. irudia), ikasleko zuzen identifikatutako animalien batezbestekoa $13\text{tik } 2,15 \pm 1,25$ ekoa izanik.

Hemen ere beste ikerketa ugari ikusi den bezala (adb: Lock 1995; Kühnis eta Fahrmi, 2021, Lindemann-Matthies, 2005; Almeida eta besteak, 2020) ikasleek bertako animaliak identifikazio gaitasun oso urria dutela ikusi da, “bertako espezieen oharmen eza” fenomenoaren agerian utziz (Barrutia eta besteak, 2022).

Kühnis eta Fahrmiaren (2021) ikerketan adin

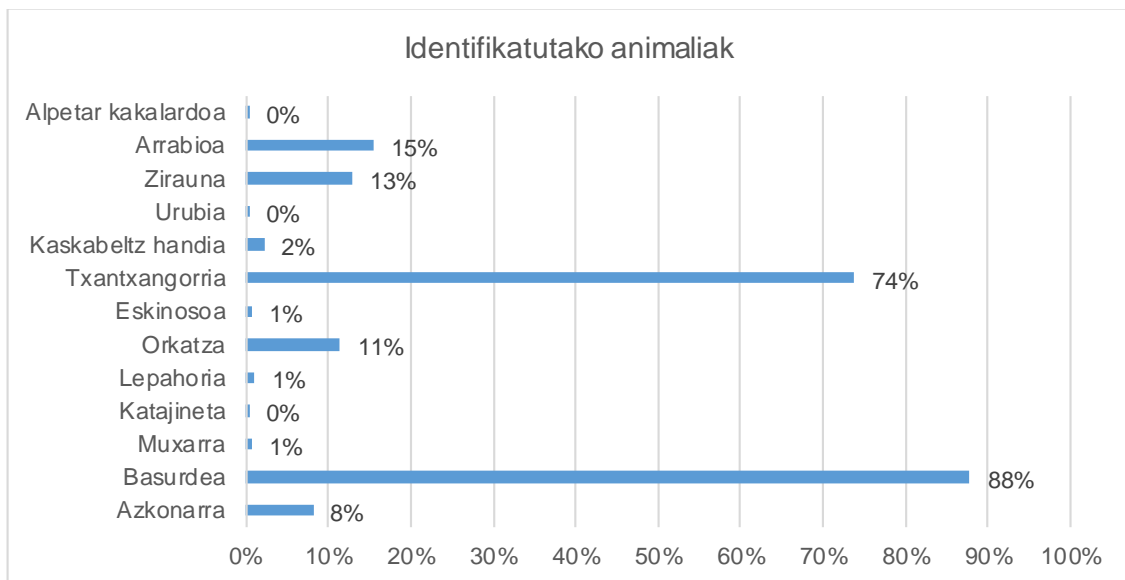
bereko ikasleek bertako 8 animaliatik $4,1 \pm 2,4$ identifikatzeko gai izan ziren. Romerorenean (2021) DBHko ikasleek Iberiar penintsulan gakoak diren 11 animalia basatietatik batezbeste ikasleko $7,31 \pm 1,22$ identifikatzeko gai izan ziren, ikerketa honetan jasotako emaitzak baino nabarmen gehiago eta Alemanian 5-11 urte bitarteko ikasleek bertako 24 animalietatik $5,3 \pm 0,17$ (%22) identifikatu zituzten (Remmele eta Lindemann-Matthies, 2018).



Irudia 15- Zuzen eta oker identifikatutako animalia espezieen ehunekoa (Q11-22)

Landareak animaliak baino gutxiago ezagutzen direla frogatu den arren (Wandersee 1986, Wandersee and Schussler 1999; Balas eta Momsen, 2014; Kühnis eta Fahrmi, 2021) ikerketa honetan ikasleek baso zuhaitzak (%17,5) animaliak (16,58%) baino gehiago identifikatu dituzte, baina ezberdintasun hori ez da esanguratsua ($p > 0,05$).

Jasotako erantzun zuzen horietatik animalia bakoitza zenbatek identifikatu duten 16. irudian adierazi da. Gehien identifikatu diren bi espezieak basurdea (238, %87,8) eta txantxangorria (200, %73,8) izan dira, aldiz, gutxien identifikatu direnak alpetar kakalardo adarluzea (1, %0,4), urubia (1, %0,4), katajineta (1, %0,4), eskinosoa (2, %0,7), muxarra (2, %0,7) eta lepahoria (3, %1,1) izan dira. Eraitza hauek bat datoz Romerok (2021) jasotako datuekin, bertan ere katajineta (*Genetta genetta*) eta azkonarra (*Meles meles*) ikasleen %15ak baino gutxiagok identifikatu zituen, animalia horiek lurralde banaketa handia duten eta desagertzeko arriskuan ez dauden animaliak izanik. Antzeko emaitzak lortu zituzten Almeida eta besteek (2020).

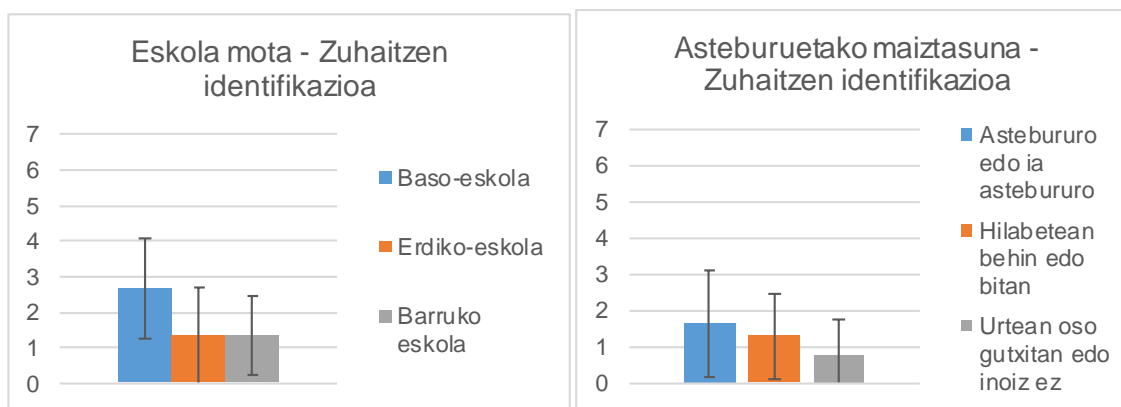


Irudia 16- Zuzen identifikatutako animalia espezieen banakatzea (Q11-22)

Gehien identifikatu diren basurdea eta txantxangorria oso ohikoa dira Gipuzkoan, izan ere, basurdea ehizarekin guztiz lotua dago eta txantxangorria euskararen aldeko mugimenduei loturiko ikur bihurtu da.

Zuhaitzak eta animaliak identifikatzeko gaitasuna – Aldagaien arabera (Q11-Q22; Q26)

Euskal herriko zuhaitzen identifikazio gaitasunean (Q26) aldagai ezberdinak kontuan hartuz, datu guztiak VI.eranskinean atxikitu diren arren, grafikoek bidez (17. Irudia) emaitzarik esanguratsuenak azaldu dira. Hori honela, grafikoetan ikus daitekeen moduan, eskola motari dagokionez baso eskoletakoek gainerako eskoletakoek baino zuhaitzen identifikazio gaitasun handiagoa izateko tendentzia dutela ikusten da, hala ere, lagina txikia denez ezin da ondorio adierazgarrikerik atera. Bestetik, astebururo edo ia astebururo natur ingurunean egoten direnek, gainerakoek baino gaitasun handiagoa dute, ezberdintasun hori adierazgarria izanik (7.taula).



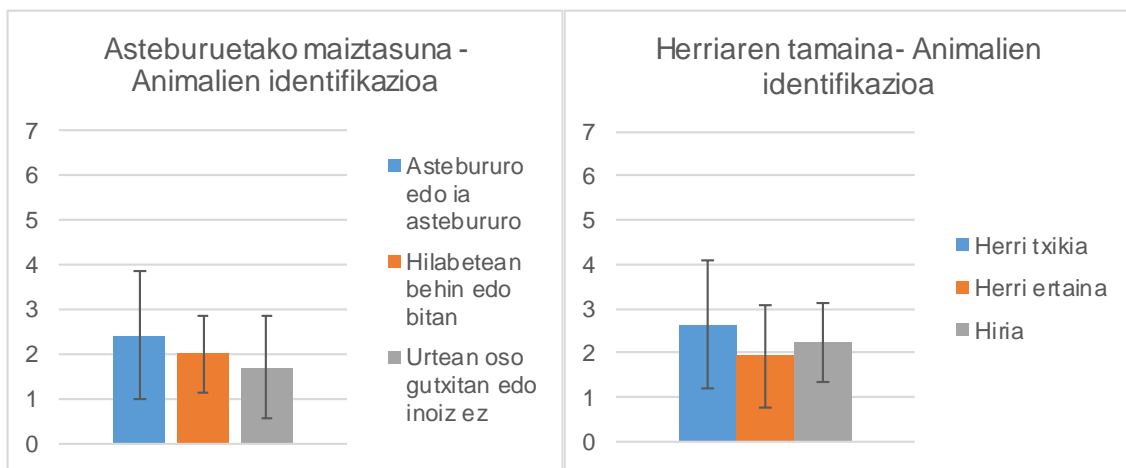
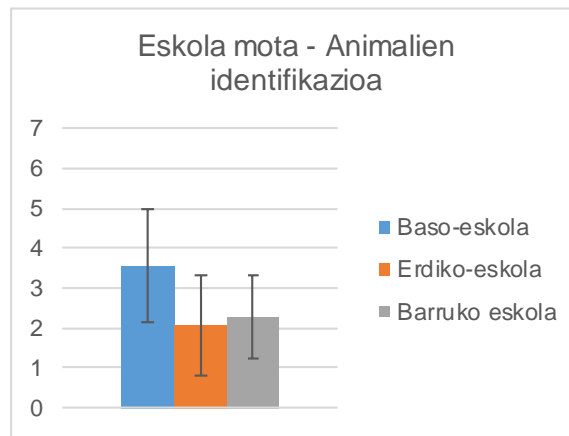
Irudia 17- Euskal Herriko zuhaitzen identifikazio gaitasuneko galdeketan (Q26) jasotako datu adierazgarrien grafikoak. Aldagaiak: eskola mota eta asteburuetan naturan pasatzen den denbora.

Taula 7-Eskola mota eta asteburuetako natur inguruneko maiztasuna aldagaiak banatuta ikasleek zuzen identifikatu dituzten EHUko zuhaitzen (Q10) emaitzen batezbestekoa eta desbideratze dipikoa. Datuak aztertzeko Kruskal Wallis testa erabili da eta datuak esanguratsuak diren ala ez aztertzeko (p) esanguratasun maila Bonferroniaren bitartez zuzendu da, maila=0,0167 izanik.

Eskola mota	\bar{x}	p (baso-x)
Baso eskola	2,67±1,41 (9)	
Erdiko eskola	1,33±1,37 (205)	0,005
Barruko eskola	1,33±1,10 (57)	0,016
Asteburuko maiztasuna	\bar{x}	p (astebururo-x)
Astebururo edo ia astebururo	1,63±1,47 (138)	
Hilabetean behin edo bitan	1,27±1,20 (88)	
Urtean oso gutxitan edo inoiz ez	0,78±0,93 (45)	0,000

Euskal herriko animalia basatien identifikazio gaitasunean (Q11-22) aldagai ezberdinak kontuan hartuz, datu guztiak VII.eranskinean atxikitu diren arren, grafikoek bidez (18.

Irudia) emaitzarik esanguratsuenak agertu dira. Hori honela, grafikoetan ikus daitekeen moduan, eskola motari dagokionez baso eskoletakoek gainerako eskoletakoek baino bertako animalia basatien identifikazio gaitasun handiagoa izateko tendentzia dutela ikusten da, hala ere, lagina txikia denez ezin da ondorio adierazgarririk atera. Bestetik, astebururo edo ia astebururo natur ingurunean egoten direnek, gainerakoek baino identifikazio gaitasun handiagoa dute, ezberdintasun hori adierazgarria izanik (8.taula). Azkenik, herri txikietakoek bertako animalia basatiak herri ertaineko eta hirietakoek baino hobeto identifikatzen dituztela ere ikusi da.



Irudia 18- Euskal herriko animalia basatien identifikazio gaitasuneko galdeketan (121-22) jasotako datu adierazgarrien grafikoak. Aldagaiak: eskola mota, asteburuetan denboran pasatzen den denbora eta herriaren tamaina.

Taula 8- Herriaren tamaina, naturarekiko konexioa, eskola mota eta natur inguruneko asteburueta maiztasuna aldagaiak banatuta, ikasleek zuzen identifikatu dituzten (Q11-22) EHko animalia espezieen batezbestekoa, desbideratze tipikoa. Datuak aztertzeko Kruskal Wallis testa erabili da eta datuak esanguratsuak diren ala ez aztertzeko (p) esanguratasun maila Bonferroniren bitartez zuzendu da maila=0,0167 izanik.

Herriaren tamaina	\bar{x}	p (herri txiki - x)
Herri txikiak	2,63±1,46 (73)	
Herri ertainak	1,93±1,15(165)	0,000
Hiriak	2,21±0,89 (33)	
Eskola mota	\bar{x}	p (baso-x)
Baso eskola	3,56±1,42 (9)	
Erdiko eskola	2,06±1,26 (205)	0,000
Barruko eskola	2,28±1,05 (57)	0,006
Asteburuko maiztasuna	\bar{x}	p (astebururo-x)
Astebururo edo ia astebururo	2,41±1,42 (138)	
Hilabetean behin edo bitan	2,00±0,86 (88)	
Urtean oso gutxitan edo inoiz ez	1,69±1,16 (45)	0,003

Beste ikerketa batzuetan erlazioak bilatu badira ere, kasu honetan zuhaitzen identifikazio gaitasunaren eta naturarekiko konexioa (adb: Cheng & Monroe, 2012; Otto & Pensini, 2017), sexua (adb: Romero, 2021; Almeida eta besteak, 2018) eta herriaren tamainaren (Diez eta besteak, 2018; Remmele eta Lindemann-Matthies, 2018; Barrutia eta besteak, 2022) artean ez da lotura esanguratsurik topatu, aldiz, animalien identifikazio gaitasunaren eta herriaren tamainaren artean lotura esanguratsuak topatu dira (7.taula).

