



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

HEZKUNTZA
ETA KIROL
FAKULTATEA
FACULTAD
DE EDUCACIÓN
Y DEPORTE

***MILA ESKER NATURAL!*: Haur Hezkuntzarako naturaren onurei buruzko
haurrentzako liburua**

GRADU AMAIERAKO LANA

EGILEA: López Camarero, Maite.

ZUZENDARIA: Palacios Agundez, Igone.

2019

LABURPENA

Lan honek naturak gizakioi eskaintzen dizkigun etekinak eta onurak (ekosistemen zerbitzu bezala ezagutuak) haurrentzako liburu baten bidez hurrei ezagutzen eta identifikatzen laguntzea du helburu. Honetarako, lehenik eta behin, Euskadiko liburutegietan haurrentzako liburuen artean naturaren etekin hauek edo ekosistemen zerbitzu hauek agertzen diren edo ez, eta agertzekotan zelan lantzen diren ikertu egin da. Liburutegietan gaia honi buruz topatu den hutsuneari erantzuna emateko, haurrentzako liburu bat diseinatzea eta sortzea erabaki da. Gradu Amaierako Lan (GrAL) honen emaitza bezala, *Mila esker natura!* haurrentzako liburua sortu da, zeina manipulazioa errazten duen solapak dituen. *Mila esker natura!* liburuak ekosistemen zerbitzuen gaia eskolan landu ez ezik, etxean ere lantzeko aukera ematen du. Izan ere, familia eta eskola elkarlanean ekosistemen zerbitzuen gaia lantzea ere du helburu. *Mila esker natura!* liburu honen potentzial didaktikoa aztertu nahian, 3 urteko gela batean bi eguneko inplementazio xumea egin da emaitza positiboak lortuz. Bi eguneko inplementazio honetan, haurrek naturatik lortzen ditugun zenbait onura ulertu eta identifikatu dituzte. Inplementazioaren ostean, gai honetan sakontzeko aukera anitzak daudela ikusi da, bai gelan eta baita gelatik kanpo ere. Horregatik, GrAL honek *Mila esker natura!* liburu Haur Hezkuntzan inplementatzeko hiru hilabeteko proposamen didaktiko bat ere planteatzen du.

Hitz gakoak: Natura, ekosistemen zerbitzuak, Haur Hezkuntza, haurrentzako liburuak

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo ayudar a los niños a conocer e identificar los bienes y beneficios que la naturaleza nos aporta (conocidos como servicios ecosistémicos) mediante un libro infantil. Para esto, en primer lugar, se ha investigado si en las bibliotecas del País Vasco se encuentran o no libros infantiles que traten los beneficios y bienes que el ser humano adquiere de la naturaleza, y de encontrarlos analizar cómo se trabaja este tema. Para dar una respuesta al vacío que se ha encontrado en las bibliotecas, se ha decidido diseñar y crear un libro infantil. Como

resultado de este Trabajo de Fin de Grado se ha creado el libro infantil *Mila esker natura!* (*Muchas gracias naturaleza!*), el cual facilita su manipulación con solapas. El libro *Mila esker natura!* no solo permite trabajar los servicios ecosistémicos en clase, si no también da oportunidad de trabajarlos en casa. Ya que, este trabajo también tiene como objetivo trabajar este tema con la colaboración de la familia. Queriendo conocer el potencial didáctico del libro *Mila esker natura!*, se ha hecho una pequeña implementación de dos días en un aula de tres años consiguiendo unos resultados positivos. En esta implementación de dos días, los niños han entendido y han identificado algunos de los bienes que conseguimos de la naturaleza. Después de la implementación, se han visto múltiples posibilidades para profundizar en este tema, tanto en clase como fuera de ella. Por eso, este Trabajo de Fin de Grado también hace una propuesta didáctica para Educación Infantil sobre el libro *Mila esker natura!* de tres meses de duración.

Palabras clave: Naturaleza, servicios ecosistémicos, Educación Infantil, libro infantil

SUMMARY

The aim of this summary is to show the benefits human beings obtain from nature, all captured in a book addressed to children, so they learn and identify what the ecosystem offers to us by themselves (known as ecosystem services). The first step was to search in libraries around the Basque Country if there was any publication for children about these benefits or at least any mention of them and see how they were explained. But there was not. Accordingly, this work has been created to fill that gap. In other words, this book has been designed to occupy that empty space in such an important matter as nature is and which we should learn since we are kids. As a result, this Final Degree Project gives birth to *Mila esker Natura!*, making it a very useful tool, not only to be used at Child Education, but also at home. It has flaps to make it easy to use for any age. With the objective of getting to know firsthand the real potential of the book *Mila esker natura!* a short implementation of two days has taken place in a three-year classroom and the results achieved have been very positive. In this two-day implementation, children have identified and understood some of the assets we get from nature. It has also helped to be aware that we could deepen into this topic both in the classroom and outside it. For this reason, in the book there is a proposal to add this content in a didactic unit of a school quarter and help introduce this subject into the classrooms.

Key words: Nature, ecosystems services, Child Education, children's book

AURKIBIDEA

| | |
|--|----|
| 1. SARRERA..... | 2 |
| 2. JUSTIFIKAZIOA..... | 4 |
| 3. MARKO TEORIKO..... | 7 |
| 3.1. Liburua: familia eta eskola lotzeko baliabide egokia | 7 |
| 3.2. Ekosistemen zerbitzuen kontzeptuaren garrantzia | 8 |
| 3.3. Ekosistemen zerbitzuen transposizio didaktikoa <i>Mila esker Natura!</i> liburuaren bidez..... | 12 |
| 4. HELBURUAK..... | 15 |
| 4.1. Helburu orokorra..... | 15 |
| 4.2. Helburu espezifikoak..... | 15 |
| 5. ANALISI SISTEMATISATUARAKO METODOLOGIA..... | 16 |
| 5.1. Metodologiaren helburuak..... | 16 |
| 5.2. Aurretiko hipotesiak..... | 16 |
| 5.3. Informazio bilketaren prozesua..... | 17 |
| 5.3.1. On-line bilaketa sistematizatua..... | 17 |
| 5.3.2. Corpusa: ikerketa lagina..... | 19 |
| 6. ANALISI SISTEMATISATUAREN EMAITZAK..... | 21 |
| 7. EMAITZETAN OINARRITUTAKO PROPOSAMEN DIDAKTIKOAK..... | 24 |
| 7.1. Liburu bat sortu: Mila esker natura! liburuaren sormena..... | 24 |
| 7.2. San Prudencio ikastetxeko inplementazioa..... | 26 |
| 7.2.1. San Prudencio ikastetxeko inplementazioaren ondorioak..... | 29 |
| 7.3. <i>Mila esker natura!</i> liburuaren eskolan lantzeko modua..... | 29 |
| 7.3.1. Hiru hilabeteko proposamen didaktikoa | 30 |
| 8. EZTABAIDA ETA ONDORIO OROKORRAK | 32 |

| | |
|--|----|
| 8.1. Ekosistemen zerbitzuen kontzeptua garrantzitsua izanik haurrentzako liburuetan agertzen al da?..... | 32 |
| 8.2. Ekosistemen zerbitzuen transposizio didaktikoa <i>Mila esker Natura!</i> liburuaren bidez | 33 |
| 8.3. <i>Mila esker natura!</i> liburua familia eta eskola lotzeko baliabide egokia izan daiteke?..... | 34 |
| 9. GRAL HONEN HURRENGO PAUSUAK..... | 36 |
| 10. ESKERRAK..... | 37 |
| 11. BIBLIOGRAFIA..... | 38 |

ERANSKINAK

1. eranskina: Martínez-González, (1996) _Familia eta eskolaren arteko parte hartzearen etekinak
2. eranskina: Garapen Iraunkorreko 17 Helburuak
3. eranskina: Liburutegietan egindako bilaketa sistematizatuaren emaitzen taula
4. eranskina: Hautatutako 30 liburuen izenburuen taula
5. eranskina: *Mila esker natura!* liburua diseinatzeko erabili diren irudien autoreak
6. eranskina: Corpusa analizatzeko taula liburuen datuekin beteta
7. eranskina: *Mila esker natura!* liburuaren hiru hilabeteko Haur Hezkuntzarako proposamen didaktikoa

Lan honek naturak gizakioi eskaintzen dizkigun etekinak eta onurak haurrentzako liburu baten bidez hurrei ezagutzen eta identifikatzen laguntzea du helburu, naturaren zaintza eta errespetua lortzeko asmoarekin. Hau lortu ahal izateko, familia eta eskola elkarlanean aritzea oinarritzko ikusi da eta horregatik, baliabide bezala, haurrentzako liburu bat diseinatu eta sortu da.

Txikitatik, hau da, Haur Hezkuntzatik (0-6 urte) ekosistemak eta horiek ematen dizkiguten onurak lantzen hasten badira (ekosistemen zerbitzu bezala ezagutzen direnak), etorkizunean naturaren inguruko erabaki zuzenak edota arduratsuak hartzera lagun dakieke (Rodriguez-Loinaz et al, 2017). Honetarako, lehenik eta behin, Euskadiko eta Vitoria-Gasteizko Ignacio Aldecoa Foru Aldundiako liburutegietan jada eskuragarri dauden haurrentzako liburuen bilaketa eta analisi sistematizatua egin da. Bilaketa sistematizatua aurrera eramanez eta zenbait hautapen prozesu egin ostean, 30 liburuko corpus bat eratu da, zeinekin ekosistemen zerbitzuak edo naturak gizakioi eskaintzen dizkigun onurak haurrentzako liburuetan adierazten ote diren ezagutu den eta baita zenbatetan eta zein modutan adierazten diren ere analizatu den.

Ondoren, analisi honen emaitzetan oinarriturik, lehen haurtzarorako (0-3 urte) liburu bat diseinatu eta sortu da. Liburu hau "*Mila esker natura!*" izendatu da eta Haur Hezkuntzako lehen ziklora (0-3 urte) bideratuta dago. Bertan, hornidura-zerbitzuak adierazten dituzten irudiak agertzen dira, hau da, ekosistemak zuzenean ematen dizkigun onurak agertzen dira, hala nola, elikagaiak, ura, egurra... izan ere, 0-3 urteko haurrentzat zerbitzu hau, beste ekosistemen zerbitzuekin alderatuz (erregulazio-zerbitzua eta zerbitzu-kulturala), ulertzea askoz errazagoa da. Alde batetik, egunerokotasunean erabiltzen diren elementuak adierazten direlako eta bestetik, kontzeptu abstraktua ez delako, zerbitzu-kulturala den moduan. Hala ere, *Mila esker natura!* liburuan erabili diren irudiak beste zerbitzuak lantzeko aukera ere emango dute. Izan ere, zerbitzu guztiak ondo irakatsiz gero kontzeptu hauek errazak, intuitiboak eta ulergarriak dira (Palacios-Agundez et al., 2018).

Azkenik, liburu honen erabilera didaktikorako proposamenak egin dira. *Mila esker natura!* liburuak duen potentzial didaktikoa ikusteko, San Prudencio ikastetxeko 3 urteko gela batean bi eguneko inplementazioa aurrera eraman da. Inplementazio honen emaitzetan oinarriturik, Haur Hezkuntzan irakasleak gurasoekin batera lantzeko hiru hilabeteko programazio baten proposamena egin da. Proposamen didaktiko hauekin Haur Hezkuntzako ikasleen naturaren babesaren aldeko pentsamendu kritikoa garatzen hastea bilatzen da, etorkizunean erabaki arduratsuak hartu ahal izateko (García eta Martínez, 2010; Bermudez et al., 2016).

2. JUSTIFIKAZIOA

G.C. Dailyk 1997. urtean ekosistemen zerbitzuen terminoa ezagutzera eman zuen. Termino honek, *Nature's Services: societal dependence on natural ecosystems* lanean adierazten den bezala (Dailyk 1997), pertsonak erdigunean kokatzen ditu ekosistemen garapen jasagarria aurrera eramateko. Izan ere, ekosistemen zerbitzuak terminoak pertsonak naturatik eskuratzen dituzten onurei erreferentzia egiten die (Eusko Jaurlaritza, 2014-A).

Ekosistemen zerbitzuak Haur Hezkuntzan lantzea garrantzitsua da, izan ere, txikitatik, eskolan eta etxean, naturatik egunero lortzen ditugun onurak eta etekinak errespetuz lantzen badira, etorkizunean pertsona hauen naturarekiko errespetuzko ikuspuntua eta estimua lor daiteke (De Castro, A., et al., 2009; Bermudez et al., 2016). Horrela izanda, naturarekiko sentsibilizazioa sortuz, etorkizunean natura zaintzea eta errespetatzea kontzienteki eta borondatez hartuko den erabaki pertsonala izango da (De Castro, A., et al., 2009).

Hainbat autorek azpimarratzen dute Haur Hezkuntza eta Lehen Hezkuntzako hasierako urteak natura eta ingurunea ezagutzeko eta balioesteko ezinbesteko garai bezala (Zabala, 2006; De Castro, A., et al., 2009). Are gehiago, natur zientzien didaktika arloan sartzen bagara, naturaren fenomenoak garaiz azaltzen hastea, natura errespetatzen ikastea ez ezik, geroago ikasiko dituzten kontzeptu zientifikoak hobeto ulertzea ere eramango ditu ikasleak (Torres-Porras, J., et al., 2017). Guzti hau kontutan izanda, lan honetan azpimarratzen da ekosistemen zerbitzuen kontzeptuak duen potentziala Haur Hezkuntzan naturaren ezagutza eta errespetua lantzeko, izan ere, ekosistemen zerbitzuen kontzeptua ondo irakatsita, oso kontzeptu erraza, intuitiboa eta ulergarria da (Palacios-Agundez et al., 2018). Gainera, biodibertsitateak ematen dituen onuren inguruan ikasketa-irakasketa prozesuak aurrera eramatea, gerora, errealitatearen analisi kritikoa egiten eta erabaki arduratsuak hartzen lagun dakieke (Bermudez et al., 2016). Hau da hain zuzen, ekosistemen ikasketa-irakasketak bilatu beharko lukeena, alegia, ikasleek pentsamendu kritikoa garatzea naturaren babesaren alde erabaki arduratsuak hartu ahal izateko (García eta Martínez, 2010).

