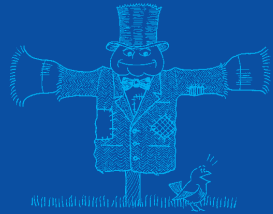
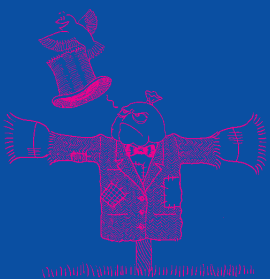
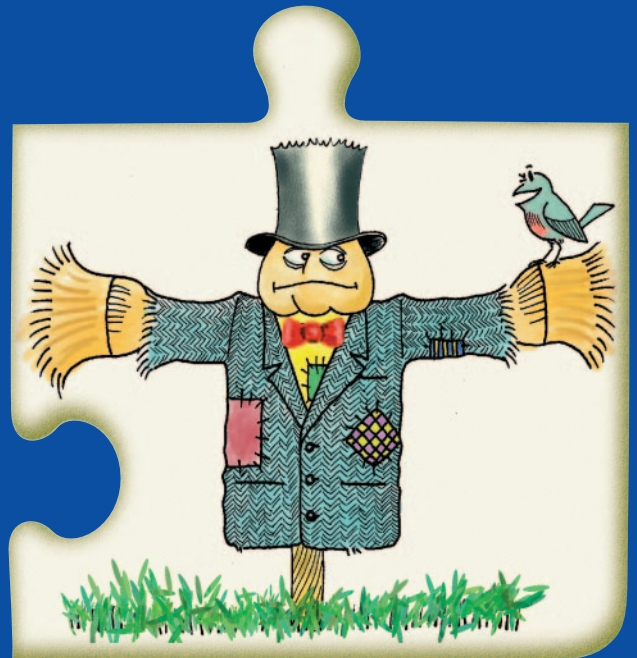


# ESKOLA BARATZEA



INGURUGIRO  
ACTIVIDADES  
AMBIENTALES  
JARDUERAK



## **ESKOLA BARATZEA**

1. argitaraldia: 1998ko maiatza.  
Argitalpena: 1.200 ale.

© Euskal Autonomia Erkidegoaren Administrazioa.  
Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila.

CEIDAREN (Ingurugiroarekiko Irakasbideen Hezkuntza eta Ikerketarako Ikastegia)  
ZUZENDARITZA ETA KOORDINAZIOA.

DISEINU GRAFIKOA ETA MAKETA: Begi Bistan

IRUDIAK: Fernando Ibañez Villate

IMPRIMATZAILEA: Imprenta LUNA

Legezko gordailua: BI - 1225 - 98

# ESKOLA BARATZEARI BURUZKO GIDA PRAKTIKOAREN SARRERA

**H**ezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak eta Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Sailak ingurugiro ikuspegia eskola curriculumetan eta, orohar, Euskadiko ikastetxeen bizian sartzeko sustatu duten lankidetzaren esparruaren barruan, atseginez aurkezten diegu irakasleei laguntzarako material berri hau, ingurugiro heziketaren baliabide gisa eskola baratzeari dagokionez jardueren egitarau osoa jasotzen duena.

Gida honetan proposatzen den eskola baratzerako lan metodologiaren bitartez era globalean eta disziplinarrean ekin ahal zaie, adinaren arabera, Haur-Hezkuntza, Lehen Hezkuntza eta Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzaren hezkuntza helburu anitzi, bai eta hezkuntza etapa horietan dauden esparru eta arlo desberdinen eduki kontzeptual, prozedurazko eduki eta jarrerazko eduki desberdin askori ere.

Hezkuntza-berriztapen eta ingurugiro heziketaren ikuspuntutik, baratzea lehen mailako tresna da hezkuntza-baliabide gisa, arazoaren konponbide planifikatua oinarritutako ikaste aktibo eta kooperatiboa martxan jartzea ahalbideratzen baitu, bai eta ingurunea zaindu eta hobetzearekin eta ingurugiro baliabideak era euskorrean erabiltzearekin jokatutako konprometitua goak lortzeko jarrera eta baloreak eraginkortasunez garatzea ere.

Material hau ezin izango zen aurrera eraman gure ikastetxe askok eskola baratzearen aurretik garatutako esperientziak izan gabe, urteak eta urteak baitaramate baliabide horren ahalmena aprobetxatzen ikasleen ingurugiro heziketa hobetzeko, eta IIHIIak egin duten lanik gabe, horiek lagundu eta ebaluatuz.

Halere, karpeta hau argitaratzearekin bildutako esperientzia guztiaren isla eta arlo horretan aintzindariak izan diren ikastetxeen ahaleginei onarpena emateaz gain, kalitateko materiala eskaini nahi dugu, dagoeneko dauden eskola baratzeak heziketaren aldetik hobeto erabiltzea erraztu dezana eta baliabide metodologikoak edo laguntzako antolakuntzakoak ez izatearren oraindik erabakia hartu ez duten ikastetxeetan sartzeko. Bi helburuok lortzeko, gida praktikoa hau ezezik, ikastetxeek IIHIIetako talde teknikoaren laguntza ere izango dute, zalantzarik gabe, horietatik baitira unibertsitateaz kanpoko hezkuntza sisteman ingurugiro heziketarako egitarauaren koordinazioaren arduradunak.

UNIBERTSITATE, HEZKUNTZA  
ETA IKERKETA SAILBURUA

*Inaxio Oliveri Albisu*

LURRALDE ANTOLAMENDU, ETXEBIZITZA  
ETA INGURUGIRO SAILBURUA

*Patxi Ormazabal Zamakona*

# ESKOLA BARATZEA



**CEIDA**

## ESKOLA BARATZEA • HUERTO ESCOLAR

1.- SARRERA.....	7
2.- ESKOLA-BARATZEA ETA INGURUGIRO-HEZKUNTZA.....	8
3. ESKOLA-BARATZEA ETA CURRICULUMA .....	11
3.1. Helburuak eta edukiak.....	14
3.2. Estrategia metodologikoak.....	16
4.- EBALUAZIOA.....	17
5. MODALITATEA, ANTOLAMENDUA ETA MARTXAN JARTZEA.....	19
5.1. Baratzea, arlo desberdinetako gai nagusi bezala.....	19
5.2. Baratzea lantegi bezala.....	21
5.3. Eskola-baratzearen antolamendua.....	21
6.- BALIABIDEAK ETA BIBLIOGRAFIA .....	23

### *jarduerak*

1. Eskolako baratzea martxan jartzean.....	25
<i>Fitxa honen bidez eskolako baratzea diseinatzen eta martxan nola jarri ikasteko aukera izango duzue.</i>	
2. Eskolako baratzeko lana antolatzen.....	27
<i>Fitxa honen bidez eskolako baratzeko egin beharreko lana antolatzen ikasiko duzue.</i>	
3. Lurra lantzeko prestatzen.....	29
<i>Fitxa honetan lurra lantzeko prestatzen ikas dezakezue.</i>	
4. Baratzeko lanabes eta materialak.....	31
<i>Fitxa honetan eskolako baratzeko lanabes eta material guztiak nola lortu, antolatu eta erabili behar diren ikas dezakezue.</i>	
5. Laboreak antolatzen.....	33
<i>Fitxa honetan laboreak antolatzeko aukera izango duzue eta, gainera, txandakatze-sistemak edo labore batzuk edo besteak elkartzeak duen garrantziari buruz hainbat galdera eginez, informazioa bilduko duzue. Eta, horrekin batera, laboreak landatzeko eta lanerako egutegi bat egiteko bidea ere izango duzue.</i>	
6. Meteorologiari buruzko zenbait ohar.....	35
<i>Fitxa honetan meteorologian erabiltzen den zenbait tresna ezagutuko dugu, klimak eskola-inguruneke landaretzan duen eragina aztertuko dugu, sarri-sarri hainbat behaketa meteorologiko egingo da, baratzerako moduko hainbat meteorologia-tresna egingo dugu eskuz... Zenbat gauza, ezta?</i>	
7. Lurzorua ezagutzen.....	37
<i>Fitxa honetan lurzorua ezaugarriak eta laborantzarako honek duen garrantzia ezagutuko duzue.</i>	

8.	Ereiten eta landatzen .....	39
	<i>Fitxa honetako jardueren bidez landare osasungarri ugari lortzeko hazitokiak prestatzen eta erabiltzen ikasiko duzue.</i>	
9.	Baratzeko lan eta zainketa etengabea.....	41
	<i>Fitxa honetako jardueretan eskolako baratzeko lanak, zainketak eta esperimenduak egiten ikasiko duzue.</i>	
10.	Eskolako baratzera ongarritu .....	43
	<i>Fitxa honetako jardueren bidez zuen eskolako baratzera nola ongarritu eta ongari ezberdinak nola bereiztu ikasiko duzue.</i>	
11.	Eskolako berotegia.....	45
	<i>Fitxa honen bidez eskolako baratzeko berotegia egokiro erabiltzen ikas dezakezue.</i>	
12.	Basoa berreskuratzeko mintegia.....	47
	<i>Fitxa honetan zuhaitz–mintegi bat jartzen eta zaintzen ikas dezakezue, gure baso autoktonoak berreskuratzen lagunduz.</i>	
13.	Basoko fruituak.....	49
	<i>Fitxa honetan marrubiak landatzen eta marmelada prestatzen ikas dezakezue.</i>	
14.	Flora espontaneoak ikertzen.....	51
	<i>Fitxa honetan basalandareak baloratzen ikasiko duzue.</i>	
15.	Eskolako lorategia .....	53
	<i>Fitxa honetan ikastetxe inguruan lorategi bat prestatzen eta zaintzen ikasiko duzue eta baita lorazaintzako teknika erraz zenbait ere.</i>	
16.	Baratzeko lurzorua zaintzen.....	55
	<i>Fitxa honetako jardueretan baratzeko lurzorua zaintzen ikasiko duzue.</i>	
17.	Lorategi botanikoa eskolan.....	57
	<i>Fitxa honetan lorategi botaniko bat prestatzen ikasiko duzue, janariak ontzeko, zuen osasuna hobetzeko edo eskolan usaintzeko.</i>	
18.	Fruta–arbolak eskolako baratzera.....	59
	<i>Fitxa honen bidez fruta–arbolak landatzen eta zaintzen ikasiko duzue.</i>	
19.	Eskolako baratzeko itxitura.....	61
	<i>Fitxa honetan eskolako heskaiak eta hormak azter ditzakezue, heskaiak landatzen ikasiko duzue eta baita dituzten funtzioak ere.</i>	
20.	Baratzeko landareak .....	63
	<i>Fitxa honetan baratzera landare eta hazi onenak aukeratzen ikas dezakezue.</i>	
21.	Baratzeko ura.....	65
	<i>Fitxa honetan urak landaketetan duen garrantzia ulertu ahal izango duzue eta arduraz erabiltzen ikasiko.</i>	
22.	Eskolako baratzeko fauna .....	67
	<i>Fitxa honen bidez faunari buruzko ikerketa egiten ikasiko duzue eta baratzera duten garrantzia ulertuko duzue.</i>	
23.	Baratze ekologikoa .....	69
	<i>Fitxa honen bidez laboreen izurrite eta gaixotasunentzako sendabide naturalak prestatzen ikas dezakezue.</i>	

**E**skola–baratzea (termino honen barruan baratzearen inguruko jardueraz gain, lorazaintza, zuhaitz–mintegiak, parke botanikoak, eta abar ere sartzen dira), baliabide bikaina dugu ikas–tetxeak ikasleei —gehiengoa hiritarra— euren natur inguruneari buruzko esperientzia anitz izatea ahalbidetuko dien leku bihurtzeko, ingurunearekin ditugun harremanak eta menpekotasunak ulertzeko, eta ingurugiroa zaintzeko eta ingurugiroaz arduratzeko jarrerak eta hazturak praktikan jartzeko; horiek guztiak oso esperientzia interesgarriak dira, Ingurugiro Hezkuntzan funtsezko gaitasunak garatzeko.

Hemen aurkezten ditugun materialen helburua, Ingurugiro Hezkuntzako oinarrizko edukiak lantzea da, abiapuntu bezala eskola–baratzea bezalako hezkuntza–baliabide interesgarria eta bizigarria hartuz. Ikasleei euren lana bakarka antolatzea erraztuko dien materiala izatea lortu nahi du, eta horretarako, informazio nahikoa emango zaie jarduera desberdinak garatzeko, hala nola nekazaritza–zereginak, antolamendu– eta kudeaketa–mailako gaiak, esparruko behaketak, eta abar.

Karpeta honetan planteatzen diren 23 fitxetan, gai nagusia eta proposamen bakoitzak bete nahi dituen helburuak aurkituko ditugu, baita helburu horiek bete nahi badira, ikasle bakoitzak garatu beharko dituen jarduerak eta prozedurak ere; zenbait kasutan, jarduera osagarrien adibideak eta ideiak azalduko dira, lana zabaltzeko edota edukietan sakontzeko interesgarriak gerta daitezkeenak.

Proposatutako metodologiari dagokionez, ondorengo alderdiak hartu dira kontuan:

- **jarduera ikertzailea:** ikasleek behaketak egitea, zalantzak planteatzea, hipotesiak formulatzea eta baieztapenak egitea lortu nahi da, bere ideiak eta ezagupenak informazio–iturri berriekin konektatzea lortu nahi da, aipatu informazioa berriro landu ahal izateko eta bakoitzak bere ondorioak ateratzeko.
- **talde–lana:** ikasleek euren lana taldean antolatu behar dute, jarduerak txandakatuz, informazioak trukatzuz, sor daitezkeen arazoei irtenbidea emateko akordioak lortzen saiatuz edo gerta daitekeena aurreikusiz. Horretarako, beharrezkoa izango da eztabaidatzea, taldeko erabakiak hartzeko eta praktikan jartzeko modu desberdinak lantzea, taldeko lagun guztientzat zeregin eta jarduera desberdinak prestatzea, eta zeregin honetan, ikasleak berak izatea benetako protagonistak, hasieratik amaierara.
- **globaltasuna:** eskola–baratzea gai ezberdinak lantzeko zeharreko baliabidea dugu, hala nola, kontsumoa, elikadura, zaborrak eta birziklapena, osasuna eta herrien garapena. Ingurunean esperimenta daitezke disziplinarrekotasuna, non disziplinak errealitatea eza–gutzen eta interpretatzen lagunduko diguten lanabesak izango diren, non naturaren globaltasuna antzematen den, non gauza oro erlazionatuta dagoen, ezer ez komunikatuta eta guztia guztiaren zati den: ura, airea, eguzkia, lurra, eskaintzen dizkigun elikagaiak eta gure ahalegina lurra lantzean.

Eskola–baratzea hezkuntza–baliabidea da, hezkuntza–maila guztietan erabil daitekeena. Horretarako, irakasleek, landu nahi dituzten edukiak aukeratu beharko dituzte, beharko duten denbora eta antolamendua, eta ebaluaziorako uneak eta lanabesak zeintzuk izango diren pentsatu beharko dute, hau da, eskola–baratzea euren errealitatera, beharretara eta egoera zehatzera egokitu beharko dituzte.

Material honen erabilerari dagokionez, sarrera honen hasieran aipatzen zen bezala, ikasleek berek askatasun nahikoarekin erabilia izateko pentsatu da, ikasleek, baratzea martxan jartzeak eta zaintzeak ekarriko dituen lan eta zeregin desberdinak planifika, antola eta kudea ditzaten. Ikuspuntu honetatik, Lehen Hezkuntzako azken ikasturteetara eta Bigarren Hezkuntzako lehenengo ikasturteetara hobeto egokituko direla uste dugu.



**E**skola-baratzean lan egiteak, Ingurugiro Hezkuntzaren asmoekin, helburuekin eta edukiekin bat datorren hezkuntza-praktika errazten du. Ingurugiro Hezkuntzak hiru dimentsio kontuan hartzea eskatzen du:

- **INGURUNEAN bertan hezitzea:** ingurunean zuzenean ikertuz eta lan eginez, hurbileko ingurune honetan eragina duten arazoak, arazo orokorragoekin erlazionatuz.
- Inguruneari **BURUZ hezitzea:** baratzea sistema ekologikoa da eta bere osotasunean ikertu behar da, osatzen duten elementuak, elementuen arteko elkarreragina, inguruneak jasaten dituen aldaketak, ingurunearen antolamendua, eta beste zenbait sistemekiko dituen elkarrekiko menpekotasunak kontuan hartuz.
- Ingurunearen **ALDE hezitzea:** horretarako, ingurugiroarekiko errespetu handiagoa azaltzen duten jokabideak lortzeko beharrezkoak diren zenbait balore eta jarrera sustatuz.

Eskola-baratzearen lanari buruz pentsatzean, ideia desberdinak datozkigu burura, hala nola, ingurune hori kudeatzeko modu jakin bat, giro orekatu bat, lurrarentzat kaltegarriak ez diren erabilerak, labore desberdinak eta horiek babestea, urak eta lurra zaintzea, azken finean, ingurugiroa errespetatuko duen nekazaritza-mota datorkigu burura.

Ingurugiro Hezkuntzaren helburuen eta eskola-baratzean egingo den lanerako planteatu diren hezkuntza-helburuen artean, makina bat erlazio ezar daitezke. Honako hauek aipa daitezke:

- *Ingurugiroko arazo desberdinen aurrean sentsibilizazioa garatzea.* Baratzean egiten dugun lanean aurrera goazen heinean, ikasleek, ingurunean egiten dugun eskuhartzearen ondorioz, inguruneak jasaten dituen aldaketak ikusi ahal izango dituzte. Eskuhartze jakin baten eta azken emaitzaren artean erlazioa bilatzea erraza izango da, lurra bertan esperimendu ahal izango dugu, eta eskuhartze desberdinen ondorioek gai eta arazo orokorragoak lantzerantz eramango gaituzte, hala nola, nekazaritza-ustiapena, ura edo lurra bezalako baliabideak agortzea, nekazaritzari lotutako poluzioa, elikadura-baliabideak, bizi-kalitatea, eta abar.
- *Gure jarduerak ingurunearen orekan duten eraginaz kontziente izatea,* horretarako, eragiten ditugun aldaketak eta inpaktuak nor bere iritzien bidez baloratuz. Gure ikasleek baieztatu eta ulertu ahal izango dute, baliabideak modu iraunkorrean erabiltzeko bideak bilatu behar direla, bioaniztasunari eusteak garrantzi handia duela, eta natur ingurunearekiko modu arduratsuan eta errespetuz jardun behar dugula.
- *Ingurunearen funtzionamendua ulertzeko, oinarrizko kontzeptu gero eta zailagoak ulertzeko orduan aurreratzea.* Baratzea sistema ekologikoa da, gizarte-sistemekin etengabe elkarrenginaren artean, hala nola teknologia, kultura, ekonomia, politika, eta abar. Baratzean etengabe jarduteak eta jarduna ondo antolatzeak, ikaslea pixkanaka-pixkanaka gizarte-ekosistema ideiarantz hurbilduko du, elementuen arteko elkarreraginaren azterketari lagunduz (lurra, landaretza, klima, teknikak, eta abar), baita bi sistemen arteko erlazioei eta elkarrekiko menpekotasunei ere (teknikak, gizarte-errespetuak eta -eskaerak, eta abar).
- *Balore eta jarrera desberdinak lantzea, hala nola, elkarbizitza, autonomia, elkartasuna, lankidetzatza.* Baratzea martxan jartzean eta bertan lanean hastean, ikasleekin kontsumo arduratsuekiko jarrera positiboak garatuko ditugu, beste zehar-lerro batzuen gaiak lantzean, hala nola: kontsumoa eta garapena, ingurugiroaren gainbehera eta gizarte-bidegabekeria erlazionatzea, eta gutxi batzuk bakarrik goza dezaketela "elikadura ona" izatearen abantaila azpimarratzea, beste zenbaitek gosea edo desnutrizioa pairatzen duten bitartean. Aldi berean, talde-lanaren eta antolamendu-mailako autonomiaren bidez, taldeko lana egiteko beharrezkoak diren elkarriketa eta lankidetzatza sustatzen ditugu.



- *Ingurunearekin afektibitate–loturak ezartzea*, inguruneaz gozatzeko gaitasuna garatuz, gozamen hori erabilera desberdinetan orekari eustearekin eta oreka zaintzearekin bateragarri eginez.
- *Gaitasun desberdinak garatzea, hala nola plangintza egiteko gaitasuna, ondorioak aurreikusteko gaitasuna, jardueran prozedura desberdinak ezarriz*. Eskola–baratzea antolatzeko eta martxan jartzeko lanaren ondorioz, ikasleek betebeharrak desberdinak egin beharko dituzte, hala nola, antolamendu–mailako lana, erabakiak hartzea, azaltzen diren arazoei irtenbidea emateko bideak bilatzea; beraz, askotan, sortzen doazen egoera desberdinei aurre egiteko, batzuk besteak baino korapilatsuagoak, prozedura eta metodo desberdinak erabili beharko ditu.
- *Ekimena eta erantzukizuna, talde–lana eta hurbileko pertsonetikiko harremanak sustatzea*. Lan honen ondorioz, sarritan zalantzak argitu beharko ditugu eta gaiari buruz guk baino gehiago dakiten pertsonengana jo (nekazariak, espezialistak, eta abar), gai jakin batzuk konpontzeko informazioa bilatu beharko dugu, lanerako saioak planifikatu. Zeregin horiek guztiek gure ikasleak irakatsi eta ikasteko prozesuan parte hartzea eta bertan protagonista izatea eragingo dute.

Helburu horiek betetzeaz gain, eskola–baratzean egingo den lana Ingurugiro Hezkuntzaren oinarriko edukiak lantzeko lanabes erabilgarria izango da, baita sistemen funtzionamendua ulertzeko ere.

Baratzea berez hartuta, gure ikasleek ondorengo kontzeptuak landu ahal izango dituzte, 11. orrialdeko erreferentzia–kontzeptuen koadroan azaltzen direnak, eta eskola–baratzea ulertzen eta ezagutzen lagunduko dutenak.