Bestetik, lotura esanguratsuak ($p < 0,05$) topatu dira eskola mota eta hurrek naturan pasatzen duten denboraren eta bertako zuhaitzak eta animaliak identifikatzeko daukaten gaitasunaren artean.

Eskola motari dagokionez, baso eskolako lagina oso txikia bada ere (9) era adierazgarrian animalia zein zuhaitz gehiago identifikatzeko tendentzia dutela ikusi da. Baso-eskoletan natur-ingurunean gainerako eskoletan baino denbora gehiago pasatzen dutenez, ingurumen-ezagutzak eskuratzeaz gain esperientziak biziartzen dituzte (Rönkkö et. al., 2016; Otto & Pensini, 2017), ikasgelan ikasitakoa indartuz (Behrendt y Franklin, 2014), eta espezieekiko jarrera positiboak eta epe luzerako memoria lantzen dituzte (PalMBERG et al., 2019).

Bestetik, eskolatik kanpo naturan esperientzia gutxiago galdu dutenek identifikaziorako gaitasun handiagoa dutela ere ikus daiteke (Louv, 2008; Soga eta Gaston, 2016),

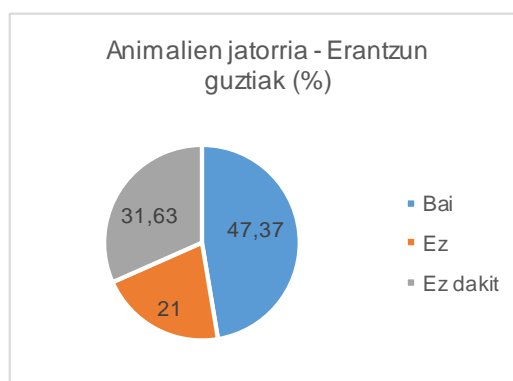
animalien identifikazioaren kasuan astebururo natur-ingurunean egoten direnek urtean ia inoiz egoten ez direnekin emaitza esanguratsuak lortu dituzte ($p < 0,05$). Zuhaitzen identifikazioaren kasuan asteburutan oso gutxitan edo inoiz egoten ez direnengan topatu dira emaitza adierazgarriak. Datu hauek oso adierazgarriak dira, izan ere Kühnis eta Fahrnik (2021) aurkitu zuten moduan, gurasoekin batera naturara egindako txango erregularrek haurrek bertako animaliak ($p < 0,001$) eta landareak ($p < 0,001$) identifikatzeko duten gaitasunean positiboki eragiten dute, gurasoak jakintza horren transmisioan eragin zuzena izanik (Remmele eta Lindemann-Matthies, 2018).

Landareak eta animaliak identifikatzeko gaitasuna izatea horiekiko jarrera positiboa izateko iragarle esanguratsua da (Lindemann-Matthies, 2005; Selvi eta Çelepçıkaye, 2021), identifikazio gaitasun hori ikasleek landareekin dituzten esperientzien eta oroitzapenen arabera lotua egon daitekeelarik (Kaasinen, 2019), beraz, biodibertsitatea babesteko funtsezko gaitasuna da (Lindemann-Matthies, 2005; Leather eta Quicke, 2009). Euskal curriculumak zehazten duen Eusko Jaurlaritzaren 236/2015 Dekretuak Lehen Hezkuntzako ikasleek bertako organismoak eta haien habitatak ezagutzeko beharra adierazten badu ere (Eusko Jaurlaritza, 2016) datuek adierazten duten moduan kontraesana dago bertako zuhaitz eta animaliak identifikatzeko gaitasuneko emaitzak oso eskasak baitira.

Bertako animalien jatorria, animaliak ikustea eta informazio-iturriak (Q23-Q25)

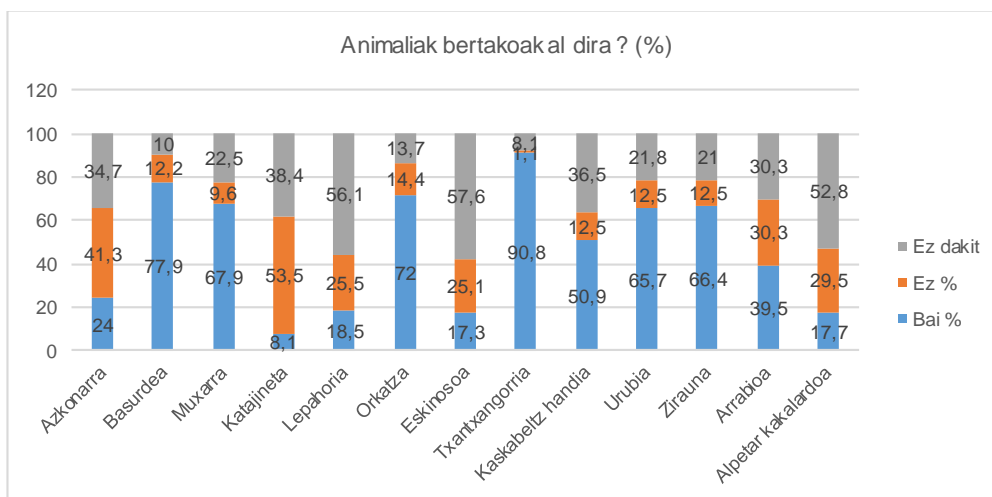
Animaliak bertakoak al dira? (Q33)

Animaliak bertakoak diren erantzuterakoan, %47,37a da gai animaliak bertakoak direla identifikatzeko (19. irudia). Gehiengoak txantxangorria (%91) eta basurdea (%78) bertakoak direla uste du, baina gehiengoak ere katajineta (%92), eskinosoa (%83), alpetar kakalardoa (%82), lepahoria (%82) eta azkonarra (%76) Euskal herrikoak ez direla uste du (20. irudia). Hori horrela, ikasle erdiak baino gehiagok (%52,63) ez daki edo ez du uste Euskal herriko gakoak diren basoko animaliak bertakoak direnik, beraz, inguruan dituzten animaliak



Irudia 19-Animaliak bertakoak diren, ez diren ala ez dakiten adierazi dutenen ehunekoa (Q23)

bere fokutik kanpo ditu. Romeroren (2021) ikerketan bezala, hemen ere ikasleek bertako animaliak bereizteko zalantzak dituztela ikusten da, ikerketa horretan %54,4a izan zen gai animaliak Iberiar Penintsulakoak zirela adierazteko. Kontuan hartzekoa da ere ikerketa batzuetan ikasleen ehuneko handi batek sabanako zenbait animalia Iberiar Penintsulan kokatzen dituela ikusi dela (Almeida eta besteak, 2018; Romero, 2021). Horrez gain, aipatzekoa da baso eskoletako ikasleek, INS galdeketan naturarekiko konexio handiagoa dutenek eta natur ingurunean astegunetan gehiagotan egoten direnek zerrendako animaliak bertakoak direla era adierazgarrian identifikatzeko gai direla (V. eranskina).



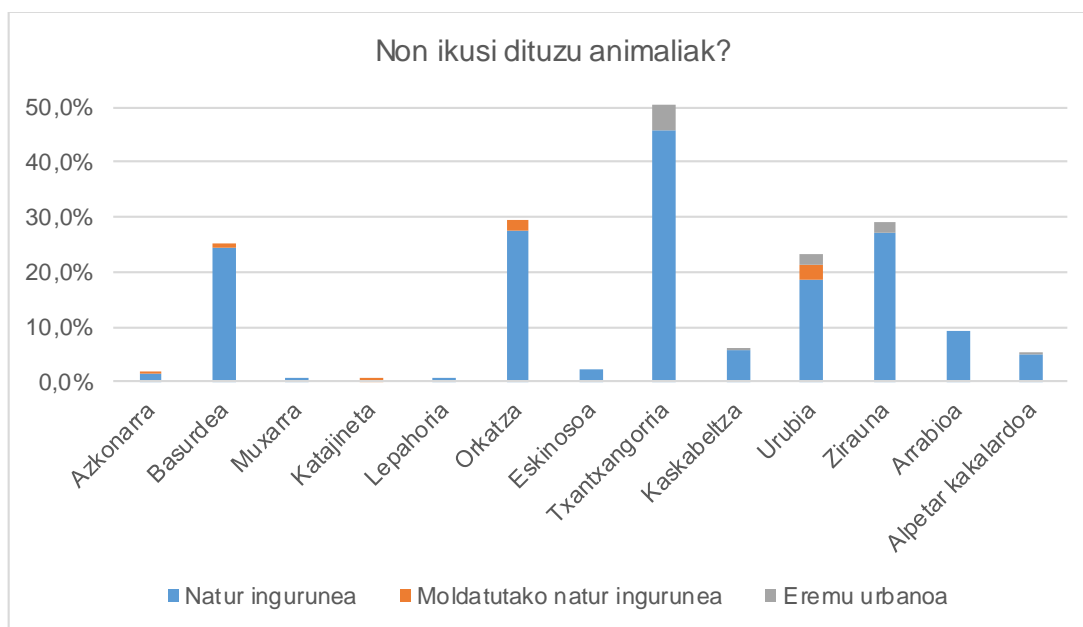
Irudia 20- Animalia bakoitza bertakoa den ala ez jaso diren erantzunak banakatuta (Q23)

Animaliak ikustea (Q24)

Galdeketan (Q24) parte hartu duten 271 ikasleetatik soilik %14,22±15,14k ikusi du animalia horietakoren bat bizirik, horietatik gehien ikusiak txantxangorria (%51), orkatza (%29,52), basurdea (%25,09), zirauna (%29,15) eta urubia (%23,25) izanik. Gainerako guztiak ikasleen %15ak baino gutxiago ikusi ditu, %5etik behera azkonarra (%1,85), muxarra (%0,74), katajineta (%0,74), lepahoria (%0,74) eta eskinosoa (%2,21) egonik. Aipatzekoa da, beraz, ikasleek bizirik ikusitako animalien kopurua oso txikia dela beste ikerketetan ikusi den moduan (Almeida eta besteak, 2018).

Ikasleek animaliak bizirik ikusi dituzten lekuak hiru kategoriatan sailkatu eta kodetu dira (Almeida eta besteak, 2018): 1-Eremu urbanoak (kaleak, etxeak, zirkuak...); 2-Moldatutako natur inguruneak (zooak, parke tematikoak, landetxeak...); 3-Natur ingurune edo eremu semi-naturalak (basoak, zelaiak, parke naturalak...). Katajinetaren

kasuan izan ezik, gainerako guztietan natur ingurunea edo eremu semi-naturalak izan dira nabarmen ikasleek animaliak gehien ikusi dituzten eremuak (21. irudia), beraz, Almeida eta besteen (2018) ikerketan ez bezala, animaliak ikusi dituztenen gehiengoak esperientzia zuzenak izan dituzte animalia horiekin. Animaliak ikustea aldagai ezberdinen artean alderatuz ez da emaitza adierazgarririk ($p > 0,05$) topatu.



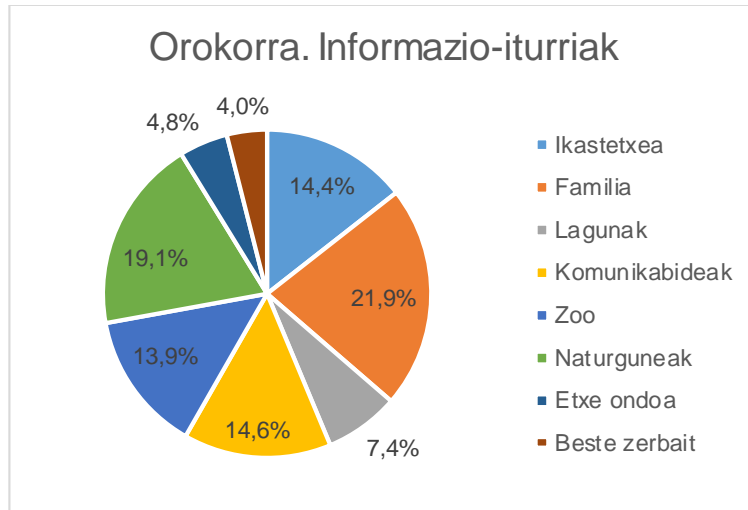
Irudia 21-Animaliak bizirik ikusitako lekuak 3 kategoriatan banatuta (Q24)

Animalien inguruko informazio-iturriak (Q25)

Aukera anitzeko galdera baten bidez (Q25) ikasleek animalien inguruan ezagutza lortzeko garrantzitsuenak kontsideratzen zituzten 3 iturriak aukeratu zituzten. *Familia* (%21,9) eta *Naturguneak* (%19,1) izan dira ikasleentzat informazio-iturri garrantzitsuenak, erantzun guztien %41a izanik (19. irudia). Bigarren maila batean *komunikabideak* (%14,6), *ikastetxeak* (%14,4) eta *zooak, aquariumak edo antzekoak* (%13,9) eta leudeke. Beraz, gurasoak beren seme-alabei espezieen jakintza transmititzeko informazio iturri nagusienak direla esan daiteke, gurasoek haurrengan eragin zuzena izanik (Remmele eta Lindemann-Matthies, 2018).

Lindemann-Matthies eta kideek (2017) egindako ikerketan, ikasleek animalien informazio-iturriaren lehen planoan *familia* (%69,1), *eskola* (%68,5) eta *komunikabideak* (%65,7) jarri zituzten, ikerketa honetan, ordea, ez zen *naturgune* eta *zoo edo antzekoen* aukerarik eman. Romerorenean (2021), aldiz, DBHko ikasleentzat informazio-iturri

nagusienak *zoologikoak edo antzekoak* (%23), *naturguneak* (%21) eta *ikastetxea* (%20) izan ziren. Azkenik, Remmele eta Lindemann-Matthiesen ikerketan (2018) hauren animalien informazio iturri nagusiak gurasoak (%80,5), ikastetxea (%58) eta kanpoko esperientziak (%31,5) zirela aztertu zen.



Irdia 22-Ikasleek animalien inguruan ezagutza jasotzeko erabiltzen dituzten informazio-iturriak ehunekotan (Q25)

ONDORIOAK

Ikerketa honetan jasotako emaitzak azertu ondoren honako ondorioak atera daitezke:

Naturarekiko konexioari dagokionez, ikasleek orokorrean norbera eta natura elkarren artean maila ertainean lotuta daudela sentitzen dutela ikusi da, batezbestekoa D eta E irudien artekoa izan baita (INS). Eskola motak eta natur ingurunean astegunetan zein asteburuetan pasatzen den denbora haurrek naturarekiko duten loturara mailarekin zuzenki loturik dagoela ikusi da. Beraz, baso-eskolen bidez zein eskolaz kanpo natur ingurunean denbora gehiago pasatzea naturarekiko loturarekin era adierazgarrian lotuta dagoela baieztatu daiteke (Eagles & Demare, 1999; Andrejewski et al., 2011; Anđić eta Šuperina, 2021).