Lehen aipatu den bezala, eskolan eta etxean naturatik egunero lortzen ditugun onurak eta etekinak errespetuz lantzea oso garrantzitsua da. Gainera, hainbat ikerlanek (Maestre, A.B., 2009; García-Bacete F.J., 2003) Haur Hezkuntzako irakasleak eta familiak elkarrekin lan egitea beharrezkoa dela baieztatu dute. Ikerlan hauek eskolan inplikatzen diren familiek ikastetxearekiko jarrera positiboa aurkezten dutela, ikasleek jardueretan kalitate hobea aurkezten dutela eta orokorrean ikasleek errendimendu akademiko hobea eskuratzen dutela agerian jartzen dute, besteak beste (Navarro, G., et al., 2006). Beraz, naturak gizakioi eskaintzen dizkigun onurak kontzeptu esanguratsu bilakatzeko eskolek eta familiek bat egin behar dute. Hau lortzeko, familia eta eskola lotzeko, liburua baliabide egoki bezala planteatu da (Secretaría de Educación de Gobierno del Estado, 2011). Izan ere, gelan lantzen dena etxean, banakako arreta izanda, barnerratzeko aukera ematen du. Guzti honengatik, GrAL honetan, familia eta eskolaren arteko elkarlanean, ekosistemen zerbitzuak lantzea baimentzen duen liburu bat bilatu nahi izan da.

Naturatik lortzen ditugun etekinak lantzeko eta familia eta eskola lotzeko baliabide egoki bat liburua izanik, lehenik eta behin, egun publikatuta dauden haurrentzako liburuen bilaketa eta analisi sistematizatuak egin dira. Ikerketa honen helburua izan da haurrentzako liburuen artean zenbatek lantzen duten ekosistemen zerbitzuen gaia ezagutzea. Horretarako, irizpide konkretu batzuk jarraituta, haurrentzako 30 liburu hautatu dira (corpusa edo ikerketa lagina izango dena) zeintzuk gerora, sortu den analisi taula baten bidez (Taula 1), ekosistemen zerbitzuak haurrentzako liburuen artean zenbatetan eta nola agertzen diren aztertu den.

Egindako bilaketa eta analisi sistematizatuaren emaitzak aztertu ondoren, behatu da lehen haurtzarorako (0-3 urte) ia ez daudela gizakiengan naturaren onurak gaia lantzen duen libururik. Lan honetan planteatzen da beraz, azterketa honetaz baliaturik, ekosistemen zerbitzuak gai nagusi bezala lantzen duen haurrentzako liburu bat diseinatzea eta sortzea, liburutegietan dagoen huts honi erantzuna emateko.

Aurrekoa kontutan hartuta, nire GrALaren asmoa Haur Hezkuntzako lehen zikloko (0-3 urte) geletan landuko den haurrentzako liburu (*Mila esker natura!*) baten bidez, eta familien laguntzarekin, egunerokotasunean naturak gure bizitzetan nola edota zertan parte hartzen duen umeei errespetuz identifikatzen laguntzea izango litzateke.

Hau da, naturak gizakioi eskaintzen dizkigun etekinak eta onurak haurrentzako liburu baten bidez, hurrei ezagutzen eta identifikatzen laguntzea da GrAL honen helburua. Beraz, Haur Hezkuntzarako material berritzaile bati buruz hitz egiten ari naiz. Izan ere, ekosistemen zerbitzuen ikaskuntza-irakaskuntza prozesua aurrera eramateko *Mila esker natura!* haurrentzako liburua sortu da.

Ekosistemen zerbitzuak azaltzen dituen liburu honen potentzial didaktikoa aztertzeko, ikastetxe bati baimena eskatu zaio Haur Hezkuntzako lehen zikloan liburu honen inplementazio xume bat egiteko (pare bat eguneko inplementazioa). Inplementazio hau sinplea izan bada ere, baliabide honen potentzial didaktikoaren inguruan hausnarketa egitea ahalbideratu du. Horregatik, inplementazio xume honetako emaitzetan oinarriturik hiru hilabeteko proposamen didaktiko bat ere sortu da.

Laburbilduz, Gradu Amaierako Lan honek naturak gizakioi eskaintzen dizkigun etekinak eta onurak haurrentzako liburu baten bidez hurrei ezagutzen eta identifikatzen laguntzea du helburu. Horretarako, haurrentzat liburu bat diseinatzea, sortzea eta gelan inplementatzea pentsatu da. Liburu hau lantzen, bai etxean bai gelan, naturari garrantzia emango zaio eta liburuek duten jarrera estetikoari eta klasean egingo zaion tratamenduari esker, hurrek ekosistemen zerbitzuei buruz ikasi ere egingo dute. Gainera, zeharkako bide batez, natura zaintzeko sentsibilizazioa ere landuko denez, etorkizunean pertsonen ongizatea sustatzeko ingurugiroari buruzko erabaki zuzenak hartzeko bidea izan daiteke (Bermudez et al., 2016).

3. MARKO TEORIKOA

3.1. Liburua: familia eta eskola lotzeko baliabide egokia

Ikerketa ugari egin dira non familia eta eskolaren arteko elkarlana oso garrantzitsua dela esaten den (Maestre, A.B., 2009; Dr. García-Bacete, 2003). Alegia, lan hauek azpimarratzen dute eskola familiaren laguntza izatea eta familia eskolarena izatea oso garrantzitsua dela. Baina, errealitatean oso ehuneko baxua da elkarlanean aritzen direnak. Instituto Nacional de Calidad Educativa-ren datuen arabera (INCE, 1998) gurasoen %80ak ez du gelaz kanpoko ekintzetan parte hartzen eta %22k ez du tutorearekin bilerarik izan (García-Bacete F.J., 2003).

Hala ere, Martinez-Gonzalez (1996) egindako ikerketak gurasoen parte hartzea eskolan etekin eta onura asko sortzen dituela adierazten du (ikusi 1. eranskina). Hala eta guztiz ere, ez dago argi gurasoen inplikazioa eskolarekiko zenbatekoa izan behar den. Familia eta irakasle batzuk gelako ekintzetan parte hartzearekin nahikoa dute. Beste guraso batzuk, berriz, ikastetxearen barne funtzionamendu onean parte hartzeko gaitasunekin ikusten dira (García-Bacete F.J., 2003).

Gai honi lotuta, "Partnership" terminoa entzuten hasia da. Termino honek familia eta eskolaren arteko parte hartzearen ikasketa prozesuari erreferentzia egiten dio. Alde bakoitzak zer ekarpen egin dezakeen eta nola lagun dakioeken harremanari azpimarratzen da (OCDE, 1997). Eskolan inplikatzen diren familiek ikastetxearekiko jarrera positiboa aurkezten dute, ikasleek jardueretan kalitate hobea aurkezten dute eta orokorrean errendimendu akademiko hobea eskuratzen dute (Navarro, et al., 2006). Beraz, aurreko guztia kontutan hartuta, familia eta eskolaren parte hartzea haurren hezkuntza prozesurako garrantzitsua dela esan daiteke.

Familia eta eskolaren arteko parte hartzea sustatzeko erabili ahal diren ekintzen zerrenda oso luzea da (Martinez-Gonzalez, 2000). Hauen artean, azpimarragarria da haurrentzako liburuen papera. Izan ere, gelan liburuari egingo zaion lehen tratamendua, etxean lantzen jarraitzeko oinarria izango da. Horregatik, familia eta eskolaren arteko zubia eraikitzen laguntzeko, 0-6 urte bitarteko haurren kasuan, gelan eta etxean

elkarlanean landu daitekeen haurrentzako liburu bat erabiltzea baliabide didaktiko egokia dela defendatzen dut. Hala izanik, GrAL honetan, familia eskolako hezkuntza prozesuan inplikatzeko aukera ematen duen haurrentzako liburu bat diseinatu da. Kñallinskyren (1999) aholkuak jarraiki, beharrezkoa da irakaslegoaren formakuntza gaitasun komunikatiboetan eta baita familien inplikazioa sustatzen dituzten ekintzetan ere. Horretarako, klasean hurrekin aztertuko den liburua landu baino lehen, gurasoekin bilera txiki bat egingo da (irakasle eta familien arteko gaitasun komunikatiboa landuz) non klasean zer landuko den eta etxean gurasoen inplikazioa nola bideratu daitekeen azalduko den (eskola eta familien arteko ekintzak). Modu honetan hurrek ikusiko dute eskolan jasotzen duten hezkuntza eta familian jasotzen dutenaren artean jarraipen bat dagoela (Maestre, A.B., 2009).

3.2. Ekosistemen zerbitzuen kontzeptuaren garrantzia

Lehen aipatu den bezala, ekosistemen zerbitzuen terminoak erreferentzia egiten die pertsonok naturatik eskuratzen dituzten onurei (Eusko Jaurlaritza, 2014-A). Pertsonok naturatik hainbat onura lortzen ditugu, esaterako, elikagaiak, sendagaiak, polinizazioa, ur-arazketa, klimaren erregulazioa... Alegia, naturak edo ekosistemek gizakiok bizitzeko behar ditugun zerbitzuak eskaintzen dizkigute, gure ongizatean eragin zuzena dutelarik (MEA, 2005).

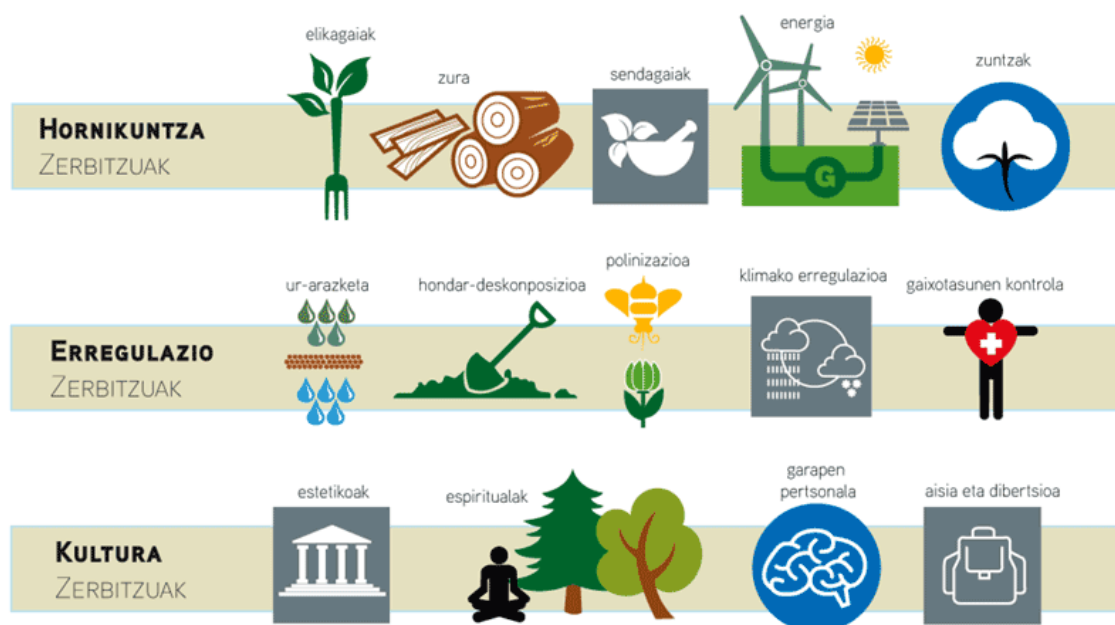
Natura, ongizatearen oinarria Eusko Jaurlaritzaren argitalpenean (2014-A) agertzen den bezala eta nazioarteko zientzia-komunitatearen sailkapenarekin bat etorritik, hiru taldetan sailkatzen dira ekosistemen zerbitzuak: hornidura-zerbitzuak, erregulazio-zerbitzuak eta zerbitzu kulturalak. Unibertsalki onartuta dagoen ekosistemen zerbitzuen definizio eta sailkatzeko sistematik ez badago ere (Camacho, V. eta Ruiz, A., 2011), hau erabilpen zabalena duena da eta ekosistemen zerbitzuak transmititzeko erabiliko dudana, erraza eta umeekin lantzeko egokia iruditzen zaidalako. Hona hemen bakoitzaren azalpena (Eusko Jaurlaritza 2014-A):

- Hornidura-zerbitzuak: Ekosistema batek eskaintzen dizkigun hondare kantitateari erreferentzia egiten dio, hau da, ekosistemak zuzenean ematen dizkigun onurak, hala nola, elikagaiak, ura, egurra, zuntzak ... Zerbitzu hauek ezagunagoak direnez, erraz hautematen dira.

- Erregulazio-zerbitzuak: Tokiko edo globalki dauden inpaktuak txikitzen laguntzen duten zerbitzuak dira. Hala nola, klimaren erregulazioa, airearen kalitatea, ur-arazketa, polinizazioa, uholdeen kontrola, izurrien kontrola ... sailkapen honetan sartzen dira.

- Zerbitzu kulturalak: Pertsonak naturarekin kontaktu zuzena izaten lortzen dituzten irabazi ikusezinei deritze. Aisialdia, denbora librea edo ondo pasatzeko egiten diren ekintzak sartuko lirateke.

ZER LORTZEN DUGU EKOSISTEMETATIK?



1. irudia. Zer zerbitzu ematen dizkigute ekosistemek? (Iturria: ihitza 44)

Ekosistemek ematen dituzten zerbitzuak terminoa 1997. urtean G.C. Dailyren *Nature's Services: societal dependence on natural ecosystems* ("Naturaren zerbitzuak: ekosistema naturalen menpekotasun soziala") argitalpenaren ostean, kontzeptu garrantzitsua bilakatzen hasi zen, ekosistemek ematen dituzten zerbitzuen esanahia eta pertsonentzako naturaren garrantzia ezagutzera eman zirelako. Ildo horretatik sortutako ekimenik handienetako bat Milurteko Ekosistemek Ebaluazioa (MEA)¹ izan zen, izan ere, ekosistemek eta

¹ Milurteko Ekosistemek Ebaluazioa: 2001-2005 urte bitartean munduko 1360 zientifiko bildu ziren patzuergo batean, Nazio Batuen 5 Agentzien laguntzarekin, Nazioarteko 4 hitzarmen, sektore pribatua eta gizarte zibilak, hauek guztiak ekologiarik buruzko ikuskaritzarik handiena aurrera eraman dute, non planetako ekosistemek kontserbazio egoera eta gizartearen zerbitzuen erabilera aztertu diren (La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Las relaciones entre el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano, 2007).

horien zerbitzuen egoerari buruzko mundu-mailako lehen auditoretza garrantzitsua izan zen (Eusko Jaurlaritza, 2014-A).