- Eskola–baratzea, elementu abiotikoen **aniztasunak** osatutako sistema da, hala nola lurra, tenperatura, hezetasuna, edo elementu biotikoak, hala nola bertan aurki dezakegun izaki bizidunen barietatea eta elementu desberdinen artean izaten diren erlazioak eta elkarreaginak, espazio bakoitzean lan dezakegun labore–mota zehaztuko dutenak, adibidez. Sistemaren elementuen arteko erlazio hauek zehazten dute sistemaren egitura.
- Baratzea **antolamendua** ere bada, maila desberdinetan azter daitekeena: gizabanakoa eta bere hurbileko ingurune biotikoa eta abiotikoa kontuan hartuz (baratzeko espazio zehatz batean hazitako landarea eta animalia baten eraso izan duena), esparru jakin batean eta une jakin batean bizi den gizabanako–taldeak, hots biztanleria, ikertuz, edo esparru bera betetzen duten eta elkarren artean eragina duten gizabanako–talde bat, hots komunitatea, ikertuz (landare eta animalia desberdinen populazioa, elkarren arteko leiharkotasunak, eta abar).
- Baratzea elementuz osatutako sistema da, elkarren artean erlazionatuta dauden eta elkarri eragiten dioten elementuak. **Elkarreragin** hauek modu desberdinetan azaltzen dira. Alde batetik, izaki bizidunak inguruan duten ingurunera egokitzen dira (klima, hezetasuna, lurra, eta abar); aldi berean, giroan izaki bizidunak egoteak ala ez egoteak sistema zehatzean aldaketak eragin ditzake; bestalde, izaki bizidunek elkarrenganako beharra eta eragina dute. Baratzearen dinamika ulertzeko, baratzeko elementu desberdinen artean izaten diren elkarreraginak ulertu behar ditugu.
- **Aldaketa** natur sistemen ezaugarri komuna da. Sistema oro bezalaxe, baratzea sistema irekia da, non bertako giroarekin materia eta energia trukutzen diren. Bizirik dagoen gauza oro garatuz doa, bai bere antolamenduarengatik, bai kanpoko beste zenbait aldaketengatik. Baratzean izaten diren aldaketa asko gizakiaren eskuhartzearen ondorioz izaten dira.
- Gainera, izaera **sozionaturala** du, non izaki bizidunen eta elementu bizigabeen artean etengabe elkarreraginak izaten diren, eta gizakiak eta garatzen dituen jarduerak eragin handia duten (teknikoak, politikoak, kulturalak, eta abar). Baratzea, bera, oso baliabide baliagarria da ikasleak gizarte–ekosistemaren ideiara hurbiltzeko. Gizartearen eta ekosistema-

ren elementuen artean ezartzen diren erlazio anitzak ikertzeko aukera eskaintzen digu (lurrak, landareak, aldagai klimatikoak, laboreak lantzeko teknikak, gizarte-*eskaintzak* eta *eskaerak*, eta abar). Elkarreraginak ikertzea oinarritzkoa da sistema txiki hau ulertzeko, berezko ezaugarriak dituena eta ikuspegi orokor eta korapilatsu batetik aztertuz uler daitekeen dinamika duena; horrek guztiak ezagupen-*arlo* desberdinen trataera bateratua eta koordinatua eskatzen du, *lur-zati txiki* horren *hainbat sekretu* ezkutatzen eta *hainbat eza-gupen* ematen dizkigun *lur-zatia-*, *ulerkuntza orokorra* erraztuko diguna.

Guk, hezitzaile bezala bete behar dugun lana honako hau da: landu beharreko edukiak auke-ratzea, antolatzea eta sekuentzietan antolatzea, edukien trataeran konplexutasun-*maila* desberdi-nak eta hezkuntza-*ibilbide* desberdinak definitzea, horrela, ikasleek ingurugiroarekiko sentsibiliza-zioa eta kontzientziarioa garatzeko, baita ingurunea zaintzea eta natur baliabideen erabilera iraunkorra emateko beharra konbinatzeko gaitasuna garatzeko ere.



**B**aratzea Zehar Lerroak lantzeko marko hobezina dugu, bereziki Ingurugiro Hezkuntza (IH), izan ere, bertan gai desberdinak sartzen dira, hala nola, kontsumoa, elikadura, zaborrak eta birziklapena, osasuna eta herrialde eta baloreen garapena –besteak beste bizimodu guztiak estimatzea, beste pertsonetikiko eta planetarekiko zuzentasuna eta elkartasuna. Baratzean eskola–kultura eta kultur zientifikoa eta eguneroko bizitza elkartzen dira; baratzearen bidez, gure kontsumorako ereduaren, gure osasunaren eta ingurugiroak dituen elkarreraginaren artean erlazioak ikus daitezke, eta aldi berean, ikasleei hezkuntza–esparruan bertan eta hezkuntza–esparrutik kanpora gizarte–moldararako ikaskuntza erabilgarriak eskaini ahal zaizkie.

Eskola–baratzea, bestalde, ikastetxeko “ingurugiro–kalitatea” hobetzeko modu bat izan daiteke. Hezkuntza–ekintza garatzen deneko espazioa, informazioz eta afektibitatez beteta dago, nahiz eta arreta gutxi eskaini zaion ingurune fisikoak bertako pertsonengan duen eraginari; gaur egun ez da zalantzan jartzen eragina badagoela; espazioek, altzariek, isiltasunek edo hotsek, argiztapenak, berdeguneak, eta abar, ikastetxeko irakatsi eta ikasteko prozesuak baldintzatzen dituzte. Faktoreak ingurugiro–hezkuntzako printzipioekin bat badatoz, ingurunea ulertzeko interpretatzeko eta ekintza arduratsua garatzeko gaitasunen garapena sustatuko dute; aitzitik, ingurugiroko faktoreak aurkakoak badira (zarrastalkeria, uniformetasuna, artifizialtasuna, eta abar), ingurugiroko hezkuntza–prozesua geldiaraziko dute. Horregatik, naturguneak sortzea, adibidez baratzea, eskola–paisajea eta bere ingurugiro–kalitatea hobetzeko bitartekoa da, baita ezagutzeko, esperimendatzeko eta ezagupen desberdinak, egunerokoak eta zientifikoak, ezartzeko espazioa ere.

Baratzean egingo den hezkuntza–mailako lanari ekiteko zehar–izaeraz gain, baratzea hezkuntza–baliabide hobezina da arlo desberdinetarako, hala nola, Ingurunearen Ezagupena, Natur eta Gizarte Zientziak edo Oinarrizko Teknologia. Baratzean egingo den lanaren bidez, hezkuntza–etapa desberdinetako hezkuntza–helburuetan azaltzen diren gaitasun asko gara daitezke. Helburu hurbileak aipatzekotan, helburu horietan batzuk aipatuko ditugu, laburtuta:

#### HAUR HEZKUNTZA

- Nork bere mugimen–ahalbideak, sentsazio–ahalbideak eta adierazpen–ahalbideak ezagutzea eta erabiltzea.
- Norberaren ongizatearekin eta segurtasunarekin, garbitasunarekin eta osasuna sendotzearekin erlazioatutako hazturetan eta jarreretan aurrera egitea.
- Ingurune fisikoa eta gizarte–ingurunea behatzea eta aztertzea.
- Natur inguruneak eta bere kalitateak giza bizitzan duen garrantzia baloratzea.
- Inguruneko elementuek jasaten dituzten aldaketak behatzea.

#### LEHEN HEZKUNTZA

- Nork bere gorputza ezagutzea eta estimatzea, eta garapenean laguntzea, osasun–mailako eta ongizate–mailako hazturak bereganatuz.
- Taldeko jarduerak planifikatzen eta egiten laguntzea.
- Natur inguruneak eta gizarte–inguruneak gertaerak eta fenomenoak ulertzea eta elkarren artean erlazioak ezartzea.
- Eguneroko esperientziatik abiatuta, galderak eta arazoak bereiztea eta planteatzea.

#### DERRIGORREZKO BIGARREN HEZKUNTZA

- Nork bere gorputzaren funtzionamenduaren oinarrizko alderdiak ezagutzea eta ulertzea, baita ekintza eta erabaki pertsonalek norberaren osasunean eta taldeko osasunean duten eragina ere; ariketa fisikoa egiteko hazturak, garbitasunaren hazturak eta elikadura orekatsua izatearen hazturak, baita bizi osasuntsua izatearen hazturak, eragiten dituzten mesedeak baloratzea.
- Beste pertsonekin erlazioatzea eta taldeko jardueretan parte hartzea, elkartasuneko eta tolerantziatzeko jarrerak agertuz.
- Ingurune fisikoaren funtzionamenduan agintzen duten oinarrizko mekanismoak azter-

tzea, ingurune fisikoan giza jarduerak duten eragina baloratzea eta ingurune fisikoa defendatzen, zaintzen eta hobetzen laguntzea.

- Ezagupenaren eta esperientziaren esparru desberdinetan, arazoak antzemateko eta konpontzeko estrategiak lantzea.

Haur-etapan, eta metodologia globalizatzailea jarraitzen duten ikastetxeetan, baratzea zentro interesgarria izan daiteke, edo "txoko" egonkorra izan daiteke, non haurren garapenaren dimentsio desberdinak integratuko diren, afektibitate- eta ezagutza-mailako esanahia duten eta ikasleak aktiboki inplikatzeko dituen esperientzien eta jardueren bidez. Nahiz eta proposatu diren fitxen maila lehen-hezkuntzako azken ziklora eta bigarren-hezkuntzako lehenengo ziklora hobeto egokitu, eskola-baratzea hezkuntza-baliabidea izan daiteke, zenbait unetan ikastetxe osoko ikasle guztiek erabil dezaketena. Hartara, haur-hezkuntzako mutilek eta neskek baratzea ureztatzen lagun dezakete, haziak ernamuindu edo ikastetxe barruko apainketaz ardura daitezke, ikastetxearen barruan dauden landareak zainduz.

Baratzea Lehen Hezkuntzan sartzean, lehen aipatu ditugun helburu orokorrak garatu ahal ditugu eta ingurunearen ezagupenaren arloko ikaskuntzak eraikitzeke aukerak eskaintzen ditu (Ikus 13 zk. koadroa "Eskola-baratzea eta natur ingurunearen eta gizarte-ingurunearen ezagupena").

Eskola-baratzeko jarduerak integratzeko beste aukera bat, jarduera osagarrien eta eskolaz kanpoko jardueren programak dira. Programa honen bidez, Hezkuntza Sailak ikastetxeetako instalazioak eta ekipamenduak irakas-ordutegitik kanpora erabiltzea sustatu nahi du. Proposatzen diren esparruen artean "Natura eta Ingurugiroa" dagoenez, eskola-baratzea martxan jartzea eta eskola-baratzea zaintzea, jarduera osagarri lagungarria izan daiteke ikasle bolondresen artean inguruan duten ingurunearekiko errespetuzko jarrera eragiteko.

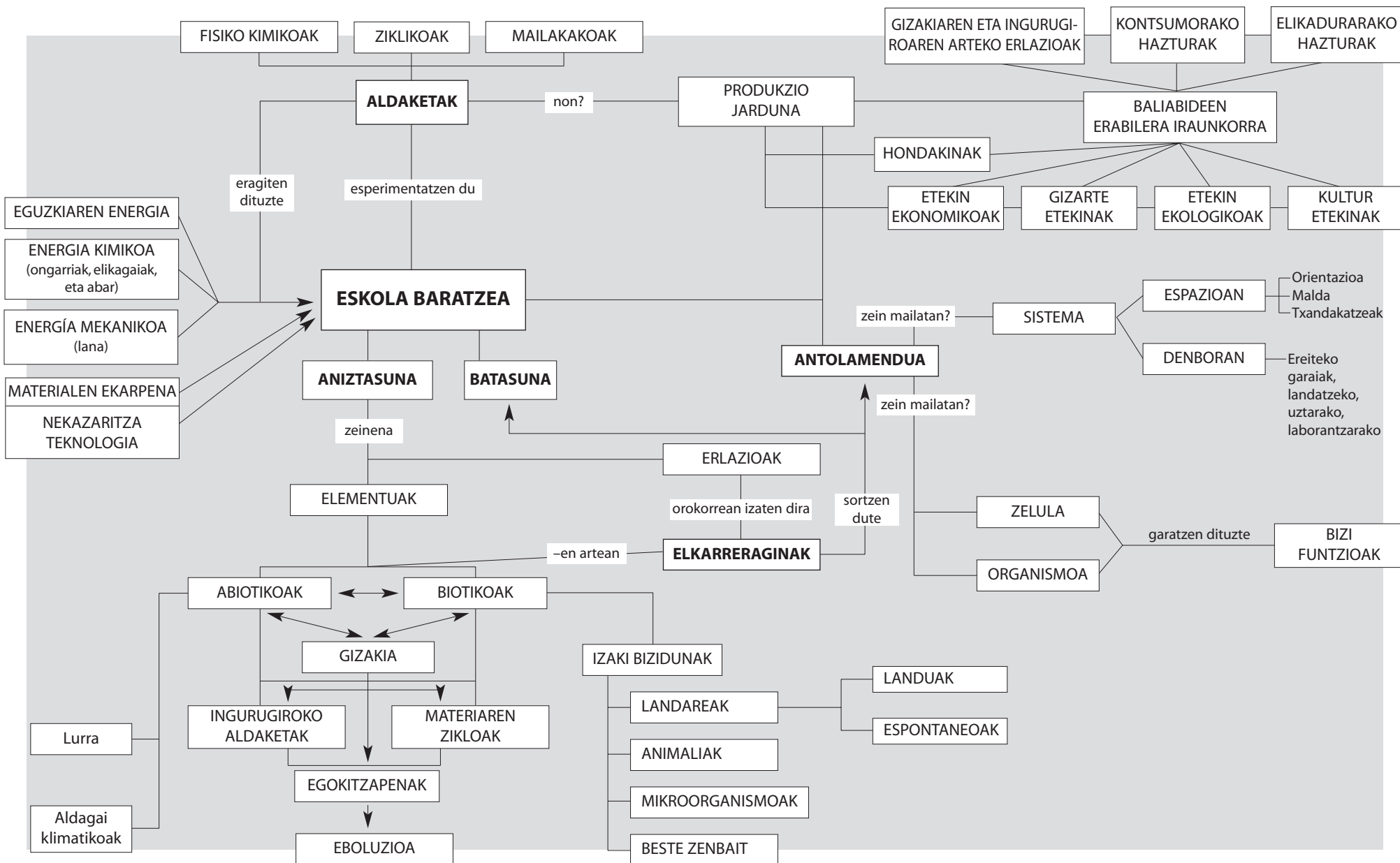
Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzan, nahiz eta tradizionalki motibatzeke, ikasleen integrazioa hobetzeko eta lan-munduari buruzko hastapenak eskaintzeko helburuarekin planteatzen zen, baratzea inolako arazorik gabe da bateragarria Ingurugiro Hezkuntzako oinarrizko gaitasunak garatzeko helburuarekin, eta aldi berean, ohiko curriculum-arloetan modu desberdinetan integra daiteke.

Horrela, NATUR ZIENTZIEN ARLOAN, adibidez, non naturaren ikuspegi sistemikoa proposatzen den, non sistemaren antolamendua edo egitura eta aldaketak edo oreka-egoerak zehazten dituzten elkarreraginak azpimarratzen diren, eskola-baratzea egokitzea eta ikertzea lehen-mailako hezkuntza-baliabidea bihurtzen da naturan aurkitzen dugun dibertsitatea ikertzeko orduan, baita ekosistema baten osagaiak, energia-transferentziak, gizakiak naturan duen eragin transformatzailea eta naturan gertatzen diren desoreketan dugun erantzukizuna ikertzeko orduan ere.

Bigarren Hezkuntzako Oinarrizko Curriculum Diseinuak eskaintzen duen ikuspegi sistemikotik, baratzea, honako antolamendu-mailako kontzeptuak kontuan hartuz interpreta daiteke: batasuna, aniztasuna, aldaketa eta elkarreraginak (Ikus 11. orrialdeko antolamendua).

OINARRIZKO TEKNOLOGIAREN ARLOAN eta baratzeke jardueren bidez, teknologia-gizartearen arteko erlazioak, bi norabideetan azter daitezke: teknologia aurrerapenerako edo kultur eraldaketarako faktore bezala (traktoreak, ongarriak, eta abar), edo teknologia eliteek kontrolatzen duten lanabes bezala eta ondorioz, hiritarren erabaki autonomoen eskutik kanpo dagoena (nazioarteko merkataritza, elikagai transgenikoak, eta abar). Bestalde, Teknologia, "egitearen" eta "egiten jakitearen" artetzat jotzen dena, prozedurazko osagai oso sendoa du, baratzearen ikerketan eta baratzea zaintzearekin erlazioatutako zereginetan agertzen dena, hala nola funtzioak banatzea, erantzukizunak onartzea, lanak egituratzea, arazoen aurrean erronka, arriskuaren aurrean prebentzioa, ondo egindakoarengatik poza, egiteko gai izateagatik gustua, eta abar (OCD/DBH, Oinarrizko Teknologia).

GIZARTE ZIENTZIAK, GEOGRAGIA ETA HISTORIA ARLOETAN, baratzearen ikerketa ikuspegi geografikotik, ekonomikotik eta soziologikotik lan daiteke, natur ingurunearen eraldaketak eta erabilera, nekazaritza-ustiapenerako sistemak eta horri lotutako arazoak aztertuz, hala nola: soberakinak, gosea, lurren degradazioa, eta abar, baita garapen desberdinaren aurrean ditugun aukerak aztertuz ere: eko-garapena, nekazaritza biologikoa, landa-munduan garapen egonkorra, eta abar.

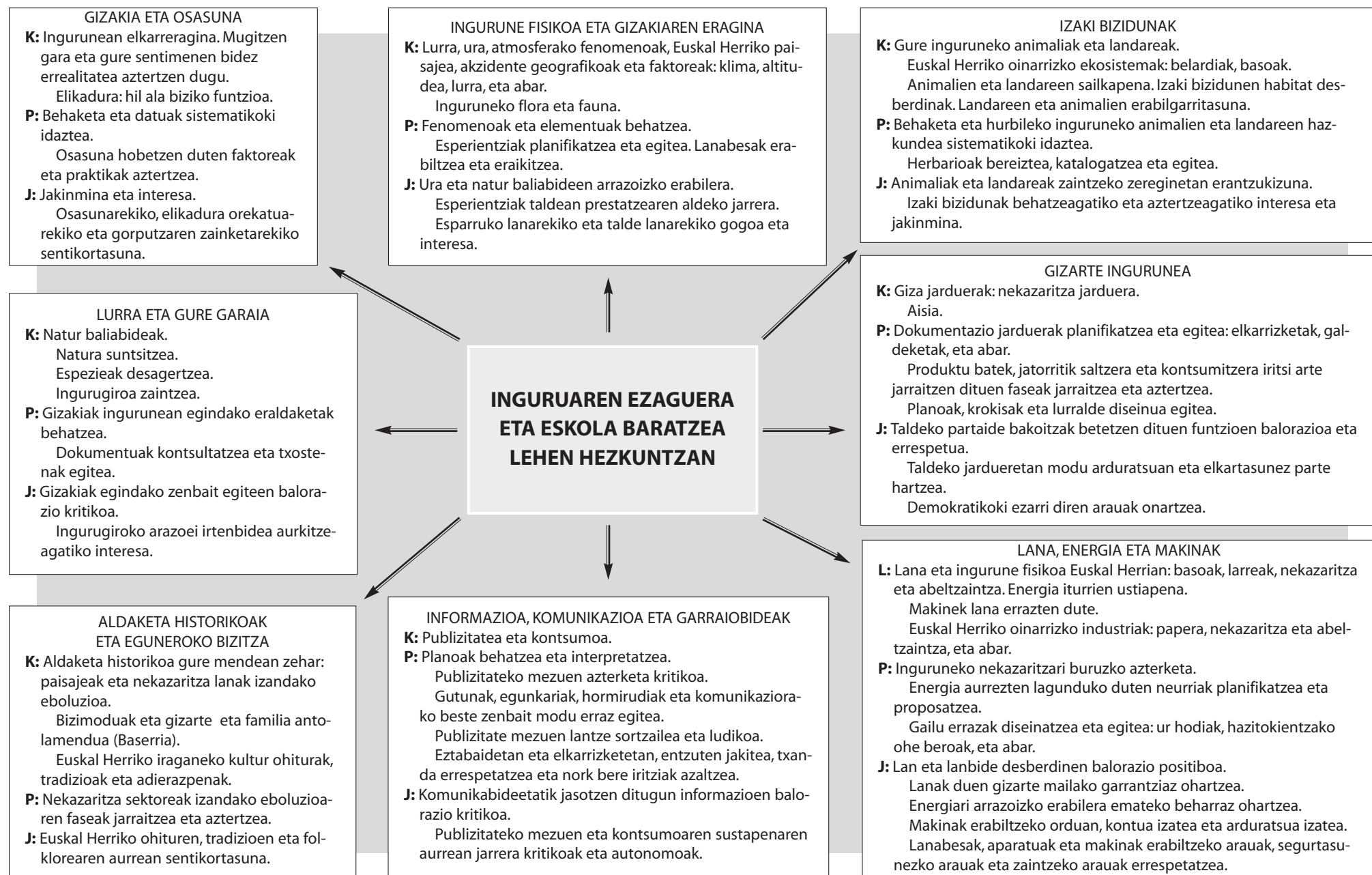


### 3.1. HELBURUAK ETA EDUKIAK

Baratzea, hezkuntza–proposamen bat da, inguruneko elementuak, elementuen ezaugarriak, erlazioak eta aldaketak ezagutzea erraztu nahi duena, hartara, ikasleek giro horrekin errespetuz erlazioatzeko, arrazionalki administratzeko eta ahalik eta gutxien nahasteko.

HELBURUAK	KONTZEPTUZKOAK	PROZEDURAZKOAK	JARRERAZKOAK
<ul style="list-style-type: none"> <li>Natur munduarekiko afektibitate–loturak sortzen erraztea.</li> <li>Natur ingurunearekin eta bertako elementuekin ditugun erlazioak eta menpekotasunak ezagutzea (lurra, landareak, eta abar).</li> <li>Lurrarekiko errespetua sustatzea, bizi–iturri bezala, eta lurra ez degradatzeagatiko interesa garatzea.</li> <li>Natur ingurune fisikoa aztertzea, bertako elementuak, erlazioak, antolamendua eta funtzioak ezagutzeko.</li> <li>Nekazaritza–sistemak ezagutzea eta gure elikadura–mailako beharrak asetzeko beharrezkoa den garapen teknologikoa baloratzea.</li> <li>Gure bizimoduak ingurugiroko arazoetan dituen eraginak ikertzea eta ezagutzea (laborantza–teknika eragingarriak, higadura, desforestazioa, eta abar.).</li> <li>Elikagaia freskoak eta osasungarriak, ingurugiroa errespetatuz landutakoak, kontsumitzeak duen garrantzia baloratzea, kontsumo–modu desorekatuak eta zarrastelak baztertuz.</li> <li>Ohiko kultura gastronomikoa baloratzea.</li> <li>Lan fisikoarekin eta ahaleginarekin ohitzea.</li> <li>Baratzea kudeatzeko orduan, erantzukizuna eta konpromisoa garatzea.</li> <li>Talde–lanaren bidez, lankidetzarako jarrerak sustatzea, jarduerak planifikatzeko, baratzeko lanak antolatzeko, eta abar.</li> </ul>	<p>Natur baliabideak.</p> <p>Ingurune fisikoa: ura, lurra, airea.</p> <p>Klima: temperatura, plubiositatea, haizea, eta abar.</p> <p>Euskal Herriko ekosistemak: basoak, larreak eta baratzak.</p> <p>Flora: espontaneoak, laboreak, belar arrotzak, apaingarriak, sendagarriak, usaintsuak, eta abar.</p> <p>Zuhaitzak: bertakoak, fruta–arbolak, eta abar.</p> <p>Heskaiak.</p> <p>Lurra: azidoa, basikoa, buztintsua, hareazkoa, gogorra, eta abar.</p> <p>Fauna: deskonposatzaileak, kaltegarriak, ongarririk, parasitoak, eta abar.</p> <p>Elikadura eta kultur gastronomikoa.</p> <p>Higadura eta eraginak.</p> <p>Ongarri organikoa.</p> <p>Erremedio naturalak.</p>	<p>Behaketa.</p> <p>Datuak idaztea (metereologikoak, laboreei buruzkoak, eta abar)</p> <p>Neurriak: luzerakoak, azalerakoak, denborazkoak, tenperatura, eta abar.</p> <p>Lanaren antolamendua.</p> <p>Planifikazioa.</p> <p>Funtzionamendurako arauak.</p> <p>Aurrekontuak kalkulatzeko.</p> <p>Orientabidea.</p> <p>Diseinua eta planoan irudikatzea.</p> <p>Kontsulta bibliografikoak.</p> <p>Fitxategiak, giltzak eta herbarioak egitea.</p> <p>Nekazaritza–teknikak: iraulketa, goldtzea, ereitea, ureztatzea, ongarritzea, eta abar.</p> <p>Berrito erabiltzea eta birziklapena.</p> <p>Lanabesak erabiltzea.</p> <p>Ureztatze, babes-teko, eta abar, muntaiak egitea.</p> <p>Zuhaitzak landatzea.</p>	<p>Zarrastalkeria baztertzea.</p> <p>Materialak berrito erabiltzea.</p> <p>Lanabesak erabiltzeko orduan kontua izatea.</p> <p>Funtzionamendurako arauak errespetatzea.</p> <p>Banakako eta taldeko erantzukizuna.</p> <p>Baratzearen garapenera erlazioak jakinmina eta interesa.</p> <p>Izaki biziduneko sentikortasuna eta empatia.</p> <p>Bildumazaletasun harraparia baztertzea.</p> <p>Natur baliabideen arazoizko erabilera.</p> <p>Hondakinen balorzio positiboa (zimaurrea, ontziak, eta abar.)</p> <p>Lankidetzarako jarrera.</p> <p>“Zabor–motako” elikatze moduen aurrean jarrera kritikoa.</p> <p>Agroindustriaren eta honen eragin politzaileen aurrean jarrera kritikoa.</p>







### 3.2. ESTRATEGIA METODOLOGIKOAK

---

Eskola–baratzearen fitxen diseinuan, ikuspegi konstruktibista gailentzen da; fitxa guztiak “txantxangorriak” aurkezten ditu, eta ikasleei garatu behar dituzten zeregin edo ikerketei buruz aurretik dituzten ideiak eta ezagupenak azaltzeko aukera eskaintzen die. Beranduago, beste ikuspuntu batzuk ezagutzeko bideak iradokitzen dira (familiak, inguruko nekazariak eta abar) baita beste garapen–jarduera batzuk ere, non beste ikaskide batzuekin batera jarduten duten eta lurrarekin edo landareekin saiakuntzak egiten dituzten.