Curriculumak bertako espezieak ezagutzea helburu duen arren (Eusko Jaurlaritz, 2016), zuhaitz, zuhaixka eta landareak zerrendatzeko emaitzetan zein bertako animalia eta zuhaitz basatiak identifikatzeko emaitzetan argi ikusi da Gipuzkoako lehen hezkuntzako haurretan ez dela helburu hori betetzen eta beharrezkoa dela eraginkorragoak diren irakaskuntza metodologiak garatzea. Ikerketa honetan ez ezik emaitza horiek orokorrak direla esan daiteke, haurrek beren inguruko zuhaitz eta animalia basatien inguruan duten ezagutza oso urria da (adb: Lindemann-Matthies, 2005; Fancovicova and Prokop, 2011; Ortuzar eta besteak, 2018; Skarstein eta Skarstein, 2020; Kühnis eta Fahrni, 2021; Selvi eta Islam, 2021). Ezagutza horia mugatua izan arren, zenbait aldagaiak positiboki eragiten dutela ikusi da: natur ingurunean asteburuetan pasatzen den denbora eta haurrak baso eskoletan egotea iragarle adierazgarriak dira, guraso eta hezkuntza formalaren rola haurrak bertako izaki bizidunekin familiarizatzeko funtsezkoak direla ondorioztatuz (Remmele eta Lindemann-Matthiesen, 2018).

Aipatzekoa da ere, haurrek Euskal Herriko basoetan gakoak diren animalia gehienak ez identifikatzeaz gain, bertakoak ez direla uste duela. Emaitza hau oso adierazgarri eta larria da eta ondorioz, Gipuzkoako haurrek orokorrean bertako animaliak testuinguruan kokatzeko eta babesteko (Leather eta Quicke, 2009) gaitasun urria duela esan daiteke. Hori honela, *landareen itsutasuna* (adb: Fancovicova eta Prokop, 2021) kontzeptua baieztatzeaz gain, *bertako espezieen oharmen eza* kontzeptua ere baieztatu da (Barrutia eta besteak, 2022). Hala ere, kasu honetan ere natur ingurunean astegunetan eta asteburuetan gehien egoten direnek eta naturarekiko loturagehien dutenek animalia

gehiago kontextuan kokatzeko gai direla esan behar da, natur-ingurunekeo esperientziekin zuzenki lotuak egonik.

Azkenik, informazio-iturrien azterketan argi geratu da familiak direla haurrentzat animalien inguruko informazio-iturri nagusienak, era adierazgarrian ikastetxeak baino garrantzitsuagoak izanik. Bestetik, ikastetxeen maila berdinean komunikabideak kokatzea gaur egungo komunikabideek duten inpaktuaz jabetzera ohartzen gaitu.

Laburbilduz, emaitzetatik Gipuzkoako Lehen Hezkuntzako ikasleak bertakoak diren landare zein animalien ezagutza handiagoa izateko irakaskuntza-metodo eraginkorragoak behar dituztela ondorioztatu daiteke (Balmford eta besteak, 2002). Horretarako eskoletan zein eskolaz kanpo natur-ingurunean pasatzen den denbora bertako landare eta animalien itsutasuna gainditu eta naturarekiko lotura sustatzeko funtsezkoa dela ondorioztatu da (Fančovičová & Prokop, 2011; Remmele eta Lindemann-Matthiesen, 2018).

MUGAK ETA HOBEKUNTZA PROPOSAMENAK

Mugei dagokionez, lagina eta galdeketa pasatzeko sistema aipatuko nituzke. Laginari erreparatuz, ikerketako lagina esanguratsua bada ere altuagoa eta aberatsagoa izatea interesgarriagoa izango litzateke. Hau da, lagin orokorra handiagoa izateaz gain, aldagaiak alderatzekoan euren arteko lagina antzekoa izango balitz, datuen adierazgarritasuna fidagarriagoa izango litzateke. Izan ere, baso eskoletako lagina soilik 9 pertsonakoa izan da eta kasu honetan beharrezkoa litzateke lagin hori handitzea emaitza eta ondorio adierazgarriak lortu ahal izateko.

Galdeketa pasatzeko sisteman, Ibai eta Aita Larramendi ikastoletan nik neuk presentzialki galdeketa pasatzeko aukera ez izatea muga izan da, ikastetxe horietako arduradunei azalpen guztiak adierazi arren, ezin izan baitut galdeketa osoaren kontrola izan. Hori horrela, Aita Larramendi ikastetxeko gela bateko emaitzetan jasotako antzekotasunengatik gela osoko datuak baztertu behar izan ditut.

Ikerketa hobetzeko arloetan, berriz, bi alor azpimarratuko nituzke: natur-ingurunean pasatako maiztasunaren galdetegia eta ikerketak jorratu ez duen irakasleen alorra. Lehenengoari dagokionez, natur ingurunean pasatzen denbora kuantitaboki egitea errazagoa litzatekeela uste dut, astegunak eta asteburuak bereizi beharrean astean

natur-ingurunean pasatako denbora kuantifikatuz (Remmele eta Linderman-Matthies, 2018). Hala ere, astegun eta asteburuak bereiztea interesgarria izan da zenbait alorretan lotura ezberdinak hauteman baitira. Bestetik, ikerketan eskola ezberdinetako ikasleen jakintza aztertu bada ere, eskolako metodologiaz gain irakasleek ikasleengan duten eraginaz jakitun izanik, beste ikerketa batzuetan egin den bezala (adb: Yli-Panula eta Matikainen, 2014; Diez eta besteak, 2018) hemen ere irakasleek naturarekiko duten harremana eta bertako landareria eta animalien ezagutza aztertzea oso interesgarria izango litzateke.

BIBLIOGRAFIA

- Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., Rothengatter, T., (2005). *A review of intervention studies aimed at household energy conservation*. J. Environ. Psychol. 25, 273–291.
- Aflalo, E., Montin, R., & Raviv, A. (2020). *Learning outdoors or with a computer: the contribution of the learning setting to learning and to environmental perceptions*. Research in Science & Technological Education, 38(2), 208-226.
- Ahmetoglu, E. (2019). *The contributions of familial and environmental factors on children's connection with nature and outdoor activities*. Early Childhood Development and Care, 189(2), 233–243.
- Albarracín, D., & Wyer Jr, R. S. (2000). *The cognitive impact of past behavior: Influences on beliefs, attitudes, and future behavioral decisions*. Journal of Personality and Social Psychology, 79(1), 5–22. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.1.5>
- Almeida, A., Fernández, B.G., eta Strecht-Ribeiro, O. (2018). *Children's knowledge and contact with native fauna: a comparative study between Portugal and Spain*. Journal of Biological Education. 54, 17–32.
- Anđić, D., & Šuperina, L. (2021). *How Important Is Future Teachers' "Connectedness to Nature"? Adaptation and Validation of the Connectedness to Nature Scale*. Education Sciences, 11(5), 250.
- Andrejewski, R., Mowen, A. J., and Kerstetter, D. L. (2011). *An Examination of Children's Outdoor Time, Nature Connection, and Environmental Stewardship*.
- Arendt, F., & Matthes, J. (2016). *Nature documentaries, connectedness to nature, and pro-environmental behavior*. Environmental Communication, 10, 453–472. <https://doi.org/10.1080/17524032.2014.993415>
- Arufe-Giráldez, V., Reyes, L. C., Villamil, E. G., & Lorenzo, C. L. (2012). *Salidas a la naturaleza y profesorado de Educación Primaria. Un estudio descriptivo*. EmásF: Revista digital de educación física, (19), 30-38.
- Balding, M., & Williams, K. J. (2016). *Plant blindness and the implications for plant conservation*. Conservation Biology, 30(6), 1192–1199. <https://doi.org/10.1111/cobi.12738>
- Balmford, A., Clegg, L., Coulson, T., & Taylor, J. (2002). *Why conservationists should heed Pokémon*. Science, 295(5564), 2367-2367.
- Barrable, A., & Booth, D. (2020). *Increasing nature connection in children: A mini review of interventions*. Frontiers in psychology, 11, 492.
- Barrera-Hernández, L. F., Sotelo-Castillo, M. A., Echeverría-Castro, S. B., & Tapia-Fonllem, C. O. (2020). *Connectedness to nature: its impact on sustainable behaviors and happiness in children*. Frontiers in psychology, 11, 276.
- Behrendt, M.; Franklin, T. (2014). *A review of research on school field trips and their value in education*. Int. J. Environ. Sci. Educ.9, 235–245.
- Berck, K.-H., & Klee, R. (1992). *Interesse an Tier- und Pflanzenarten und Handeln im Natur-Umweltschutz [Interest for Animal and Plant Species and Engagement in Conservation and Environmental Protection]*. Frankfurt am Main: Peter Lang
- Bogner, F.X. (1998). *The influence of short-term outdoor ecology education on long-term variables of environmental perspective*. J. Environ. Educ. 29, 17–29.
- Bonnett, M. & Williams, J. (1998). *Environmental Education and Primary Children's Attitudes towards Nature and the Environment*. Camb. J. Educ. 28, 159–174.
- Bord, R.J.; O'Connor, R.E. (2000); Fisher, A. *In what sense does the public need to understand global climate change?* Public Underst. Sci., 9, 205–218.
- Bragg, R., Wood, C., Barton, J., & Pretty, J. (2013). *Measuring connection to nature in children 8-12: A robust methodology for the Royal Society for the Protection of Birds*. Colchester, UK: Essex Sustainability Institute and School of Biological Sciences.
- Bruni, C. M., & Schultz, W. P. (2010). *Implicit beliefs about self and nature: Evidence from an IAT game*. Journal of Environmental Psychology, 30, 95–102. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.004>

- Brügger, A., Kaiser, F.G., Roczen, N., (2011). *One for all? connectedness to nature, inclusion of nature, environmental identity, and implicit association with nature*. Eur. Psychol. 16, 324–333.
- Bruni, C. M., Winter, P. L., Schultz, P. W., Omoto, A. M., and Tabanico, J. J. (2017). *Getting to know nature: evaluating the effects of the get to know program on children's connectedness with nature*. Environ. Educ. Res. 23, 43–62.
- Capaldi, C., Dopko, R., and Zelenski, J. (2014). *The relationship between nature connectedness and happiness: A meta-analysis*. Front. Psychol. 5, 976.
- Capaldi, C., Dopko, R., and Zelenski, J. (2019). *The psychological and social benefits of a nature experience for children: a preliminary investigation*. J. Environ. Psychol. 63, 134–138.
- Ceballos, G.; Ehrlich, P.R.; Sills, J. (2018) *The misunderstood sixth mass extinction*. Science, 360, 1080–1081.
- Chaw la, L. (2007). *Childhood experiences associated with care for the natural world: A theoretical framework for empirical results*. Children Youth and Environments, 17(4), 144–170
- Chaw la, L., & Derr, V. (2012). *The development of conservation behaviors in childhood and youth*. In S. Clayton (Ed.), Oxford handbook of environmental and conservation psychology (pp. 527–555). New York, NY: Oxford University Press.
- Cheng, J.C.-H., Monroe, M.C., (2012). *Connection to nature: children's affective attitude toward nature*. Environ. Behav. 44, 31–49.
- Cohen, B., (2006). *Urbanization in developing countries: current trends, future projections, and key challenges for sustainability*. Technol. Soc. 28, 63–80.
- Collado, S., Corraliza, J.A., Staats, H., eta Ruiz, M. (2015). *Effect of frequency and mode of contact with nature on children's self-reported ecological behaviors*. Journal of Environmental Psychology, 41, 65-73.
- Collado, S., Staats, H., Corraliza, J.A., (2013). *Experiencing nature in children's summer camps: affective, cognitive and behavioral consequences*. J. Environ. Psychol. 33, 37–44.
- D'Amore, C., & Chaw la, L. (2020). *Significant life experiences that connect children with nature: A research review and applications to a family nature club*. Research Handbook on Childhoodnature: Assemblages of Childhood and Nature Research, 799-825.
- Díez, J., Meñika, A., Sanz-Azkue, I., & Ortuzar, A. (2018). *Urban and rural children's knowledge on biodiversity in Bizkaia: tree identification skills and animal and plant listing*. Int. J. Humanit. Soc. Sci, 12, 396-400.
- Dillon, J.; Rickinson, M.; Teamev, K.; Morris, M.; Choi, M.Y.; Sanders, D.; Benefield, P. (2006). *The value of outdoor learning: Evidence from research in the UK and elsewhere*. Sch. Sci. Rev. 87, 107–111.
- Eagles, P.F.J.; Demare, R. (1999). *Factors Influencing Children's Environmental Attitudes*. J. Environ. Educ. 30, 33–37.
- Ehrlich, P.R.; Pringle, R.M. (2008) *Where does biodiversity go from here? A grim business-as-usual forecast and a hopeful portfolio of partial solutions*. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 2008, 105, 11579–11586.
- Eusko Jaurlaritz (2016). *Inventario forestal 2016-2018*. Gipuzkoa.
- Eusko Jaurlaritz (2016ko urtarrilaren 15a). *Oinarrizko Hezkuntzako Curriculuma*. 236/2015 Dekretua.
- Evans, G.W., Brauchle, G., Haq, A., Stecker, R., Wong, K., Shapiro, E., (2007). *Young children's environmental attitudes and behaviors*. Environ. Behav. 39, 635–658.
- Fančovičová, J., & Prokop, P. (2011). *Plants have a chance: Outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants*. Environmental Education Research, 17(4), 537–551.
- Frantz, C. M., and Mayer, F. S. (2014). *The importance of connection to nature in assessing environmental education programs*. Stud. Educ. Eval. 41, 85–89.
- Freire, H. (2017). *M3-Vivir y compartir el amor por la tierra*. Prólogo a la primera edición del libro: Compartir la Naturaleza, de Joseph Cornell. Ediciones La Travesía
- Fuller, R. A., Irvine, K. N., Devine-Wright, P., Warren, P. H., & Gaston, K. J. (2007). *Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity*. Biology Letters, 3(4), 390–394. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2007.0149>