2005ean MEA-ko emaitzak argitaratu zirenetik, ekosistemen zerbitzuei buruzko ikerketa asko egin dira eskala desberdinetan. Ikerketa edo ebaluazio global, herrialdeko edota tokiko hauek inguruneari buruzko erabaki politikoei oinarri zientifikoak indarra ematen die. Ekosistemen analisi hauek naturaren hondaketa gelditzeko eta biodibertsitatearen jasangarritasuna sustatzeko ere egiten dira (C. Montes eta O. Sala 2007).

Ekosistemen zerbitzuen ikerketak ezezik, maila politiko eta sozialean ere mugimendu garrantzitsuak eman dira, hala nola IPBES² Gobernuarteko Plataforma Zientifiko-Politikoa. Guzti honek, zeharka bada ere, eragin handia izan du martxan jarri berri den Garapen Jasangarrirako 2030 Agendaren sorkuntzan, zeinek pertsonen arteko eta naturarekin elkarbizitza osasuntsu, bidezko eta iraunkorra bultzatzen duen (United Nations, 2015). Agenda honen erdigunean unibertsalak, transformatzaileak eta inklusiboak diren garapen jasangarrirako 17 helburu (ODS) (ikus 2. eranskina) aurkitzen dira. Helburu hauen artean, Kalitate Oeko Hezkuntza aurki dezakegu. Helburu hau aurrera eramateko, “Educación para los objetivos de desarrollo sostenible” (UNESCO, 2017) publikazioa argitaratu da. Gidaliburu hau, beste helburu askoren artean, munduarekiko sentsibilizazioa, bai pertsonetikiko, bai naturarekiko, lortzeko estrategiak edota ariketak diseinatzeko sortu da. Baita mundu mailan dauden arazoaz kontzienteagoak izango diren gizabanakoak sortzeko ere diseinatu da (UNESCO, 2017).

Gainera, ekosistemen zerbitzuen ikerlan hauek oso garrantzitsuak dira pertsonak erdian kokatzen dituelako. Hau da, pertsonok hartzen ditugun erabakiek zuzenki eragingo dute biodibertsitatean. Beraz, familia eta hezkuntza sistemaren partaidetza beharrezkoa da gaur egungo belaunaldiak naturaren sentsibilizazioan murgiltzeko eta

² IPBES: Biodibertsitateari eta Ekosistemen Zerbitzuei buruzko Gobernuarteko Plataforma: Biodibertsitatea eta ekosistema zerbitzuei buruz dagoen interfaze zientifiko-politikoa sendotzea helburu duen plataforma da. Aniztasun biologikoa, gizakiaren ongizatea eta garapen jasangarria kontserbatzeko eta erabilera iraunkorrari laguntzeko asmoarekin.

etorkizunean guztien ongizatea bermatzen dituzten erabaki politikoak eta politikoak ez diren erabakiak hartzeko gai izango diren ikasleak hezteko.

Hausnarketa pertsonala egin behar da ikusteko gizakiok egunero egiten ditugun ekintzak beste espeziengan eragina izango dutela, *Educar con ética y valores*-en (2009) adierazten den bezala, herritar guztiek jakin beharko lukete haien erabakiek ingurugiroaren biodibertsitatean sortzen dituzten inpaktuak, horrela, ezagutzarekin, etorkizunean ingurugiroan egingo diren ekintzak errespetuz egingo dira. Sentsibilizazio hau lortzeko, familia eta eskolaren inplikazioa beharrezkoa da. Beheko irudian ikusten den bezala (2. irudia), pertsonon erabakiek eragin handia dute naturaren osasunean eta ondorioz, gure ongizatean eragin dezakete era positiboan edo negatiboan.



2.irudia: Giza ongizatearen eta naturaren arteko lotura estua eta hauengan gure erabakiek duten eragina (iturria: Euskadiko Ekosistemak Zerbitzuen Ebaluazioa)

Ekosistemak zerbitzuen kontzeptua oso intuitiboa da, hau da, erraz ulertzen da bizitzeko behar ditugun elikagaiak, ura, klima ... naturatik lortzen direla (Palacios-Angundez et al., 2018). Hainbat autorek azpimarratzen dute Haur Hezkuntza eta Lehen Hezkuntzako hasierako urteak natura eta ingurunea ezagutzeko eta balioesteko ezinbesteko garai bezala (Zabala, 2006; De Castro, A., et al., 2009). Beraz, ekosistemak zerbitzuak Haur Hezkuntzan lantzen hastea garrantzitsua da. Alde batetik, inguratzen gaituen mundua ezagutzen hasteko, eta bestetik, naturak merezi duen errespetua eta zaintza lantzeko. Gainera, biodibertsitateak ematen dituen onuren inguruan ikasketak irakasketa prozesuak aurrera eramatea, gerora, errealitatearen analisi kritikoa egiten eta erabaki arduratsuak hartzen lagun dakioke (Bermudez et al., 2016).

Aipatutako ikerlanek adierazten duten bezala (MAE 2005 eta UNESCO 2017), ongizatea izateko pertsonak dira naturaren zaintza eta jasangarritasunaz arduratu behar direnak, izan ere, egungo aldaketa eragile nagusienak gizakiok bultzatukoak dira. Horregatik, ekosistemen zerbitzuak hezkuntza sistemara eramatea garrantzitsua dela uste dut. Izan ere, kontzeptu honekin lan egin izanak erabaki arduratsuak hartzeko eta pentsamendu kritikoa garatzeko lagungarri izango zaie umeei (Palacios-Angundez et al., 2018).

3.3. Ekosistemen zerbitzuen transposizio didaktikoa *Mila esker natura!* liburuaren bidez.

Ekosistemen zerbitzuen transposizio didaktikoa egiteko, Euskadiko liburutegien on-line katalogoan ikerketa sistematizatu bat egin da (ikusi 5.3. Informazio bilketaren prozesua). Ondoren, ondorioztatu da haurrentzako liburuen artean ekosistemen zerbitzuak gai nagusi bezala agertzen diren oso liburu gutxi daudela. Horregatik, *Mila esker natura!* liburua diseinatu eta sortu da, alde batetik, liburutegietan dagoen hutsune hori betetzeko eta bestetik, Haur Hezkuntzan ekosistemen zerbitzuak inplementatzeko baliabide bezala.

Gradu Amaierako Lan hau Haur Hezkuntzako gradukoa denez, ekosistemen zerbitzuen transposizio didaktikoa Haur Hezkuntzako geletara bideratuta egongo da, hau da, 0-6 urte bitarteko umeekin egingo da liburuaren inplementazioa. *Mila esker natura!* liburua 0-3 haurrentzat aproposagoa da, izan ere, testu oso errepikakorra eta motza du eta irudiek indar handia dute. Ekosistemen zerbitzuak *Mila esker natura!* liburuaren bidez lantzeak bi xede nagusi ditu: familia eta eskola lotzeko baliabide bezala erabiltzea eta naturarekiko zaintza eta errespetua sustatzea.

Familiak haien seme-alaben hezkuntza akademikoan inplikatzea beharrezkoa da. Ikerlan askoren emaitzak baieztatu baitute oso garrantzitsua eta onuragarria dela (García-Bacete F.J., 2003). Horregatik, material integratzailea diseinatzea pentsatu da, non *Mila esker natura!* liburuarekin familia eta eskola lotzen edo integratzen den eta bi aldean artean (etxea eta hezkuntza akademikoa) haurrek hezkuntza bide berdina jarraitzeko aukera izango duten (Maestre, A.B., 2009).

Bermudez-en (2016) lanean ikusten den bezala, ekosistemen zerbitzuen gaia edo biodibertsitatea azaltzen dituzten edukiak Lehen eta Bigarren Hezkuntzan gutxi lantzen dira. Gainera, *Potencial didactico del concepto “servicios de los ecosistemas”* (2017) lanean agertzen den ikerketan, eskolan ekosistemen biodibertsitatea lantzen denean, hemendik urrun dauden landare eta animalia talde moduan ikasten direla (tropikoen ekosistemak, adibidez) adierazten da. Ekosistemak lantzen direnean, Lehen edota Bigarren Hezkuntzan, ez daude gure ingurunean testuinguratuta. Horregatik, biztanleriaren gehiengo batek ez du lotura ikusten biodibertsitatea eta gure ongizatearen artean (Rodríguez-Loinaz, G. 2017).

Aurreko guztia ikusita, eskolak duen materiala berritzea beharrezkotzat ikusi da. Horregatik, Haur Hezkuntzan ekosistemen zerbitzuak lantzeko berritzailea eta egoki testuinguratuta dagoen materiala diseinatu eta sortu da, hain zuzen, naturatik lortzen ditugun etekinak aurkezten dituen *Mila esker natura!* liburua sortu da.

Liburua material fisikoa izanik etxean eta gelan egon daiteke. Etxean irudiak berriro ikusita, haurrari errazago suertatuko zaio gurasoei gelan zer eta nola landu duten azaltzea. Honela, gurasoek irakaslearen hezkuntza bide berdina jarraitu ahalko dute (Maestre, A.B., 2009). Hala eta guztiz ere, gelan liburua lantzen hasi aurretik, gurasoekin bilera bat egingo litzateke non gelan liburua noiz, nola eta zer modutan landuko den azalduko litzatekeen. Bilera horretan ekosistemen zerbitzuak etxean nola lantzen jarrai dezaketen ere azalduko litzateke.

Material honekin familiak eta eskola lotzeaz gain, Haur Hezkuntzan ekosistemen zerbitzuak lantzea ere lortuko da. Izan ere, *Mila esker natura!* liburuak hauek ditu oinarri. Haurrei irakasten badiegu gure ongizatea eta biziraupena natura edo ekosistemen zerbitzuei sor diegula, naturarekiko sentsibilizazioa sortzen hasiko da eta etorkizunean natura zaintzea eta errespetatzea kontzienteki eta borondatez hartuko den erabaki pertsonala izango da (Eusko Jaurlaritz, 2014-B).

De Castro Cuéllar, A. -k (2009) adierazten duen bezala, haurtzarotik naturarekiko errespetua transmititzeak edota ingurugiroko baloreetan hezteak, naturaren ikuspuntuan

eta estimuan aldaketak sor ditzake. Beraz, familia eta eskola elkarrekin haurtzarotik ekosistemen zerbitzuak errespetuz lantzen badituzte, etorkizuneko belaunaldi hauek naturari buruzko zaintzazko eta errespetuzko erabakiak hartzera eramango ditu, izakion ongizatea sustatuz (Palacios-Agundez et al., 2018).

Laburbilduz, *Mila esker natura!* liburuarekin ekosistemen zerbitzuak etxean eta gelan ezagutzera eramango direnez, haurrek errazago ulertuko dute gure ingurugiroaren biodibertsitateak nola laguntzen gaituen gure egunerokotasunean eta bide batez, etorkizunean naturaren inguruko erabaki zuzenak edota arduratsuak hartzera lagun dakieke (Rodriguez-Loinaz et al, 2017).

4. HELBURUAK

4.1. Helburu orokorra

Lan honek naturak gizakioi eskaintzen dizkigun etekinak eta onurak haurrentzako liburu baten bidez haurrei ezagutzen eta identifikatzen laguntzea du helburu. Honetarako, lehenik eta behin, jada eskuragarri dauden Haur Hezkuntzako liburuen bilaketa eta analisi sistematizatua egingo da. Ondoren, analisi honen emaitzetan oinarriturik, haurrentzako liburu bat diseinatu eta sortuko da. Azkenik, liburu honen erabiliera didaktikorako proposamenak egingo dira.

4.2. Helburu espezifikoak

- Euskadiko eta Vitoria-Gasteizko Foru Aldundiako liburutegiko on-line katalogoan bilaketa sistematizatua egitea haurrentzako liburuetan ekosistema zerbitzuak adierazten ote diren ezagutzeko (zenbatetan eta zein modutan).
- Haurrentzako liburu bat sortzea zeinetan egunero naturatik lortzen ditugun onurak (ekosistemen zerbitzuak) adierazten diren.
- Sortu den haurrentzako liburuaren potentzial didaktikoa aztertzeko 3 urteko gela batean implementazio didaktiko bat egitea.
- Sortu den haurrentzako liburua Haur Hezkuntzan lantzeko proposamen didaktikoa egitea.

5. ANALISI SISTEMATIZATURAKO METODOLOGIA

Lan honen bidez, Euskadiko eta Vitoria-Gasteizko Ignacio Aldecoa Foru Aldundiako liburutegietan haurrentzako (0-6 urte) liburuen artean zenbatetan ekosistemen zerbitzuak adierazten diren ezagutu nahi da. Baita haurrentzako liburuen artean zein ekosistema zerbitzu agertzen diren, zein izan den garapen historikoa eta hizkuntza ere analizatu nahi dira. Horretarako, lehenengo, ekosistema zerbitzuak agertzen diren haurren liburuak aurkitzeko, irizpide konkretu batzuk jarraituta, Euskadiko liburutegien on-line katalogoan bilaketa sistematizatu egin da. Bilaketa horretatik eta hautapen prozesu batetatik, 30 libururen hautaketa egin da (ikus 4. eranskina). Hautatuko liburu hauek ikerketarako lagin bat dira, corpora, alegia. 30 liburu horiek eskuratu dira eta irakurketa eta behaketaren bidez, sortutako taula baten laguntzaz (Taula 1.) liburuetan agertu ahal diren ekosistema zerbitzuak, garapen historikoa, hizkuntza... aztertu egin dira. 6. eranskinean ikus daiteke taula hori 30 liburuen datuekin beteta. Ikerketa/Corpus honen emaitzak ondorioztatzeko, jasotako liburuen datuak kuantifikatzen dituen taula 1 bete da (Taula 2.).

5.1. Metodologiaren helburuak

- Euskadiko liburutegi publikoetan bilaketa sistematizatu bat eginez, haurrentzako liburuen artean zenbatetan ekosistemen zerbitzuak adierazten diren aztertzea.
- Hautapen prozesu bat jarraituz ikerketarako corpus bat eratzea.
- Corpora eratzten dituzten liburuak eskuratuta, hauen informazioa biltzen dituen taula bat eratzea.
- Corpusaren ikerketa emaitzak ondorioztatzeko taula kuantitatiboa eratzea.