Horrela, gauzak ikusteko eta jarduteko beste modu batzuk ezagutzen dituzte, euren ezagupenetara gehitzeko “erabilgarriak” izan daitezkeenak.

Fitxaren bukaeran, “txantxangorriak” jarduerak gogorarazi edo laburtzen ditu, erabilera zuzenei buruzko aholkuak ematen ditu edo azterketarako edo ikerketarako bide berriak proposatzen ditu.

Baratzean egiten den ikaskuntza gizarte–mailako prozesua bihurtzen da, non ikasleek, inguru-nearekin eta besteekin komunikazioan, baita inguruko jendearekin komunikazioa ere, eta ekimenean, arriskuen, esperientzien eta ideia berrien aurrean, errealitatea interpretatzen dituzten eta esperientzia berriak aurretik zituzten ezagupenekin lotzen dituzten.

Ingurunean ikerketa egitea dugu eskola–baratzeak aztertzeke eta eskola–baratzeen funtzionamenduan metodorik ohikoena, izan ere, nekazaritza–zereginen ziurgabetasuna modu egokian egokitzen da galderen, ikerketen eta irtenbideak bilatzearen metodora.

Baratzeak ikasleek erabakiak hartzeko eta erabaki horien arabera jokatzeko aukerak eta bitartekoak eskaintzen ditu. Baina aukera eta bitarteko horiei lagundu egin behar zaie, lanerako giro egokia sustatuz, non galderak planteatzeagatik interesa sustatuko den eta norberak bere ideiak egoera berrietara aplikatzeko konfidantza sustatzen den. Ondoren, nahi eta nahi ez, azterketarako fase honen ondoren, gogoetarako fasea egin behar da, gertaerak aztertzeke, elkarren artean erlazionatzeko, antolatzeke, laburtzeke, eta abar.

Fitxetan, etengabe animatzen dira ikasleak jendeari galderak egitera, bibliografia kontsultatzerara, esperimentuetatik ondorioztatuko ziren ondorioak edo emaitzak iragartzera eta ondorioak baieztatzerara, esperientzien, muntaien edo eraikuntzen bidez.

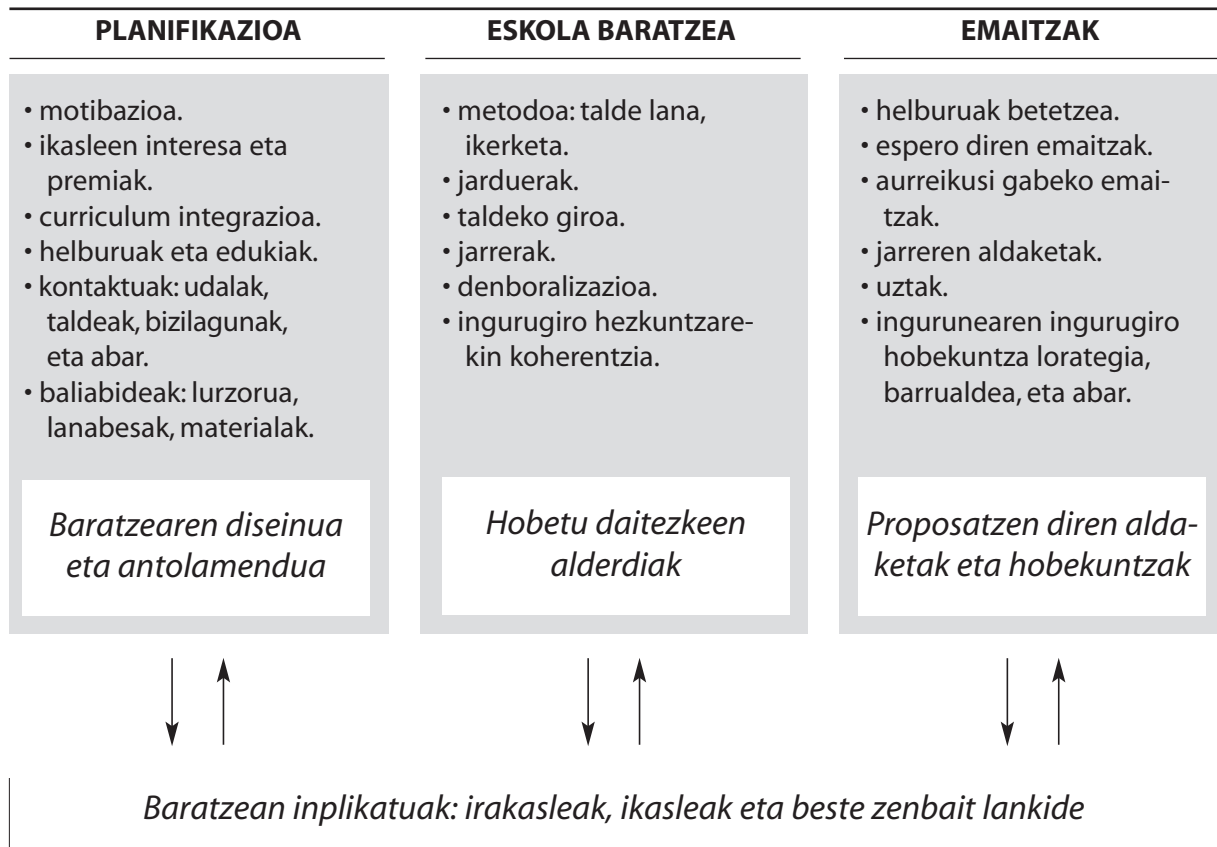
Bestalde, baratzean, lana talde txikitik antolatzea errazten da, ohiko erakusketaren eta banakako ariketen egitura alde batera utziz.

Taldeek zereginak batera lantzen dituzte, partaide guztiek emandako azalpenekin eta argudioekin, aldi berean, ikaskuntzaren eta lanaren emaitzaren ardura guztien artean hartuz (uzta, ikerketa, eta abar). Orokorrean, taldean rola banatzen dira, inplizitoki, ikasle batek lursail bat diseinatzeko ideia sortzaileak ematen ditu, beste batek, baratzea ezagutzen duen familiarteko bati galdetuz, zenbait zereginen eskatzen duten ezagupen teknikoaz azaltzen du, beste norbait neurketak egiteaz eta datuak idazteaz arduratzen da, eta abar; laburbilduz, ezagutza–lana ere guztien artean egiten da.

Baratzearen antolamendu–mailako egiturak alderdi desberdinak hartu beharko ditu kontuan, hala nola, naturaren erritmoak (ez da komeni egunero ureztatzea), ustekabekoak (uholde–uriak, izozteak, eta abar), eta taldeak aldi berean leku berean lanean aurkitzea, horregatik, eszenatoki desberdinetarako zereginak programatu behar dira (gela, laborategia, baratzea, hazitokia, berotegia, eta abar), taldeek lanerako autonomia, mugikortasun eta erabakiak hartzeko gaitasun nahikoa izan dezaten.

## 4.- EBALUAZIOA

**E**skola-baratzearen ebaluazioak, eskola-baratzearen beraren hobekuntza lortu nahi du, eta ez bertan egindako ikaskuntzak zein neurritan bereganatu diren ebaluatu, horregatik, eskola-baratzea ebaluatzeko orduan, eskola-baratzea martxan jartzeko jarraitu diren fase guztiak kontuan hartu behar dira eta gainera, bertan inplikaturako guztiak parte hartu behar dute, nagusiki ikasleek, beraiek baitira protagonista nagusiak eta baratzearen egileak.



Prozesuaren ebaluazioa jarraian egin behar da, aurretik egin beharreko antolamenduaren eta planifikazioaren prozesuekin hasita (balizko lankideekin harremanak, ikasleen motibazioa, eta abar); ondoren baratzea egin eta zaindu behar da (metodologia, talde-lana, konfidantzazko giroa, lanabesak eta baliabideak prest edukitzea, informazio-iturri desberdinak, gogoetarako uneak eta laburpena, eta abar), eta bukatzeko, balorazio globala egingo da, non ikasleek jarduera desberdinei emandako erantzunak kontuan hartuko diren baratzearen martxa aztertzeko orduan, baita datozen ikasturteetarako aldaketak eta hobekuntzak planifikatzeko orduan ere.

Ikasleen ikaskuntzari dagokionez, hasierako lehen ebaluazio diagnostikoa proposatzen dugu, natur baliabideei buruz (lurra, airea, ura, energia, ...) edo elikadura kateei buruz aurretik dituzten eza-gupenak, adibidez, ebaluatzeko. Ebaluazio jarraiak arreta gehiago jar dezake prozeduren eta jarre-  
ren ikaskuntzan: behaketa, sormena, sailkapena, zereginetan erantzukizuna, lankidetzarako izpiritua, gauzak egiteko orduan zorrotasuna, eta abar. Ebaluazioa egiteko, jarrerak sailkatzeko eskalak erabil daitezke, hala nola Giordan-en tauletan egokituta azaltzen dena, 1982.

## FITXA: IKASLEEK TALDE-LAN, EZTABAIDA, SORMEN-LAN ETA IKERKETETAN AZALDUTAKO JARRERAK EBALUATZEKO KONTROL-FITXA.

(Giordanen tauletatik egokitutakoa, 1982)

	<b>HELBURUAREN DEFINIZIO OROKORRA</b>	<b>MAILAK</b>
<b>JAKINMINA</b>	Lanean zehar bere buruari galderak planteatzeko gai izatea eta ezagutzeko gogoia izatea.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ez du interesik, ez du jakinminik erakusten.</li> <li>2. Azaletik aztertzen du, alde zurretik pentsatutako ideiak azaltzen ditu.</li> <li>3. Harritu egiten da eta galderak planteatzen ditu.</li> <li>4. Ohar zehatzak egiten ditu, jakinmin handia erakusten du.</li> </ol>
<b>AHALMEN SORTZAILEA</b>	Era askotako norabideak aintzat hartzen jakitea eta soluzio berrietarako ideiak aurkitzea.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Errepikatu egiten ditu gauzak.</li> <li>2. Sortu egiten du askotariko parametroak erlazionatuz.</li> <li>3. Harritu egiten da eta galderak planteatzen ditu.</li> <li>4. Ideia originalak azaltzen ditu.</li> </ol>
<b>BERE BURUARENGAN KONFIANTZA</b>	Bere gisa soluzio bat aurkitzeko aukeran pentsatzea.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasiboa da.</li> <li>2. Norbaitek bultzatuta eta ideiak ematen bazaizkio bakarrik egiten du lana.</li> <li>3. Bere kabuz egiten du lana.</li> <li>4. Galdera pertsonal bat abiapuntu hartuz eta hainbat aukera aztertuz egiten du lana.</li> </ol>
<b>BESTEENGANAKO JARRERA IREKIA</b>	Besteak aintzat hartzen jakitea pentsamendu nahiz ekintza mailan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ez du laguntzeko asmorik.</li> <li>2. Behar denean laguntzen du.</li> <li>3. Besteei laguntzen die, proiektuaren azken emaitzari erreparatu gabe.</li> <li>4. Besteei laguntzen die eta lana banatzen du proiektu komuna egin ahal izateko.</li> </ol>
<b>JABETZEA ETA INGURUNE SOZIAL ETA NATURALAREN ERABILERA</b>	Baliabide naturalak eta izaki bizidunak errespetatzea eta ingurugiroarekiko interesa agertzea.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ez du ingurugiroarekiko eta izaki bizidunekiko interesik erakusten.</li> <li>2. Izaki bizidunekiko interesa erakusten du ekintza eraginkorrik gabe.</li> <li>3. Izaki bizidunak eta ingurugiroa aintzat hartzen ditu.</li> <li>4. Ingurugiroaz eta giza inguruneaz jabetuta dago eta biekiko errespetua azaltzen du.</li> </ol>
<b>PENTSAMENDU KRITIKOA</b>	Esperientzian oinarritzeko prest izatea, uste pertsonalak eta besteengandik jasotako baieztapenak zalantzan jartzeko.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aurkezten zaion guztia onartzen du zalantzarik azaldu gabe.</li> <li>2. Bere buruari galderak egiten hasi da eta besteek diotena eztabaidatzen du.</li> <li>3. Galderak eta zalantzak planteatzen ditu.</li> <li>4. Argumentuak erabiliz kritikatzeko du.</li> </ol>

**E**skola–baratze bat egiteko orduan sortzen diren arazoetako bat, eskola–baratzearen antolamendua da; alderdi desberdin asko hartu behar dira kontuan: parte hartuko duen ikasle–kopurua zenbatekoa izango den pentsatu behar da, parte hartuko duten irakasleak eta ordutegia, oporraldietan norik zainduko ote duen baratzea eta arloek edo departamentuek baratzea aztertzean eta jarraipena egitean egin beharreko ekarpena zein izango den.

Alderdi horiek guztiak ikastetxean esperientziak duen finkatze–mailaren menpe daude, baliabide materialen eta finantza–baliabideen menpe, irakasleak prest ote dauden, eta abar. Zenbat ikastetxe hainbat antolamendurako aukera desberdin egon daitezke, nahiz eta ohikoenak jarraian deskribatzen ditugunak izan:

### 5.1. ESKOLA–BARATZEA DISZIPLINA DESBERDINEN GAI NAGUSI BEZALA

Eskola–baratzea ikasturte eta arlo guztiak erabiltzen duten hezkuntza–baliabidea denean, antolamendu–mailako zereginak zailagoak izaten dira, beraz, esperientzia–esparru edo curriculum–arlotan guztientzat, lanerako talde desberdinak aurreikusi behar dira (hazitokia, berotegia, lorategia, baratzea, mintegia, laborategia, eta abar) baita gelako lana ere.

Egoera honetan, eskola–baratzea dugu arloetan garatzen diren jardueren gidaria (matematikan, azalera kalkulatuzea, hizkuntzan txostenak egitea, edo gorputz–hezkuntzan nekazaritza–jarduerarako egokiak diren dietak prestatzea); eskola–baratzeko jarduerak naturalak izateko, talde bakoitzak baratzean lan egiteko duen ordutegia astero edo hamabost egunez behin txandakatu beharko litzateke, horrela, arlo guztiak baratzea aztertzen eta zaintzen lagunduko dute eta baratzea, edo negutegia, edo lorategia, arlo guztientzat baliabide baliagarria bihurtuko da, liburutegia eta laborategia betidanik hizkuntzan eta zientzietan izan diren bezalaxe.

Jarraian, bigarren–hezkuntzako curriculum–arlotako sekuentziatu gabeko edukien bilduma eskaintzen da (disziplinartekotasuna lotuagoa dagoenez lehen–hezkuntzara, etapa bakoitzerako egokia den antzeko zerrenda bat aukeratzea erraza izango da); eduki horien artean, irakasleek, ikasleek maila kontuan hartuta, interesgarrienak eta egokienak aukeratu behar dituzte.

#### NATUR ZIENTZIAK ARLOA

Ura, lurra, airea, izaki bizidunak eta horien aniztasuna, elikadura, autotrofoa eta heterotrofoa; gizakion elikadura; ekosistemak; izurriteak, borroka biologikoa; aldaketa naturalak ekosistemetan; gizakiok eragindako aldaketak: poluzioa; lurren narriadura, eta abar.

#### GIZARTE ZIENTZIAK, GEOGRAFIA ETA HISTORIA ARLOA

Euskal Herriko landa–paisajea.

Gizakiok eragindako aldaketak; nekazaritza ekologikoa, basogintza, nekazaritza–lanabesen erabilera; nekazaritza–ekoizpena, laboreen erlazioak eta txandakatuzea; soberakinak; elikagaien kontserbazioa, eta abar.

Berriztagarriak diren eta berriztagarriak ez diren baliabideak; herrialde ekoizleak eta kontsumitzaileak; baliabideak agortzea; ingurugiroa eta ingurugiroa zaintzea, landa–hiria harremanak; ekonomiaren garapen–mailak; desberdintasunak; merkataritza eta kontsumoa, eta abar.

#### GORPUTZ HEZKUNTZA ARLOA

Kanpoan jarduerak eta jokoak egitea. Ingurune naturalera egokitzea: ohikoa ez den

ingurunera irteerak eta bertatik txangoak egitea. Irteerak planifikatzea.

Teknikak eta lanabesak erabiltzea. Ohiko jarduerarako egokiak diren dietak egitea.

Garbitasunari, higienerari, txukuntasunari, instalazioei eta materialari buruzko arudiak errespetatzea, onartzea eta kontrolatzea.

#### 🎨 PLASTIKA ETA IKUS HEZKUNTZA ARLOA

Ehundurak, koloreak eta formak sailkatzea.

Ingurunea irudikatzea. Irudiak aztertzea. Esloganak, etiketak, kanpainak, eta abar diseinatzea.

Inguruneko forma naturalak eta artifizialak; kartelak, collageak, hormirudiak, muralak egitea; proiektuak planifikatzea eta kudeatzea; material bakunekin eraikitzeak egitea: hazitokiak, terrariumak, urak banatzeko sistemak, eta abar.

#### 📖 EUSKARA, GAZTELANIA ETA LITERATURA ETA ATZERRIKO HIZKUNTZAK ARLOAK

Elkarrizketak, eztabaidak, abestiak, ipuinak, esaera zaharrak, bertako istorioak, erakusketak, publizitate-mezuak, azterketa eta ideiak, txostenak komunikatzea, eta abar.

Laboreen behaketa eta jarraipena egiteko fitxak prestatzea.

Hiztegia.

#### 🧮 MATEMATIKA ARLOA

Lursailaren planoak eta partzelazioak. Azalera kalkulatuak.

Tamainak neurtzea, kalkulatuak, informazioa antolatzea, grafikoak eta estatistikak, eta abar.

Baratzearen kontrol ekonomikoa: aurrekontua, gastuak eta etekinak.

#### 🎵 MUSIKA ARLOA

Euskal musika-tresnak eta landa-ingurunearekin duten erlazioa: txistua, alboka, txalaparta, txirula, eta abar.

Landari buruzko, artzaiei buruzko, eta abar, herri-kantak.

#### 🔬 OINARRIZKO TEKNOLOGIA ARLOA

Laborantza-teknika desberdinak diseinatzea eta ezartzea, ur-hodiak, materialen birziklapena, eta abar.

Erakusketak, kanpainak, emanaldiak edo erakustaldiak.

Aurrerapen zientifiko-teknikoek eragiten dituzten hobekuntzak eta arriskuak aztertzea.

Aldi berean, Eskola Baratzeak zehar-lerro desberdinetako zenbait helburu lantzea ahalbidetzen du.

#### 🤝 BAKERAKO HEZKUNTZA

Elkartasuna, tolerantzia, desberdintasunaren onarpena, konpromisoa, erantzukizuna, adostasuna, eta abar.

#### 🤝 KONTSUMORAKO HEZKUNTZA

Bizi-kalitatea lortzera orientatzea; ekoizpenaren eta kontsumoaren prozesuak; produktu baten jarraipena egitea, publizitatean erabilitako salmentarako estrategiak aztertzea, kontsumoak osasunean eta ingurugiroan dituen eraginak, eta abar.

#### 🤝 OSASUNERAKO HEZKUNTZA

Elikadura orekatsuen hazturak; produktuak manipulatzeko eta kontserbatzeko teknikak; elikagaiak kontsumitzeak osasunean dituen eraginak, eta abar.

#### 🤝 HEZKIDETZA

Emakumeak landan egiten duen lanaren balorazioa; lanabesak, aparatuak, eta abar erabiltzean eskuarekin duten trebetasuna baloratzea, eta abar.

Taldeko jarduerak antolatzeko orduan, baztertzeak saihestea.

## 5.2. BARATZEA LANTEGI BEZALA

---

Baratzearekin erlazioan, hezkuntza-jarduera desberdinak eta modalitate desberdinekoak egin daitezke. Egiten ari diren laboreak behatsetik eta jarraitsetik, horretarako behaketarako fitxak, koardernoak, eta abar erabiliz, lantegiak antolatzen, non alderdi osagarriak landuko diren, landareekin eta horien erabilera desberdinekin erlazioatutako alderdi osagarriak, hala nola osasunarekin, elikagaiekin, hondakinekin, eta abar.

Baratzea eskolaz kanpoko jarduera izan daiteke, baita jarduera osagarria ere, interesa duen ikasle guztientzat irekita dagoena, nahi izanez gero parte hartzeko; orokorrean eskuz egin beharreko lanak garrantzi handia du.

Aldi berean, curriculum-hautazkotasunerako espazioa izan daiteke, bigarren-hezkuntzako ikasleentzat hautazko lantegi bezala antolatzen bada. Kasu honetan, talde desberdinek landu dezaketete, eskola-egutegian ordutegi finkoa jarritz; eskola-egutegian talde bakoitzak eduki dezakeen ikasle-kopurua mugatzen da, gehienez 15-16 ikasle.