- García, F. V., Bello, M. E., and Ruvalcaba, J. M. (2017). *Relaciones entre conductas pro-ecológicas, conectividad con la naturaleza, eco-afinidad y eco-conciencia en niños de primaria*. Trabajo Presentado en el XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa, San Luis Potosí.
- García, F. V., Durón, M. R., and Corral, V. V. (2016). *Conectividad con la naturaleza y conducta sustentable: una vía hacia las conductas pro-sociales y pro-ambientales*. *Rev. PSICUMEX*, 6, 81–96.
- Gaston, K. J., & Soga, M. (2020). *Extinction of experience: The need to be more specific*. *People and Nature*, 2(3), 575-581.
- Gayford, C. (2000). *Biodiversity education: a teacher's perspective*. *Environmental Education Research*, 6(4), 347–361.
- Gifford, R. (2011). *The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation*. *The American Psychologist*, 66(4), 290–302. <https://doi.org/10.1037/a0023566>
- Gilbertson, K.L. (1990). *Environmental Literacy: Outdoor Education training and its Effect on knowledge and Attitude toward the Environment*. Ph.D. Thesis, The Ohio State University, Columbus, OH, USA,
- Giusti, M. (2019). *Human–nature relationships in context. Experiential, psychological, and contextual dimensions that shape children's desire to protect nature*. *PLoS ONE*, 14(12), e0225951. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225951>
- Gonda, D., & Tirpakova, A. (2018). *A new teaching method aimed at eliminating the causes of students' unsuccessful algorithmic problem solving with parameter*. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(4), 499. <https://doi.org/10.33225/pec/18.76.499>
- Gotch, C., & Hall, T. (2004). *Understanding nature-related behaviours among children through a theory of reasoned action approach*. *Environmental Education Research*, 10, 157-177.
- Grace, M. (2006). *Teaching citizenship through science: socio-scientific issues as an important component of citizenship*. *Prospero*, 12(3), 42–53.
- Heerwagen, J.H.; Orians, G.H. (2002). *The ecological world of children*. In *Children and Nature: Psychological, Sociocultural and Evolutionary Investigations*; Kahn, H., Kellert, S.R., Eds.; The MIT Press: London, UK, pp. 29–63. ISBN 9781138501003.
- Howard, B. C. (2013). *Connecting with Nature Boosts Creativity and Health*. Washington, D.C: National Geographic.
- Hughes, J., Rogerson, M., Barton, J., & Bragg, R. (2019). *Age and connection to nature: When is engagement critical?* *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(5), 265–269. <https://doi.org/10.1002/fee.2035>
- Jordan, M. (2009). *Nature and Self-An Ambivalent Attachment?* *Ecopsychology*, 1, 26-31
- Kaarby, K. M. E., & Tandberg, C. (2017). *The belief in outdoor play and learning*. *Journal of the European Teacher Education Network*, 12, 26–36.
- Kaasinen, A. (2019). *Plant species recognition skills in Finnish students and teachers*. *Education Sciences*, 9(2), 85.
- Kaiser, F.G.; Fuhrer, U. (2003). *Ecological Behavior's Dependency on Different Forms of Knowledge*. *Appl. Psychol.* 52, 598–613.
- Kaiser, F.G., Roczen, N. & Bogner, F.X. (2008). *Competence formation in environmental education: Advancing ecology-specific rather than general abilities*. *Unw eltpsychologie*. 12, 56-70.
- Kilkelly, U.; Lynch, H.; Moore, A.; O'Connell, A.; Field, S.C. (2016). *Children and the Outdoors. Contact with the Outdoors and the Natural Heritage among Children Aged 5 to 12: Current Trends, Benefits, Barriers and Research Requirements*. The Heritage Council: Kilkenny, Ireland, Available online: https://www.heritagecouncil.ie/content/files/children_outdoors_commissioned_report_26mb.pdf
- Kleespies, M. W., Braun, T., Dierkes, P. W., & Wenzel, V. (2021). *Measuring connection to nature—a illustrated extension of the inclusion of nature in self scale*. *Sustainability*, 13(4), 1761.
- Kossack, A, eta Bogner, F.X. (1012). *How does a one-day environmental education programme support individual connectedness with nature?* *J. Biol. Educ.* 46, 180-187.
- Kubiatko, M., Fančovičová, J., & Prokop, P. (2021). *Factual knowledge of students about plants is associated with attitudes and interest in botany*. *International Journal of Science Education*, 1-15.
- Kühnis, J., & Fahrni, D. (2021). *Forgotten Nature? Experiences with and Knowledge of Nature Among Schoolchildren: A Pilot Study in Central Switzerland*. *Journal of Elementary Education*, 14(1), 1-10.

- Larson, L.R.; Green, G.T.; Castleberry, S.B. (2011). *Construction and validation of an instrument to measure environmental orientations in a diverse group of children*. *Environ. Behav.* 43, 72–89.
- Larson, L. R., Szczytko, R., Bowers, E. P., Stephens, L. E., Stevenson, K. T., & Floyd, M. F. (2019). *Outdoor time, screen time, and connection to nature: Troubling trends among rural youth?* *Environment and Behavior*, 51(8), 966–991. <https://doi.org/10.1177/0013916518806686>
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac: With Other Essays on Conservation from Round River*; Ballantine Books: New York, USA.
- Lindemann-Matthies, P. (2002). Wahrnehmung biologischer Vielfalt im Siedlungsraum durch Schweizer Kinder. In R. Klee, & H. Bayrhuber (Eds.), *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik* (p. 117–130). Innsbruck, Austria: Studienverlag.
- Lindemann-Matthies, P. (2005). 'Loveable' mammals and 'lifeless' plants: How children's interest in common local organisms can be enhanced through observation of nature. *International Journal of Science Education*, 27(6), 655–677.
- Lindemann-Matthies, P. (2006). *Investigating Nature on the Way to School: Responses to an Educational Programme by Teachers and Their Pupils*. *Int. J. Sci. Educ.* 28, 895–918.
- Lindemann-Matthies, P., Constantinou, C., Lehnert, H. J., Nagel, U., Raper, G., & Kadji-Beltran, C. (2011). *Confidence and perceived competence of preservice teachers to implement biodiversity education in primary schools - four comparative case studies from Europe*. *International Journal of Science Education*, 33(16), 2247–2273.
- Lindemann-Matthies, P., Remmele, M. & Yli-Panula, E. (2017). *Professional competence of student teachers to implement species identification in schools – a case study from Germany*. *CEPS Journal*, 7(1), 29–47.
- Lock, R. (1995). *Biology and the environment—a changing perspective? or 'there's wolves in them there woods!'*. *Journal of Biological Education*, 29, 3–4.
- Louv, R., (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature deficit disorder*. Algonquin Books of Chapel Hill Press, North Carolina.
- Lumber, R., Richardson, M., and Sheffield, D. (2017). *Beyond knowing nature: contact, emotion, compassion, meaning, and beauty are pathways to nature connection*. *PLoS One* 12:e0177186.
- Mackay, C. M. L., & Schmitt, M. T. (2019). *Do people who feel connected to nature do more to protect it? A meta-analysis*. *Journal of Environmental Psychology*, 65, 101323. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101323>
- Macy, J., & Brown, M. Y. (2003). *Nuestra Vida como Gaia: Prácticas para Reconectar nuestros Seres, nuestro Mundo*.
- Mayer, F.S., Frantz, C.M., (2004). *The connectedness to nature scale: a measure of individuals' feeling in community with nature*. *J. Environ. Psychol.* 24, 503–515.
- Mayer, F.S., Zelenski, J.M. & Murphy, S.A. (2009). *The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature*. *J. Environ. Psychol.* 34, 503-515.
- Mahya, S. A. M., & Kouhirostami, M. (2020). *A Critical Review on the Impact of Combining Outdoor Spaces and Nature with Learning Spaces on Students' Learning Ability*. *GRID-Architecture Planning and Design Journal*, 3(2), 272-290.
- Mullenbach, L.E., Andrejewski, R.G. eta Mowen, A.J. (2019). *Connecting children to nature through residential outdoor environmental education*. *Environ. Educ. Res.* 25, 365-374.
- Müller, M. M., Kals, E., & Pansa, R. (2009). *Adolescents' emotional affinity toward nature: A cross-sectional study*. *Journal of Developmental Processes*, 4(1), 59–69.
- Nisbet, E.K., J.M. Zelenski, and S.A. Murphy. (2009). "The nature relatedness scale: Linking Individuals' connection with nature to environmental concern and behavior." *Environment and Behavior* 41 (5): 715–40.
- Nyberg, E., & Sanders, D. (2014). *Drawing attention to the 'green side of life'*. *Journal of Biological Education*, 48(3), 142–153. <https://doi.org/10.1080/00219266.2013.849282>
- Ortuzar, A., Ruiz-González, A., Meñika, A., eta Sanz-Azkue, I. (2018) *Aurrean ditugun arren ez ditugu ikusten*. Argia astekaria. [Aurrean ditugun arren ez ditugu ikusten \(argia.eus\)](http://aurrean.ditugun.arren.ez.ditugu.ikusten(argia.eus))

- Otto, S., Neaman, A., Richards, B., Marió, A., (2016). *Explaining the ambiguous relations between income, environmental knowledge, and environmentally significant behavior*. Soc. Nat. Resour. 29, 628–632.
- Otto, S.; Pensini, P. (2017). *Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour*. Glob. Environ. Chang. 47, 88–94.
- Palmberg, I. (1989). *Teaching Elementary Biology/Geography in the School Camp. Fabric and Working Methods with Emphasis on the Camp School in Äkäslompolo*. Rapporter från Pedagogiska Fakulteten: Åbo Akademi, Åbo, Finland, pp. 54–60.
- Palmberg, I. (2012). *Artkännedom och artintresse hos blivande lärare för grundskolan*. NorDiNa Nord. Stud. Sci. Educ. 8, 244–257.
- Palmberg, I.; Berg, I.; Jeronen, E.; Kärkkäinen, S.; Norrgård-Sillanpää, P.; Persson, C.; Vilkonis, R.; Yli-Panula, E. (2015). *Nordic–Baltic student teachers' identification of and interest in plant and animal species: The importance of species identification and biodiversity for sustainable development*. J. Sci. Teach. Educ. 26, 549–571.
- Palmberg, I., Hofman-Bergholm, M., Jeronen, E., & Yli-Panula, E. (2017). *Systems thinking for understanding sustainability? Nordic student teachers' views on the relationship between species identification, biodiversity and sustainable development*. Education Sciences, 7(3), 72.
- Palmberg, I., Kärkkäinen, S., Jeronen, E., Yli-Panula, E., eta Persson, C. (2019). *Nordic student teachers' views on the most efficient teaching and learning methods for species and species identification*. Sustainability, 11(19), 5231.
- Patrick, P., & Tunnicliffe, S. D. (2011). What plants and animals do early childhood and primary students' name? Where do they see them?. *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 630-642.
- Pergams, O.R.W., Zaradic, P.A., (2006). *Is love of nature in the US becoming love of electronic media? 16-year downtrend in national park visits explained by watching movies, playing video games, internet use, and oil prices*. J. Environ. Manage. 80, 387–393.
- Randler, C. (2008). *Teaching Species Identification-A prerequisite for Learning Biodiversity and Understanding Ecology*. Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ. 4, 223–231.
- Remmele, M., & Lindemann-Matthies, P. (2018). *Like father, like son? On the relationship between parents' and children's familiarity with species and sources of knowledge about plants and animals*. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 14(10), em1581.
- Rieckmann, M. (2018). *Learning to transform the world: Key competencies in Education for Sustainable Development*. Issues and trends in education for sustainable development, 39, 39-59.
- Rios, J., and J. Brewer. (2014). *"Outdoor Education and Science Achievement."* Applied Environmental Education and Communication 13 (4): 234–240.
- Roczen, N., Kaiser, F.G., Bogner, F.X., eta Wilson, M. (2014). *A competence model for environmental education*. Environment and Behavior, 46(8), 972-992.
- Romero, I. (2021). *Bioaniztasuna DBHn: kontzeptualizazioan, sailkapen taxonomikoan eta espezien identifikazioan progresiorik al dago?* MAL. EHU.
- Rönkkö, M.-L., Aerila, J.-A. & Grönman, S. (2016). Creative Inspiration for Preschoolers from Museums. *International Journal of Early Childhood*, 48(1), 17–32. <https://doi.org/10.1007/s13158-016-0159-z>
- RSPB (2015). *The Impact of Children's Connection to Nature: A Report for the Royal Society for the Protection of Birds (RSPB)*. Eskuragarri: <https://www.rspb.org.uk/globalassets/downloads/documents/positions/education/the-impact-of-childrens-connection-to-nature.pdf>
- Russell, R., Guerry, A. D., Balvanera, P., Gould, R. K., Basurto, X., Chan, K. M. A., ... Tam, J. (2013). *Humans and nature: How knowing and experiencing nature affect well-being*. Annual Review of Environment and Resources, 38, 473–502. <https://doi.org/10.1146/annur-ev-envir-on-01231-2-110838>
- Ryan, R.M., Winstein, N., Bernstein, J., Vrown, K.W., Mistretta, L. eta Gagn'w, M. (2010). *Vitalizing effects of being outdoors and in nature*. J. Environ. Psychol. 30, 159-168.
- Rynning, M. (1993) *Asenteiden muuttumisen edellytykset ja lainalaisuudet [Changing attitudes, Environmental Education]*. In Ympäristökasvatus; Kajanto, A., Ed.; Kirjastopalvelu: Helsinki, Finland, pp. 69–80.