5.2. Aurretiko hipotesiak

Bilaketarekin hasi baino lehen, zenbait oinarri ezartzea komenigarria da. Horretarako, hipotesi batzuk aurreratuko dira eta hauek corpusaren ikerketa lerro bezala jarraituko dira:

1. hipotesia. Garapen historikoa. Liburutegi publikoetan ekosistemen zerbitzuak agertzen diren haurrentzako liburuen **kronologia** aztertzen bada, gero eta orainaldira hurbildu

orduan eta gai honi buruzko publikazio gehiago aurkituko direla uste da. Izan ere, gaia berria da.

2.hipotesia. **Errepresentatutako ekosistema** zerbitzuak. Haur Hezkuntzarako (0-6 urte) liburuak bakarrik bilatuko direnez, liburuetan agertuko diren ekosistema zerbitzuak hornidurakoen **sailkapenekoak** izango direla gehien bat uste da. Izan ere, hornidurako-zerbitzuak (ekosistemak zuzenean ematen dizkigun onurak: elikagaiak, ura, egurra...) oso intuitiboak direnez, errazagoak dira haurrek ulertzeko.

3.hipotesia. Ekosistema zerbitzuak agertzen diren liburuetan, gizakion ongizaterako beharrezkoak diren zerbitzu hauek zeharkako gaia izango dela uste da. Hau da, ekosistemen zerbitzuak liburuaren **gaia nagusia** ez direla izango.

4.hipotesia. Naturagandik jasotzen ditugun onurak **modu inplizitu** batean jorratuko direla uste da, hau da, ez da argitasunez adieraziko zerbitzu hori gizakion onurarako dela.

5.hipotesia. Gizakiok naturarengandik lortzen ditugun onurak jorratzen dituzten haurrentzako liburuen artean **hizkuntza** analizatzen bada, uste da gatzelaniaz, euskaraz baino liburu gehiago egongo direla.

5.3. Informazio bilketaren prozesua

5.3.1. On-line bilaketa sistematizatua

Euskadi eta Ignacio Aldecoa liburtegien on-line bilaketarekin hasi ahal izateko, bilatzen ari garen liburuen irizpideak lehenik ezarri beharko dira, bilaketaren nondik-norakoak mugatzeko. Hau da, ekosistemen zerbitzuak agertzen diren haurrentzako liburuak aurkitu nahi direnez, bilaketa egiteko irizpide batzuk jarraitu behar dira. Irizpide hauek ikerketa lerro edo hipotesietan oinarrituko dira.

Haurrentzako liburuen artean zenbatetan eta nola ekosistema zerbitzuak adierazten diren ezagutzeko, bilaketa eta analisi sistematizatuak egin dira. Euskadiko liburutegi publikoek duten liburuen bilaketa programa (absysNET) nola funtzionatzen duen profesional batek erakutsi eta gero, bilaketa aurreratuak egin dira.

Bilaketa aurreratu atalean sartzean zenbait parametro sartzeko aukera ematen du programak (3. irudia), beraz, parametroetan bilaketaren irizpideak sartu dira, hau da, haurrentzako liburuen artean zenbatetan eta nola ekosistema zerbitzuak jorratzen diren analizatu nahi bada, parametroetan ahalik eta bilatzen ari garenari buruzko informazio gehiago sartuko da. Horrela bete da bilaketa aurreratuaren zenbait parametro (profesionalaren aholkuak jarraituta):

- **Gaia:** haur liburuak
- **Edozein eremua:** Hitz gakoak erabili dira (ekosistemen zerbitzuei buruzko hitzak, adibidez: ura, natura, zuhaitza...)
- **Hizkuntza:** Euskara/español
- **Ordena:** argitalpen data (garapen kronologikoa)

The screenshot shows the 'Bilaketa aurreratu' (Advanced Search) page on the Euskadiko Irakurketa Publikoko Sarea website. The search criteria are as follows:

- Bilatzen:** Gasteiz-Arabako Foru Aldundia
- Edozein eremua:** (empty)
- Izenburua:** (empty) with 'Aurkibidea' button
- Egilea:** (empty) with 'Aut.Aurk.' and 'Zehatza' buttons
- Argitaratzailea:** (empty) with 'Aurkibidea' button
- Gaia:** (empty) with 'Aut.Aurk.' and 'Zehatza' buttons
- Bilduma:** (empty) with 'Aurkibidea' button
- Urteak:** (empty)
- Hizkuntza:** (empty)
- Herria:** (empty)
- Formatoa:** (empty)
- Zerrenda ikusi:** 10
- Ordena:** Autoritateal/izenburua
- Aukeratu historikoa:** (empty)
- Fazeta:** (checked)

Buttons at the bottom: Bilatu, Garbitu.

3. irudia: Liburutegien on-line katalogoan bilaketa aurreratuak egiteko orrialdea (iturria:absysNET)

Ikerketa honen ezaugarri bat haurrentzako liburuak aurkitzea denez, hau da, 0-6 urte bitarteko irakurleentzat idatziak izan diren liburuak aurkitzea da ikerketa honen asmoa. Baina, on-line bilaketa programak haur eta gazte liburuak (0-20 urte) batzen ditu. Horregatik, bilaketari orrien araberako filtro bat gehitu behar izan zaio, beraz, 40 orrialde baino gutxiagoko liburuak onartu dira hautapen-fase hau gauzatzeko.

Bilaketa hau gauzatzeko erabili diren lehen hitz gakoak hauek izan dira: natura/naturaleza, ekosistemak/ecosistemas, ekologia/ecología, biodibertsitatea/biodiversidad. Bilaketa findu eta zehaztu nahian beste hitz hauek erabili dira: erleak/abejas, ura/agua, zuhaitzak/arboles, intsektuak/insectos, airea/aire eta ibaiak/rios. Hitz hauen bilaketa emaitzak taula batean adierazi dira (ikusi 3. eranskina).

Bilaketa prozesu honetatik, ekosistemen zerbitzuak agertzen diren haurrentzako 30 liburu posibleen izenburuak hautatu dira (ikusi 4. eranskina). Vitoria-Gasteizko Foru Aldundiako liburutegiko katalogoan “Edozein eremuan” natura/naturaleza hitza sartzean emaitza gehien eman dituen hitza izan da. 15 liburu aurkitu dira natura hitza ipintzean eta 37 naturaleza hitza jartzean (ikusi 3.eranskina). Beraz, beste hitz gako guztiak englobatzen dituen hitza izan dela esan daiteke. Liburu gehien analizatu nahian emaitzen maximora hurbildu nahi izan naiz. Horregatik, 30 liburu hauek izango dira ikerketaren corpusa eratuko dituztenak eta beraz analizatuko direnak.

Ignacio Aldecoa liburutegian 30 izenburu ezberdin aurkitzeko zailtasunei aurre egiteko, Euskadiko liburutegi guztien katalogoan bilaketa sistematizatua ere egin da, izan ere, Vitoria-Gasteizen ez dauden liburuak kanpotik ekar daitezke, adibidez, “¿Por qué debo proteger la naturaleza?” liburua Getxotik ekarri behar izan da.

5.3.2. Corpusa: ikerketa lagina

On-line katalogoan bilaketa sistematizatua egin ondoren, 30 liburu hautatu dira. Hautatutako 30 liburu hauek eskuratu dira. Hauek irakurri eta behatu baino lehen, aurretiko hipotesiak gure ikerketa lerroak direla kontutan hartuta, liburuetatik jaso ahal diren datu erabilgarriak argitasunez adierazteko taula hau diseinatu da:

Taula 1. Hautatutako 30 liburuen analisia egiteko sortu den taula: Corpora analizatzeko taula.

| |
|--|
| <p>LIBURUAREN DATU OROKORRAK</p> <p>Egilea:</p> <p>Izenburua:</p> <p>Urtea:</p> <p>Hizkuntza:</p> |
| <p>EKOSISTEMA ZERBITZUAK</p> <p>- Implizituak <input type="checkbox"/> - Esplicituak <input type="checkbox"/></p> <p>1.Hornidura-zerbitzuak:</p> <p>2.Erregulazio-zerbitzuak:</p> <p>3.Zerbitzu-kulturalak:</p> <p>- Gai nagusia da? Bai <input type="checkbox"/> Ez <input type="checkbox"/></p> |
| <p>OHARRAK:</p> |

Taula 1. sortu eta gero, 30 liburuak irakurri eta behatu dira eta analisi taulan (taula 1.) corpusaren datuak jaso egin dira (ikusi 6.eranskina).

6. ANALISI SISTEMATISATUAREN EMAITZAK

Ekosistema zerbitzuak agertzen diren haurrentzako 30 liburu hautatu (ikusi 4. eranskina) dira Euskadiko liburutegien (eta Vitoria-Gasteizko Ignacio Aldecoa Foru Aldundiako liburutegiaren) on-line katalogoan bilaketa sistematizatu bat eginez, horrela, ikerketaren corpusa eratu da. Liburuaren datuak analizatzeko sortu den taula (Taula 1) 30 liburuaren datuekin bete eta gero (ikusi 6.eranskina), benetan naturaren onurak gizakiongan adierazten direla aztertzeko eta hauek nola adierazten diren ikertzeko, jasotako datu guztiak beste taula batean kuantifikatu egin dira, hau da, aurretiko hipotesiei edota ikerketa lerroei erantzun bat eman nahian, 30 liburuetatik jaso diren datu guztiak kuantifikatzen dituen taula batean argitasunez adierazi dira:

Taula 2. 30 liburuaren analisi sistematizatu egin eta gero emaitzak kuantifikatzen dituen taula

- GARAPEN HISTORIKOA. Urtea

1975-1999: 8/30 2000-2009: 6/30 2010-2018: 16/30

- HIZKUNTZA

Euskara: 10/30 Gaztelania: 20/30

-EKOSISTEMA ZERBITZUAK ADIERAZTEKO MODUA

Inplizituak: 12/30 Esplizituak: 11/30

*7/30 liburuetan ez dira ekosistema zerbitzurik adierazten.

- EKOSISTEMA ZERBITZUEN SAILKAPENA

1.Hornidura-zerbitzuak: 19/30 (Elikagaiak: fruta, barazkiak, onddoak...; edateko ura; sendagaiak: ezitia, kamamila; egurra; jantziak; argizaria...)

2.Erregulazio-zerbitzuak: 11/30 (Polinizazioa, sustraiek lurra atxiki, izurriteen kontrol biologikoa, aire garbia, zizareek lurra harrotu, zuhaitzek sutetik babestu...)

3.Zerbitzu-kulturalak: 19/30 (Aisia: apikultura, naturaren edertasunaz gozatzea, lurra landu, igeri egin, eskalatu, zuhaitzetara igo, animaliekin gozatu...; sinesmenak eta ohitura zaharrak)

- GAI NAGUSIA DA?

Bai: 2/30

Ez: 21/30

OHARRAK:

- 6 urtetik gorako haurrentzat aproposagoa 6/30

- Lehen haurtzarorako berriz, alegia, 0-3 urte bitarteko haurrentzako, oso gutxi daudela ere aztertu da 2/30. Irudiek garrantzia handia, testu motza eta solapadunak (edo manipulatioak) izatea izan dira hau esateko jarraitu diren irizpideak.

30 libururen datu kuantitatiboak adierazten dituen taula aztertu ondoren (2 Taula) eta hasierako hipotesiei erantzun bat emateko, holako ondorioak atera dira:

Garapen historikoari dagokionez ikus daiteke azken hamarkada honetan (2010-2018) ekosistema zerbitzuei buruzko liburu gehiago idatzi egin direla. Izan ere, hautatutako 30 liburuetatik 16, hau da, %53a tarte honetan idatziak izan dira. 1975. urtetik 2009. urtera arte, berriz, hau da, 34 urtetan 30 liburutik soilik 14 liburu idatzi ziren, beraz, naturaren onurak gizakiongan denboran zehar garrantzia hartzen doala esan daiteke.

Hizkuntzari dagokionez bakarrik hautatutako liburuen herena (10/30) euskaraz idatziak edota itzuliak izan dira.

Ekosistemen zerbitzuen sailkapenari dagokionez, hornidura zerbitzuak eta zerbitzu-kulturala, biak emaitza berdinak jaso dituzte 19/30. Erregulazio-zerbitzuak gutxien aipatzen direnak izanda (11/30). Hau horrela da liburu batzuetan ekosistemen zerbitzu bat baino gehiago agertzen zirelako. Hornidura-zerbitzuen barruan gehien aipatu izan diren zerbitzuak ura edatea, elikagaiak, eta egurra izan dira. Zerbitzu-kulturaletan, aisialdiari egin zaio gehienbat erreferentzia, sineskerak eta ohiturak ere aipatzen badira ere. Aipatu behar da zenbatu diren zenbait zerbitzu-kultural hornidura-zerbitzuetan ere zenbatzeko aukera ematen zuela, adibidez, liburu batean aintzinean landare batetik tinte purpura lortzen zela aipatzen da, kasu honetan garrantzia eman zaio naturaren ezagutza tradizionalari, berez tintearen hornidurari baino, zerbitzu kulturalen sailkapenean zenbatuz. Horrelako zalantzen aurrean, aukeraketa testuaren testuingurua errespetatzen egin da beti.

Erregulazio-zerbitzuak gutxi aipatu badira ere, liburuen %36,6etan agertu dira, hala nola, polinizazioa gehien aipatu dena izan da, hala ere, aniztasun handia egon da: izurrite biologikoen kontrola, sustraiek lurra atxikitzen dutela, landareek airea garbitu, zuhaitzek sutetik babestu ... besteak beste.

Ekosistemen zerbitzuak agertzen diren liburuen artean, soilik 2tan izan da **gai nagusia** (“El gran libro de la ecología” eta “Abejas”). Beraz, gizakiok naturatik lortzen ditugun etekin eta onurei garrantzia nahikorik ematen ez zaiela ondoriozta daiteke.

Ekosistemen zerbitzuak adierazteko moduari erreparatzen badiogu, espero bezala, liburuen gehiengoan (%40) era inplizitu batean agertzen dira ekosistemen zerbitzuak. Alegia, naturaren elementuak ez dira zehazki gizakiontzat onuragarriak direla aipatzen. Hala ere, esan beharra dago, ekosistemen zerbitzuak esplizitu aipatzen dituzten liburuen ehunekoak parekoa dela (%36,6). Garrantzitsua da aipatzea 30 liburutik 7tan ez direla ekosistema zerbitzurik aipatzen, hau da, %23,3 batean gizakiok naturatik lortzen ditugun baliabideak ez direla aipatzen. Gainera, esan beharra dago, ekosistemen zerbitzuak adierazteko modua analizatzeko momentuan, irudiek eta testuak komunikatzen zutena kontutan hartu dela.