Modalitate hau bera lehen-hezkuntzako ikastetxeetan ezar daiteke; horietan askok plastika arloa lantegien bidez antolatu ohi dute: lantegi hauek ordutegi berean egiten dira, batzuetan arratsalde osoa hartuz, eta ikasleak txandakatuz doaz, 8-10 asteko epean. Ikasleen multzokatzea malgua izan daiteke, horrela ziklo bereko maila desberdineko ikasleei bertara joateko aukera eskainiz, baita gurasoei edo inguruneke beste laguntzaile batzuei ere (erretiratuak, udal-teknikariak, eta abar). Aldi berean antolatzen diren gainontzeko lantegiek zuzeneko erlazioa izan dezaketete eskola-baratzearekin; hala nola, sukaldeko lantegia, non entsaladak, barazkiak, zukuak, eta abar prestatuko diren, landare usaintsuak edo ongailuak landatu, edo esperimenduak egiteko lantegia, klorofila landareetatik banantzeko, landareek argiari ematen dioten erantzuna aztertzeko, airea, eta abar.

## 5.3. ESKOLA-BARATZEAREN ANTOLAMENDUA

---

Baratzea antolatzeko orduan, eta hezkuntza-jarduerak koherenteki programatu baino lehen, izaera orokorra duten erabakiak hartzea, baliabideak banatzea eta zereginak antolatzea beharrezkoa da. Prozesu hau errazteko, talde antolatzaile bat osatzea komeni da, baratzea dinamizatuko duena, irakasleen interesak identifikatuko dituena, antzematen dituzten oztopoak, baratzearekin lortu nahi diren aldaketak, epeak, arlo desberdinen ekarpena, eta abar.

Aurretik egin behar den plangintzarako fase honetan aitortu behar da proiektua egingarria izateko, zenbait faktore kontuan hartu behar direla, bereizi behar direnak eta ahal den neurrian, baratzearen alde jarri. Faktore horien artean, adibidez, ideologikoak ditugu, izan ere, proiektu honetan nahastuta dagoen jende gehienak baratzeak hezkuntza-mailako etekinak ekarriko dituela pentsatzea oso garrantzitsua da proiektua bera ondo garatzeko; edo faktore ekonomikoak, izan ere, baratzeak hasieran inbertsio handia behar du, edo faktore teknikoak, izan ere, baratzearen funtzionamendurako ezagupen eta aholkularitza teknikoak behar da; eta azkenik, antolamendu-mailako faktoreak, izan ere ordutegietan eta irakasleak prest egoteko malgutasuna behar da.

Talde antolatzaileak lortuko ditu baratzearen baloreei buruzko, bideragarritasunari buruzko eta hezkuntza-mailako potentzialtasunari buruzko adostasunera iristeko beharrezkoak diren kontaktuak (aholkulari pedagogikoak, eta abar), nekazaritza-teknikariekin edo udal-teknikariekin edo balizko beste zenbait laguntzaileekin kontaktuan jarriko da eta zenbait jarduera iradokiko ditu, eskola-baratzearen bidez ikasleei ingurunearekin bizimodu armoniosua lortzea ahalbidetuko diena.

Urrats horiek guztiak laburki azaltzen dira ondorengo eskeman.

## ESKOLA-BARATZEAREN DISEINUA

### LANERAKO PLANA PRESTATZEA

- Talde antolatzailea osatzea (ziklo bakoitzeko pertsona bat gutxienez).
- Kontaktuak bilatzea (udala, familiak, inguruko nekazariak, erretiratuak,...).
- Proiektu-mota erabakitzea: lantegia, eguneroko jardunean integratuta eta ikastetxe osokoa, ziklo batekoa, ...
- Baratzearen helburuei buruz gogoeta egitea eta ikuspegi komuna hartzea.
- Lanerako plana antolatzea.
- Zereginak banatzea.



### EBALUAZIORAKO HELBURUAK ETA IRIZPIDEAK FORMULATZEA

HELBURUAK

EBALUAZIO-IRIZPIDEAK

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....



### EDUKIAK AUKERATZEA

KONTZEPTUZKOAK

PROZEDURAZKOAK

JARRERAZKOAK

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....



### JARDUERAK ANTOLATZEA

GELA

BARATZEA

HAZITOKIA

LORATEGIA

URMAELA

BARRUALDEA

.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....



### EBALUAZIOA ETA TXOSTENA



### BALIABIDEAK

Erakundeak, ingurugiro–hezkuntzarako zentroak eta nekazaritza–eskolak

#### NEKAZARITZA BIOLOGIKOA

- ◆ BIOLUR (Gipuzkoa) Arteaga 23. 20570 Bergara
- ◆ BIOLUR (Nafarroa) 8 zk. Posta–kutxa. 31080 Iruñea
- ◆ EKOLUR (Bizkaia) Sociedad cooperativa Lezama Tel: (94) 455 50 63

#### INGURUGIRO HEZKUNTZARAKO ETA INTERPRETAZIORAKO ZENTROAK

- ◆ Arabako Naturaren Institutoa (Vitoria–Gasteiz). Jesusen Zerbitzariak, 24  
Tel: (945) 27 62 55
- ◆ Baratze (Arteaga). Oxina baserria. Tel: (94) 625 56 06
- ◆ Lapurriketa (Dima) Indusi, z/g Tel: (94) 633 80 14
- ◆ Lurkoi (Maetztu) Tel: (945) 41 00 32
- ◆ Lurraska (Ajangiz) Kanpantxu, z/g Tel: (94) 625 72 45
- ◆ Sastarrain Baserri Eskola 102 Postakutxa 20740 ZESTOA Tel: (943) 148115
- ◆ Zabalegi Nekazal Eskola (ENARA O. E.) Soraluze kalea 3 Entlo. A 20003 Donostia  
Tel: (943) 42 88 43

#### KONTSUMOIA

- ◆ Euskal Herriko Kontsumorako BATZORDE ARBITRALA  
Easo, 20 6º Donostia Tel: (943) 41 25 76
- ◆ KONTSUMITZAILEAREN INFORMAZIOZKO DOANEKO TELEFONOA: 900 600 500
- ◆ UCE (Euskadiko Kontsumitzaileen Elkarteak)  
Jose Lejarreta 49 bis 01003 Vitoria–Gasteiz. Tel: 945–26 47 22

#### SINDIKATUAK

- ◆ ENBA (Euskal Nekazarien Batasuna) Txikiena kalea 2–A 48340 Amorebieta–Etxano  
Tel: (94) 6300769
- ◆ EHNE (Euskal Herriko Nekazari Elkarteak)  
BIZKAIA Tailerreta kalea 11 48330 Lemoa  
GIPUZKOA Nafarroa Etorbidea, 6 20400 Tolosa Tel: (943) 65 35 90/68  
Enparan 2, 1. 20730 Azpeitia Tel: (943) 981 39 28  
ARABA Simon Bolibar, 14 Vitoria–Gasteiz Tel 902– 239751

#### NEKAZARITZA–ELKARTEAK

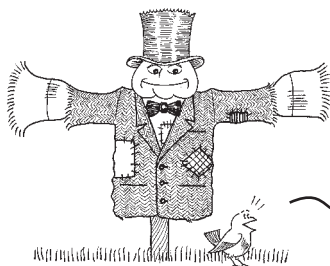
- ◆ MENDIKOI S. A. La Estación z/gº 2º 01120 Maetztu (Araba)
- ◆ MENEKO (Euskadiko Mendi Nekazaritza Elkarteak Konfederakundea)  
Comunión Ayuntamiento de Lantarón (Araba) Tel: (947) 31 20 24

#### NEKAZARITZA–ESKOLAK

- ◆ FRAISORO Nekazal Eskola. ZIZURKIL  
Tel: (943) 692162
- ◆ ARKAUTE Irún, Errep. 356 Km. VITORIA–GASTEIZ  
Tel: (945) 285387
- ◆ DERIO Berreaga, 5 48160 DERIO  
Tel: (94) 454 14 21–454 16 94 Fax: (94) 454 01 62

- AUBERT, C. (1987) **“El huerto biológico”** Integral Argitaletxea.
- AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA. Servicio de Medio Ambiente **“El huerto escolar”**.
- BOFELLI, E. y SIRTORI, G. (1991) **“Los 100 errores del horticultor y cómo evitarlos”** De Vecchi Argitaletxea.
- CANTERO, J. M. y GUTIERREZ, J. M. (1995) **“Vamos a hacer un huerto”**. FHERSAL Argitaletxea.
- CEEP SUKARRIETA **“El huerto escolar”**.
- COMUNIDAD DE MADRID Unidades didácticas de Educación Ambiental **“Un huerto en la escuela”**.
- GIL MONREAL, M. (1995) **“La agricultura en la escuela”** PENTHALON Argitaletxea.
- EUSKO JAURLARITZA (1992) **Oinarrizko Curriculum Diseinuak (OCD), Haur Hezkuntzako, Lehen Hezkuntzako, Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako.**
- EUSKO JAURLARITZA. Industria, Nekazaritza eta Arrantza Saila (1996) **“Nuestro huerto–Gure Baratza”**.
- JUNTA DE ANDALUCÍA (1996) **“El huerto escolar en la Educación Secundaria Obligatoria”**.
- MANDELL, M. (1990) **“Metereología recreativa”** Martínez Roca Argitaletxea.
- MAINARDI, F. (1995) **“El libro del huerto”** De Vecchi Argitaletxea.
- ROMÓN, C. (1997) **“Guía del huerto escolar”** Popular Argitaletxea.
- SEYMOUR, J. (1995) **“La vida en el campo y el horticultor autosuficiente”** Blume Argitaletxea.
- SUSTRAI. **Nekazaritza eta Arrantzako Aldizkaria**. Eusko Jaurlaritzako Nekazaritza eta Arrantza Saila eta EHAEko hiru lurralde historikoetako Foru Aldundiak.
- WEISSMANN, H. Revista investigación en la escuela nº 12, (1990) **“La huerta, un espacio para investigar”**.

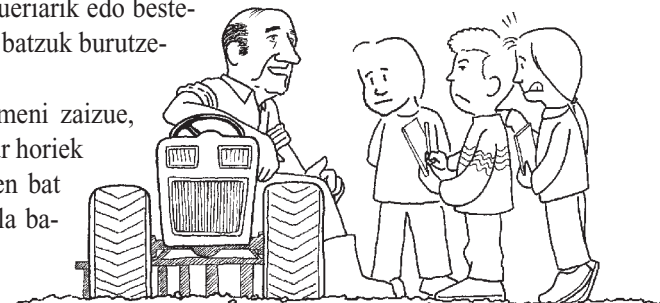
## Eskolako baratzea martxan jartzean



*Eskolan baratzea izateak hainbat gauza modu aktiboan eta atseginez ikasteko aukera emango digu. Animatu eta ea zuek ere baratze bat egiten duzuen!*

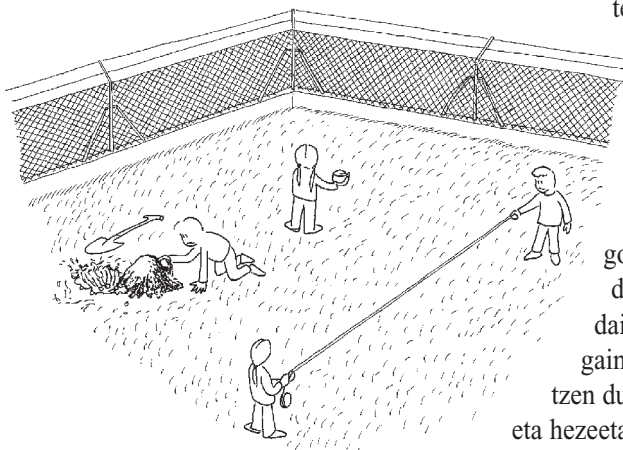
**Aurretik egin beharrekoak.** Baratzea jartzeko ideia zuona, ikasleona, izan bada, lehenengo benetan aukerarik ba ote duzuen pentsatu behar duzue: irakasleak prest al dauden eta halakorik egiteko aukerarik ba ote den, ikastetxearen antolamenduan bideragarria ote den, baliabide materialik ba ote dugun (lur-zati bat libre, eraikinik, tutueriarik edo bestelako oztoporik gabeko zati bat...), beste jarduera batzuk burutzeko oztopo izan ote daitekeen, etab.

Aurrez beste baratze batzuk ikustea ere komeni zaizue, horrela nolakoak diren jakiteko, nola hasi ziren lur horiek ereiten galdetzeko edota zuena egiteko aholkuren bat eman diezazueten eskatzeko. Aztertu beste eskola batzuetakoak: martxan jartzeko arazorik izan ote zuten, eskola-barrutiaren barnean non kokatzen den, ikasleek lana nola antolatzen duten, landutako gainazalaren eta ikasleen kopuruaren artean proportzioa zein den eta abar. Guztia idatzi: agian beste bisitaren bat ere egin beharko duzue alderdi zehatzen bat aztertzeko.



Garrantzi handia izango du eskolako baratzearekin zein helburu lortu nahi dituzuen erabakitzeak, naturarekin halako harreman batzuk ezartzeko (natura behatzeko, erabiltzeko, babesteko) nahiz lurra lantzeko teknikak ikasteko balio baitezake; halaber, ikastetxearen barneko dinamikaren barnean zerbait "desberdina" egiteko balio dezake edota matematikarekin, hizkuntzarekin nahiz eskolako beste arloren batekin oso lotuta ere gauza daiteke.

**Non egingo dugu eskolako baratzea?** Behatu eskola inguruko lurra eta galdetu irakasleei, nekazari teknikari edota Udalekoei zuen baratzea hor kokatzea egokia ote den, aurrez inoiz lur hori landu ote den, "betelantakoa" ote den, zer-nolako sakonera duen aprobetxagarri eta abar. Lurzorua istildu egiten dela adierazten duen landarerik ba al den begiratu. Maldak ere kontuan hartu (hainbat punturen altueren artean dagoen berdintasuna ikusi eta ehunekoak atera): zenbat eta lauago, hobe.



Baratzeak orientazio ona izatea ere ezinbestekoa da, ahalik eta eguzki-ordu gehien izan dezan. Eguzkiaren mugimenduari eta honek egunean zehar sortarazten dituen itzalei erreparatu. Oro har, baratzea hegoaldera orientatzea komeni izaten da (hegoekialderantz badago, goizean goizetik eguzkiak baratzea berotu eta lehortuko du; hegondenbalderantz badago, arratsaldeko eguzkia gogorregia izan daiteke). Iparrorrazaren laguntzaz iparraldea (magnetikoa) eta gainerako puntu kardinalak bila ditzakezue. Haizeak nondik jotzen duen ere aztertu: iparraldeko eta iparmendebaldeko haize hotz eta hezeetatik babestuta egotea komeni da.



Baratzea eskolatik gertu izatea oso eroso izan badaiteke ere, zaintzeko eta lurra lantzeko, urreztatzeko sistema hurbil egoteagatik edota, erremintetarako txabolatxo bat izateagatik, lur-zatia nekazaritza-eremuetan urrunago egoteak baditu bere alde onak ere: inguru naturalak baratzerako onuraga-

rriak izan daitezkeen animaliak hurbilaraz ditzake, traktore batek lurra iraultzea erraz dezake, edota gurdi-kada bat simaur sartzea errazagoa izango da.

☀ Malda handia bada, saila berdintzea komeniko da. Teknikoki nahiko konplikatua da eta makineria astunarekin eta profesionalek egin behar izaten dute. Baina kontu izan beharko duzue ondo egin dezaten eta geruza emankorrak lurpean eta lurpekoak agerian utz ez ditzaten!

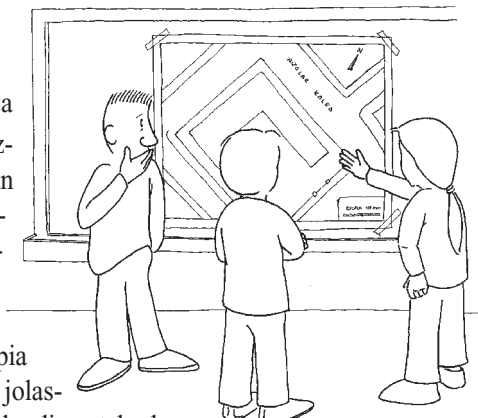
☀ Lurzoruaren analisia egitea ere komeni da, hala, dituen gabeziei irtenbidea emateko egin beharreko zuzenketak egin eta ongariak erabiltzeko.

## Planoan diseinatu.

Erabaki eskolako baratzearen neurriak eta kanpo-mugak. Kalkulatu zenbat ariko zareten aldi berean lanean, guztiok arazorik gabe mugitu eta lanean eroso aritzeko moduan (baratzean lan egin behar duen ikasle bakoitzeko 5 edo 10en bat m<sup>2</sup>). Ez izan handizaleak: zati batekin hasi eta lantzen zoazten eran behar duzuen heinean handitu. Hesola batzuen bidez baratzearen kanpo-mugak zehaztu.

Eskola-barrutia adieraziko duen eskalaz egindako planoaren kopia lortu eta bertako elementu eta guneak kokatu: eraikinak, instalazioak, jolas-tokia... Lursail baten gainazalean neurtu (neurketa-zintaz edo metroak adierazteko korapiloak dituen soka batez) baratze kanpo-mugetatik planoko gainerako tokietara dagoen tartea eta baratzearen barne-mugak eta, ondoren, planoan adierazi (neurriak hartzerakoan gainazal inklinatuen neurriekin ez nahastu: plano "proiektzio horizontala" da). "Haize-arrosaren" bidez puntu kardinalak adierazi.

Planoaren gain baratze kanpo-mugak kokapenean pentsatu, planoaren eskala berean egongo diren eta hesi, hazitoki, txabola, konpost-pila eta antzekoak adieraziko dituzten ebakinak erabiliz. Gehien nondik mugituko zareten kontuan hartuta, planoan marraztu zein izango diren bide nagusiak eta lurra lantzeko sailak (ahalik eta gutxien zapalduz laboreak landatzeko adinako zabalerakoak) eta, halaber, beren artean lana eroso egiteko hainbat bidexka kokatuko da.



## Gure eskolako baratzearen proiektua.

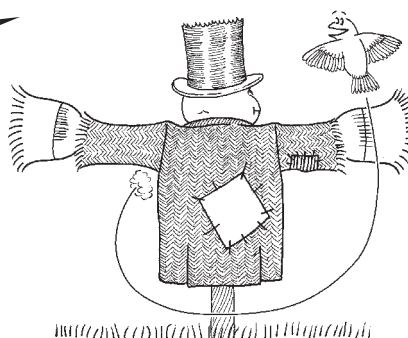
Hartu dituzuen erabakiak abiaburutzat hartuta (helburuak, kokapena, diseinua...) baratzea egiteko proiektu txiki bat egin dezakezue. Adierazi zehatz-mehatz martxan jarri aurretik eman beharko diren pausoak (lanak, zuzenketak, erosketak...), antolamenduari buruzko ideiak, erantzukizunak banatzeko moduak eta abar.

Galdetu irakasleei baratzea kudeatzeko zein pauso egin behar diren. Gai bakoitza lantzeko batzordeak osatzea ondo etorriko zaizue. Gurasoen elkartera jo dezakezue laguntza eskatzeko. Baina azken hitza ikastetxean aginpiderik handiena duen organoak du eta hark erabaki beharko du martxan jarri edo ez, non kokatu beharko den eta abar.

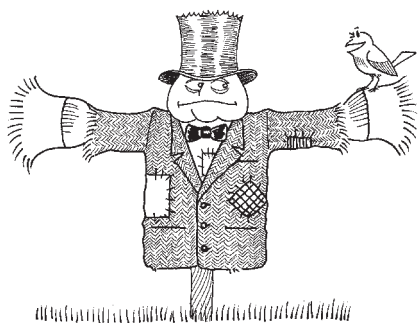
Proiektua plano eta guzti aurkeztu eta baimena, dirulaguntza eta abar eskatu.



*Ea bada, ekin lanari!  
Pentsatu zeinen une atseginak  
pasatuko dituzuen baratzean lanean  
hasien zaretenean, naturaz gozatuz  
eta natura zainduz.*



## Eskolako baratzeke lana antolatzen



*Agian eskolako baratzearen alderdi materialak antolatuko zenituzten (kokapena, materialak, laboreak...), baina antolatu al duzue zuen lana? Erantzukizunak hartu al dituzue edota lanerako arauak erabaki al dituzue?*

**Nola antolatu?** Horretarako, lehenengo urtean zehar zein labore eta lan-mota egin nahi duzuen erabaki behar duzue (halako urteko plan moduko bat) eta irakasleen laguntza ere beharko duzue. Kontua ez da gauza guztiak aurreikusten ahalegintzea, baina horretan denbora apur bat pasatzea behar-beharrezkoa da. Adibidez, aste baterako pentsatutako jarduera eta oharrak astean behin berrikusi beharko dira eta, ondoren, beste saio batzuk prestatu.

Baratzeko zeregin gehienak egiteko lan-talde txikiak egitea komeni da; hala, talde bakoitzak sail baten ardura izan dezake, edota astero txandaka egin ditzakezue lanak. Zenbait zeregin aurreikusi eta txandak antolatzea komeni da: behaketa meteorologikorako, jaiegun eta oporretan baratzea zaintzeko, erosketak egiteko eta abar.



**Zer baliabide?** Eskolako baratzeke jardueren barnean, nekazaritzaren esparruko lanek bezainbesteko garrantzia izan beharko lukete matematikako jarduerak, idazketek, adierazpen-jarduerak... Horregatik, askotan “gelako” materialak erabili beharko dituzue: hiztegiak eta natur gidak, lan-koadernoak (hizkuntzakoak, inguruaren ezaugarakoak...). Poliki-poliki bete itzazue nekazaritzaren esparruko hainbat lani buruzko informazio-fitxak, natura behatu eta zaintzeko etab.

Ezainbestekoa da beti eskura oharren koaderno txiki bat izatea, laboreei, faunari, klimari eta antzeko elementuei buruzko oharrak idazteko (marrazkiak, data eta ordua adieraz ditzakezue bertan), eta eguneko zereginak zerrendatzeko. Hobe koadernatuta badago, bestela zikindu edo apurtu baitaiteke, eta, gainera, hobe plastikozko zorro batean edo sakelan eramaten baduzue. Ohar horiek gero egunkari moduan edo informazio-fitxetan artxibatzen badituzue, biz-pahiru hilabete pasatu baino lehen konturatuko zarete zeinen informazio baliotsua bildu duzuen.