- Salazar, G., Kunkle, K., & Monroe, M. C. (2020). *Practitioner guide to assessing connection to nature*. Washington, DC, NAAEE.
- Schultz, P.W. (2002). *Knowledge, Information, and Household Recycling: Examining the Knowledge-Deficit Model of Behavior Change*; National Academy Press: Washington, DC, USA, ISBN 0-309-50118-0.
- Schultz, P.W., (2001). *The structure of environmental concern: concern for self, other people, and the biosphere*. J. Environ. Psychol. 21, 327–339.
- Schultz, P.W. (2002). "Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations." In *Psychology of sustainable development*. Edited by P. Schmuck and P.W Schultz, 61–78. Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers.
- Selvi, M., & İslam, E. Ç. (2021). *The Predictors of Ninth Grade Students' Attitudes Towards Plants*. Journal of Baltic Science Education, 20(1), 108.
- Skarstein, T. H., Berrefjord Ugelstad, I., & Grøsvik, K. (2018). *Place-dependent differences in preschool teachers' focus areas in movement and science education*. Paper presented at the EECERA Annual Conference, Budapest, Hungary
- Skarstein, T. H., & Skarstein, F. (2020). *Curious children and knowledgeable adults—early childhood student-teachers' species identification skills and their views on the importance of species knowledge*. International Journal of Science Education, 42(2), 310-328.
- Soga, M., eta Gaston, K.J. (2016). *Extinction of experience: the loss of human–nature interactions*. Frontiers in Ecology and the Environment, 14(2), 94-101.
- Soga, M., & Gaston, K. J. (2020). *The ecology of human–nature interactions*. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 287(1918), 20191882. <https://doi.org/10.1098/rspb.2019.1882>
- Steg, L., Vlek, C., (2009). *Encouraging pro-environmental behaviour: an integrative review and research agenda*. J. Environ. Psychol. 29, 309–317.
- Turner, W.R., Nakamura, T., Dinetti, M., 2004. *Global urbanization and the separation of humans from nature*. BioScience 54, 585–590.
- Turpie, J.K., (2003). *The existing value of biodiversity in South Africa: how interest, experience, knowledge, income and perceived level of threat influence local willingness to pay*. Ecol. Econom. 46, 199–216.
- UNESCO (2005). *UN Decade of Education for Sustainable Development 2005–2014: the DESD at a glance*. Paris, France: UNESCO.
- Van Herzele, A.; de Vries, S. (2012). *Linking green space to health: A comparative study of two urban neighbourhoods in Ghent, Belgium*. Popul. Environ. 34, 171–193.
- Wandersee, J.H.; Schussler, E.E. (1999). *Preventing plant blindness*. Am. Biol. Teach. 61, 82–86.
- Whitburn, J., Linklater, W., & Abrahamse, W. (2019). *Meta-analysis of human connection to nature and proenvironmental behavior*. Conservation Biology, 50, 179–214.
- White, R. (2004). *Young children's relationship with nature: Its importance to children's development & the earth's future*. White Hutchinson Leisure & Learning Group, 1-9.
- Wilson, R. (2012). *Nature and young children: encouraging creative play and learning in natural environments*. London: Routledge.
- Yli-Panula, E., Jeronen, E., & Rodriguez-Aflecht, G. (2020). 'Nature Is Something We Can't Replace': *Mexican Students' Views of the Landscape They Want to Conserve*. Education Sciences, 10(1), 13.
- Yli-Panula, E., & Matikainen, E. (2014). *Students and student teachers ability to name animals in ecosystems: A perspective of animal knowledge and biodiversity*. Journal of Baltic Science Education, 13(4), 559.
- Zelenski, J. M., and Nisbet, E. K. (2014). *Happiness and feeling connected: the distinct role of nature relatedness*. Environ. Behav. 46, 3–23.

ERANSKINAK

I eranskina --Ikasleei galdetegia

I. atala – Oinarrizko datuak

1.- Ikastetxea

2.- Gela

A

C

B

D

3.- Zerrendako zenbakia

4.- Sexua

Neska

Mutila

Ez binarioa

5.- Adina

10 urte

11 urte

12 urte

6.- Non bizi zara? (herria)

7.- Eskolatik atera eta gero natur-ingurunean jolasten al duzu? (adibidez, mendian, zelaietan, baserrian, baratzean, hondartzan, erreketan...)

Inoiz ez

Astean behin edo bitan

Urtean oso gutxitan

Egunero edo ia egunero

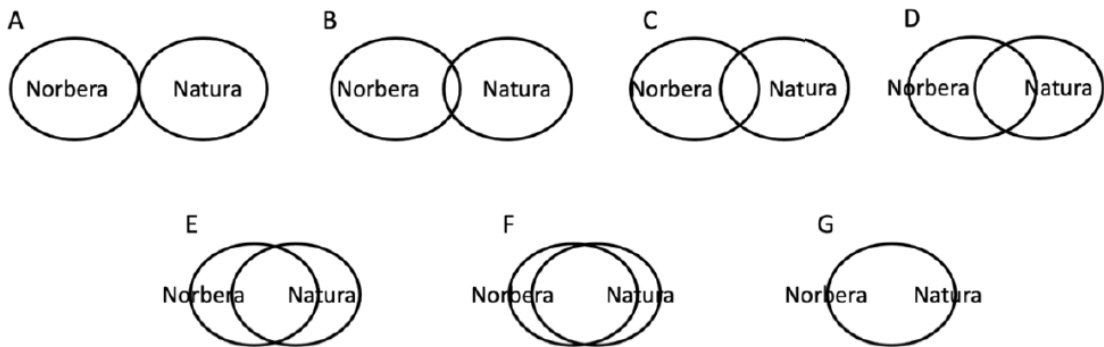
Hilabetean behin

8.- Asteburuetan natur-inguruneetan jolasten al duzu? (adibidez, mendian, zelaietan, baserrian, baratzean, hondartzan, erreketan...)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Inoiz ez | <input type="checkbox"/> Hilabetean bitan |
| <input type="checkbox"/> Urtean oso gutxitan | <input type="checkbox"/> Astebururo edo ia astebururo |
| <input type="checkbox"/> Hilabetean behin | |

II. ATALA – Naturarekiko lotura

9.- Naturaren Inklusio Eskala (INS). Aukeratu ezazu ingurune naturalarekin duzun harremana hobekien deskribatzen duen beheko irudia. Zein lotura duzu naturarekin?



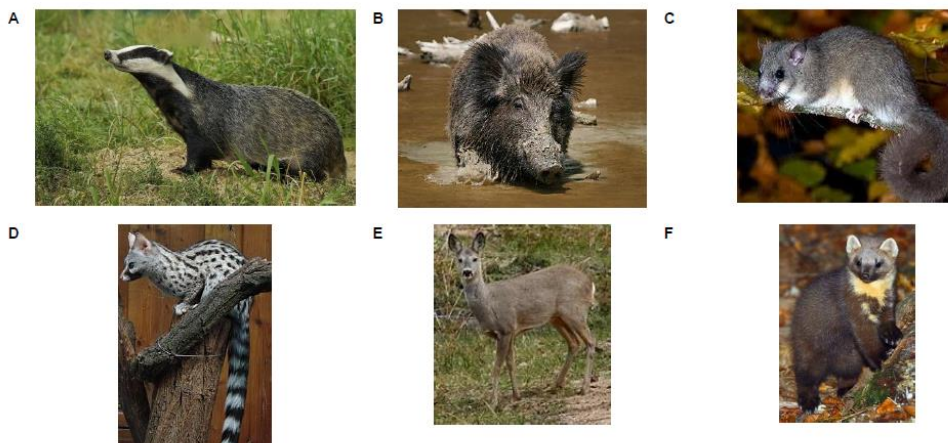
III. ATALA – Landare eta zuhaitzak zerrendatzea

10.- Zerrendatu Euskal Herriko basoetan topa ditzakegun landare-espezie **basatien** izenak (landare, zuhaitz eta/edo zuhaixkak barne). Saia zaitetz ezagutzen dituzun **10 espezie** izendatzen.

- | | |
|----|-----|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

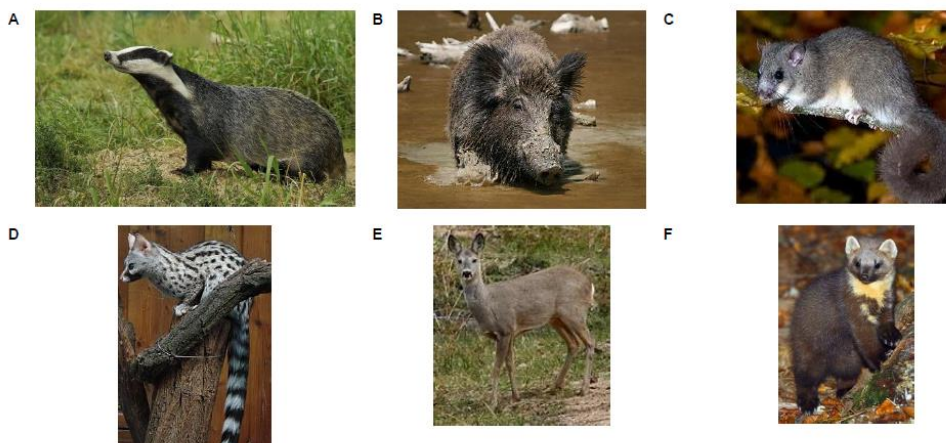
IV. 1. ATALA – Animaliak identifikatzea

11.- Irudian agertzen diren animalia espezieak Euskal Herriko basoetan aurki al daitezke?



	Bai	Ez	Ez dakit
A			
B			
C			
D			
E			
F			

12.- Adierazi ondorengo animalien izenak



A.
B.
C.

D.
E.
F.

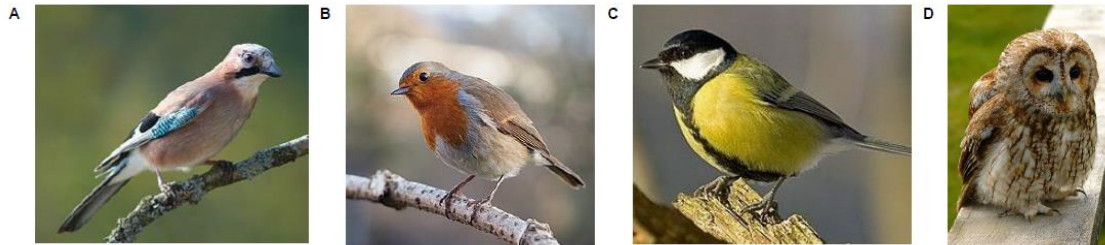
13.- Goiko animalia horietarikoren bat inoiz ingurune natural batean ikusi al duzu?

- Bai
- Ez
- Ez dakit

14.- Aurreko galdera baietz erantzun baduzu, esan zein ikusi duzun eta non (ze ingurunetan).

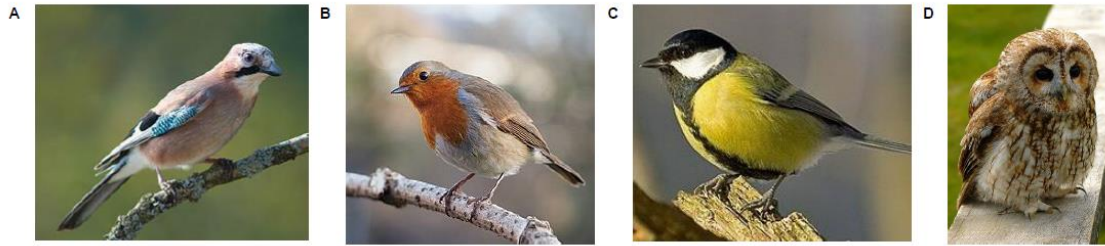
IV. 2. zatia – Animaliak identifikatzea

15.- Irudian agertzen diren animalia espezieak Euskal Herriko basoetan aurki al daitezke?



	Bai	Ez	Ez dakit
A			
B			
C			
D			

16.- Adierazi ondorengo animalien izenak



A.

B.

C.

D.

17.- Goiko animalia horietarikoren bat inoiz ingurune natural batean ikusi al duzu?

- Bai
- Ez
- Ez dakit

18.- Aurreko galdera baietz erantzun baduzu, esan zein ikusi duzun eta non (ze ingurunetan).

IV. 2. zatia – Animaliak identifikatzea

19.- Irudian agertzen diren animalia espezieak Euskal Herriko basoetan aurki al daitezke?



	Bai	Ez	Ez dakit
A			
B			
C			

20.- Adierazi ondorengo animalien izenak



A.

C.

B.

21.- Goiko animalia horietarikoren bat inoiz ingurune natural batean ikusi al duzu?

- Bai
- Ez
- Ez dakit

22.- Aurreko galdera baietz erantzun baduzu, esan zein ikusi duzun eta non (ze ingurunetan).

23.- Zeintzuk dira animaliei buruz zure informazio-iturri nagusiak? Aukeratu zuretzako garrantzitsuenak diren 3 informazio iturri.

- Ikastetxea
- Familia
- Lagunak
- Komunikabideak (telebista, google, youtube...)
- Zoologikoak, Aquariumak edo antzekoak
- Naturguneak (mendia, parke naturalak, etab.)
- Nire etxe ondoko ingurua (parkeak eta kaleak)
- Beste zerbait

V. ATALA – Zuhaitzak eta zuhaixkak identifikatzea

24- Adierazi irudiko zuhaitz edo zuhaixkaren izena zein den



A.
B.
C.
D.

E.
F.
G.
H.

II eranskina – Ikastetxeari galdetegia

1.- Ikastetxea

2.- Lehen Hezkuntzako mailetan natur ingurunera zenbatetan egiten dituzue irteerak?
Eta zer nolako irteerak dira horiek? (nora joan eta zer egin)

3.- Zer nolako irakaskuntza metodo, baliabide eta espazio erabiltzen dituzue ikasleen naturarekiko lotura sustatzeko eta ingurunekeo elementu naturalen kontserbazioarekiko sentsibilitatea eta errespetua garatzeko?

4- Zer nolako irakaskuntza metodo, baliabide eta espazio erabiltzen dituzue ikasleen Euskal Herriko basoko animalia eta landarerik bereizgarrien identifikazio gaitasuna lantzeko?