Aipatzekoa da ere hautatuko 6 liburu 6 urtetik gorako haurrentzat aproposagoak direla duten testu luzea eta hiztegi konplexuagatik, edota liburuan bertan zein adinerako den aproposagoa aipatzen zelako (“La gran aventura de Martin”, “Charcas y arroyos”, “Plantas y flores”, “Naturako mila txoko” “Abejas” eta “Cuentos de la madre Tierra”). Bide batez esatea ere, lehen haurtzarora bideratuta dauden liburu oso gutxi aztertu izan direla, %6,7a, hain zuzen (“Zergatik behar ditugu erleak?” eta “Frutas, flores, hortalizas y pequeños bichitos”). Hau da, 0-3 urte bitarteko haurrentzat soilik 2 liburu aztertu dira. Liburu hauek testu motzak, irudi esanguratsuak eta manipulatioak izatea izango lirateke adin honetarako adierazleak. Bi haueetatik batean bakarrik ekosistema zerbitzuak aipatzen ziren. Beraz %3,3a lehen haurtzarora bideratuta dagoen eta ekosistema zerbitzuak adierazten direla esatea garrantzitsua da. Izan ere, ikerketa honek etapa honetan hutsune handia dagoela agerian utzi du, gai hau lantzeko liburuen gabezia nabaria baita.

7.1. *Mila esker natura!* liburuaren sortze prozesua

Euskadiko liburutegietan, eta Vitoria-Gasteizko Ignacio Aldecoa liburutegian, egindako ikerketa lanak erakusten du gizakiok naturagandik jasotzen ditugun etekinen gai nagusi bezala jorratzen dituzten haurrentzako liburu oso gutxi daudela. Gainera, 0-3 urteko tarteari erreparatzen badiogu, hutsune hau oraindik handiagoa da. Beraz, liburutegietan aurkitu den hutsune hau betetzeko ekosistema zerbitzuak gai nagusi bezala lantzen dituen haurrentzako liburu bat diseinatzea eta sortzea pentsatu da, egindako ikerketaren emaitzetatik abiatuz.

Liburuaren ideari, formari eta argumentu lerroari lan handia dedikatu ondoren, *Mila esker natura!* liburuaren ideia gogor errotu zen nire buruan. Haurrentzako liburuaren denez, irudiek garrantzia handia izan behar dute, hiztegi erraza eta testu motza izan behar du, gainera, haurrei egokitutako *pop ups* (solapekin) formatuarekin diseinatzea pentsatu da. Ekosistema zerbitzuak haurrentzako liburu honen gai nagusia izatea bilatzen denez, haurren egunerokotasunean gertu dauden elementu edo zerbitzuak agertzea izan da helburua (ura, harriak, zuhaitzak, eztia...). Hau da, liburuan agertzen diren ekosistema zerbitzuak hornidura-zerbitzuak sailkapenekoak izango dira, intuitiboak eta ulertzen errazena direlako. Horrela, modu argi eta erraz batean haurrek ezagutu eta identifikatuko dituzte naturak gizakioi eskaintzen dizkigun onurak. Hala ere, beste ekosistemen zerbitzuak lantzea ahalbidetzen duten irudiak aukeratu dira liburuaren diseinuan, hala nola, erleak (eztia ematen digutela lantzeaz gain, polinizazioan parte garrantzitsua dutela landu daiteke), zuhaitzak (egurra emateaz gain, hainbat motatako babesa ematen digute: aire kalitatea, klima erregulazioa, edota ura (edateko uraz gain, urari loturik aisialdirako hainbat zerbitzu kultural daude, esaterako, igeri egitea, nabigatzea...).

Behin liburuan agertzea nahi diren zerbitzuak, irudiak eta hitzak argi izanda, diseinatzaile grafiko batekin, Javier Ortegarekin, kontaktuan jarri nintzen eta honek liburuaren ilustrazioak sortu ditu interneten dauden dohainiko irudiak erabilita (5. eranskinean aipatzen dira irudi hauen sortzaileak).

Mila esker natura! liburua sortzeko erabili diren irudiak, aurretik aipatu den moduan, homidura-zerbitzukoak izan dira. Zerbitzu hauek adierazteko bi irudi erabili dira, lehenengo irudian (4.irudia) naturatik eskuratzen ditugun produktuak (arrautza, eztia, liburuak, jertsea, ura, esnea...) ikusi ahal dira eta solapa altxatuz gero, bigarren irudi bat (5.irudia) behatu daiteke non eskuratzen ditugun produktuak nondik edo nork sortzen dituen adierazten den (oiloa, erlea, zuhaitza, ardia, ibaia, behia...).



4. irudia: naturatik gizakiok eskuratzen ditugun produktuak



5. irudia: eskuratzen ditugun produktuak naturan nondik edo zeinek sortzen dituen

Mila esker natura! liburuaren zenbait irudiek ere beste zerbitzuei buruz hitz egiteko eta ikasteko aukera ematen dute, esaterako, eztia erleek sortzen dute baina, polinizazioaz ere hitz egin daiteke, erregulazio-zerbitzua aipatuz.

Irudietan ikus daitezkeen moduan (4. eta 5. irudiak) hauek izango lirateke *Mila esker natura!* haurrentzako liburuaren ezaugarri nagusienak:

- Irudiek garrantzia handia dute.
- Hiztegi erraza eta errepikakorra erabiltzen du eta esaldiak motzak dira.
- Pop ups formatukoa, hau da, solapaduna.
- Tamaina 16x16cm koa.

- 10 orrialdeko liburua.
- Paperaren gramaje handia orrialdeei sendotasuna emateko.
- Ekosistema zerbitzu bakoitza orrialde indibidual batean ageri da. Honek baimentzen du horietako bakoitzarekin sakontzeko jarduera didaktiko desberdinak garatzea.

Liburuak honako hornidura-zerbitzuak azaltzen ditu, alegia gizakiok naturatik eskuratzen ditugun honako produktuak ageri dira: arrautza, ezti, liburuak, jertsea, kamamila, ura, esnea eta etxeak egiteko harriak.

7.2. San Prudencio ikastetxeko inplementazio didaktikoa

Mila esker natura! liburu batekin 3 urteko gela batean bi eguneko inplementazioa egingo da. Saio bakoitzak 30 minutuko iraupena izango du gutxi gora-behera. Oso inplementazio xumea denez, ez da gurasoekin bilera informatiborik egingo.

Taula 3: *Inplementazio didaktikoa gelan aurrera eramateko gida*

| EGUNAK | EKINTZAK | IRAUPENA |
|---------|--|-----------|
| 1.eguna | Aurkezpena: Nire burua aurkeztu eta zertara joan natzaie azaltzea. | 3 minutu |
| | Hasierako galderak: zer da natura? Non aurkitzen dugu? Naturatik zer hartzen/lortzen dugu? | 5 minutu |
| | Liburua irakurri eta erakutsi | 5 minutu |
| | Hasierako galderak berriro planteatuko zaizkie | 5 minutu |
| | Gaiari buruzko elkarrizketa sustatzeko galderak egingo dira. | 5 minutu |
| | Ikusitakoari eta hitz egindakoari buruzko marrazki bat egingo dute. Hau etxera eramango dute eta hurrengo saiora ekosistemen zerbitzuei buruzko adibide gehiago ekartzea eskatuko zaie | 7 minutu |
| | | |
| 2.eguna | Nire izena, liburua eta pasaden saioan egindakoa gogoratuko dugu. | 5 minutu |
| | Etiket ekarritako adibideak erreparatuko dira | 7 minutu |
| | Liburua berriro irakurri eta erakutsiko da. | 5 minutu |
| | Gaiari buruzko elkarrizketa sustatzeko galderak egingo dira. | 10 minutu |
| | Eskerrak eman eta agurtu | 3 minutu |

1.eguneko gertaerak:

Arratsaldeko 15:00etan geratu gara liburuaren implementazio didaktikoa aurrera eramateko. 3 urteko 10 umeekin egin da lehenengo implementazioa. Taldea oso mugitua da, ez dute ia hitz egiten uzten eta gehienak ez dira geldirik egoten.

Nire burua aurkeztu eta haien izenak galdetu zaizkie lehen kontaktu bezala. Lurrean dituzten marretan eseri dira liburua entzun eta ikusteko. Lehenik eta behin izenburua *Mila esker natura!* irakurri zaie eta natura zer den galdetu zaie. Haien erantzunak animalien izenak izan dira (txerria, oiloa, katua, dinosaurusak, trizeraptosa), baita liburuaren azalean agertzen diren animaliak ere aipatu dituzte (libelula, abeja). Landareak ere naturaren parte direla gehitu diet.

Isiltasuna eta arreta eskatu eta lortu dudanean hasi naiz liburuaren irakurketa eta erakusketarekin. Hala ere, lehen orrialdearen erakusketarekin isiltasuna apurtu egin da. Beraz, orrialde bakoitzean agertzen ziren elementuak eta naturak eskaintzen dizkigun zerbitzuak guztion artean komentatu ditugu, haien irakaslearen laguntza izan dut. Interesa handia erakutsi dute. Baina, egia da leku aldaketa gehiegi egon direla, oso mugituak direlako, eta horrek liburuaren jarraipena oztopatzen zuela.

Liburua irakurri eta behatu ondoren, bertan ikusitakoa erreparasatu dugu agertzen ziren irudiak ahoz birpasatzen. Tripako mina genuela eta kamamila bat prestatzen genuela “antzeztu” dugu. Liburuaren ondorio bezala, natura zaindu behar dela azaldu diet. Gero, aita eta amatxoei gelan egin duguna erakusteko eta partekatzeko, marrazki bat egitea eskatu zaie eta etxetik adibide gehiago ekartzeko eskatu zaie (uste dut hau ez dutela egingo). Marraztutakoa azaltzeko eskatu diet eta gehienek “arrautzak eta oiloak egin dituzte, “ardiak” ere marraztu dira, batek “ostadarra” marraztu du eta gainontzekoek ez didate erantzunik eman. Marrazkia egiten bukatu dutenean jolasten hasi dira eta bihar etortzerik nahi zuten galdetu diet baietza lortuz. Beraz, agurtu eta bihar ikusiko garela esan diet.

2.eguneko gertaerak:

Gaur ere 10 ume egon dira (atzo egon ez zen bat etorri da eta atzo egon zen bat faltatu izan da). 15:00etan elkartu gara *Mila esker natura!* liburuaren bigarren inplementazio didaktikoa aurrera eramateko. Lehenik eta behin, guztion izenak gogoratu ditugu eta atzo ikusitakoa ere gogoratu dugu, nire harridurarako, elementu askotaz oroitu dira (kamamila, zuhaitza eta uraz izan ezik). Neska batek eguzkia ere aipatu du. Etxetik ez dute aportazio berririk ekarri.

Liburua berriro irakurri eta ikusi dugu eta haien nahi izan dutelako irakurtzen nuena errepikatzen zuten. Irakurtzen bukatu eta gero, liburuan agertzen ziren elementuak eta zer ematen diguten guztien artean errepasatu ditugu. Natura zer den galdetu zaie, eta atzo bezala animaliak esaten hasi dira (oiloa, katua, behia), ume batek landaretaz ere oroitu da, beraz fruituak ere aipatu egin dituzte (marrubiak, sagarra). Gaur zer jan duten galdetu zaie eta dilistak, txitxi (haragia) eta yogurta (jantokian jan dutena) erantzun didate. Natura gizakiok egin ez dugun guztia dela azaltzen saiatu naiz, eta zenbait elementu konkretu naturatik datozen ala ez galdetu diet (tranbia, ikastetxea, madaria, mendiak). Guztiek batera erantzun dute eta guztiek erantzun zuzena eman dute. Honi buruz hitz egin eta gero, zein garrantzitsua den natura pertsonentzat azaldu diet (jateko, edateko, bizitzeko).

Gelditu ezinik zeudelarik jolas bat planteatu du irakasleak: andereñoak esaten zuen elementuan bihurtzea (oiloa, behia, zuhaitza eta ibaia). Ondo pasatu dute. Agurtu eta patiora irten dira.

7.2.1.San Prudencio ikastetxeko inplementazioaren ondorioak

3 urteko haurrak direnez, oraindik hiztegi murriztuta daukate, baina, gehienek ahal izan duten bezala parte hartu dute (galderei erantzunez, haien ideiak aportatuz...) Beraz, parte hartzearen aldetik jarrera positiboa erakutsi dute. Lehen egunean, naturaren kontzeptua animaliekin soilik lotzen dutela ere erakutsi zuten, bigarrean,

berri, landareak ere naturatik datozela gogoratu dute. Gainera, zenbait elementu konkretu naturatik datozen ala ez galdetu zaienean (tranbia, ikastetxea, madaria, mendiak), guztiek batera erantzun zuzena eman dute. Beraz, natura zer den ideiarenean bat badutela ikusi da eta kontzeptuan sakontzeko aukera dagoela.

Mila esker natura! liburuan agertzen diren animalia eta elementu guztiak haurrentzat ezagunak eta gertukoak zirela adierazi dute, eta honek ikaskuntza-irakaskuntza berri eta esanguratsuen oinarri bezala ikus daiteke. Hau da, Vigotsky-k eta Charpack-ek adierazten zuten bezala, haurrek dituzten jakintzak taldean adierazten eta eztabaidatzen direnean lortzen da ikasketa-irakasketa esanguratsua (Aviles, G. 2012). Ausubelen ikaskuntza esanguratsuen teoriarekin bat eginez (Marcos A. eta Yépez A., 2011), ikasleen jakintzak berrantolatzen dira jakintza berriak aurretiko jakintzekin erlazionatzen direnean. Beraz, haurrek ezagutzen dituzten elementuei buruz taldean eztabaidatzen direnean ikasketa-irakasketa esanguratsua sortzen da.