**Kontuak argi.** Eskolako baratzea antolatzerakoan beti sortu ohi da gasturen bat edo beste eta

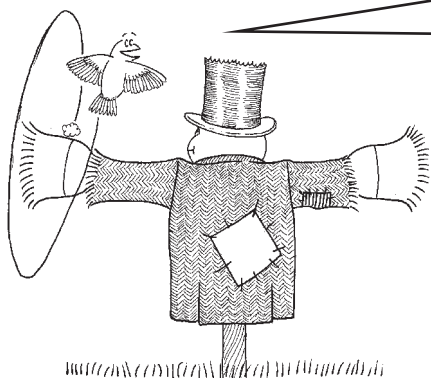
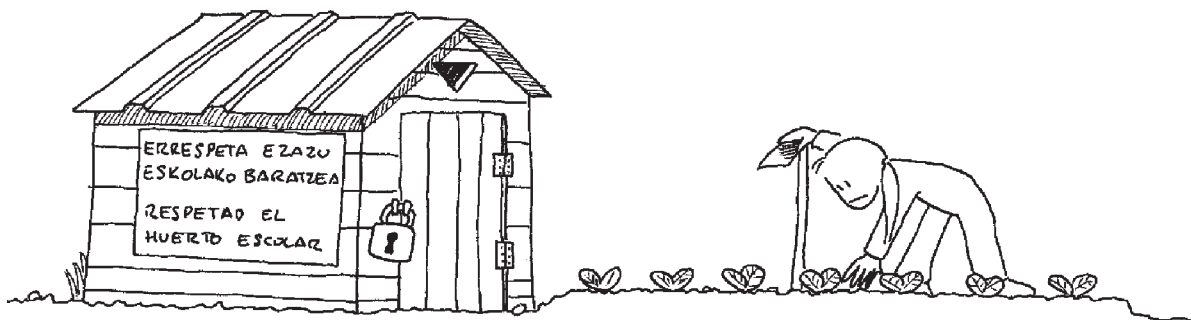
guztionean halako diru-fondo bat izatea komeni zaizue. Normalean dirua banketxe edo itsulapikoetan gorde ohi dugun arren, diru-fondo horretaz zeuek arduraz zaitzekete txandaka. Barazkiak sal ditzakezue, adibidez (eskolako jangelara-ko, gurasoei, irakasleei...) eta ateratzen duzuen dirua materialak eta erremintak erosteko, jai bat edota erakusketa bat antolatzeko edota beste hainbat gauza egiteko erabil dezakezue.

Galdetu beti erosi behar duzuenaren prezioa eta erosketa guztien kostua zenbatekoa izango den kalkulatu. Erabaki aurretik aurrekontua egin. Kontu-liburu bat eraman, bertan eguneroko gastuak, diru-sarrerak eta geratzen zaizuen saldoa adierazi eta gastu guztien fakturak artxibatu.



**Antolamendu-arauek.** Hitz egizue eskolako baratzearen antolamendu-arauei buruz eta ados jar zaitzete: erremintak erabiltzeko eta zaintzeko modua, inguruko lana eta gauzak errespetatzea, guztionean egin beharreko lanak, higie-, garbitasun- eta segurtasun-arauek, eskolako gainerako ikasle eta irakasleei enbarazurik ez egiteko modua eta abar. Izan dituzuen arazoak berrikusketarako edo prestaketarako bileretan adierazi. Eskola-elkarteari jakin behar duena garbi azaldu: antolamendua, planak, jarduerak etab.

Egin zenbait kartel (testu eta irudidunak), arau horiek azaltzeko eta bertan lan egin behar dutenei nahiz baratzea bisitatuko dutenei beroriek gogorarazteko. Guztiek ikus ditzaten leku egokian kokatu: baratzean bertan, erreminten txabolan edo ikastetxe-sarreran.

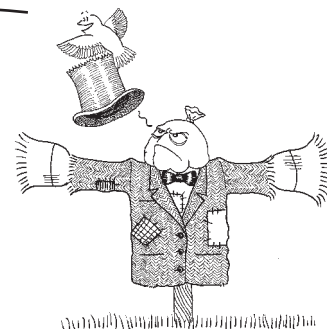


*Beraz oraingoan,  
antola zaitzete ondo! Horrela,  
zuen eskolako baratzea ondo joango da.  
Gainerako guztia antolatzeaz arduratzen  
dira irakasleak eta!*

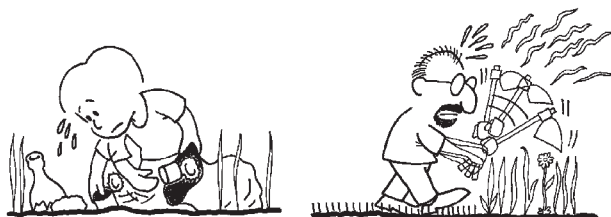


## Lurra lantzeko prestatzen

*Eskolako baratzea sortu eta antolatuta eta zer landatu nahi duzuen aukeratuta baldin baduzue, hori egiteko lur-zatia presta dezakezue. Ba al dakizue lehenagotik landuta al dagoen? Ikusi al duzue inoiz lurra lantzeko prestatzen?*



**Garbitu eta zaborrak kendu.** Lurra prestatzen hasteko, egon daitezkeen harri edo zabor guztiak kenduz garbitu behar duzue.




Belar handi edo sasirik baldin badago, aurrena nagusiren batek motosega bat hartu eta garbitu egin beharko du. Belar motza baldin badago, zeuk moztu dezakezue aitzurrarekin. Ikasteko, begiratu marrazkiari edota kontuan hartu zuen irakasleak nola egiten duen. Ez da zulorik egin behar, belarra aitzur-ahoa lurraren parean pasatuz moztu behar da.

Moztu ondoren, belarra eskuare edo sardearekin bildu eta baratzeoko tokiren batean usteltzen utzi; ba al dakizue zertarako erabil daitezkeen?



**Lurra irauli.** Hurrengo pausoa lurra partzialki iraultzea (laiatzea, goldatzea...) da, harrotu, aireztatu eta uraren drenajea hobetzeko.

Hori egiteko, sartu laia lurrean eta palanka gisa eragin. Alde batetik hasi eta, iraulitako lurra ez zapaltzeko, atzeraka joan. Aprobetxa ezazue lurra iraultzeko une hori lurrari eta bertako izaki biziei erreparatzeko. Ez zizarerik hil, baratzerako onuragarriak dira eta! Iraulitako lurra ez zapaltzeko une egokia da.

 Zuen eskolako baratzea aldapan baldin badago, iraultzerakoan lurra pixkanaka beherantz joango da eta daitezkeena da goialdean lur joririk gabe geratzea. Zuen baratzeoko lurrari eusteko ez ezazue beherantz egin, zeharka baizik, eta behealdetik goialdera lurrez betetako eskorga edo saskiren batzuk jaso. Ez duzue lurra sakonegi irauli behar, hori egiten baduzue lurraren geruzarik azalekoena (emankorrena) lurperatuko baituzue.

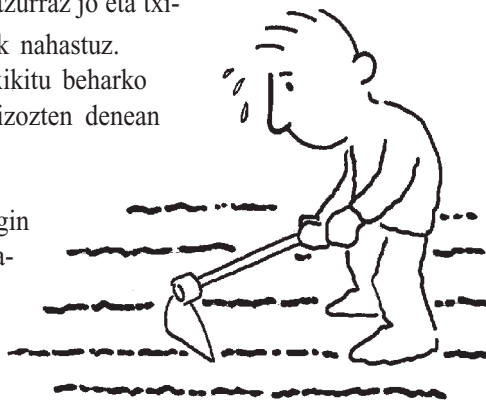




**Txikitu eta nahastu.** Lurra nahikoa lehortzen denean, zokorrak aitzurraz jo eta txikitu egin behar dituzue, ongarririk bota baduzue honekin azaletik nahastuz. Ikusi lurra nola geratu den, beharbada behin baino gehiagotan txikitu beharko baita. Iraultze-lanen ondoren izotzik egiten badu, lurreko urak izozten denean lagundu egingo du lur hori txikitzen. Ba al dakizue zergatik?

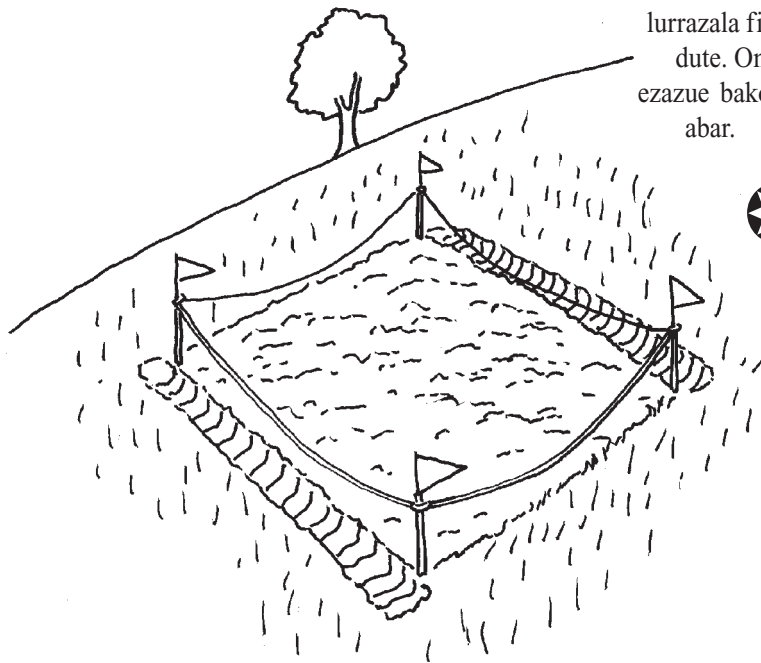
☀ Hortaz, aitzurrarekin hainbat eta hainbat lan desberdin egin daiteke, mugimenduaren, indarraren eta beste zenbait gauzaren arabera. Aitzurraz gain, ikusi al duzue lurra txikitu eta nahasteko erabiltzen den makinaren bat?

☀ Landareen zainak hobeto non hazten diren jakiteko esperimentu bat egin dezakezue: irauli gabeko lurlean ala ondo aireztatu eta txikitu den lurlean, landareak hobeto non hazten diren froga egin dezakezue.



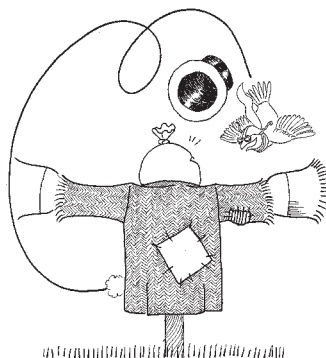
**Landatu aurretiko azken prestaketak.** Komenigarria izan daiteke (labore, sasoi eta abarren arabera) landu

beharreko lursaila inguruan dituen bideak baino altuago egotea (ikusi marrazkia), lurra ura hobeto xuka dezan eta ez dezan putzurik egin, adibidez. Hala bada, bota ezazue pala batez bideko lur pixka bat lursail barrura, altuago dauden “ildo-bizkarrak” inguratzeko “zanga” txiki bat eginez. Gero, lurra ondo berdindu edo laboreak behar duen forma eman. Bildu informazioa: labore batzuek lurrazala finago eta beste batzuek “bikortsuago” behar izaten dute. Ondoren, lursailak ondo mugatu eta markatu: ingura ezazue bakoitza soka eta makilaz, inguruan bideak utzi eta abar.

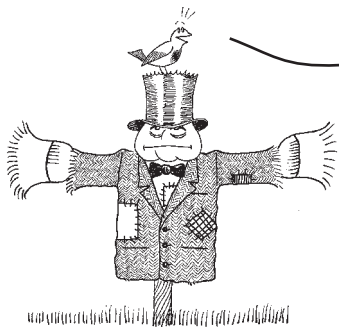


☀ Baratzea aldapan baldin badago, emaziozue laboreari (sailak, ildoak eta abar) “zeharkako” norabidea, marrazkian ikusten duzuen bezala. Horri esker lortuko dugu urak lurra hain erraz ez higatzea.

*Izan ere, nekazariak, nekazari ona bada, ondo zaindu behar du bere saila: laboreak ahalik eta gutxien zapaltzen ditu eta ez da lur bustiaren gainean ibiltzen.*



## Baratzeko lanabes eta materialak



*Kaixo, lagunok! Honezkeroko ezagutuko duzue zuen eskolako baratzeko lanabesen bat eta, are gehiago, erabiltzen jakingo duzue, ezta? Prest al dituzue baratzerako behar dituzuen lanabes eta material guztiak? Ba al dakizue beroriek nola zaindu?*

### Zer lanabes erabili? Egin ezazue bisitaren bat baserriren

batera (edo nekazaritza gaietako ferietara zein lanabes eta nekazaritzari buruzko erakusketetara), eta iker ezazue zein lanabes eta material erabiltzen diren laborantzian. Galdetu eta aztertu zuen eskolako baratzerako interesgarria izan daitekeen guztiaz: gauza bakoitzaren izenaz eta erabilgarritasunaz, erreminten forma erabilerara bakoitzari egokitzeko moduz, gaur egungoen eta antzinakoen arteko desberdintasunaz, zuen eskolako baratzerako tresna horiek duten egokitasunaz, zuen adinaren arriskurik gabe erabil ditzakezuenaz, etab. Idatzi hori guztia zuen koadernoan eta marrazkiak eta argazkiak egin.



Zuek ere bildutako informazioarekin eskolan erakusketa bat antola dezakezue, baita lanabesak, argazkiak eta abar norbaiti eskatu ere.


**Lanabesak eta materialak.** Jada nahiko informazio lortzen duzuenean, eskolako baratzerako lanabesak eta materialak eskura ditzakezue. Lurra lantzeko behar direnez gain, pentsa ezazue beharrezko izan daitezkeen beste tresna batzuez: metereologia-tresnak, botika-kutxa, lanerako eskularruak, lupak eta abar. Zerrenda bat eta aurrekontua egin beharko dituzue. Lanabes seguru eta iraunkorrak erosi, baina kontuan hartu zuen adinerako egokiak izan behar dutela.

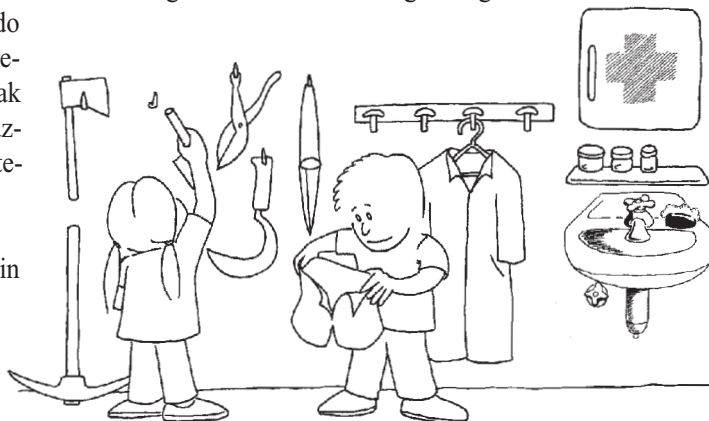


Eskolako baratzean ez dirurik alferrik galdu. Beharrezkoak diren gauzak baino ez erosi. Zeuek lortu edo egin ditzakezue lanabes eta material asko (ureztontzia, hazitokia...), botila, kutxa zein bidoiak berrerabiliz. Jogurt-ontziak, beirazkoak, lorontziak, erabiltzen ez diren erremintak, arropa eta oinetako zaharrak eta beste hainbat gauza ere etxetik ekar dezakezue.

## Lanabes eta materialak antolatu eta gorde.

Zuen eskolako baratzean lanabesak gordetzeko txabolarik edota horiek antolatzeko eta gordetzeko leku egokirik ba al duzue? Egokitu gauza bakoitzari toki bat eta utz ezazue dena beti ondo antolatuta. Eroriz gero min eman dezaketen erremintak ondo helduta utzi. Pentsa ezazue haziak nola gorde behar diren. Antola zaitzte gauza guztiak beti garbi, txukun eta erabiltzeko prest izateko moduan.

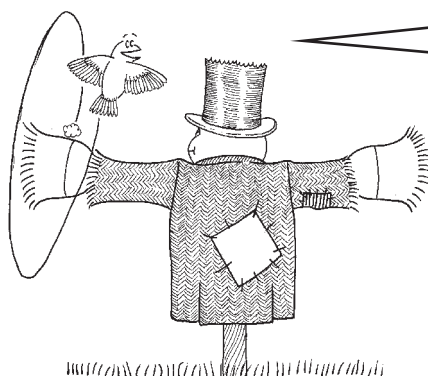
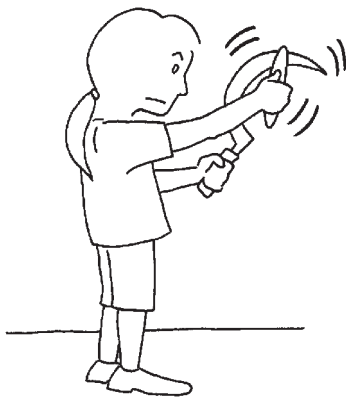
 Lanabes eta materialen fitxategi bat egin dezakezue, nola lortu dituzuen eta nola zaindu eta erabili behar diren azaltzeko.



## Kontuz lanabesekin!

Kontu izan lanabesekin, bereziki aldi berean zenbait pertsona lanabes horiek erabiliz elkarrengandik gertu ari zaretenean. Ahoa duten erreminta batzuk zorroztu egin behar dira lantzean behin, baina kontu handiz egin halakoak eta erabiltzerakoan saiatu ahoarekin gauza gogorak ez jotzen. Erne ibili ahoa edo punta duen edozerekin! Konponketa errazak zeuek egin ditzakezue, baina zailagoak direnak pertsona aditu batek egitea komeni da. Ez ezazue utzi tresnarik lurlean norbaitek zapaltzeko moduan edo berarekin estropezu egiteko moduan; horietako batzuk oso arriskutsuak dira (aitzurak, eskuareak...).

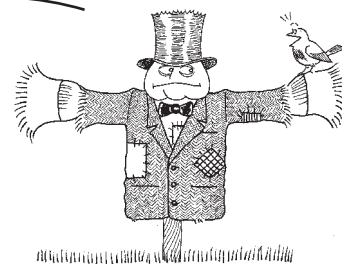
Garrantzitsua da erabili ondoren gauza guztiak ondo biltzea. Ez utzi lanabesik kanpoan: eguzkitan utziz gero zati metalikoak dilatatu eta kirtenak askatu egiten dira eta bustiz gero, berriz, egurrezko zatiak puztu eta hondatu egiten dira. Lanabes eta materialak luzaro iraun dezaten eta behar bezala egon daitezen, ondo zaindu behar dituzue.



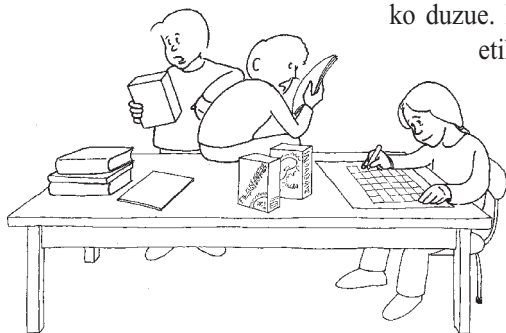
*Badakizue, lagunok: lanabes eta materialak behar-beharrezkoak dira eskolako baratzean, baina egoki erabili behar dira, ez baitira jolaserako.*

## Laboreak antolatzen

*Zer moduz? Ziurrenik lanean hasteko amorratzen zaudete. Baina lasai hartu, lagunok. Lehenengo zuen baratzean barazki paregabeak lor ditzazuen informazio apur bat bildu beharko duzue.*



**Zer dakigu laboreei buruz?** Zer landatu behar duzuen erabaki aurretik, urtaroaren, zuen lurraldearen eta beste hainbat elementuren arabera landareek dituzten beharrak zein diren jakin beharko duzue. Horretarako, liburuetara, egutegietara, hazien zorroetan ageri diren etiketetara nahiz zuen koadernoetan idatzi dituzuen oharretara jo beharko duzue. Hori guztia kontuan hartuta, laboreei buruzko fitxategi bat egin dezakezue eta gerora ere erabilgarri izango zaizuen materiala bilduko duzue.

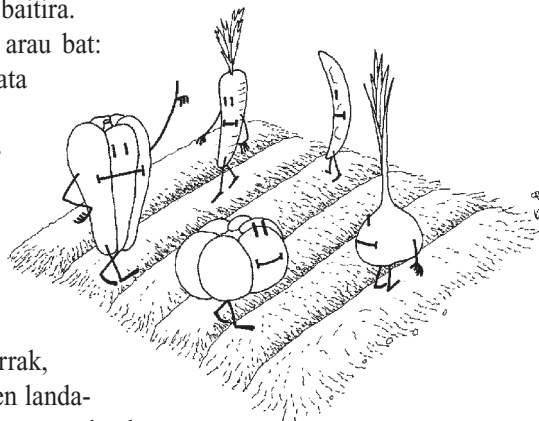


**Lurzorua ere nekatu egiten da!** Ba al dakizue zer den laboreen txandaketa? Irakurri arretaz ondorengo azalpenak eta zerbait argi ulertzen ez baduzue... badakizue liburu askotan emango zaizuela horren berri. Ea bada!

Laboreen txandaketa lur berean lurra agor ez dadin laboreen artean egiten den txandatzeari esaten zaio, hala, etekinak murriztzeko ez daitezkeen lortzen baita. Laboreak txandaka landatuz, izarri, gaixotasun eta belar txarren garapena saihesten da hein handi batean. Lurzorua dituen elikagaiei probetxu hobe emango zaie, labore bakoitzak behar desberdinak izaten baititu eta sustraiak, janariak hartzeko, maila desberdinetara iristen baitira.

Txandaketa horretarako bada errespetatu beharreko arau bat: familia bereko landareak, tomatea eta patata, adibidez, bata bestearen atzetik ez aldatzea (ez errepikatzea).

Bestetik, bi landaretatik zati bera aprobetxatzen denean, ez dira landare horiek elkarren segidan aldatu behar; horixe da, adibidez, azenarioaren eta erre-fauaren kasua. Behar handi eta bereziak dituzten landareak eta horren behar bereziak ez dituztenak elkarren segidan landu beharko dira eta, hala, adibidez bi urtetik behin leguminosoak lantzea komeni da (ilarrak, babak...), lurra nitrogenoaren bidez ontzeko. Hona hemen landareen txandaketa-sistema honen adibide bat: lehenengo, patata landatu daiteke, ondoren leguminoso bat, gero aza-motaren bat eta, azkenik, labore mistoak esaten zaienak, hau da, tipula, tomatea, letxua, erre-faua, kalabazina, azenarioa, etab.

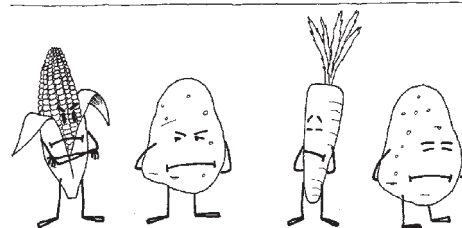
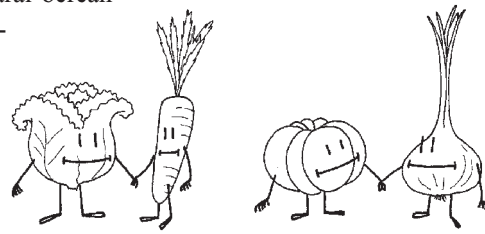


## Laboreek gustuko dute elkartzea.

Ez duzula uste? Ba egia biribil-biribila da! Laboreak elkartu edota tartekatzea, hau da, sail berean eta garai berean landare desberdinak aldatzea, oso ona da, lurzoruari probetxu handiagoa ematen baitzaio, belar txarrak hedatzea saihesten baita eta gaixotasun eta izurriak murrizten baitira. Gainera, landareek elkarri lagundu egiten diote, elkar zaintzen dute batak bestearekin elikagaiak eskainiz eta.