III eranskina – Ikastetxeari galdeketako emaitzak

Ikastetxea	Lehen Hezkuntzako mailetan natur ingurunera zenbatetan egiten dituzue irteerak? Eta zer nolako irteerak dira horiek? (nora joan eta zer egin)	Zer nolako irakaskuntza metodo, baliabide eta espazio erabiltzen dituzue ikasleen naturarekiko lotura sustatzeko eta ingurunekeko elementu naturalen kontserbazioarekiko sentsibilitatea eta errespetu...	Zer nolako irakaskuntza metodo, baliabide eta espazio erabiltzen dituzue ikasleen Euskal Herriko basoko animalia eta landarerek bereizgarrien identifikazio gaitasuna lantzeko?
Laskorain Ikastola	<p>1. Baso eskola: Astean behin joaten dira HH eta LH1-2ko ikasleak Elozegi parkera. Bertan, urtaro bakoitzak eskaintzen dizkigun kolore, usain etab.-ez gozatzeaz gain, zuhaitz ezberdinak ezagutu, xomorroak aurkitu, esploratu, elkarrekin jolastu... egiten dute hurrek.</p> <p>2. Baratza: LH6ko ikasleak lurramendin daukagun baratzara joaten dira hamabostean behin. Hainbat baratzki landatzen ikasi dute. Porruak, tipulak, letxuak, patatak, besteakbeste, eta hauek hazi daitezzen, behar duten zaintza egiten ahalegintzen dira. Proiektu honekin hainbat ezagutza bideratzen ari dira: Naturak gure ingurunean duen garrantzia, baratza baten zaintza zer egin behar den, landareak landatzeko zein pauso jarraitu behar diren... Horretaz gain, baratzaren bidez ikastolarekin zuzenean edo zeharka lotuta dauden gaiak lantzea ere ahalbidetzen du.</p> <p>3. Agenda 2030: Proiektu honetan urtero gai desberdin bati buruzko lanketa egin ohi dugu. Askotan ateratzen gara natur ingurunera hainbat lanketa egitera, batipat naturarekiko kontzientzia, errespetua, zaintza... landu izan ditugu.</p> <p>4. Ikasturte amaierako irteerak: LH4koak Beirera joan ohi dira. LH6koak berriz Irrisarri land-era joaten dira. Bertan, natur ingurunearen bame hainbat jolas egiten dituzte (tirolina, zubi luze bat pasa, bestelako jolasak...)</p>	Goian aipatutako ekintzekin lantzen ditugu aspektu horiek	Txanela zein EKlko ikasmaterialak. Ikastola inguruko eta herriko landareria, horiek identifikatzeko ikasleek beraiek sortutako karteldegia, gako dikotomikoak, herbarioak...
Alkizako Eskola	Ikasturtean pare bat mendi ibilaldi egiten dira maila guztietan. LH1ekoek HHkoekin batera astero basora joaten dira baso eskola proiektuaren baitan. Bestalde, ekintza puntualak ere egiten ditugu, gure ingurunearen eta naturaren ezagutzarekin lotuta. Adibidez, iaz, Aranzadi Zientzia Elkartearekin elkarlanean basoko animaliak ezagutzeko hiru saio egin genituen. Udalak sustatuta, Fagus Alkiza proiektuaren baitan ere ekintzak maiz proposatzen zaizkigu.	HHn baso eskola proiektuaren baitan, asteazkeneko joaten dira basora. Bestalde, eskolan Proiektutan Oinarritutako Ikaskuntza egiten dugu. Gai bat ardatz hartuta, natur eta gizarte zientziak lantzen dira, hizkuntza kompetentzia eta STEAM bame hartuta. Proiektuaren gaiaren arabera, maiz egokitzen zaigu naturarekin eta gure ingurunearekin zerikusia duten gaiak lantzea. Adibidez, aurtengo lehen hiruhilekoan animalien migrazioa landu dugu.	Ingurune hurbilaz haratago, naturaren ezagutza sustatzen dugu gure liburutegian gaiaren inguruko liburuak katalogoan txertatuta eta ikasleen eskura jarrita. (Animalien Gaua, Euskal Herriko animaliak, Euskal Herriko animalia omogabeak..)

Ibai Ikastola	Pandemia aurretik urtean 3 edo 4. Azken bi ikasturte hauetan bat ere ez. Orain hasiko gara berriro.	Elkarrizketa, internet, sentsibilizazio kanpainak....	Testu liburuak, internet.....
Felix Samaniego ikastetxea	Hiruhileko bakoitzean zenbait irteera egiten ditugu. Adibidez, Uzturrea edo Uzturre txikira. Bertan, uzturreko putzuen eta Misericordiaeren historia ezagutu genuen, baita ondoren lanketa egin ere.	Hainbat egun sentsibilizatorako erabiltzen dira: birziklapen astea, eskolako baratzara joanez, baita agenda 2030 proiektuaz baliatuz ikasleei helarazten zaizkien balioetan ere.	Curriculum aoinari izanik, Euskal Herriko ingurunea ezagutzen dugu, batez ere ingurune desberdinak. Lanketa handiagoa egin behar litzateke animalia eta landaredia ezagutzeko.
Txalburu Herri Eskola	Aurtengo ikasturtean LH-ko ikasleekin hiru astez behin goiz oso batez (9:00-13:00) basora joaten gara. Bertara joateko bidean naturalki naturaren inguruko jakintzak ateratzen doaz (ikusten ditugun animaliak, landareak, sasoiaren arabera inguruak izan duen aldaketa...). Basora iristean zenbaitetan ekintza antolatu bat egiten dugu natura behatzea oinarri izaten dutenak eta ondoren jolas librean murgiltzen dira. Horretaz gain, Zientzia tailerrean, lantzen ari garen gaiak beti eskatzen du natura behatzea eta saio horietan ere maiz ateratzen gara.	Naturarekiko lotura sustatzeko erabiltzen dugun espazio nagusia natura bera da. natur ingurunean egiten ditugun behaketa eta hipotesiek naturarekiko lotura sustatzen laguntzen duela uste baitugu baita elementu naturalen kontserbazioarekiko sentsibilitatea ere. Horretaz gain bideo eta dokumentalez ere baliatzen gara, esaterako "Naturan hezten" weborria erabili izan dugu.	Zientzia tailerrean landare eta animalien inguruan maiz aritzen gara lanean. Ikasleen aurrezagutzez asko baliatzen gara, izan ere gure ikasleek jakintza handiak dituzte honen inguruan. Kanpoan egiten ditugun behaketek ere laguntzen digute bertako animaliak eta landareak identifikatzen. Ikasturte honetan, 4-5-6 mailakoekin bertako zuhaitzen inguruan lanketa egin dugu eta liburuxka bat osatu zuten hauen argazki eta datuekin kanpora ateratzen garenean identifikatu ahal izateko. Liburu eta dokumentalez ere baliatzen gara. "Plantnet" aplikazioa ere erabili izan dugu landareak identifikatzeko. "Birdnet" hegaztien kantuak identifikatzeko. Horretaz gain, Ekogunekoek ere formazio oso interesgarriak eskaintzen dizkigute gu formatu eta ikasleekin baliabideak izateko ere.
Zumadi Eskola	Sari egiten ditugu irteerak, eskola Txindokipean kokatuta dago eta horrek, irteerak egiteko aukera asko ematen dizkigu. Irteerak bi modutakoak izan ohi dira. 1/ Ludikoak helburu zehatzik gabeko, naturan murgildu eta gozatzekoak (hauek noizean behin egiten ditugu, hilean behin behintzat bai). 2/ Kurrikulumari loturiko irteerak landare eta zuhaitzak, baratza, harriak eta mineralak, e.a. lantzean, inguruak zer eskaintzen digun aztertzea joaten gara. Kasu hauetan irteeretan irakaslea izaten da gidatzen duena Askotan ikasleak beraiek duten jakintza zein zabala den ikusten da eta bakoitzak dakiena konpartituz beti, denok zerbait berria ikasten dugu. Aipatzekoa da, irteera hauez gain, gaiari loturiko adituak eskolara ekartzen ere saiatzen gara (basozaina, hegaztien aditua,...). Irteera hauen maiztasuna, kurrikulumari lotua egoten da (landu behar dugun gaian edo eskuartearen dugun proiektuaren arabera). Aipatzekoa da baita ere eskolan badugula	Proiektuak lan egiten dugu eta ikaskuntzari zentzua eman nahi izaten diogu. Daukagun ingurutik eta dakitenetik abiatuz. Beraien eta etxekoien natur ezagutzak eskolara ekarri (eskolaz kanpo bizitzen dutena baserrietan, edo mendi ibilaldietan ikusi edo bildu dutenari eskolan lekua eginez, aiton-amona edo gurasoak eskolara ekarrizuk beraien ezagutza jasotzeko, ...). Natur proiektuak sasoiako ekintzekin lotzen saiatzen gara, adb. udazkenean sagardoa egiten da, atunaren garaia ere bada, landare berriak sortzeko garaian, guk geuk gelan eskolako landare kimuetatik landare berriak sortzen saiatzen gara. Bestetik beraiek sortzen dituzten ekoizpenak, digitalak izan edo ez, etxetara ere zabaltzen dira (streaming bidez,	Aurreko puntuan aipaturiko metodologiaren baimen sartuko nuke identifikazio gaitasuna, naturarekiko lotura eta elementu naturalen kontserbazioarekin batera. Modu bateratuan lantzen dugu.

	<p>baratza, eta hona ere urte sasoiaren arabera maiz joaten gara, udaberi udan, bi astez behin bai behintzat.</p>	<p>baratzean bildurikoa etxera eramanez, ...). Etxeetara, eta herrira ere bai, herriko gunee (taberna, denda, e.a.) eta udaletxean ere landurikoaren berri emanez (azkena, harri eta mineralen inguruko aldizkari bat izan da. LH1etik LH6ra bitarteko ikasleen ekarpenakbertan jasotzen dira, eta inprimatuta herriko gunee ezberdinetan banatu da. Etxeetara aldizkari digitala bidali da). Ikasirikoa denboran iraunkorra izan dadin, bizipenekin eta "gertaerekin" lotzen saiatzen gara (adb. hagina Gipuzkoako armarrarian agertzen dela eta atzean daukan istorioa kontatuz, haritza eta Gemikako arbola uztartuz,...). Bestalde naturaren errespetoa eta jakintza lantzeko ekintza ezberdinak eramaten ditugu aurrera, txorientzako kabiakegin, hazi biltzea baratzean bertan lantzeko, hazitik landarea sortu gelan, momentu honetan LH6 gelan tomate hazitegi bat dugu, ...</p>	
Larraulgo Eskola	<p>Astean behin basora joaten gara eskola osoa. Normalean, saio librea izaten dute bertan, hau da, beraiekerabakitzen dute zertan aritu. Gutxi batzuetan, proposamena egiten diegu, beti ere, eskolako taier batekin lotura duena, hau da, artearekin, zerbait idaztearekin edo zientziarekin. Eskolako txikiak ere Larraul inguruan paseoan ibiltzen dira sarri. Azkenik, zientzia tailerrak Natur Txokora iteteko atea du. Bertan, zientziarekin lotura duten jarduerak egiten dituzte (gidatu gabeko): xomorroak bildu, zuloak egin, lokatza egin, landatu...</p>	<p>Basoa eta natur txokoa, eta zientzia tailerra. Hala ere, Larraul bada jada naturarekiko lotura zuzena.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ikasle bakoitzak hautatutako proiektua. Askotan lotura zuzena izan ohi du animaliekin. - Zientzia tailerreko liburutegia egoki hornitzea. Liburu asko eta ederrak erosteko ohitura dugu, hauek ikasleen eskura jarri. - Aranzadiko zientzialariekin ere hartueman ederra dugu. "Xapoketan" karta jolasaren spota Larraulgo eskolan grabatu zen, eta maiz jokatzeko dute ikasleek. Orain, esaterako, Aranzadikoekin elkarlanean, urmaela eraikitzen goaz eskola ondoan. Hegazi sailekoak ere etorri izan dira. - Azkenik, natur txokoa osatzeko ere, lorezainak bertaratzeko joera dugu, harekin hizketaldia izan eta zer eta nola landatu erabakitzeko.
Aita Larramendi ikastola	<p>Urtearen arabera irteera egiten dugun lekua aldatu badaiteke ere, ikasturtean mailako irteera bat egiten da eta beti ez da natur ingurunea izaten.</p>	<p>Eki proiektuaren arabera lan egiten dugu, beraz, baliabideak bertakoak izaten dira eta batez ere ikasgela erabiltzen da. Birziklapenerako zakarontziak ditugu, herbarioekin inguruko landaria ezagutzen dute, bideoak ikusi, etab. erabiltzen ditugu.</p>	<p>EKI proiektuko ikasmateriala erabiltzen dugu. Horretarako LH5ean inguruko landarieraren herbario bat egiten da Leizaranera bisita bat eginez.</p>

IV. eranskina – Zerrendatutako zuhaitz, zuhaixka eta landareak

Zerrendatutako espezieak maiztasunekin

Espezia	Kop.	Espezia	Kop.
Akazia	1	Kalendula	1
Alegria gineana	1	Kamamila	3
Almendrondoa	2	Kanpanila	4
Amapola	8	Kiwi	1
Ametza	1	Krabelina	4
Aranondoa	4	Kroton	1
Artea	2	Labanda	6
Artelatza	1	Laranjondoa	24
Astalikardua	1	Laritz Europearra	1
Astigarra	2	Larrosa	72
Azafrana	3	Limoiondoa	21
Azen buztana	2	Lizarra	23
Bainila	1	Loto-lore	2
Baltsamo-izeia	1	Magnolioa	2
Bananaondoa	1	Mahatsondoa	9
Banbua	2	Makala	1
Bioleta	1	Mandarinondoa	8
Bitxilorea	103	Marrubiondoa	11
Bog	1	Melokotonondoa	1
Drago	1	Menda	31
Eguzkilorea	47	Menda Fina	2
Eloria	1	Mihura	2
Erabelarra	1	Mimosa	1
Erramua	5	Narzisoa	6
Erratza	1	Olibondoa	3
Erromeroa	2	Orkidea	1
Eukaliptoa	7	Osina	54
Ezkaia	1	Pagoa	114
Garagarra	3	Palmera	8
Garia	3	Perrexila	2
Garoa	12	Petunia	1
Gaztainondoa	58	Pikuondoa	15
Gereziondoa	27	Pinua	158
Goroldioa	3	Pixalorea	1
Gorostia	60	Platanondoa	14
Hagina	5	Sagarrondoa	117
Haritz amerikarra	12	Sakura	1
Haritza	116	San Jose lorea	5
Hirusta	8	Sasia	42
Hortentsia	2	Sastraka	1
Huntza	28	Sekuoia	4
Hurritza	17	Suge Belarra	1
Intsusa	3	Tulipana	18
Intxaurrondoa	47	I xanpon belarra	1
Izei zuria	1	I xikon belarra	8
Izeia	39	Udareondoa	14
Kaktusa	9	Urkia	14
Kala	1	Zumarra	1
		Zume negartia	7