7.3. *Mila esker natura!* liburua eskolan lantzeko modua

San Prudencio ikastetxean egin den liburuaren inplementazioaren ondorioei buruz hausnartzen, inplementazio sakonago bat burutzea pentsatu da. Izan ere, 3 urteko gela batean bi egunetan ekosistemen zerbitzuak lantzen emaitza oso positiboak ikusi dira, beraz, *Mila esker natura!*-k aurkeztu dituen ekosistemen zerbitzuak egun gehiagotan landuz gero, liburuan dauden hornidura zerbitzuetan sakontzeaz aparte, erregulazio- eta kultura- zerbitzuak ere lantzeko aukera egongo litzateke, kontzeptu hauetako ikaskuntza-irakaskuntzan gehiago sakonduz.

Mila esker natura! liburua bi asmoekin sortu da: batetik, egunero naturagandik jasotzen ditugun onurak gure bizi ongizatean eragin zuzena dutela eskolan haurrei ezagutaraztea, eta familia eta eskola lotzeko baliabide bezala. Liburu hau, espresuki, 0-3 urteentzako haurrentzat bideratuta dago, hau da, Haur Hezkuntzako lehen ziklora. Liburuak duen testu motza, irudien garrantzia eta *pop ups* formatuarekin sortua izan dela izan daitezke honen adierazle. Hala ere, liburua haurrei aurkezteko eta erakusteko momentuan diskurtsoa egoki aldatzen eta moldatzen bada, Haur Hezkuntzako kurtso guztietan inplementa daiteke.

Esan bezala, liburu hau eskola eta familia elkarlanean lan egiteko asmoarekin diseinatua izan da. Horretarako, kurtso hasieran, haurren gurasoekin bilera bat egingo litzateke, non liburua gelan nola landuko den azalduko litzatekeen eta baita etxean nola landu ahal duten ere azalduko litzatekeen. Haurrek nahi dutenean liburua etxera eramanez ahal izango dute, eta bertan, gelan landu dena familiarekin osatuko dute. Naturak gizakioi eskaintzen dizkigun onurei buruz etxetik zerbait ekartzera gonbidatuko zaie (komentario, irudi, objektu ...). Horregatik esaten da lan honetan zehar *Mila esker natura!* liburua familia eta eskola lotzeko baliabide bezala funtzionatzen duela. Hala ere, gurasoekin egingo den bileran guzti hau azalduko zaie.

Liburua gelan eta etxean modu egoki batean landu ahal izateko, gelakide bakoitzak liburuaren ale bat izango du (beste aukera bat izan daiteke txandaka umeak etxera eramatea). *Mila esker Natura!* –k modu manipulatio eta sinple batean, gure egunerokotasunean naturak duen paper garrantzitsua erakutsi nahi du.

7.3.1. Hiru hilabeteko proposamen didaktikoa

Mila esker natura! liburua 3 urteko geletan lantzeko aproposa da. Astean bitan liburua landuko litzateke. 30 minutuko saioak izango lirateke, gutxi gora-behera, eta urritik abendura arte (bi hilabeteak barne) lantzea pentsatu da (ikus 7. eranskina). Goizeko lehen orduetan lantzea aproposa izan daiteke, izan ere, *Mila esker Natura!* haur bakoitzak dituen usteak partekatzea eta galderak planteatzera bideratuta dago eta goizeko lehen orduetan egitea lagundu ahal duela uste da, izan ere, hausnarketara bultzatzen duen lana da eta klaseko lehen orduetan geldirik eta erne egoteko ordu aproposenak direla uste da, hau da, errendimendu handiko orduak goizean ematen direla hainbat ikerketa lan baieztatzen dute (Ruiz, P.). Irakasleak liburua lantzen hasi baino lehen, kurtsoan zehar liburua nola erabiliko den haurrei azaltzea funtsezkoa da, baita familiei ere.

Liburua lantzen diren saioetan aulkiak zirkulu forman jarriko ziren elkarrizketa ahalbidetu nahian. *Mila esker natura!* liburuaren lehen saioetan galdera orokorrak planteatuko lirateke: zer da natura?, gure etxean, gelan non aurki daiteke natura?... Galderak planteatu eta erantzun ondoren, irakaslea liburuaren irakurketarekin hasiko

litzateke (lehenengo bi astetan gutxienez). Liburuak adierazten duena ulertu duten jakiteko, irakasleak hainbat galdera planteatuko lituzke (zer irudi agertu dira liburuan? Zer adierazten dute? Nondik dator ezta/ura/...?) eta ikasleen erantzunekin batera zenbait azalpen gehituko zizkien. Galdera-erantzun hauetatik eta ekosistemen zerbitzuei buruz gelan hausnartutakoaz informazioa bilduko zuen irakasleak, proposamen didaktiko honen bukaeran (abenduan) saio guztietan zehar jasotako informazioa berrikusiko litzateke. Baita, klasean agertutako eta ikasitako zerbitzuak gelakideen artean adostutako moduan adieraziko litzateke ere, hau da, guztion artean hiru hilabete horietan zehar landutako eta hausnartutako guztia nola adieraziko den adostuko litzateke (mural txiki batean, adibidez).

Egunero, saioan zehar hitz egingo litzatekeenaz gurasoei edo familia kideekin partekatze gogoratuko zitzaien haurrei eta hurrengo egunerako adibide gehiago ekartzeko eskatuko zitzaien (hau gurasoekin egingo litzatekeen hasierako bileran azalduko zitzaien, gurasoen inplikazioari garrantzia handia emanez). Liburua etxera eramanez errazago gogoratuko lukete klasean landu izan denaz.

Lehenengo 2 astetan zehar saio bakoitzean liburu osoa irakurri eta honi buruz mintzatuko ziren. Hurrengo asteetako saioetan zehar irudi bakoitza banan-banan landuko litzateke (ikus 7. eranskina). Esaterako, lehen orrialdeko irudia arrautzak eta oiloa badira, hauei buruz aste bateko 2 saioak erabiliko ziren (haurren interesa maila gora-behera), non hurrek elementu hauek gure egunerokotasunean non aurkitzen ditugun, nola erabiltzen ditugun edo elementu hauei buruz dituzten ideiak ahoz adieraziko zituzten. Etxetik ekarritako informazio edota baliabide guztiak ongi etorriak izango ziren, izan ere, naturak gizakioi eskaintzen dizkigun onurak identifikatze eginkizun honetan familia inplikatu nahi da.

Mila esker natura! liburuan agertzen diren irudi guztiak gelan (eta etxean) landu egin direnean, saioetan zehar ikusitakoa hausnartu nahian, haur bakoitzak gehien gustatu zaiona edo ekosistemen zerbitzuei buruz nahi duena gelakideekin partekatuko egingo zuen. Eta *Mila esker natura!* liburuarekin amaitzeko, guztion artean ikasitako ekosistema zerbitzuak adostutako moduan adieraziko lirateke, guraso eta ikastetxeko ikasle eta langile guztiek ikus ditzaten. Hau abenduaren klaseko azken bi astetan zehar burutuko litzateke.

8. EZTABAIDA ETA ONDORIO OROKORRAK

GrAL hau Haur Hezkuntzako haurrei familiaren laguntzarekin naturak gizakioi eskaintzen dizkigun etekinak eta onurak ezagutzen laguntzeko asmoarekin egin da. Haurrentzako liburu batekin hau gauzatzea nahi izan da. Horretarako, Euskadiko liburutegietan bilaketa sistematizatua eginez, haurrentzako (0-6 urte) liburuen artean naturaren onurei buruz hitz egin ahal zezaten liburuak analizatu dira. Análisi honen emaitzetan oinarrituta, 0-3 urte bitarteko haurrentzat edo Haur Hezkuntzako lehen ziklora bideratuta dagoen liburu bat diseinatu eta sortu da; *Mila esker natura!* izeneko liburua, hain zuzen. Diseinatutako liburu honen gai nagusia gizakiok naturatik lortzen ditugun etekinak edo ekosistemen zerbitzuak dira. Liburua sortu ondoren, honen potentzial didaktikoa ezagutzeko, San Prudencio ikastetxean bi eguneko inplementazio xume bat aurrera eraman da. Inplementazio honen emaitzetan oinarriturik hiru hilabeteko proposamen didaktiko bat diseinatu da Haur Hezkuntzako 3 urteko geletan aurrera eramateko.

Naturak gizakioi eskaintzen dizkigun etekinak eta onurak haurrei ezagutzen laguntzeko, GrAL honetan liburutegietan ikerketa lana, *Mila esker natura!* liburuaren sormena, inplementazio xumea eta proposamen didaktikoak egin dira. Beraz, egindako lan guztiaren ondorioak ateratzea falta da. Horretarako, ondorioak hiru bloketan banatuko dira: hasteko, ekosistemen zerbitzuen kontzeptua garrantzitsua izanik haurrentzako liburuetan agertzen den ala ez liburutegietan egindako bilaketa eta análisis sistematizatuen emaitzetan oinarritutako ondorioak aterako dira. Hurrengo blokean, ekosistemen zerbitzuen transposizio didaktikoa *Mila esker Natura!* liburuaren bidez aztertu eta ondorioztatuko da. Eta hirugarren eta azken blokean, sortu den *Mila esker natura!* liburua familia eta eskola lotzeko baliabide egokia den aztertuko da.

8.1. Ekosistemen zerbitzuen kontzeptua garrantzitsua izanik haurrentzako liburuetan agertzen al da?

Lehenengo bloke honek liburutegietan egindako bilaketa eta análisis sistematizatuen emaitzetan oinarrituta haurrentzako liburu baten sorkuntzaren ondorioak aztertu nahi ditu. Liburutegietan egindako bilaketa eta análisis sistematizatuen

emaitzetan oinarriturik, esan beharra dago 0-6 urte bitarteko haurrentzat naturaren onurei buruz hitz egiten dituzten liburu gutxi daudela. Are gutxiago, lehen haurtzarorako liburuak (0-3 urte) aztertzen badira, izan ere, corpusa eratzen zituzten 30 liburutik soilik batean ekosistema zerbitzuak adierazten ziren. Ikerketa honek etapa honetan (lehen haurtzaroan, 0-3 urte) hutsune handia dagoela agerian utzi du, gai hau lantzeko liburuen gabezia nabaria baita. Hala ere, garapen historikoa aztertuz gero, gai honi buruz liburu gehiago idazten ari direla baieztatu daiteke, hau ekosistemen zerbitzuen gaia indarra hartzen doalaren seinale izanik.

Liburutegietan naturaren onurei buruz haurrentzako liburu gutxi daudelaren ondorioa iritsi eta gero, dagoen hutsune edo gabezia honi erantzun bat eman nahian, liburu berri bat diseinatu eta sortu da: *Mila esker natura!* alegia. Liburu hau Haur Hezkuntzan lantzeko helburuarekin sortu da, baita familia lan honetan inplikatzeko asmorekin ere sortu da. Haur Hezkuntzako lehen ziklora (0-3 urte) bideratuta dagoen arren, diskurtsoa moldatuz gero, Haur Hezkuntzako edozein etaparako baliagarria izan daiteke.

Beraz, ekosistemen zerbitzuen kontzeptua garrantzitsua izanik eta naturaren onurei buruzko gaia lantzen duten haurrentzako liburuen artean dagoen gabeziari aurre egiteko, *Mila esker natura!* liburua diseinatu eta sortu da Haur Hezkuntzan ekosistemen zerbitzuak lantzeko.

8.2. Ekosistemen zerbitzuen transposizio didaktikoa *Mila esker Natura!* liburuaren bidez

Bigarren blokeak *Mila esker natura!* liburuaren potentzial didaktikoa aztertu nahi du. Horretarako, San Prudencio ikastetxean 3 urteko haurrekin egindako bi eguneko inplementazio xumea aztertuko da. Inplementazio honetatik ondorioztatu daiteke sortutako liburua lagungarria dela Haur Hezkuntzan hornidura-zerbitzuak lantzeko. Izan ere, liburua bi arratsaldez landu eta gero, hornidura-zerbitzuak identifikatzeko gai izan zirela ondorioztatu daiteke.

Inplementazio xume batek izan dituen ondorio positiboek hiru hilabeteko proposamen didaktiko bat diseinatzera eraman naute. Izan ere, *Mila esker natura!* liburuak dituen irudiak hornidura-zerbitzuak lantzeko aproposak dira, baina, erregulazio-zerbitzuak eta zerbitzu kulturalak lantzeko aukera ere ematen dute (7.1. *Mila esker natura!* liburuaren sortze prozesua-n aztertu den moduan). Ekosistema zerbitzu guztiak ondo irakatsiz gero kontzeptu hauek errazak, intuitiboak eta ulergarriak baitira (Palacios-Agundez et al., 2018).

Inplementazioaren emaitzetan oinarriturik, GrAL honetan aurkeztu den hiru hilabeteko proposamen didaktikoa oso orokorra izan da, sakontasunean sartu gabe. Dena den, proposamen didaktikoa zehaztasun handiagoz definitzean, ekintza osagarriak egitea hartu beharko litzateke kontutan. Izan ere, San Prudencio ikastetxean egindako *Mila esker natura!* implementazio didaktikoari dagokionez, adin honetako haurrak (3 urte) oso mugituak direnez, ekosistema zerbitzuak lantzen diren saioetan mugimendua eskatzen dituzten ekintzak, edo bestelako ekintzak, egitea beharrezkoa ikusten da. Gainera, Haur Hezkuntzan ikaskuntza-irakaskuntza prozesua integrala denez, hau da, ikaskuntza-irakaskuntza prozesua aurrera eramateko gaitasun guztiak (kognitiboa, emozionala, psikomotorra eta soziala) batzen direnez, saio bakoitzean gaitasun bat edo gehiago planteatzen dituen ekintza(k) ekosistemen zerbitzuekin batzea oso egokia izango litzateke. Hala ere, proposaturiko hiru hilabeteko proposamen didaktikoa aurrera eraman arte honi erreferentzia egiten dion ondorioz ezin dut atera.

8.3. *Mila esker natura!* liburua familia eta eskola lotzeko baliabide egokia izan daiteke?

Secretaría de Educación de Gobierno del Estado-n, (2011) oinarritzen banaiz, liburua familia eta eskola lotzeko baliabide egokia izan daitekela esan dezaket, betiere programazio didaktiko aproposa egiten bada eta bertan gurasoen lankidetzak bilatzen bada. Izan ere, liburua gelan landuko den materiala izango da eta hau etxera eramanez gero, etxean gelan landutakoa, banakako arreta izanda, barneratzeko aukera ematen du.