Landareen arteko elkarketa usuenak hauexek dira: letxua eta azenarioa, tomatea eta tipula, azenarioa eta porrua eta artoa eta babarruna. Badira kaltegarriak diren elkarketak ere eta, horregatik, halakoak saihesten ahalegindu behar dugu. Adibidez, artoa eta patata, patata eta azenarioa edota pepinoa, artoa eta baratzuriak eta tipulak... ez dira ongi etortzen elkarrekin.


Landareen gustuez oraindik ikerketa ugari egin beharko da. Dena den, saia zaitzete informazioa biltzen eta zuen baratzeko laboreak elkarrekin gustura egon daitezen elkarketa egokiak egiten.



## Gure baratzeko egutegia.

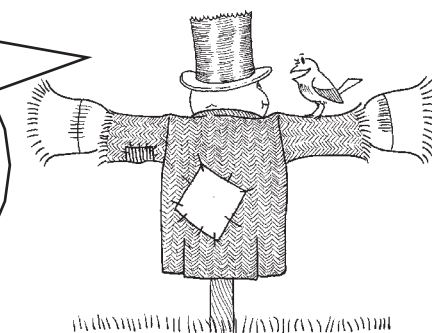
Jada gauza piloa ikasi duzue laboreen txandatzeari, elkartzeari eta beste hainbat gauzari buruz. Ekin, beraz, lanari! Lehen-lehenengo, lanerako egutegi bat egin beharko dugu, berau laboreen egutegi ere izango dela kontuan hartuta. Zer eta noiz erein, zer eta noiz aldatu, noiz tokialdatu, fruituak noiz bildu... pentsatu beharko duzue. Ziurrenik, gainera, jada eskolan gai honi buruz nahiko datu emango dizueten material ugari izango duzue.

	URT. ENE.	OTS. FEB.	MAR. MAR.	APIR. ABR.	MAL. MAY.	EKA. JUN.	UZT. JUL.	ABU. AGO.	IRA. SEP.	URR. OCT.	AZ. NOV.	AB. DIC.
KIPULA CEBOLLA		🌱	🌱			🌱		🌱	🌱	🌱		
AZENARIOA ZANAMORIA			🌱			🌱				🌱		
PATATA			🌱	🌱	🌱	🌱			🌱			
HARRUBIA FRESA			🌱			🌱			🌱			
TOMATE				🌱	🌱		🌱	🌱				
PIPERRA PIMIENTO			🌱			🌱	🌱	🌱				
PORRUE PUERRO	🌱		🌱			🌱		🌱				🌱

 EREIN  
SEMBRAR  
 LANDATU  
PLANTAR  
 ZOTA HARROTU  
BILAR  
 DZTATU  
COSECHAR

¡Ongi! Hasi pentsatzen eta prestatu zeuon egutegia. Kontuan hartu, ordea, zuen baratzean ezin duzuela zuek nahi duzuen hura soilik landu, beste hainbat gauza ere ezin duzue ahaztu.

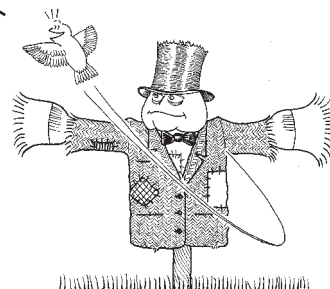
Lurra ahal bezain ongi erabili behar dugu, zaindu eta mimatu. Horrela, janari ugari eta kalitate onekoak emango dizkigu, zalantzarik gabe.



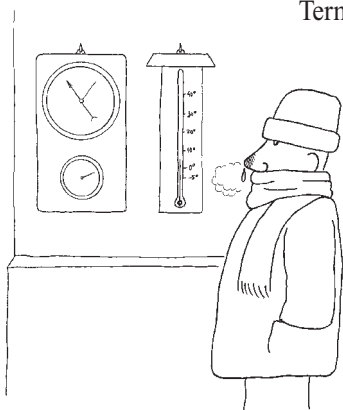


## Meteorologiari buruzko zenbait ohar

*Kaixo! Zer moduz zabiltzate gaur?  
Zer moduzko eguraldia duzue? Ziurrenik  
eguraldiari buruz maiz hitz egingo duzue ikasgelan.  
Batzuetan bero izugarria izaten dugu, beste batzuetan  
euria egiten digu gogotik eta busti egiten gara, hurrengoan  
hotzez dardarka ibiltzen gara... Fitxa honetan hain  
zuzen klima aztertzeke proposamena egin nahi dizuegu,  
izan ere klima, pertsonen kasuan bezalatsu, baratzearen  
garapenerako faktore garrantzitsua baita.*



**Zein dira lagun diezaguketen tresnak?** Gure klima ezagutzen lagun diezaguketen tresnak zein dira zuen ustez? Bat baino gehiago ezagutuko dituzu, ziur naiz.



Termometroa, adibidez, maiz erabiltzen dugun tresnetariko bat dugu. Gogoratu sukarra izan zenuten egun hartaz: ez al zizueten termometroa jarri gorputzaren tenperatura neurtzeko? Bai, ezta? Badira egun berean izan den tenperaturarik altuena eta txikiena neurtzeko gai diren termometroak ere. Maximo eta minimoen termometroak dira, noski. Bilatu informazioa ikastetxean, galdetu bertan halakorik ba ote den eta nola funtzionatzen duten. Tresna hori oso erabilgarria izango da zuen baratzetarako.

Eta entzuna duzue inoiz plubiometro hitza, ezta? Leku batean eta epe zehatz batean erori den ur-kopurua neurtzeko balio du tresna horrek.

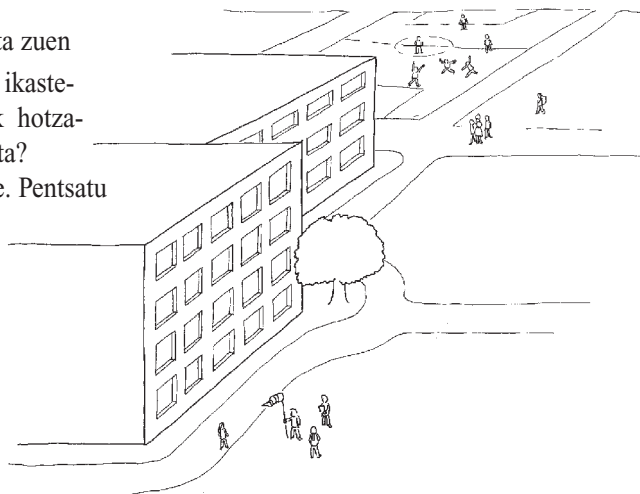
Haize-orratza, barometroa, anemometroa, higrometroa... ba al dakizue zer diren? Entzun izan dituzuela baina ez dakizuela zertarako erabiltzen diren? Bada bil zaitezte informazioa bilatzeko. Tresna hauek erabiltzeko eta material xumekin erraz egiteko informazio interesgarria aurkituko duzue liburuetan.

Bibliografiara ere jo dezakezue horretarako.

☀ Euskal Herrian erliebearen arabera, batez ere Mendebaldera edo Ekialdera begira badago, ezau-garri klimatiko desberdinak dituzten bi zona bereizten dira garbi. Kantauri itsasorantz zuzentzen den lurraldea (klima ozeanikoa) eta itsasoari bizkarra ematen diona (klima kontinental). Lau klima-mota bereizten dira oinarrian: piriniarra, ozeanikoa, mediterranean-kontinental eta trantsiziokoa.

**Klimak eragina du landaretzaren baitan.** Eta zuen

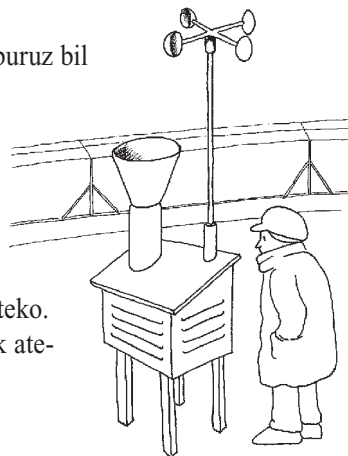
ikastetxe inguruan zer-nolako klima duzue? Behatu ikastetxearen inguruko espazio desberdinak. Toki batzuk hotzagoak, freskoagoak edota ospelagoak izango dira, ezta? Baina izango dira toki eguzkitsu, epel eta babesak ere. Pentsatu horrek ikastetxe inguruko landaretzan zer-nolako eragina izan ote duen. Desberdinak al dira toki horiek? Egin leku horiei buruzko ikerketa bat eta aztertu berorietan hazten diren landareak. Gogoan izan landare guztiek ez dituztela behar berberak, egin ikerketa bat eta zuen iritzi eta oharrak batera bildu.



## Zer eguraldi dugu gaur?

Garrantzitsua da neurketak egitea, eguraldiari buruz bil ditzakegun datu guztiak biltzea, hauek aztertzea, ondorioak ateratzeko grafikoak egitea, etab, zuen inguruko klima ondo ezagutzen duzuenean aurrera errazago joko baituzue eta zuen baratzera ondoen egokituko diren landareei buruz ideia argiagoak izango baitituzue, bai eta hauek behar dituzten zainketei buruz ere.

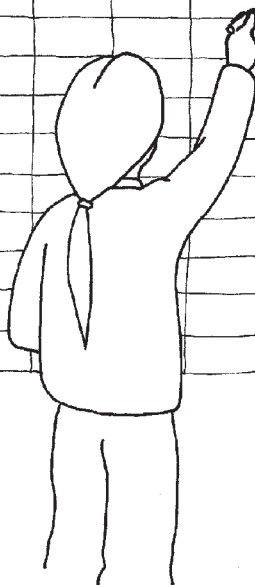
Laboreek behar dituzten beharrei buruz informazioa lortzeko fitxak erabil ditzakezue, beroa edota hezetasun handia behar ote duten jakiteko. Klimaren eta landareen artean dagoen lotura estuari buruz zeuon ondorioak aterako dituzue horrela.



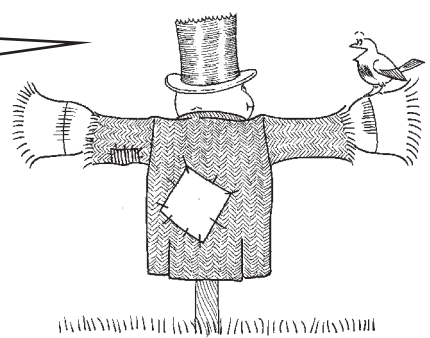
## Gure estazio meteorologikoa.

Tresna horiek zer diren eta zertarako erabiltzen diren ikasi ondoren, zeuek egin ditzakezue etxeko material erabiliak berriro erabiliz. Tresna xume horiekin temperatura, presio atmosferikoa, haizearen norabidea eta abiadura, hezetasuna eta plubiositatea neurtu ahal izango dituzue. Pentsatu tresna horiek egiteko nola antolatuko zareten, behar duzuen materiala nola bilduko duzuen, langintza horretarako astia noiz hartuko duzuen eta abar. Eta, beraz, hasi lanean!

METEOROLOGI SOMATZEAK		OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS				
DATA FECHA	TEMPERATURA TEMPERATURA	IMINTZADURA ROCIADA	PRESIOA PRESIÓN	ZERUA CIELO	HAIZEA VIENTO	ZAPARRADAK PRECIPITACIONES



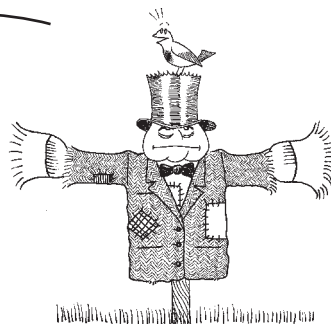
*Ez dakizuela nondik hasi?  
Bide ugari duzue horretarako,  
eta horietako bat bibliografiara jotzea  
izan daiteke. Ea, ekin gozoz!*





## Lurzorua ezagutzen

*Inoiz erreparatu al diozue lurzoruari?  
Egun osoz hankapean izan ohi dugu,  
nahiz eta ez diogun kasu handirik egiten.  
Futbol-zelaietako lurzorua eta basoetakoa,  
mendikoa eta ibaiertzetakoa, berdinak ote dira?*



**Lurzorua aztertzen.** Lurzorua zenbait lagin hartu: baratzetik, lorategitik, eraikinik gabeko orube batetik, kalean

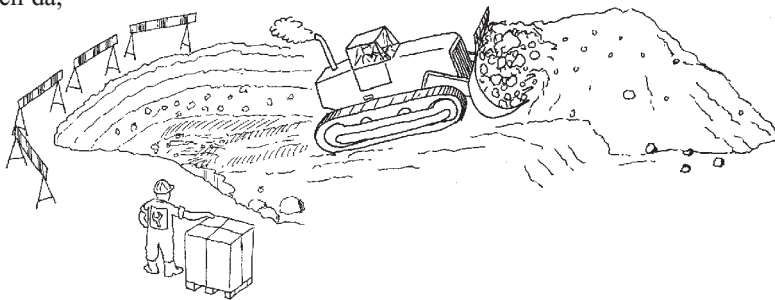
ireki ohi diren zangetatik, etab. Aztertu lagin horien itxura, pisua edo kolorea. Konparatu eta ikusi zer aurkitzen duzuen berrietan: harriak, gauza “bixiak”, animaliak, ... Galdetu ea hori ote den lur-zati horretako lur naturala edota, aldiz, laboreen, inausketen nahiz egin diren betetze-lanen bidez aldatu egin ote den. Askotan eskola-inguruetako lurzorua nahiko aldaketa pairatzen du eta ez da oso egokia izaten baratzeetarako. Aztertu ea lagin guztietan lurra kolore bera ote duen. Geruzarik azalekoena iluna bada, normalean lur horrek humus ugari izango du eta lantzeko egokia izango da oso. Termometroaren bidez aztertu lurra-  
ren temperatura ere: lekuaren, sakoneraren, orduen, klimaren eta antzeko arazoien arabera aldatzen al da?



Eguzkiak lurzorua berotu egiten du egunez eta hoztu egiten da gauez; geruza sakonagoetan ez da halako aldaketa handirik izaten. Izan ere, temperaturak lurzorian garatzen diren biologi prozesu guztiak baldintzatzen ditu eta, zehazki, landareen erretzea eta garapena; horregatik, garrantzi handia du laboreetarako.

**Nola sortu da lurzorua?** Behatu lur-zati bateko geruzak (kalean dagoen zanga batean edota eraikin baten zimenduak jartzeko hondeaketa-lanetan). Zer ageri da zorupean? Kolore eta material desberdineko geruzak bereizten al dira (lurzorua “profila”)? “Zorupea” trinkoagoa izan ohi da, arroka gutxiago aldatuta egoten da eta ez dira bertara sustraiak iristen. Lurzorua geruzarik azalekoena da eta lur-geruza finagoa izaten da, sustrai eta humusduna.

Kanpoko agenteek arroka nola disgregatzen duten beha dezakezue: bi harri elkarren kontra igurtzi orri zuri baten gainean eta sortu den hautsa lupa baten bidez behatu; arroka bigunen zatiak hartu eta birrintzen badituzue, disgregazioa handiagoa izango da.



Lurzorua meteorologi agenteen eta izaki bizidunen eraginez arrokak izan dituen aldaketen ondorioz sortu da, milaka eta milaka urteren buruan.

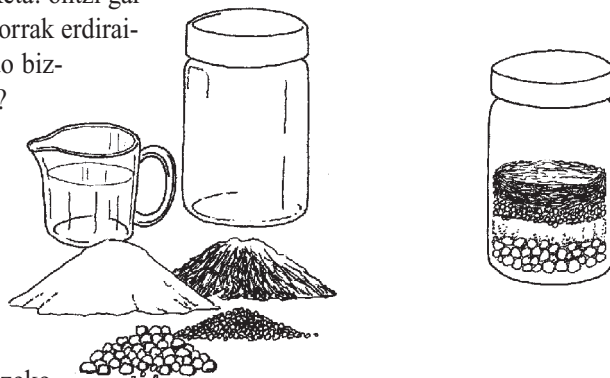


Landareek lurretik ura eta elikagaiak hartzen dituzte. Lantzeko lur egokiak ondo garatutako lurzorua dira (“emankorrek”), ez zorupea, horregatik, ez da komeni lurra gehiegi iraultzea, geruzarik emankorrena lurperatuko baikenuke bestela.

**Zerk osatzen du lurzorua?** Arroka disgregatzen denean sortzen diren zatiek lurzoruaren osagai minerala osatzen dute (beste osagai batzuk ura eta humusa dira), eta zatitxo horiek neurri ugariatukoak izan daitezke: harri eta harea bikorrak nahiz buztin-partikula txikiak.

Zeuk egin dezakezue lurzoruaren "egituraren" azterketa: ontzi garden batean sartu harea, lur fina, hartxintxarra eta harkoskorak erdiraino; ontziaren hiru laurden urez bete, itxi eta nahastu ondo bizpahiru minutuz. Nola hondoratuko ote dira zatitxo horiek? Nahastu egingo dira ala geruza desberdinetan geratuko dira? Nahi baduzue egin gauza bera zuen baratzeko lurrarekin ere eta, hala, emaitzak koadernoan idatzi eta marrazkia egin.

Saio horretan burbuila batzuk ikusiko zenituzten, lurzoruak airea, landareen sustraiek horren beharrezko duten elementu hori, baitu. Lurzoruaren aireztapenari eusteko eta airearen oxigenoa berritzeko aldiari-aldian jorraldiak egitea eta urtean behin lurra sakonkiago iraultzea komeni da.



☀ Partikula gehienaren tamainaren arabera, lurzoruaren egitura aldatu egingo da: urari erraztasun edo zailtasun handiagoz eutsiko dio, tenperatura gehiago edo gutxiago aldatuko da eta abar. Galdetu nekazariren bati edota nekazaritzako teknikariren bati zuen eskualdean lurraren azterketak non egiten dituzten.

**Emankortasuna lurzoruaren menpe dago.** Orain arte lurzoruan aztertu dituzuen fenomeno guztiak "fisikoak" dira, baina lurzoru bakoitzak baditu bere "ezaugarri kimikoak" ere. Hauek ezagutzeko, zuen lurraren pH-a (azidotasuna edo alkalinitasuna) delakoa azter zenezakete, pH handiagoa ala txikiagoa adierazten duten tirita batzuk erabiliz. Landare batzuek beste batzuek baino pH handiagoa eskatzen dute.

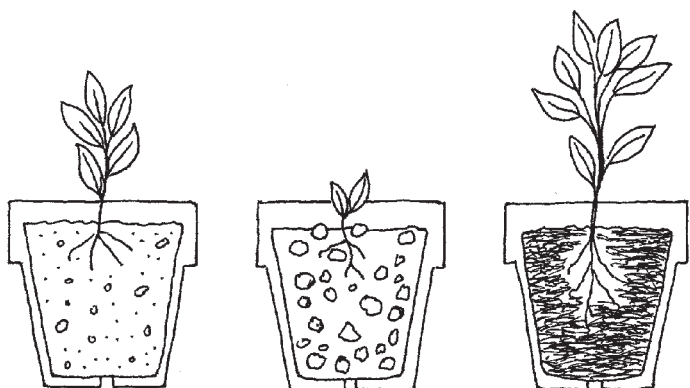
Oro har, lurzoruaren ezaugarriek eragin zuzena dute laboreen baitan. Hori erraz egiazta zenezakete honako esperimendua eginuz: lurzoruaren hainbat lagin hartu eta ontzi desberdinetan utzi. Batzuk emankorrakoak izango dira (baratzekoak, lorategikoak) eta, aldiz, beste batzuk harritsuagoak edo trinkoagoak. Ontzi horietan landare-mota bera aldatu eta berdin-berdin zaindu guztiak. Zein ernaldu da lehenago eta zein garatu da hobeto?

☀ Mineralek lurzoruko uretan disolbatzen diren konposatu kimikoak (gatz mineralak) izaten dituzte. Kontzentrazio handiagoaren edo txikiagoaren arabera ("azidotasuna edo alkalinitasuna", pHaren bidez neurtua), landareen sustraiek onartzeko egokitasun handiagoa edo txikiagoa izango dute.

Landareentzako elikagai garrantzitsuenak nitrogenoa, fosforoa, potasioa, kaltzioa, magnesioa, sufrea... dira. Azidotasun-maila handia, adibidez, kaltzio-maila handituz zuzen daiteke.

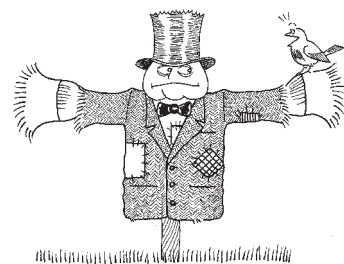
☀ Lurra hareatsua bada, letxua, babarrun, patata eta azenarioak aldatzeko egokia izango da. Lurra buztintsua bada, baba, azalore eta alkatxofetarako egokia izango da.

☀ Lurraren ezaugarriak ere aldaraz ditzakezue, kare, harea, materia organiko eta, komeni denaren arabera, beste hainbat elementu zabalduz medeatzeko.



## Ereiten eta landatzen

*Badakizue, lagunok, hazietatik eskolako baratzerako landare berri ugari lor dezakezue. Nola haziko ote dira hobeto landareak, lehenengo haziak hazitoki batean ereinez ala zuzenean hazia lurrean zabalduz?*



**Erabilitako materialarekin egindako hazitokia.** Arrainetarako erabiltzen den kaxa batekin, jogurt-ontziekin eta beste hainbat gauzarekin hazitoki xume eta merkea egin dezakezue (erabilitako gauzak berriro erabiltzea aurrezteko modu egokia da, bai eta zaborren arazoa konpontzeko bideetariko bat ere).



Lehenengo, hazitokiaren substratua prestatu behar duzue: baratzekeo lurra, zizare-humusa, konposta, zohikatza, edo ibaiko harea. nahas ditzakezue. Guztia ondo nahastu eta busti. Utzi ura xurgatzen duen arte. Ondoren, 8 edo 10en bat zentimetroko geruza bat ipini.

Hazitokian hazia erin beharko duzue hurrena. Ondo zabaldu haziak substratuan; ondoren, lur-geruza mehe baten bidez estali edota gainazala poliki-poliki apur bat mugitu. Etiketak idatzi edota hazien zorrotxoan ondoan utzi, leku bakoitzean zer erin duzuen jakiteko. Ureztontzi batekin ur epel pixka bat bota eta gogoan izan hazitokiak egunero behatu eta zaindu behar direla: haziak noiz erne diren, landareak noiz sortu diren, nola ari diren hazten eta antzeko kontuak zuen koadernoan idatzi.



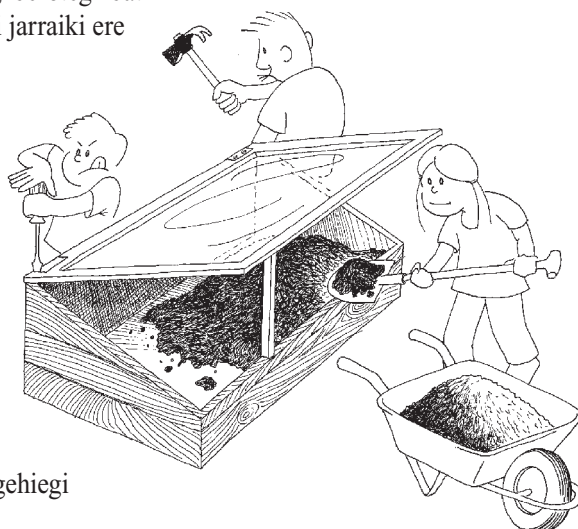
Kontuz ibili tenperaturekin: zer gertatuko ote zaie haziei ikastetxeko berogailuek hazitokia

gehiegi lehortzen badute? Substratuaren tenperatura (termometroaz neurtu) hazien ernetzearekin eta landareen hazkuntzarekin lotu dezakezue esperimentu baten bidez. Hazitokia plastikoz edota beiraz estaltzen baduzue, tenperatura handitu egingo da hazitokian, baina kontuz ibili, airearen hezetasan handiegiak honda baitezake.