V. eranskina – Animalien jatorria. Aldagien arabera

Herriaren tamaina	Animalien jatorria (bertakoak)		
Herri txikiak	6,42±2,18 (73)	txiki-ertain	
Herri ertainak	6,11±2,30 (165)	Ertaín-hiri	
Hiria	5,88±2,04 (33)	txiki-hiri	
<i>Bonferroni corrected significance level: 0,0167</i>			

Sexua	Animalien jatorria (bertakoak)		
Neskak	6,00±2,02 (147)		
Mutilak	6,38±2,50 (120)		
Ez binarioa	Lagina ez da adierazgarria		

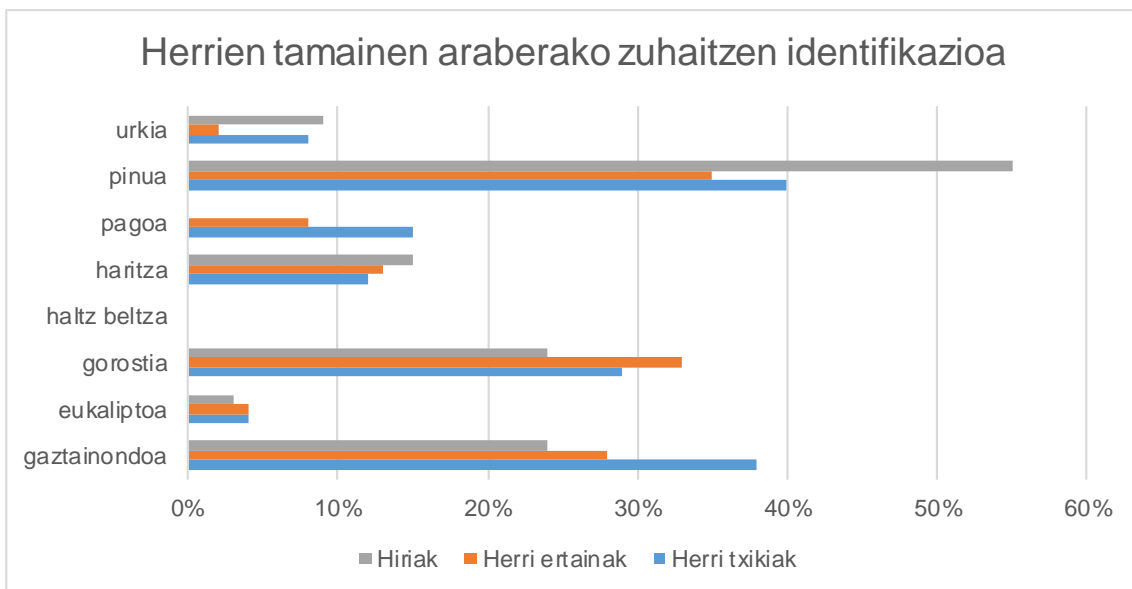
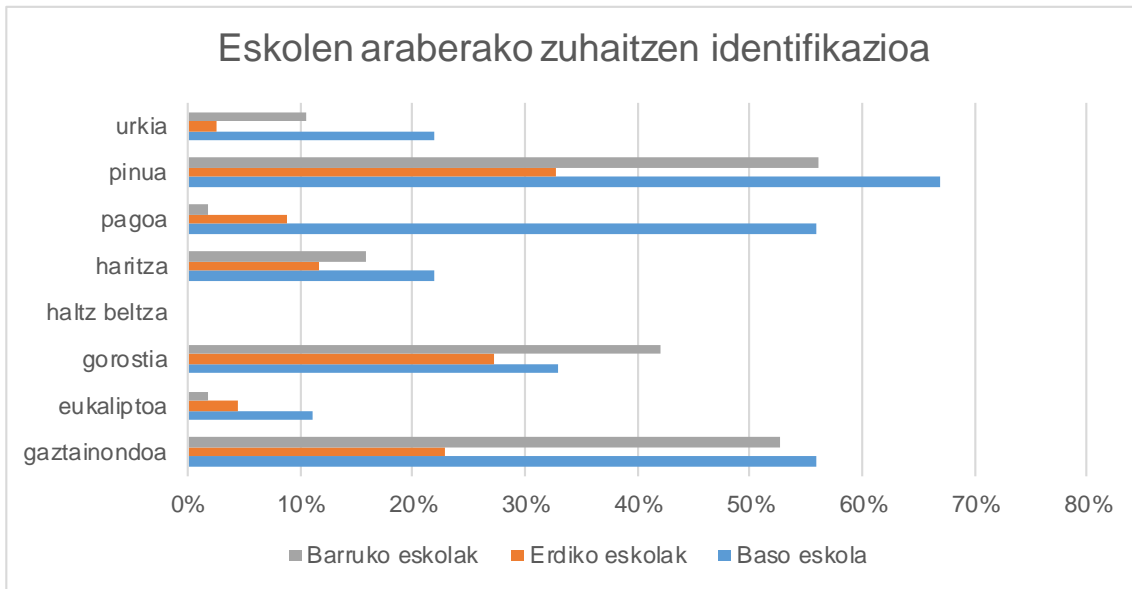
Eskola mota	Animalien jatorria (bertakoak)		
Baso eskola	7,78±2,28 (9)	baso-erdiko	
Erdiko eskola	6,08±2,21 (205)	erdiko -barru	
Barruko eskola	6,23±2,31 (57)	barru-baso	
<i>Bonferroni corrected significance level: 0,0167</i>			

Asteguneko maiztasuna	Animalien jatorria (bertakoak)		
Egunero edo ia egunero	6,74±2,29 (42)		
Astean behin edo bitan	6,41±2,39 (95)	egunero-astero	
Hilabetean behin	6,32±2,07 (50)	egunero-hil1	
urtean oso gutxitan edo inoiz ez	5,55±1,98 (84)	egunero-urt	0,003
<i>Bonferroni corrected significance level: 0,0083</i>			

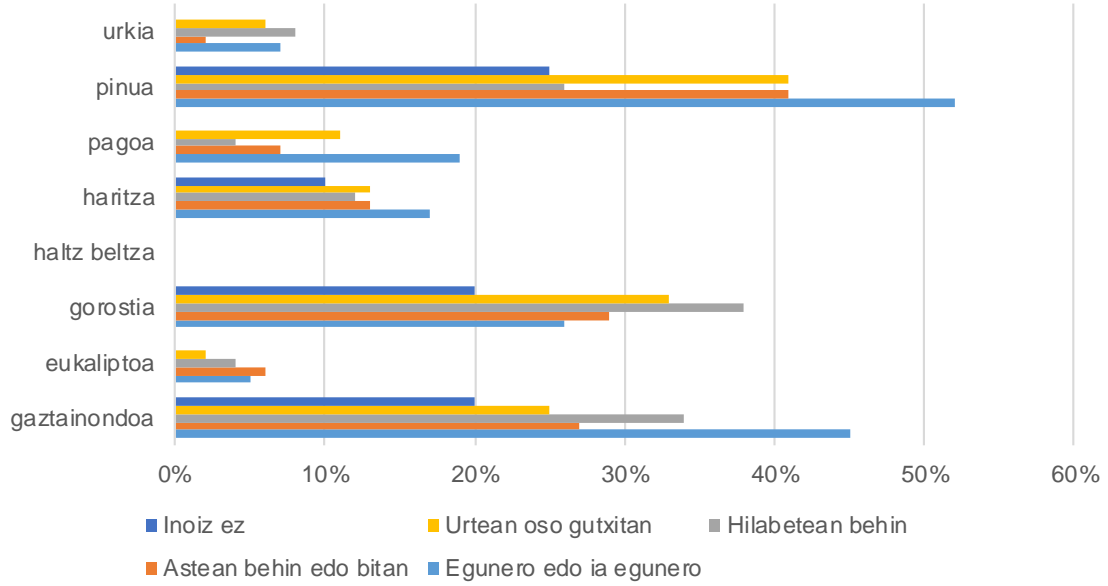
Asteburuko maiztasuna	Animalien jatorria (bertakoak)		
astebururo	6,40±2,06 (138)		
hilean behin edo bitan	6,15±2,11 (88)	asteburu-hil 2	
urtean oso gutxitan edo inoiz ez	5,46±2,83 (45)	asteburu-urte	
<i>Bonferroni corrected significance level: 0,0167</i>			

INS	Animalien jatorria (bertakoak)		
7-6	6,68±2,20 (65)		
5-4	6,50±1,85 (132)	7-6/3-2-1	0,001
3-2-1	5,30±2,16 (74)	5-4/3-2-1	0,002
<i>Bonferroni corrected significance level: 0,0167</i>			

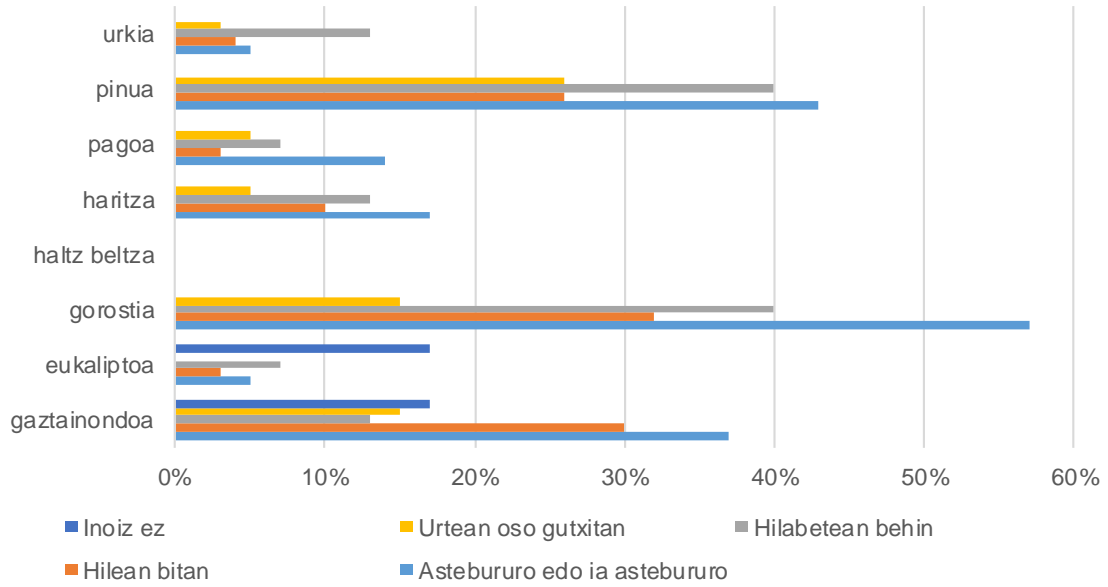
VI. eranskina – Zuhaitzen identifikazioa aldagaika



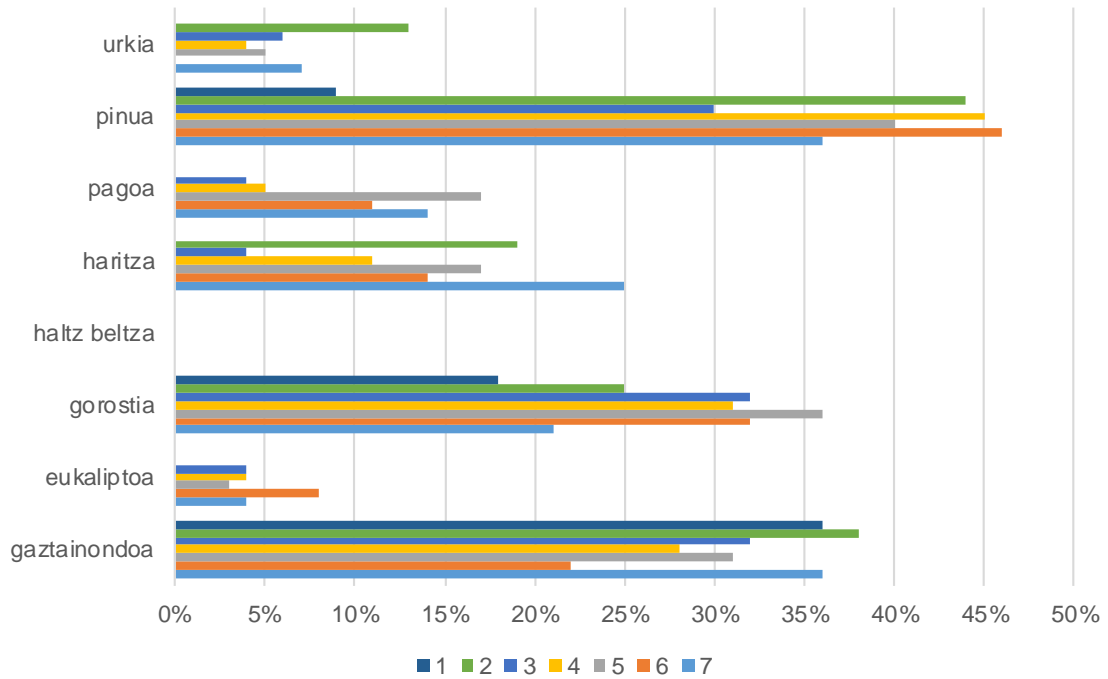
Asteguneko natur-inguruneko maiztasunaren araberako zuhaitzen identifikazioa



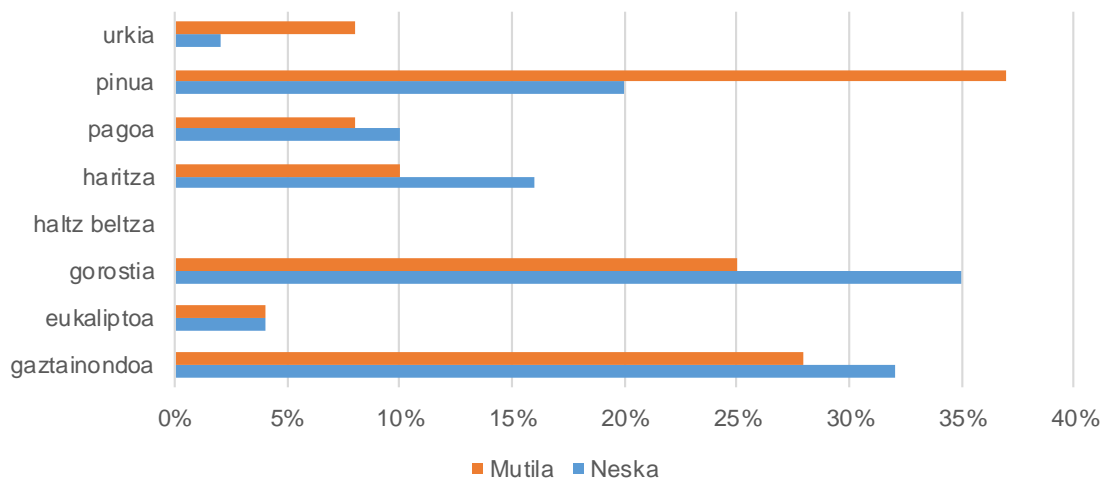
Asteburuko natur-inguruneko maiztasunaren araberako zuhaitzen identifikazioa