Gainera, hurrekin aztertuko litzatekeen *Mila esker natura!* liburua landu baino lehen, gurasoekin bilera bat egingo litzateke non klasean zer landuko den eta etxean

gurasoen inplikazioa nola bideratu daitekeen azalduko litzatekeen, hau da, nola familiaren ezagutzak lagundu dezakeen hezkuntza akademikora. Gainera, Palacios-Agundez et al., (2018) lana irakurri eta gero, esan dezaket, hornidura-zerbitzuak hain intuitiboak izanik, maila akademiko ezberdinetako guraso edota helduak haien seme-alabak laguntzeko gaitasunekin ikusi ahal diren. Haien seme-alaben hezkuntzan inplikatzen motibazioa izanik. Modu honetan haurrek ikusiko lukete eskolan jasotzen duten hezkuntza eta familian jasotzen dutenaren artean jarraipen bat dagoela (Maestre, A.B., 2009).

GrALan proposatzen dudana hiru hilabeteko proposamen didaktikoan, ekosistemen zerbitzuak haurrei ezagutarazteko lanean gurasoen inplikazioa aipatzen da. Alde batetik, gurasoekin liburuari buruzko bilera informatiboa eginez, eta beste alde batetik, gelan lantzen diren edukiak etxean helduen aportazioen bidez osatzeko gonbidapena egiten zaie. Esaterako, gurasoei etxetik gelara irudiak, informazio gehigarria, objektuak...eramateko eskatzen zaie. Hala ere, aurretik ere aipatu den bezala, proposaturiko hiru hilabeteko proposamen didaktikoa aurrera eraman arte ezin dut ondorioz atera.

Mila esker natura! liburua eskola eta familiarekin lantzen haurren hezkuntzan lagundu ez ezik, zeharkako bide batez, natura zaintzeko sentsibilizazioa ere landuko denez, etorkizunean pertsonen ongizatea sustatzeko ingurugiroari buruzko erabaki zuzenak hartzeko bidea izan daiteke (Bermudez et al., 2016).

9. HURRENGO URRATSAK

Mila esker natura! liburua jada sortuta dagoenez, modu industrialean ekoiztea eta edonor eskuratzeko aukera izatea izango litzateke hurrengo pausua, hau da, liburua publikatzea. Horretarako, zenbait editorialekin kontaktuan ipintzea funtsezkoa da diseinatutako liburua onartzen duten ala ez jakiteko, hau gauzatu ahal izateko Txabi Arnal ezagutzea laguntza ikaragarria da, izan ere, EHUko literatura irakaslea da eta lan honetan lagunduko zidala esan zidan.

Ondorengo urrats bezala, Haur Hezkuntzan *Mila esker natura!* liburuaren hiru hilabeteko inplementazio didaktikoa aurrera eramatea izango litzateke, non ikusiko zen ea gainerako ekosistemen zerbitzuak lantzeko bidea eman dezakeen eta gurasoen inplikazioa eta parte hartzea lan honetan benetan sortzen den.

Aurrekoarekin lotuta, liburua publikatzen bada eta Haur Hezkuntzako materiala bihurtzen bada, liburu hau gelan nola landu azaltzen duen irakasleentzako gida zehaztua diseinatu beharko litzateke, baita etxean lantzeko gida ere diseinatu beharko zen, gurasoek etxean *Mila esker natura!* liburuari probetxu gehien atera ahal izateko.

10. ESKERRAK

Eskerrak eman nahi dizkiet haien denbora eta ezagutzen laguntzari esker lan hau gauzatzeko aukera eman didatenei. Gradu Amaierako Lan honetan zehar egon daitezkeen akatsen errudun bakarra ni izanik.

Lehenik eta behin, eskerrak eman nahi dizkiot nire GrAL honen tutoreari, Igone Palaciosi. Nire buruan zeuden ideiak antolatzen jakiteagatik eta hilabete askotan zehar eman didan laguntza eta hurbiltasunagatik.

Jarraitzeko, esker handiak eman nahi dizkiot nire koinatu Javier Ortigari, bera izan baita *Mila esker natura!* liburua posible egin duena. Izan ere, liburuaren irudien diseinuen sortzailea izan da. Lan hori egiten eman dituen orduak ordainezinak dira. Honekin batera, ezin dut ahaztu nire ahizpa Beatriz López, liburuaren muntaian izugarri lagundu bainau.

Azkenik, Txabi Arnali ere eskerrak eman nahi dizkiot, GrAL honetan zehar izan ditudan hainbat zalantzei erantzuna eman baitizkie. Esaterako, liburutegietan egindako bilaketa eta analisi sistematizatuak haren aholkuak jarraiki posible izan dira, besteak beste.

11. BIBLIOGRAFIA

- AVILÉS DINARTE, G. (2011). La metodología indagatoria: una mirada hacia el aprendizaje significativo desde "Charpack y Vygotsky". *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, 12.
- BERMUDEZ, G.M.A., DE LONGHI, A.L. eta GAVIDIA, V. (2016). El tratamiento de los bienes y servicios que aporta la biodiversidad en manuales de la educación secundaria española: un estudio epistemológico. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13 (3), 527-543.
- C. MONTES ETA O. SALA (2007). La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Las relaciones entre el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano. *Ecosistemas. Revista científica y técnica de ecología y medioambiente*, 16, 137-147.
- CAMACHO VALDEZ V. eta RUIZ LUNA A. (2011). Marco conceptual y clasificación de los servicios ecosistémicos. *Revista Bio ciencias*, 1 (4), 3-5. México.
- DAILY G.C. (1997). *Nature's services: Societal dependence on ecosystem services*. Island Press, Washington, DC.
- DE CASTRO, A., CRUZ J.L. eta RUIZ-MONTOYA, L. (2009). Educar con ética y valores ambientales para conservar la naturaleza. *Convergencia. Revista de ciencias sociales*, 50, 353-382.
- EUSKAL JAURLARITZA (2014)-A. Natura, ongizatearen oinarria. *Ihiza*, 44, Udazkena 2014. http://www.euskadi.eus/web01-a2inghez/eu/contenidos/informacion/ihiza44/eu_def/gaia.html
- EUSKO JAURLARITZA (2014)-B. *Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020*. Vitoria-Gasteiz.
- GARCÍA-BACETE F.J. (2003). Las relaciones escuela-familia: un reto educativo. *Infancia y Aprendizaje*, 2003, 26 (4), 425-437.
- GARCÍA GÓMEZ, J. ETA MARTÍNEZ BERNAT, F.J. (2010). Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. *Enseñanza de las Ciencias*, 28 (2), 175-184.
- INCE (1998). *Familia y escuela*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.

- KÑALLINSKY, E. (1999). *La participación educativa: Familia y Escuela*. Las Palmas: Servicio de Publicaciones de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- MAESTRE, A.B. (2009). Familia y escuela. Los pilares de la educación. *Revista digital. Innovación y experiencias educativas*, 14. Granada.
- MARCOS A. eta YÉPEZ A. (2011). Aproximación a la comprensión del aprendizaje significativo de David Ausubel. *Revista ciencias de la educación* . 21 (37). 43-54. Valencia.
- MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, R.A. (1996). *Familia y educación*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, R.A. (2000). Dinamización de las relaciones familia-centro escolar a través de la formación del profesorado en este campo de actuación. *Revista Española de Orientación Profesional*, 11 (9), 107-120.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA) (2005). *Ecosystems and human wellbeing: a synthesis report*. Island Press, Washington, DC.
- NAVARRO, G., PÉREZ, C., GONZÁLEZ, A., MORA, O. & JIMÉNEZ, J. (2006). Características de los Profesores y su Facilitación de la Participación de los Apoderados en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje. *Revista Interamericana de Psicología*. 40 (2), 205-212.
- OCDE (1997). *Parents as partners in schooling* . París: Centre for Educational Research and Innovation.
- PALACIOS-AGUNDEZ, I., ONAINDIA, M., URÍA, A., eta RODRÍGUEZ-LOINAZ, G. (2018). Naturaren onurak gizarteratzeko hezkuntza: ekosistemen zerbitzuen ikasketa-irakasketarako inplementazio didaktikoa. *Ikastorratza e-Revista de Didáctica*, 21, 87-106. Retrieved from http://www.ehu.es/ikastorratza/21_alea/5.pdf
- RODRÍGUEZ-LOINAZ, G., PALACIOS-AGUNDEZ, I. eta ONAINDIA, M. (2017). Potencial didáctico del concepto “servicios de los ecosistemas”. *Enseñanza De Las Ciencias*, NºEXTRAORDINARIO (2017), 861-867. Sevilla.
- RUIZ, P. (). *Proyecto para la modificación de tiempos escolares*. Crevillent, Alicante.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO (2011). *Guía para desarrollar Talleres de orientación con Padres y Madres de Familia*. San Luis Potosí (Mexico).

TORRES-PORRAS, J.; ALCÁNTARA, J.; ARREBOLA, J.C.; RUBIO, S.J.; MORA, M. (2017). Trabajando el acercamiento a la naturaleza de los niños y niñas en el Grado de Educación Infantil. Crucial en la sociedad actual. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14 (1), 258-270. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10498/XXXXX>

UNESCO, Sector educativo (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

UNITED NATIONS (2015), Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015*, 2015. Berreskuratuta: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=

ZABALA, M. (2006). *Didáctica de la Educación Infantil*. (4 ed). Narcea, S. A. Madrid.

ERANSKINAK

1. eranskina: Familia eta eskolaren arteko parte hartzearen etekinak Martínez-González-en arabera (1996).

A) Efectos en los Estudiantes:

- mejores notas, mejores puntuaciones en tests de rendimiento, mayor acceso a estudios de postsecundaria
- actitudes más favorables hacia las tareas escolares
- conducta más adaptativa, autoestima más elevada
- realización de los deberes, tenacidad y perseverancia académica
- participación en las actividades del aula
- menor escolarización en programas de educación especial
- menor tasa de abandonos y absentismo, de suspensión de derechos escolares

B) Efectos en los Profesores:

- los padres les reconocen mejores habilidades interpersonales y de enseñanza
- los directores valoran más su desempeño docente
- mayor satisfacción con su profesión
- mayor compromiso con la instrucción (más tiempo, más experiencial y centrada en el niño)

C) Efectos en los Padres:

- incrementan su sentido de autoeficacia
- incrementan la comprensión de los programas escolares
- valoran más su papel en la educación de sus hijos
- mayor motivación para continuar su propia educación
- mejora la comunicación con sus hijos en general y sobre las tareas escolares en particular
- desarrollan habilidades positivas de paternidad

2. eranskina: Garapen Iraunkorreko 17 Helburuak

GARAPEN IRAUNKORREKO HELBURUAK



3. eranskina: Liburutegietan egindako bilaketa sistematizatuaren emaitzen taula

| EDOZEIN EREMUA | GAIA | HIZKUNTZA | VITORIA-GASTEIZKO FORU ALDUNDIAKO LIBURUTEGIAN * | EUSKADIKO KATALOGO OSOAN * |
|-------------------|----------------|------------|--|----------------------------|
| Natureleza | Libro infantil | Gaztelania | 103/ 37 | 849/? |
| Natura | Haur liburuak | Euskara | 15/ 9 | 55/ 41 |
| Ecosistemas | Libro infantil | Gaztelania | 7/ 3 | 30/ 14 |
| Ekosistemak | Haur liburuak | Euskara | 2/ 2 | 3/ 3 |
| Ecología | Libro infantil | Gaztelania | 71/ 26 | 317/? |
| Ekologia | Haur liburuak | Euskara | 39/ 17 | 79/ 40 |
| Biodiversidad | Libro infantil | Gaztelania | 1/ 0 | 5/ 3 |
| Biodibertsitatea | Haur liburuak | Euskara | 0/ 0 | 0/ 0 |
| →Eremua zehazten: | | | | |
| Erleak | Haur liburuak | Euskara | 2/ 1 | 12/ 8 |
| Abejas | Libro infantil | Gaztelania | 7/ 6 | 85/? |
| Ibaiak | Haur liburuak | Euskara | 2/ 0 | 4/ 1 |
| Ríos | Libro infantil | Gaztelania | 48/ 8 | 315/? |
| Intsektuak | Haur liburuak | Euskara | 5/ 5 | 35/ 33 |
| Insectos | Libro infantil | Gaztelania | 17/ 4 | 188/? |
| Airea | Haur liburuak | Euskara | 3/ 2 | 7/ 7 |
| Aire | Libro infantil | Gaztelania | 46/ 18 | 514/? |
| Zuhaitzak | Haur liburuak | Euskara | 8/ 6 | 42/ 31 |
| Árboles | Libro infantil | Gaztelania | 60/ 30 | 227/? |
| Ura | Haur liburuak | Euskara | 6/ 5 | 22/ 13 |
| Agua | Libro infantil | Gaztelania | 67/ 30 | 409/? |

4. eranskina: Hautatutako 30 liburuen izenburuen taula_Ikerketa lagina/ Corpusa

| | Izenburua | Egilea | Urtea |
|----|--|---------------------------|--------------|
| 1 | Zergatik behar ditugu erleak? | Katie Daynes | 2017 |
| 2 | La gran aventura de Martín | Ángel de Pedro | 2011 |
| 3 | Charcas y arroyos | Judith Court | 1986 |
| 4 | Plantas con flores | Alfred Leutscher | 1985 |
| 5 | Naturako mila txoko | Florence VÉrilhac | 1992 |
| 6 | El gran libro de la ecología | Mary Hoffman | 2015 |
| 7 | Zuhaitza | Christian Broutin | 2008 |
| 8 | Ura | Jean-Baptiste de Panafieu | 2013 |
| 9 | El jardín curioso | Peter Brown | 2010 |
| 10 | Haritza bizileku | Ferruccio Cucchiarini | 2006 |
| 11 | Abejas | Piotr Socha | 2016 |
| 12 | No eres más que una pequeña hormiga | Judit Morales | 2000 |
| 13 | Airea naiz | Miguel Ángel Pacheco | 1975 |
| 14 | Cuando desapareció el mar | Francisco Sánchez | 2013 |
| 15 | Cuentos de la madre Tierra | Rolande Causse | 2014 |
| 16 | Una charca marina | Christiane Gunzi | 1993 |
| 17 | Había una vez una gota de lluvia | Judith Anderson | 2010 |
| 18 | Como pez fuera del agua | Davina Bell | 2017 |
| 19 | Zuhaitz baten historia | Maria Angels Gardella | 1988 |
| 20 | Sagarra | Olivia Cosneau | 2017 |
| 21 | La sombra del gran árbol | Alfredo Gómez Cerdá | 2000 |
| 22 | ¿Por qué giran los girasoles? | Terry Martin | 1996 |
| 23 | Erlea | Magali Attiogbé | 2017 |
| 24 | Frutas, flores, hortalizas y pequeños bichitos | François Delebecque | 2014 |
| 25 | Capitán verdemán: superhéroe del reciclaje | Ellie Bethel | 2009 |
| 26 | ¿Por qué debo proteger la naturaleza? | Jen Green | 2012 |
| 27 | La vida del huerto ecológico | Azahar L. Giner | 2015 |
| 28 | Eguraldia | Anne-Sophie Baumann | 2015 |
| 29 | El agua: fuente de biodiversidad | René Mettler | 2006 |
| 30 | La naturaleza | Concepción Pérez | 1990 |

5. eranskina: *Mila esker natura!* liburua diseinatzeko erabili diren irudien autoreak.