**Kanpoko hazitokia.** Baratzean lur onena ageri den zatian kanpoko hazitoki bat

egin dezakezue. Kanabera-zatiak eta plastikoa erabiliz, berotegi bat egin dezakezue baratzean. Edota marrazkian ageri denari jarraiki ere egin dezakezue, ondoren lur emankorrez betez.

Pentsatu kanpoko hazitokiak zein kokapen eta orientazio izango duen. Hurbilean dauden baserriak edota baratzeak aztertu: eguzkia eta haize hotzaren norabidea kontuan hartzen baditugu, zein da hauekiko duten kokapena? Gainera, sartzen erraz den toki batean egon behar du, maiz zaindu beharko baitugu.



Kanpoko hazitokia erabiltzeko, kontuan hartu noiz ireki eta ixtea komeni den, tenperatura handiagoa ala txikiagoa behar ote duen, eta aireztatzea komeni ote zaion. Kontuan hartu zer gertatzen den hazitokia gaizki erabiliz gero: hezetasan handiegi, gehiegi berotzea eta abar.

**Hazitokiko landareak berriro landatzea.** Hazitokiko landareak apur bat hazi direnean, atera eta berriro aldatu behar dira, sailean bertan nahiz behin-behineko izaeraz lorontzi eta bestelako ontzietan. Aztertu zuek nola egin beharko duzuen (landare bakoitzaren kasua desberdina izan daiteke): eta kontuan hartu sustraia hutsik ala sustrai-lurrarekin landatu behar ote den.

Landarea berriro beste ontzi batean aldatzea komeni bada, prestatu substratua eta bete ontzien hondoa. Landarea atera aurretik ondo ureztatu hazitokia, ontzietan sartu eta substratu gehiago erabiliz bete, sustraietako kalterik eragin gabe; landareak tinko eta tente geratu behar du. Zenbait astetan landareak zuzenean sailean aldatzeko moduan egongo dira.

Landareak behin-betiko beren sailean aldatzeko, lehenengo ondo ureztatu hazitokia edo ontzia; egin zulo txikiak eta sartu landareak zulotxo horietan sustraiak okertu eta "lepoa" lurpean utzi gabe. Ondoren lurra apur bat estutu eta ureztatu. Eguzkiak indartsu jotzen duenean egitea ez da komeni.

☀ Agian komenigarria izan daiteke zenbait landare aldatu gabe uztea, gero ondo hazten ari ez direnak atera eta hauek haien lekuan jartzeko.

☀ Lursailean behin-betiko landatu aurretik, lehenengo landareak denboralditxo batez girotzea komeni da (berotegi batean edota, hotz handirik ez badu egiten, kanpoan).

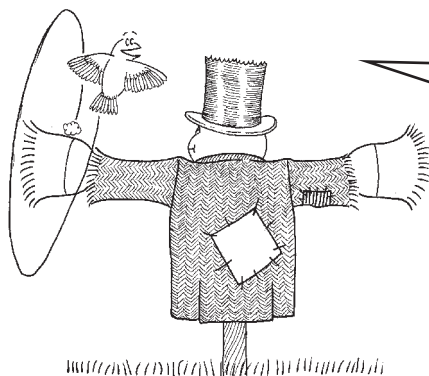


## Hazia zuzenean lursailean ereitea.

Ikusi duzuen bezala, haziak zuzenean gero haziko diren sailean bertan ere erein daitezke. Zuen inguruko baserri edo baratzeetan zein labore lantzen dituzte horrela? Hazia zuzenean sailean ereiteko, lurra ondo prestatu behar duzue. Ereiteko modu desberdinak daude: hazia purraka botatzea, haziak ilaran ereitea, zuloetan zenbait hazi sartzea. Labore bakoitzaren kasuan egokiena zein metodo den, zer-nolako sakonera beharko duen, eta nolako hazi-kopurua beharko den kontuan izan. Ilarak bereizteko sokak erabili. Erein ondoren, haziak lur apur batez estali (eskuarez, adibidez) eta ur pixka bat bota.

☀ Hazietan hezetasunak zer-nolako eragina duen ikusteko honako esperimendua egin dezakezue: ereindako sailaren zati bat ez ureztatu eta ikusi zer lortzen duzuen. Zenbait laboreren kasuan aurrez hazia denboralditxo batez uretan edukitzeko aholkua ematen da. Zergatik ote da?

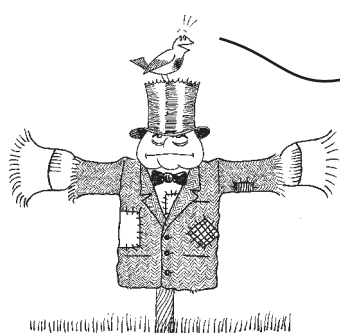
☀ Erein ditugun landareak hazi direnean, agian bakantzea komeniko da, hurbilegi hazi direnean sobera daudenak edo ahulenak aterez. Zer lortu nahi ote da horrela?



*Beraz, ikusi duzue: hazitokian hazia ereinez eskolako baratzerako hainbat landare lor dezakezue; lehenago haziko dira eta kanpokoak baino osasuntsuagoak izango dira, eraso eta laztasun gutxiago jasan behar izan baitute.*



## Baratzeko lan eta zainketa etengabea



*Kaixo, nekazari gazteok! Honezkerok ohartuko zineten labore bakoitza desberdina dela eta gainera, egoeraren, eguraldiaren, urte-sasoia eta abarren arabera zainketa desberdinak behar dituela. Halaxe da, baina zenbait gauza labore guztiekin kontuan hartu behar dira eta zenbait lan maiz egitea komeni da.*

**Jorratzea.** Ziurrenik ikusita duzue nekazariren bat jorraia hartu (ikusita marrazkia) eta pazientziatzen jorran ari dena.

Jorratzea baratzeko lurra azaletik iraultzea da, errenkaden artean eta errenkada bakoitzeko landareen artean. Maiz egin behar duzue, beti ere kontuan hartuta bertako landareei ez zaiela kalte egin behar. Jorratzea lan nekeza da, baina oso garrantzitsua, esate baterako, lurra harrotzeko eta aireztatzeko.



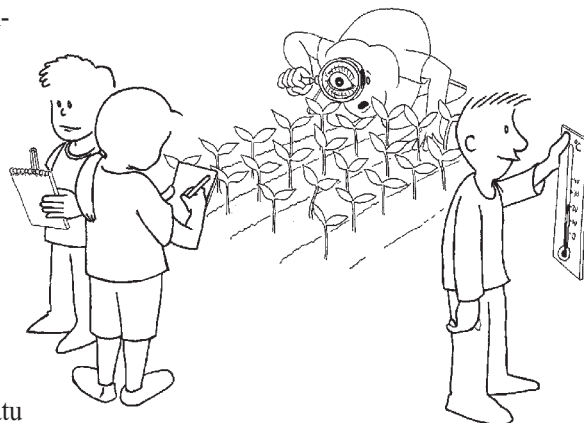
Jorraketek belar txarrak deusezteko ere balio dute: laboreen errenkaden arteko eta landareen arteko lurra maiz irauliz saihestuko dugu belar txarra indartu eta haztea. Landare askoren haziak gu lantzen ari garenen artean erne eta hazten dira. Belar txar edo gaizto deitzen zaie, baina ez dira ez onak eta ez txarrak, gure laboreekin lehian aritzen direnak baizik: ura, elikagaiak, eta argia kentzen dizkiete. Naturaren barnean prozesu normala da, baina ez badugu gure baratzean belar txar hauek kentzeko ezer egiten, uzta erabat murriztuko zaigu. Sustrai luzeak dituzten belarrak sustraietatik atera behar dira: horretarako, bi eskuekin heldu eta tira gogotik; errazago egingo duzue lurra bustita dagoenean; eta are errazago, berriz, lehena-gotik belar horren inguruko lurra pixka bat kentzen baduzue. Amaitzen duzuenean, ebaki eta kendu dituzuen belarrak konpost-pilora bota.

☀ Entzun al duzue inoiz ezer herbizidei buruz? Laborantza tradizionalan, jorran hainbeste aritu gabe gehiago produzitzeko belar horiekin amaitzen duten produktuak botatzen dira, baina hori arriskutsua izan daiteke elikagai horiek kontsumitzen dituztenentzat. Zuen eskolako baratzean ez duzue hainbesteko lursailik eta, gainera, ariketa fisiko apur bat egitea ona da sasoiaren egoteko, ez al da hala? Beraz, maiz jorratu, zuen osasunak ere eskertuko du eta!

**Baratzeko etengabe zaindu.** Eskolako baratzeko ondo zain-

tzeko eta baratzeko emankorra izan dadin, egunero-egunero hartu behar diozue kontu, zuen koadernoan egin dituzuen lanak eta interesgarri iruditzen zaizkizuen oharrak idatziz: neurtu, pisatu, agertzen diren landareak behatu, nola hazten diren, zer kalte jasan duten, zein fruitu ikus daitekeen, zein animalia dauden eta antzeko datuak adierazi. Antola zaitzete lan hori aldi-aldi txandaka egiteko. Gogoan izan labore bakoitzak bere ezaugarriak dituela eta, horregatik, zeregin eta zainketa bereziak eskatuko dituela.

Ez ahaztu ureztatzea, nahiko euri egiten ez duenean beharrezkoa izango baitute ura hazten jarraitzeko. Begiratu

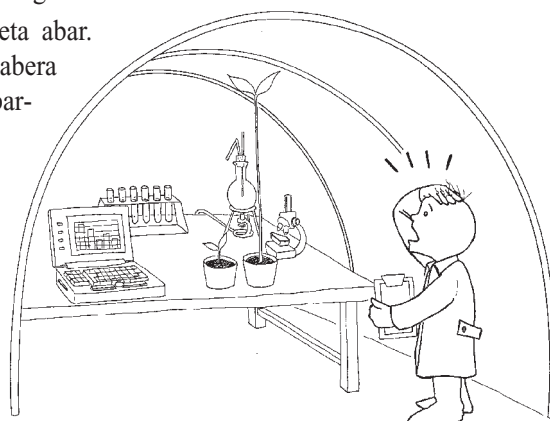


egunero nola dauden landareak eta lurra eta erne zaindu eguraldia bera ere. Oro har, hobe da maiz ureztatu, baina gehiegikeriarik egin gabe. Horretarako unerik egokiena goiza eta ilunabarra dira, eguzkiak hainbeste berotzen ez duenean.

## Esperimentuak.

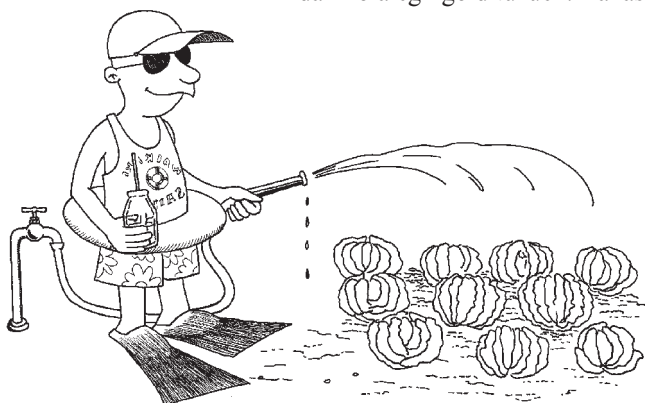
Froga eta esperimentu desberdinak pentsatu eta egin: landatu toki eta garai desberdinetan, laboreak desberdin zaindu eta abar. Idatzi beti datu guztiak zuen koadernoetan eta emaitzen arabera ondorioak atera. Horrela jokatzen baduzue, zuen teknikak nabarmen hobetuko dira.

Lan horretan laguntzeko, laboreen fitxategi bat presta dezakezue, fitxetan interesgarri iruditzen zaizuen idatziz: izen arruntak euskaraz eta gaztelaniaz, izen zientifikoa, behar dituen lan eta zainketak, horiek egiteko garaia, fase eta zati desberdinen marrazkiak eta, oro har, etorkizunean lagungarri izan dakizuekeen edozein ohar eta trikimailu.

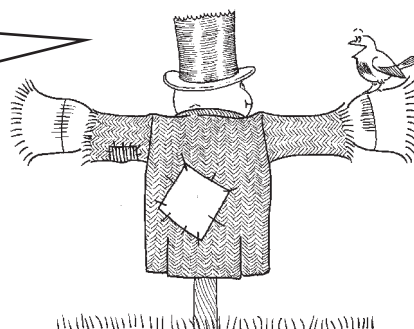


## Oporretan zer?

Pentsatu al duzue oporretan zuen eskolako baratzearekin zer gertatuko den? Zaintzen ez baduzue, belar txarrak ugartu egingo dira, euririk egiten ez badu labore guztiak ihartuko zaizkizue edota uzta bildu gabe utziko duzue. Hori guztia saihesteko antolatuta egin beharko zarete: aztertu zer lan egin beharko diren eta txandak nola egingo dituzuen. Irakasle, guraso eta gainerakoei ere eska diezaiekezue laguntza.



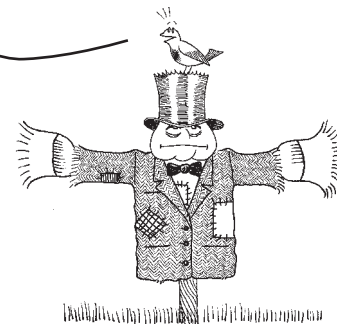
*Ikusten duzuenez,  
baratze bat ongi zaintzeak lan eta  
ardura handia eskatuko digu, baina janari  
osasungarriak eskainiko dizkigu, natura  
errespetatuz lortutakoak. Zorionez, gero  
eta jende gehiago arduratzen da osasunaz  
eta ingurugiroaz!*





## Eskolako baratzea ongarritu

*Badakizue landareek “janaria” behar dutela, eta batez ere lurretik hartzen dutela janari hori. Zer gertatuko litzateke behin eta berriro landatuko bagenu eta elikagaiak berriztatuko ez bagenu? Ba al dakizue laboreak zergatik ongarritzen diren?*

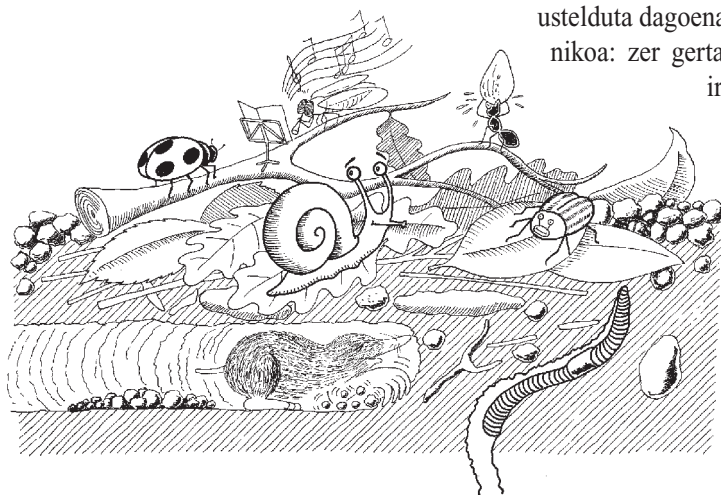


### Bizidun batzuek beste batzuk behar dituzte elikatzeko.

Zein elikagai behar dituzte baratzean aurki ditzakezuen izaki bizidunek? Batzuek hosto eroriekin, gorozkiekin, eta hildako intsektuekin elikatzen dira (zenbait organismok sortzen duen materia horri “organikoa” esaten diogu eta erabat ustelduta dagoenari “humusa”).

Begira eta azter ezazue materia organikoa: zer gertatzen da izaki bizidun bat hiltzen denean? Berdin irauten al du ala usteldu egiten da? Lupa batez, erreparatu hildako arbola batean usteltzen ari den materia organikoaz elikatzen diren bizidunei: kuku-rutxak, onddoak... Zati guztiak berdin ari al dira usteltzen? Materia organikoa erabili behar duzuen jarduera guzti-guztietan ez ahaztu higie-ne-arauek gorde behar dituzuela: eskularruak jantzi, eta erabili ondoren ondo garbitu.

Beste hainbat izaki bizidunek hartzen du parte deskonposizio horretan, baina mikroskopioz soilik ikus daitezke. Bakterio eta onddo deskonposatzaileak dira eta lur-rean oso-osu ugariak dira. Materia organikoa “gatz mineraletan” edo beste substantzia batzuetan (“ez-organikoak”) deskonposatzen da hauei esker eta lur-rean geratzen dira, landareek sust-raien bidez elikagai gisa hartuko dituztelarik. Horrela, landare berdeez, hauek janean elikatzen diren animaliez eta organismo deskonposatzaileen bitartez “ziklo” jarraitu bat osatzen da: naturan materia “birziklatu” egiten da.



Beste hainbat izaki bizidunek hartzen du parte deskonposizio horretan, baina mikroskopioz soilik ikus daitezke. Bakterio eta onddo deskonposatzaileak dira eta lur-rean oso-osu ugariak dira. Materia organikoa “gatz mineraletan” edo beste substantzia batzuetan (“ez-organikoak”) deskonposatzen da hauei esker eta lur-rean geratzen dira, landareek sust-raien bidez elikagai gisa hartuko dituztelarik. Horrela, landare berdeez, hauek janean elikatzen diren animaliez eta organismo deskonposatzaileen bitartez “ziklo” jarraitu bat osatzen da: naturan materia “birziklatu” egiten da.

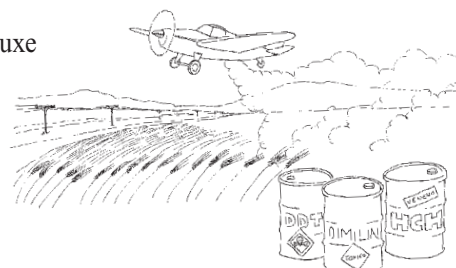
Beste hainbat izaki bizidunek hartzen du parte deskonposizio horretan, baina mikroskopioz soilik ikus daitezke. Bakterio eta onddo deskonposatzaileak dira eta lur-rean oso-osu ugariak dira. Materia organikoa “gatz mineraletan” edo beste substantzia batzuetan (“ez-organikoak”) deskonposatzen da hauei esker eta lur-rean geratzen dira, landareek sust-raien bidez elikagai gisa hartuko dituztelarik. Horrela, landare berdeez, hauek janean elikatzen diren animaliez eta organismo deskonposatzaileen bitartez “ziklo” jarraitu bat osatzen da: naturan materia “birziklatu” egiten da.

### Ongarri-mota desberdinak.

Aldatuko dituzuen landareek ere elikagaiak behar dituzte, eta horiek murriztuz joango dira ez badira ongarriekin ordezkaten. Ikusi al duzue zerekin ongarritzen dituzten zuen inguruko laboreak? Ikusiko duzuenaz, ongarririk organikoa erabiltzen da (simaurra bereziki) eta horrek, landareei elikagaiak emateaz gain, lur-rearen egitura hobetzen du, ura eusten laguntzen du, eta higadura saihesten du. Baina askoz gehiago erabiltzen dira ongarririk ez-organikoak (materia organikoz osatuta ez daudenak). Hauek landareek lurretik erraz hartzen dituzten gatz mineralez osatuta daude. Horri esker, egungo nekazaritzak lehengoak baino askoz jangai gehiago sortzen du, baina ingurugiroari eta osasunari ere arazoak sor diezazkieke. Iker ezazue ongarririk hauei buruz (nitratoak, fosfatoak, sulfatoak...) eta laboreetan eta ingurugiroan dituzten eraginei buruz.



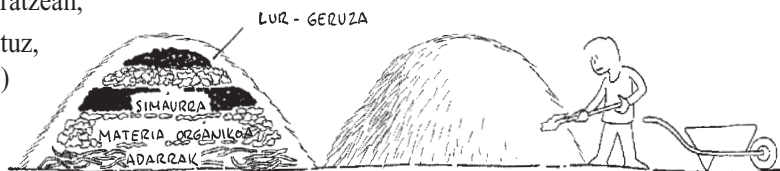
Ongarririk ez-organikoek sortzen duten arazoetariko bat hauxe da: urak oso erraz disolbatzen ditu eta ibai eta itsasoetara eramaten ditu. Han algak hazi eta ugaltzea eragingo dute. Hauek usteltzen direnean uretan dagoen oxigeno asko hartzen dute eta, ondorioz, zenbait animalia itotzea ere gerta daiteke. Horretaz gain, badute beste arazo bat ere: landutako landareek elikagai horiek (nitratoak, nitritoak) biltzen dituzte eta kopuru




jakin batetik aurrera kontsumitzaileei osasun-arazoak sor diezazkiekete.

## Zer da konposta.

Zuen eskolako baratzean, zenbait hondakin organiko aprobetxatuz, ongarririk organiko bikaina (“konposta”) presta dezakezue. Toki itzaltsu bat bilatu (zizareak sartzeko modukoa); bota makilatxo ez oso lodiak edo inausketa-hondarrak (azpialdetik aireztatuta egon dadin); gero, tarteka, belar, simaur, lur nahiz lastozko geruzak ipini. Horietaz gain, honakoak ere bota ditzakezue: janari hondakinak (ez gehiegi), ondo estalita utziz gero usain txarrik eta karraskaririk ager ez dadin (oso onak dira irakasleen gelako kafe-makinan geratzen diren kafe-hondarrak!); segaz ebaki duzuen belarra (zaborrik gabe, jakina); egunkari batzuk (inoiz ez paper satinatua!); hazitoki eta lorontzietako lurra; hosto eroriak, etab.

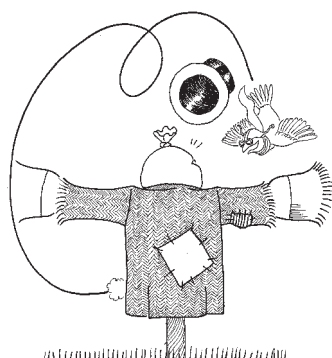
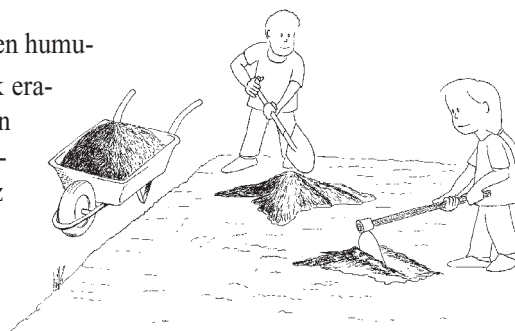


Konpostari arretaz begiratu eta zaindu. Konpost-piloa handia bada, aldizka irauli egin behar duzue airezta dadin (bestela usteldu eta usain txarra ateratzen du). Begiratu aldian-aldian nola aldatzen den. Ez du oso heze egon behar; euri garaian forma zorrotzagoa eman edota plastiko zulatu batez estali. Baina ez du lehor ere egon behar (deskonposatzaileek hezetasuna behar dute); beraz, beharrezkoa bada, ureztatu. Hilabete batzuen buruan baratzean zabal dezakezue, makilak eta nahikoa deskonposatu ez diren hondakinak kendu ondoren.