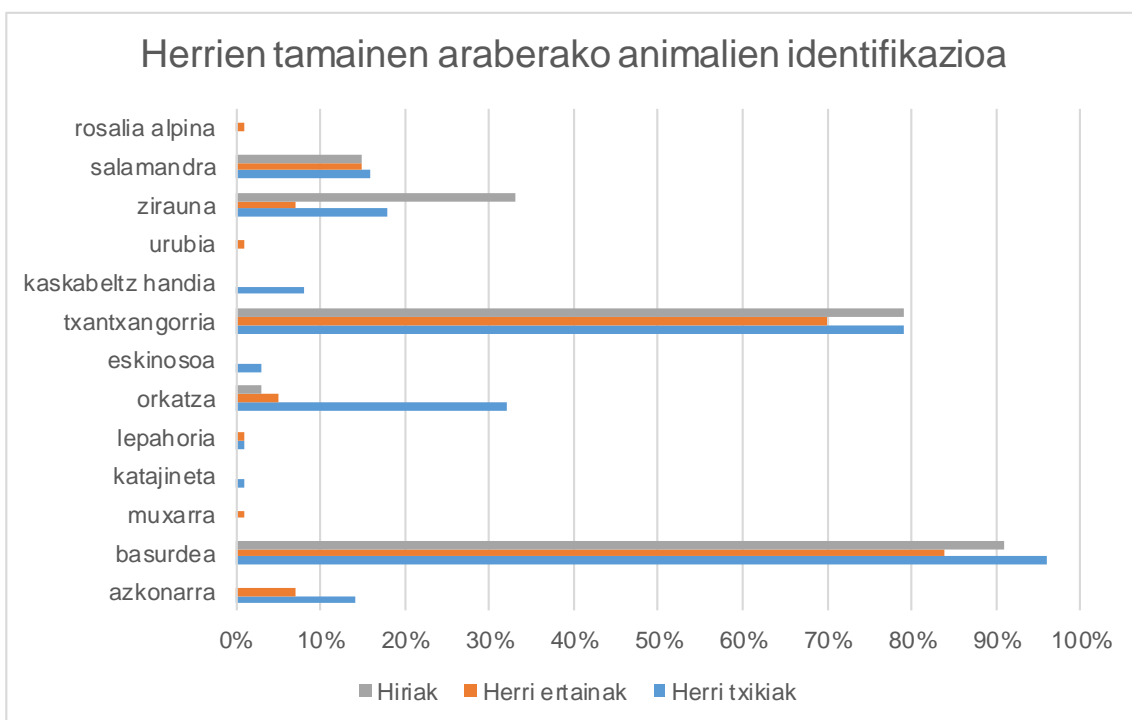
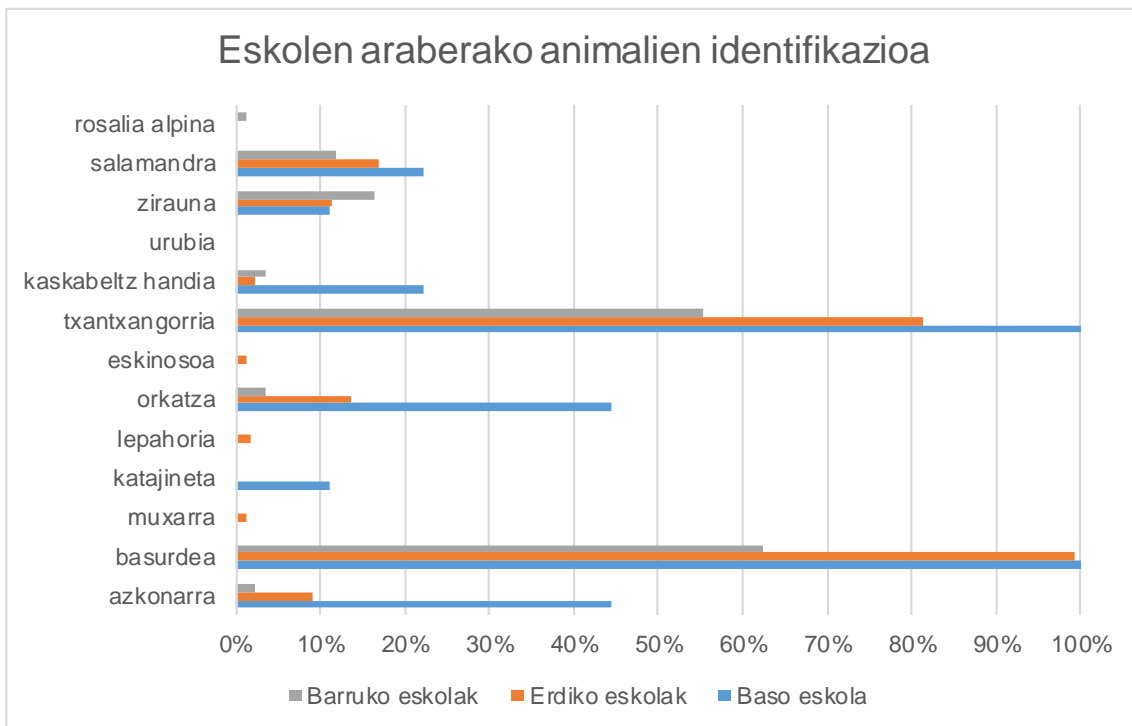
Naturarekiko loturaren (INS) araberako zuhaitzen identifikazioa



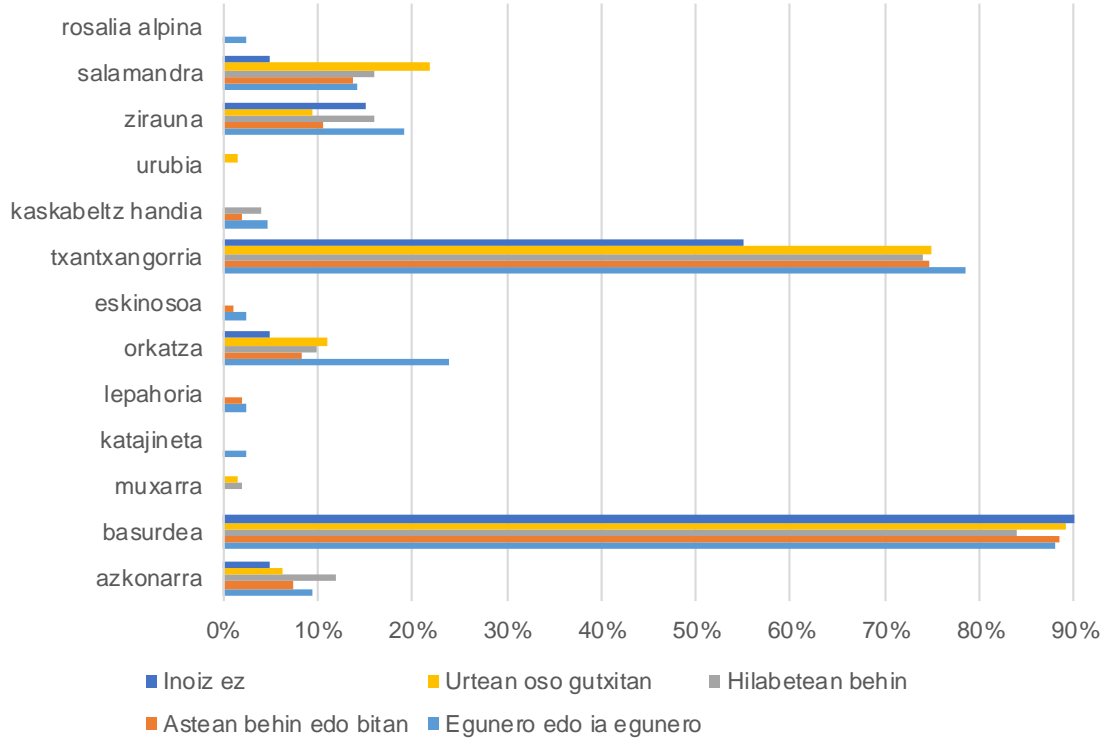
Sexuaren araberako zuhaitzen identifikazioa



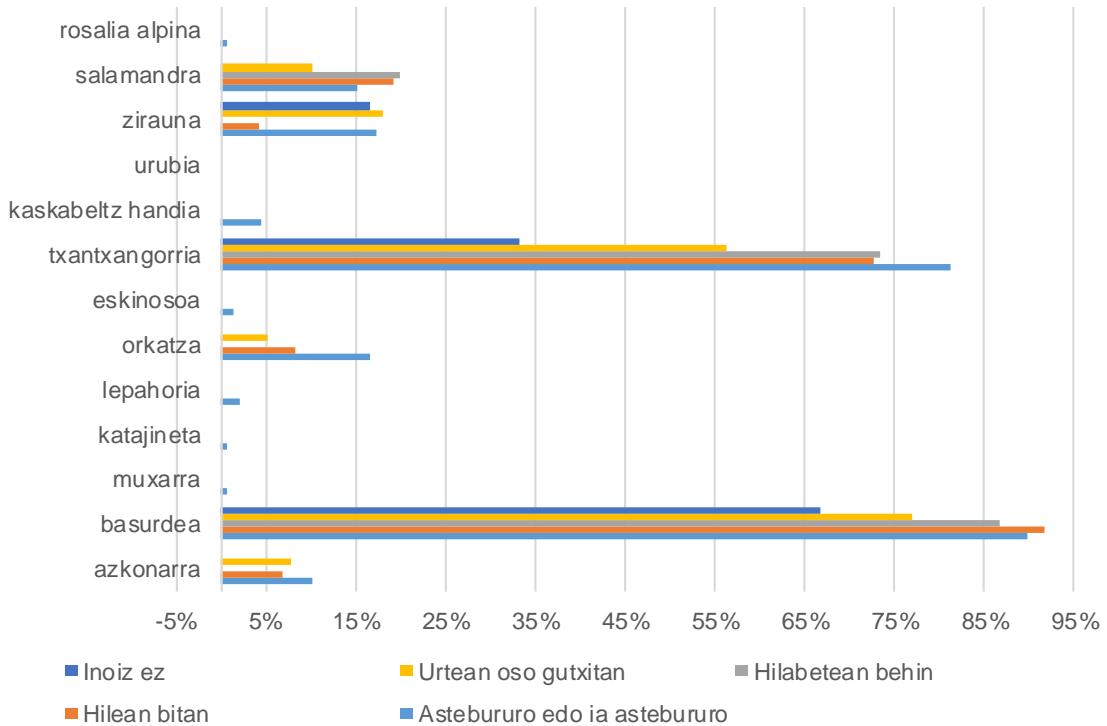
VII. eranskina – Animalien identifikazioa aldagaika



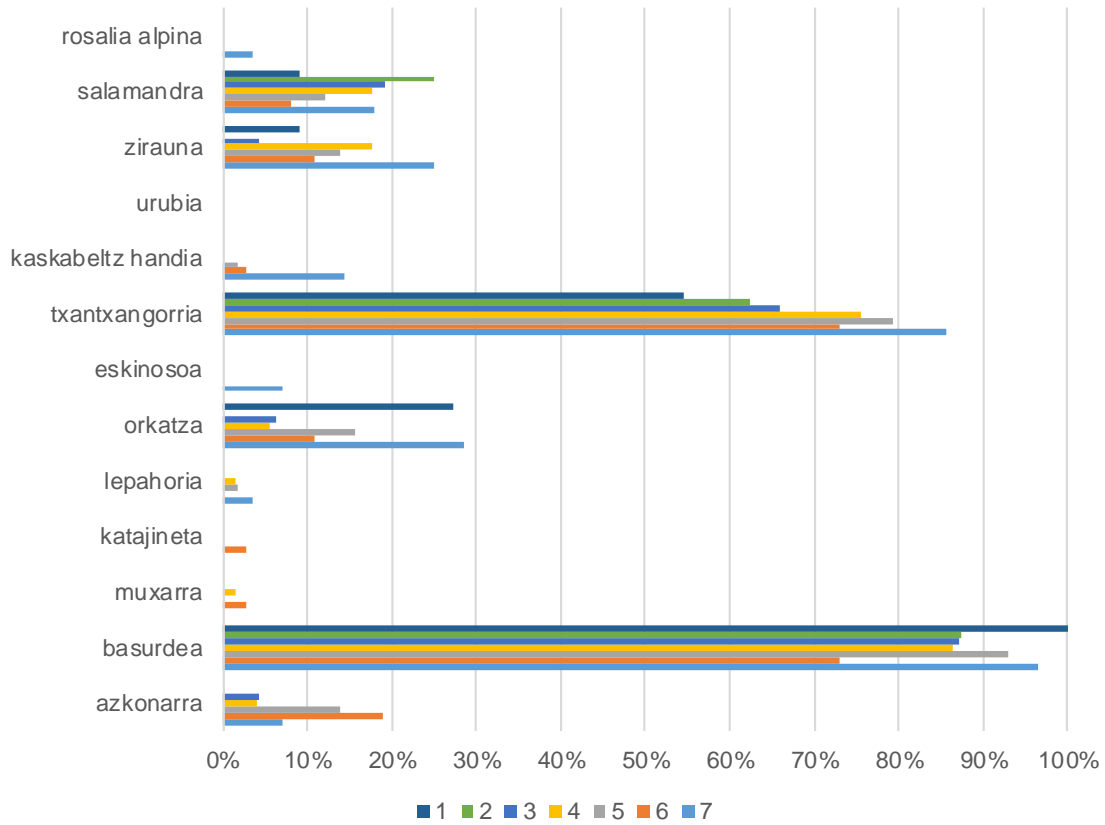
Asteguneko natur-inguruneko maiztasunaren araberako animalien identifikazioa



Asteburuko natur-inguruneko maiztasunaren araberako animalien identifikazioa



Naturarekiko loturaren (INS) araberako animalien identifikazioa



Sexuaren araberako animalien identifikazioa