"Designed by Freepik"

"Designed by veraholera / Freepik"

"Designed by macrovector / Freepik"

"Designed by smithytomy / Freepik"

"Designed by Omelapics / Freepik"

"Designed by Terdpongvector / Freepik"

"Designed by BiZkettE1 / Freepik"

"Designed by Brgfx / Freepik"

"Designed by Lexamer / Freepik"

"Designed by starline / Freepik"

6. eranskina: Corpora analizatzeko taula liburuen datuekin beteta

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Katie Daynes

Izenburua: Zergatik behar ditugu erleak?

Urtea: 2017

Hizkuntza: Euskarara

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak

- Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: Eztia

2.Erregulazio-zerbitzuak: Polinizazioa

3.Zerbitzu-kulturalak: Apikultura

- Gai nagusia da? Bai

Ez

OHARRAK:

Erleen bizitzari buruz hitz egiten du.

2-3 urteko umeentzat.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Angel de Pedro

Izenburua: La gran aventura de Martín

Urtea: 2011

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: cacerías, esplendidos paisajes, contemplar animales en libertad

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

7 urtetik gorakoa, beraz, ez da Haur Hezkuntzarako aproposa.

Sabana eta oihaneko animaliak ehizatu nahi ditu sari moduan, baina azkenean ez ditu ehizatzen baizik eta hauetaz gozatzen.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Judith Court

Izenburua: Charcas y arroyos

Urtea: 1986

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: urmaelen ikerketa

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

6 urtetik gorako haurrentzako

Ekintzak egiteko liburua

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Alfred Leutscher

Izenburua: Plantas con flores

Urtea: 1985

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: fruituak, guisante, manzano, arboles frutales, peral, cerezo, apio, cebollas, haba, azafrán, melocotones,

2.Erregulazio-zerbitzuak: Polinización

3.Zerbitzu-kulturalak: Flores, investigación de plantas, cómo plantar, cultivo de plantas

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

6 urtetik gorako umeentzat

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Florence V erilhac

Izenburua: Naturako mila txoko

Urtea: 1992

Hizkuntza: Euskara.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: nekazaritza, produkzioarako arbolak, eraikuntzarako egurra

2.Erregulazio-zerbitzuak: Polinizazioa, zuhaitzetako sustraiek lur horiek atxiki, izurriteen kontrol biologikoa

3.Zerbitzu-kulturalak: animalien oinatzetan atzetik joan, eskalada, animalia-argazkilaritza

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

6 urtetik gorako umeentzat

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Mary Hoffman

Izenburua: El gran libro de la ecología

Urtea: 2015

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Inplizituak - Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: aire, agua, alimentos, lugar para resguardarnos, oxígeno, peces comestibles, frutos, medicinas, neumáticos, periódico, jarabe de arce, corcho, nueces, miel

2.Erregulazio-zerbitzuak: Las plantas mantienen el aire limpio, Ayudamos a esponjar la tierra –gusanos-.

3.Zerbitzu-kulturalak: Arboles para trepar, nadar

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Esaten du: La tierra nos proporciona todo

También habla de cuidar (planta árboles, cria abejas) y los kalteak que estamos produciendo. Ahorro de agua y energía (apaga la tv, cerrar grifo. Reduce reutiliza recicla (compost, ropa...).

Dibulгатibo

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Christian Broutin

Izenburua: Zuhaitza

Urtea: 2008

Hizkuntza: Euskara.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Espizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: babes, elikagia

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Jean-Baptiste Panafieu

Izenburua: Ura

Urtea: 2013

Hizkuntza: Euskara.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: ura edateko

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: igerian

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Landareek, animaliek eta gizakiek behar-beharrezkoa dute ura bizitzeko.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Peter Brown

Izenburua: El jardín curioso

Urtea: 2010

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak

- Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Ez dira zerbitzurik aipatzen

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Ferruccio Cucchiarini

Izenburua: Haritza bizileku

Urtea: 2006

Hizkuntza: Euskara.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: galanperna onddoa

2.Erregulazio-zerbitzuak: Sutetik ere babesten du zuhaitzak

3.Zerbitzu-kulturalak: Erleak haritzetako hutsuneetan egiten dituzte askotan habiak

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Piotr Socha

Izenburua: Abejas

Urtea: 2016

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Inplizituak

- Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: frutas, verduras, miel, pantalones vaqueros, camisas de algodón, cera

2.Erregulazio-zerbitzuak: Polinizazioa

3.Zerbitzu-kulturalak: Biomimetismo (Cuando se necesita de una estructura fina y resistente usamos tableros con estructura de panal). Egipcios creen k las abejas son las lagrimas del dios Ra caidas al desierto.. Cosméticos hechos de miel. Ohiturak eta siniskeriak

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

8 urtetik gorako haurrentzat aproposa

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Judit Morales

Izenburua: No eres más que una pequeña hormiga

Urtea: 2000

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Literatura liburua da

Ez dira zerbitzurik agertzen

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Miguel Angel Pacheco

Izenburua: Airea naiz

Urtea: 1975

Hizkuntza: Euskara.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: Jantziak lehortu. Sua pizten. Puxikak puzteko. Hodeiak mugitu. Birikek arnasten dute. Kometak mugitu. Udazkenean hostoak erori. Odola garbitu. Autoen gurpilak bete.

2.Erregulazio-zerbitzuak: Higidura sortzen du.

3.Zerbitzu-kulturalak: el viento del norte buena para viajar en barco

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Francisco Sanchez

Izenburua: Cuando desapareció el mar

Urtea: 2013

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak

- Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: Pescar en el mar Aral, agua

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: barcos navegan por el mar

- Gai nagusia da? Bai

Ez

OHARRAK:

El agua es un bien indispensable para la humanidad, sin ella no viviremos

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Rolande Causse

Izenburua: Cuentos de la madre Tierra

Urtea: 2014

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: Caza y pesca. Cultivar la tierra fertil gracias al mantillo del bosque.

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: barcos navegan por el mar

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

6 urtetik gorako umeentzat

Literatura liburua

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Christiane Gunzi

Izenburua: Una charca marina

Urtea: 1993

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Inplizituak

- Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: Nos comemos un millon de buyes de mar al año.

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: las nucelas segregan un colorante púrpura que antiguamente se usaba para teñir telas.

- Gai nagusia da? Bai

Ez

OHARRAK:

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Judith Anderson

Izenburua: Habia una vez una gota de lluvia

Urtea: 2010

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: aisialdia

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Aunque el texto no lo refleje, en las imagenes se ve como las personas disfrutan dando un paseo en barca, en la playa. Habla del ciclo del agua

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Davina Bell

Izenburua: Como pez fuera del agua

Urtea: 2017

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak

- Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Libro de literatura. No habla de ningun servicio ecosistemico. Trata sobre la ansiedad que le produce al protagonista enfrentarse a ciertas situaciones.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: M. Angels Gardella

Izenburua: Zuhaitz baten historia

Urtea: 1988

Hizkuntza: Euskara

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

literatura liburua. zuhaitza kendu nahi zuten argiaren kableak hortik pasatzeko. Ez dira gizakiarentzako onurarik agertzen.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Olivia Cosneau

Izenburua: Sagarra

Urtea: 2017

Hizkuntza: Euskara

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: Pertsonak sagarrak jaten ditugu

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Alfredo Gómez Cerdá

Izenburua: La sombra del gran arbol

Urtea: 2000

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Literatura liburua.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Terry Martin

Izenburua: ¿Por qué giran los girasoles?: preguntas que hacen los niños sobre la naturaleza

Urtea: 1996

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak

- Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Dibulgativo. Habla sobre animales y plantas y sus cualidades o características.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Magali Attiogbe

Izenburua: Erlea

Urtea: 2017

Hizkuntza: Euskara.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: ezia

2.Erregulazio-zerbitzuak: polinizazioa

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Erleen bizitzari buruz hitz egiten du.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Francois Delebecque

Izenburua: Frutas, flores, hortalizas y pequeños bichitos

Urtea: 2014

Hizkuntza: Gaztelania.

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Fruitu, landare, barazki, animalitxo eta hortuko hainbat tresnen itzalak agertzen dira.
Hauek solapak dira eta altxatuz gero errealitateko irudiak agertzen dira.

0-3 urterentzat aproposa

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Ellie Bethel

Izenburua: Capitán Verdeman, Superhéroe del reciclaje

Urtea: 2009

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: recoger agua de la lluvia, cultivar verduras

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: Cultivar verduras

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Jen Green

Izenburua: ¿Por qué debo proteger la naturaleza?

Urtea: 2012

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak:

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: los pajaros cantan, olor salado del mar, chapotear en los charcos, pelo suave del burro

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

EKOSISTEMA ZERBITZUAK irudietan agertzen dira, ez dira testuan adierazten, horregatik inplizituki agertzen direla esango da.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Azahar L. Giner, Miguel Martinez

Izenburua: La vida del huerto ecológico

Urtea: 2015

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: comer los productos sembrados

2.Erregulazio-zerbitzuak:

3.Zerbitzu-kulturalak: sembrar semillas, bonito huerto, disfrutar baño de espuma, la parte bonita: recolectar, compartir la comida recolectada y darse un delicioso festín

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Anne-Sophie Bauman

Izenburua: Eguraldia

Urtea: 2015

Hizkuntza: Euskaraz

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplicituak

1.Hornidura-zerbitzuak: atmosferako airea arnasten dugu, ura edan,

2.Erregulazio-zerbitzuak: Eguzkiari esker egunak, gauak eta urtaroak eta baita bizia ere. Ozeanoetako tenperaturak, itsaslasterrek, basoek edo basamortuek ere eragina dute lurreko klimetan

3.Zerbitzu-kulturalak: aireari esker windsurfa (irudia), paisaia zuria Zoragarrai!,

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Irudietan: neska bat kometarekin jolasten, putzuetan plisti-plasta, elurrarekin jolasten, elur panpina, menditik ibilaldia egiten,

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: René Mettler

Izenburua: El agua: fuente de biodiversidad

Urtea: 2006

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: indispensable para la vida y la actividad humana, agua para alimentar las centrales hidroelectricas, navegalbes, transporte fluvial → construccion de fabricas a la orilla del agua

2.Erregulazio-zerbitzuak: los rios para evacuar residuos convirtiendolos en cloacas

3.Zerbitzu-kulturalak:

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK:

Uraren errekorrido eta forma guztiak aztertzen ditu liburuak

Nahiz eta gizakiarekiko naturaren onura batzuk aipatu, liburua ez da horretan zentratzen, horregatik implizituki agertzen direla markatuko da.

LIBURUAREN DATU OROKORRAK

Egilea: Concepción Pérez

Izenburua: La naturaleza

Urtea: 1990

Hizkuntza: Gaztelania

EKOSISTEMA ZERBITZUAK

- Implizituak - Esplizituak

1.Hornidura-zerbitzuak: el sol nos da luz, calor y vida. Su calor usarlo como energia natural. El agua muy necesaria para los seres vivos, sin ella no podemos vivir agua que mediante tuberias llegan a nuestros grifos, agua subterranea podemos aprovecharla haciendo pozos, en el campo aire puro y limpio, las plantas muy necesarias para nuestra vida, plantas como alimento (futas, hortalizas, cereales), cereales energia, cereales (harina, pan, pastas y dulces), arboles: madera para construir, sombra, evitan incendios,

2.Erregulazio-zerbitzuak: el agua de algunos manantiales ayudan a curar enfermedades, las frutas, verduras y hortalizas tienen vitaminas que nos previenen de enfermedades, flores silvestres que curan enfermedades (manzanilla),

3.Zerbitzu-kulturalak: mundo maraviloso: montañas, rios, valles... toda esa belleza es la naturaleza., excursion a la montaña, hermoso mundo, disfrutamos de las plantas y frutos. Animales domesticos nos proporcionan ayuda y compañía, las aves cantoras nos alegran con su hermoso canto (canario), aves hermosas (cisne, pato), los pececitos de colores son muy relajantes,

- Gai nagusia da? Bai Ez

OHARRAK: Liburu hau nahiko hain zaharra da, gizakia esan beharrea gizona esaten duela.

7. eranskina: *Mila esker natura!* liburuaren hiru hilabeteko Haur Hezkuntzarako proposamen didaktikoa

2019ko Urria

| L | M | M | J | V | |
|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | → Mila esker natura! liburuaren lehen kontaktuak eta irakurketa |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | → Mila esker natura! liburuaren irakurketa |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | → 1. orrialdea hausnartzen: Arrautza/Oiloa |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | → 2. orrialdea hausnartzen: Eztia/Erlea |
| 28 | 29 | 30 | 31 | | → 3. orrialdea hausnartzen: Liburuak/Zuhaitza |

2019ko Azaroa

| L | M | M | J | V | |
|----|----|----|----|----|---|
| | | | | 1 | |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | → 4. orrialdea hausnartzen: Jertsea/Ardia |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | → 5. orrialdea hausnartzen: Tripako mina/Kamamila |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | → 6. orrialdea hausnartzen: Ura/Ibaia |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | → 7. orrialdea hausnartzen: Esnea/Behia |

2019ko Abendua

| L | M | M | J | V | |
|----|----|----|----|----|--|
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | → 7. orrialdea hausnartzen: Harriak/Etxea |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | → Liburu osoko eztabaida/hausnarketa eta proiektu finala adosten |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | → Proiektu finala sortzen. |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |
| 30 | 31 | | | | |

 *Mila esker natura!* liburua landuko diren egunak

 Opor egunak