 Garai batean ganadua lur-sailetan uzten zen, uzta-hondakina (uztondoak) jan eta bere gorozkiekin lurra ongarritzeko. Edo bestela, hauek ukuiluetatik atera eta soroetara zabaltzen ziren. Simaurra ez zen “hondakin” gisa hartzen, aprobetxa zitekeen ondasun gisa baizik; ia gauza orori ateratzen zitzaion probetxu; janari-hondarrak ganaduarentzat; zura eta papera sutarako. Begira ezazue zenbat “hondakin organiko” alferrik galtzen den zabor-poltsetan.

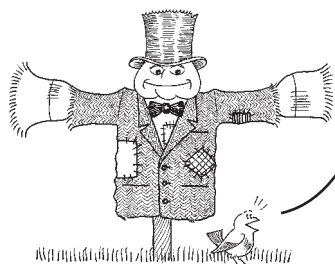
## Ongarri organikoa.

Ongarritu lurra simaurra, konposta, edo zizareen humusa erabiliz. Horretarako, eskorgak edo saskiak, aitzurrak eta sardeak erabili (kontuz, ordea!). Simaur freskoa botatzen baduzue, baratzearen gainazalean utzi bolada batez behar beste deskonposatzeko eta, ondoren, lurperatu, baina lurrazaletik nahiko gertu geratzeko moduan: ez bota inoiz simaur freskoa landutako landareetatik gertu (“erre” egin-go zenituzkete); hobe da lehenengo beti konposta zabaltzea, bertan izaten diren belar gaiztoen hazi ugariak lehenago deskonposa daitezten. Laborantza luzeko sailetan (begiratu fitxak) laborantza-garaian ongarririk zabaltzea komeni da, baina ondo deskonposatuta egon behar du. Ongarri gehiegi ere ez da ona, landareei gaixotasunak, landare-zorriak eta abar eragin baitiezazkioke horrek.




*Ongarritzeko materia organikoa erabiliz, natura imitatzen dugu, honek ez baitu “zaborrik” sortzen, ez eta kutsatzen ere. Honela bada, zuen eskolako baratzearen bidez bat egiten duzue ingurugiro eta osasunarekin kezkatuta dauden nekazariekin.*

## Eskolako berotegia

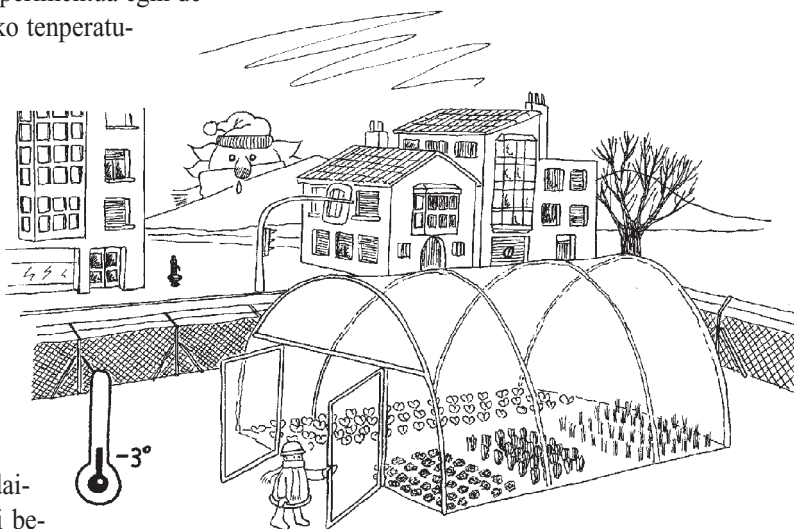



*Kaixo, lagunok! Eskolako baratzean ba al duzue berotegirik? Oso probetxugarria izan daiteke, bai horixe! Erosi eta ondo jartzea zuen irakasleen eginbeharra izango da, noski. Baina jada egina baduzue, zeuok erabil dezakezue. Tenperatura altuek mesede egiten diote landareen hazkuntzari eta, honi laguntzearren, berotegiekin hobeto aprobetxatzen dugu eguzkiaren berotasuna.*

**Berotegiaren erabilera egun arruntetan.** Berotegia normal erabiliz eguzkiaren berotasuna aprobetxa genezake, honen izpiak sartu eta, hala, lurra berotu dadin ahalbidetuko baita, berotasunari irteten utziko ez zaionez. Egun arrunt batean, nahikoa da berotegiko atea eguzkia sartu baino ordu bat edo bi lehenago ixtea barnealdea berotzeko eta berotasun horrek gaueko ordu hotzetan irauteko.

 Hori egiaztatzeko honako esperimentua egin dezakezue: kanpoko eta barruko tenperatura neurtzeko, “maximo eta minimoen termometro”a hartu eta hurrengo egunean konparatu biak: zer tenperatura izan da gauez barruan eta kanpoan?

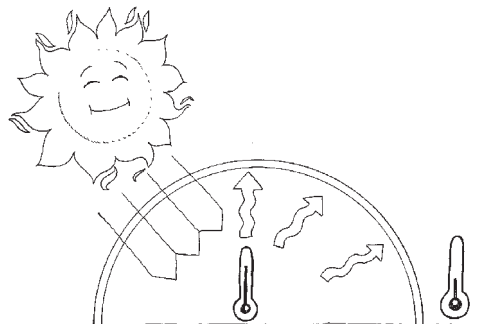
Goizetan maiz ur-tantak ikusiko dituzue plastiko edo kristalaren barrualdean, airean dagoen ur-lurrinak tantak osatzen baititu (kondentsatu egiten da). Landareei ez zaie komeni airean gehiegizko hezetasuna izaterik, gaixotu egin daitezke-eta. Horregatik, egunero ireki behar da berotegia (nahiz eta hotz egin), airearen hezetasuna egurasteko. Hori bai, hobe da beti poliki-poliki irekitzea. Ez gero eman laboreei sustorik tenperatura bat-batean aldatuz! Egun fresko eta lainotuetan ia egun osoz egon daiteke itxita, eguzkiaren bero motela ahalik eta gehien aprobetxatzeko.



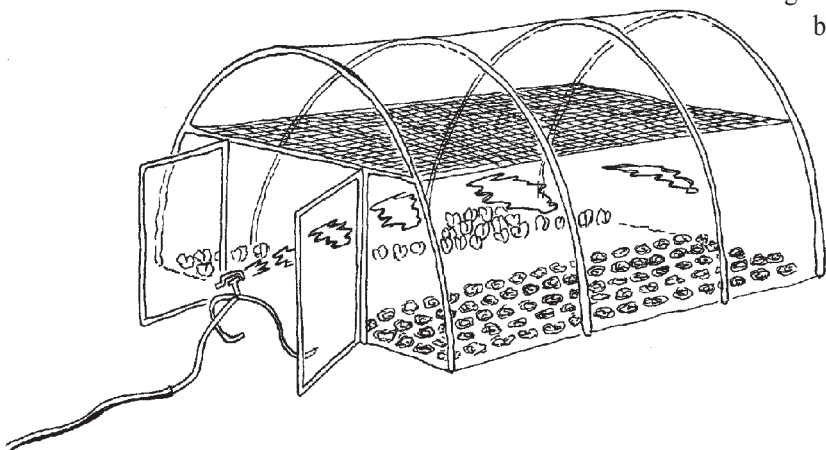
 Gogoratu berotegi barruan bero handiagoa egingo duela, eta ez duela sekula euririk egiten! Kanpoan baino maizago ureztatu behar duzue. Ongi erabiltzen ikasten baduzue, laster konturatuko zarete landareen hazkuntzarako eskaintzen dituen abantailez.

**Goiz garbietan argi ibili izozteekin.** Askotan goiza garbi-garbi baina hotz datorrenean egiten du izotza, eta oso kaltegarria izan daiteke laboreentzat. Izotz arruntaren ondorioak berotegia beti bezala erabiliz, hau da, eguzkiaren berotasuna gauerako gordez eta goizaldean aireztatzeko atea irekiz, saihesten dira. Baina, kontuz! Batzuetan izotz handia egin dezake eta goizalderako landareak erdi izoztuta egon daitezke. Halakorik gertatu bada, bitxia bada ere berotegia lehenbailehen ireki behar duzue! Itxita uzten baduzue eta eguzkia berotzen azkar hasten bada, landareak bat-batean berotuko dira eta horrek izotzak berak baino kalte handiagoa eragingo die.

**Bero handiekin... itolarri!.** Erne! Bero handia egiten duen egunetan berotegi barruan are bero handiagoa egingo du. Landareek sofri ez dezaten zenbait gauza egin dezakezue: egun osoan berotegia zabalik utzi, hostoak freskatzeko maiz ureztatu ("ihinztaketaren" bitartez), laboreak "itzala egiteko sare" batekin estali eta abar.

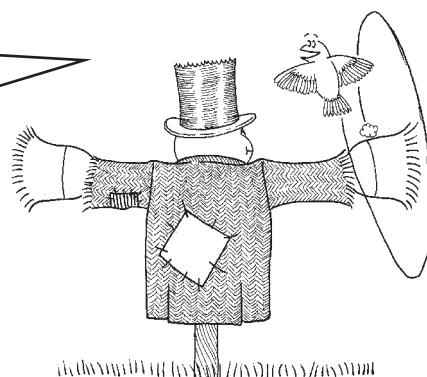


**Haizeak gogor jotzen duenean...** Batzuetan haizeak indar handiz jo dezake, eta berotegi barrura sartzen bada itsasontzi baten belaren antzera joka dezake, berotegia erabat suntsitu arte. Horrelako egunetan berotegiko ate guztiak ondo itxi eta lotu behar dituzue. Dena dela, hobe da kontuak aurrez ateratzea: haize-babes gisa heskai bat jartzea izango da egokiena; eta, are garrantzitsuagoa, berotegiak ondo finkatuta egon behar du.



46

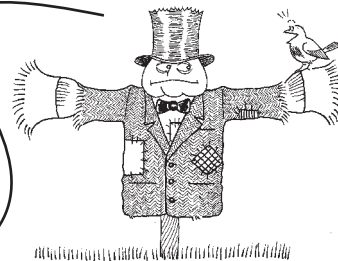
*Berotegiari esker hainbat lan errazago egingo duzue, baina egoera bakoitza kontuan hartuta ahalik eta modurik egokienean erabili behar da, bestela, laboreentzat kaltegarri ere izan baitaiteke.*



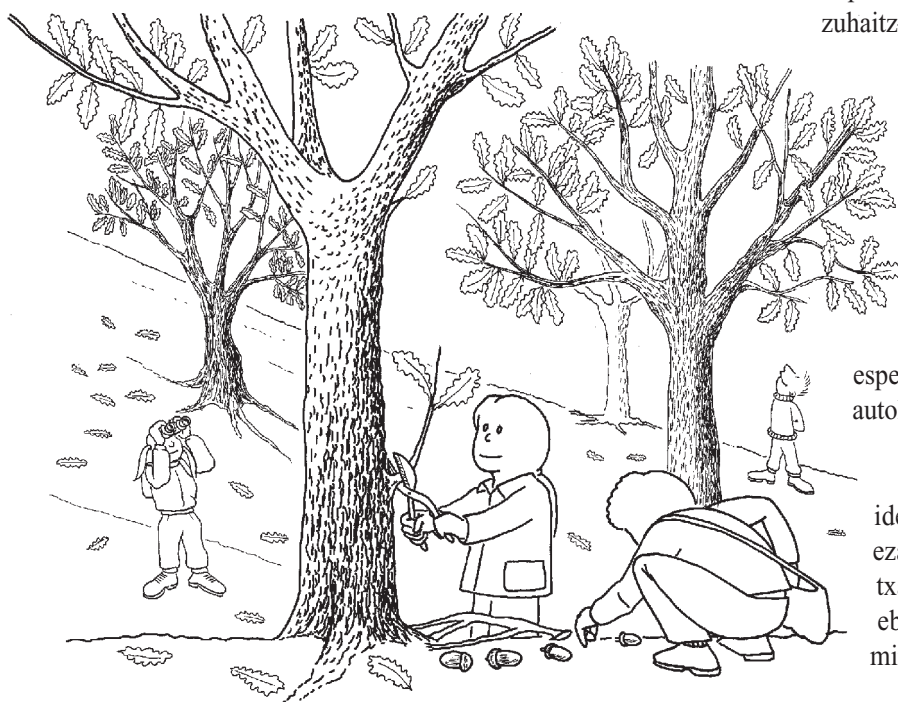


## Basoa berreskuratzeko mintegia

*Basoak nahitaezkoak dira bizitzeko: animalia askoren habitata dira, oxigenoa sortzen dute eta atmosferaren beroketa murrizten dute. Baina gaur egun oraindik ere basoak oso-osorik botatzen dira laboreetarako, larreetarako edo beste zuhaitz batzuk sartzeko (zuhaitz horiek azkarrago hazten dira, baina, era berean, su ere errazago hartzen dute).*



**Baso autoktonoak.** Iker itzazue zuen eskualdeko basoak, norbaiti galdetuz nahiz liburuak eta mapak kontsultatuz: zein zuhaitz-espeziek osatzen dituzte?, antzina zeuden zuhaitz-espezie berberak al dira? Espezie



tradizional horiei, inguru bakoitzera ondo egokituta daudenei, "autoktono" deituko diegu. Naturan aniztasuna mantentzeko, "kanpotik" ekarritako espezieak ez sartzea komeni da.

Egin ezazue irteera bat eskolatik hurbil dagoen eta bertako espezieak ondo mantendu dituen baso autoktono batera. Saia zaitzete gidaliburu baten laguntzarekin ikusten dituzuen zuhaitz-espezieak identifikatzen. Halaber, aprobetxa ezazue irteera ezkurak edo pagatxak biltzeko nahiz aldaxka batzuk ebakitzeko, gero eskolan duzen mintegian ereiteko eta aldatzeko.

**Mintegia eskolako baratzean.** Landatuko dituzuen zuhaitz autoktonoak aukeratu ondoren, bilatu informazioa landatzeko moduari buruz: nola erein edo aldatu behar diren, inausi behar diren edo ez, etab. Hori egin ondoren, aukera ezazue zuen baratzean mintegia ezartzeko tokiren bat edo, bestela, lorontzietan edo berrerabilitako ontzietan prestatu. Ondo erne direla egiaztatu: material egokia aukeratu beti, hazi edo aldaxkarik onenak; ontzi bakoitzean hazi zenbait ipini eta jaiotzen direnean itxura onena dutenak bakarrik utzi; behar dituzuenak baino gehiago jarri beti. Ez ahaztu urreztatzeaz eta oporretan ere mintegia zaindu beharra dagoela.



Itzala emateko zerbait pentsatu beharko duzue (kanabera-egiturak, sare-mailak...) eta egituraren batean oinarritu, mintegiak itzala behar duenerako prestatuta edukitzeko.

## Zuhaitz autoktonoak mintegian hazteko oharrak.

**ARTEA:** Isuralde mediterranearreko zuhaitz autoktonoa da, nahiz eta Bizkaiko itsasoaren inguruan ere artadi interesgarriak badauden. Mintegian hazteko, udazkenean basoan erorita eta egoera onean dauden ezkurak jaso beharko dira, kupulak eta itsatsita ditzuten adartxoak kenduz. Zuzenean erein ditzakezue edo, bestela, neguan gela ilun baina aireztaturen batean gorde, hondar lodi eta heze artean, edo ontzi ireki batean hozkailuko beheko aldean. Gero, udaberrian erein. Erein aurretik uretan sartu beharko ditzuzue ordu batzue eta, gero, lorontzietan jarri, 4–8 cm-ko sakoneran.



**GOROSTIA:** Gabonetan apaingarri gisa erabili izan da eta ia desagertu egin da gure basoetatik. Gaur egun legeak babesten du. Hazteko, neguan basoan fruitu helduak bildu eta, erretilu batean zabaldua, eskolan lehortzen utzi. Udaberrian erein behar dira, zohikatz-substratuan eta 0.5 cm-ko sakoneran, lastoarekin edo belar lehorrekin estaliz. Oso geldo ernetzen dira, azkarrenez ere bigarren udaberrian. Udan erdi itzaletan egon behar dute.

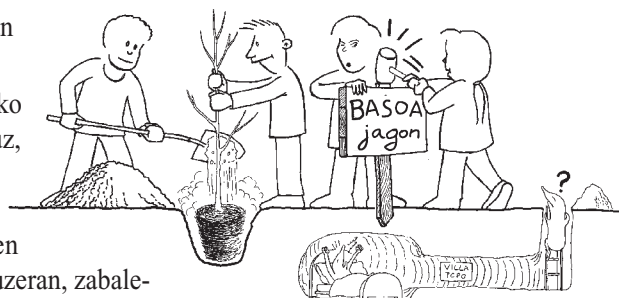


**HALTZA:** Tarte askotan oso hondatuta dauden gure ibaiertzetako basoetako zuhaitzik ugariena da. Udazken hasieran pinaburutxoak eskuz bildu beharko dira. Eguzkitan jarri, zabaldu eta haziak bota ditzaten; giro-tenperaturan lehortzen utzi eta, gero, ontzi hermetikoetan gorde hozkailuko beheko aldean. Udaberrian edo hurrengo udazkenean lorontzietan erein.

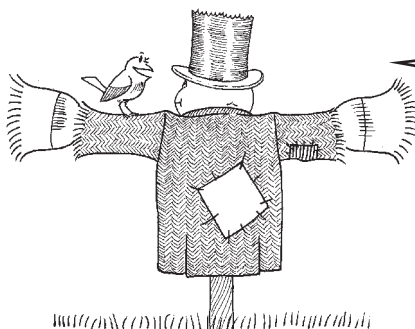
## Zuhaitz bat aldatu.

Seguruenik zuen eskola edo herrian Zuhaitz Egunean parte hartuko zenuten inoiz. Ospakizun hori aprobeitza dezakezue gure basoen aldeko kanpaina prestatzeko, zuen mintegiko arbolak aldatuz, jada nahikoa hazita baldin badaude.

Normalean neguan egiten da, baina kontsulta ezazue noiz aldatu behar diren aukeratu ditzuzuen zuhaitz-espezieak. Zuhaitz bat aldatzeko, egin ezazue luzeran, zabaleran nahiz sakoneran 0.50 m izango duen zulo bat lurrian. Hondoan ondo usteldutako ongarri organikoa jar dezakezue. Zuhaitza goitik behera sartu, sustraiak okertu gabe, eta lurrez bete. Tarteka zuhaitza emeki astindu, lurrak sustraiak ondo ingura ditzan. Zuloa bete-ta dagoenean (lurrik onena erabili, ez bota azpi-azpitik ateratakoa), inguruan poliki zapaldu eta ureztatu. Azkenean, harriekin edota ebakitako belarrarekin ingura dezakezue, hezetasuna gorde dezan.



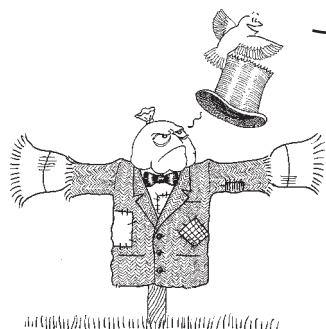
Kontua ez da zuhaitzak aldatzea soilik, ondoren behar duten zainketa ere eman behar zaie: zerbaitekin babestu, periodikoki ureztatu, etab. Zuhaitzak, pertsonak bezalaxe, zenbat eta txikiagoak izan orduan eta gehiago zaindu behar dira. Inork zaintzen ez baditu abereek jan ditzakete, jendeak zapaldu, hai-zeak bota ditzake edo ihartu egin daitezke.



*Ederki gazteok! Gure baso autoktonoak berreskuratzekeo mintegia erabili baldin baduzue, automatikoki "baso autoktonoen adiskide" izendapena lortu duzue. Saria zein den? Bada, gure inguru naturala kontserbatzen lagundu duzuela. Eta ez da gutxi gero!*



## Basoko fruituak



*Kaixo lagunak! Ziurrenik mendira joan zaretenean landare asko ikusiko zenituzten eta zein fruitu ematen dituzten galdetuko zenieten zeuen buruei, ezta? Esate baterako, atsegin al dituzue masustak? Orain zuhaixken, heskaien eta antzekoen fruituak (baiak, masustak, etab.) ezagutu eta jan ahal izango dituzue.*

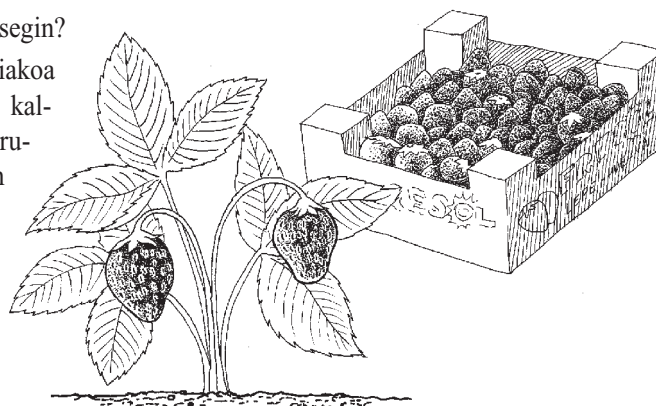
### Basoko fruituak ezagutuz. Basoa zuhaitz-multzoa

baino gehiago da, animalia eta landare askoren bizi-habitata da, etengabe aldatzen ari den eta gizakiei onura ugari eskaintzen dien sistema bizia da: zura, fruituak, itzala edo oxigenoa adibidez. Mendira joaten bazarete bil ezazue zenbait lagin, gehiegi-keriarik egin gabe beti ere, eta ikertu eskolan zein landare diren eta zein fruitu ematen dituzten. Aztertu fruituak dituzten ezaugarriak, nola eratzten diren, neurria, kolorea, lehorrak (intxaurra) edo haragitsuak (sagarra, marrubia, etab.) diren, jan daitezkeen, zein zapore duten, biltzeko garairik onena zein den eta zein proteina eta bitamina eskaintzen dizkiguten. Galdetu eta kontsultatu ondoren, erabaki zeintzuk landatuko dituzuen.



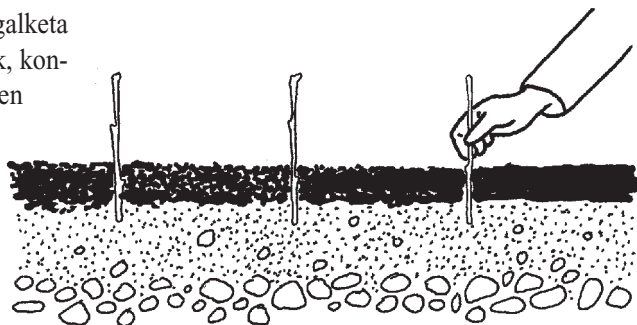
### Marrubi goxoak. Nork ez ditu marrubiak atsegin?

Altxa dezala eskua! Marrubia errosazeoen familiakoa da. Marrubiek C bitamina ugari dute eta baita kaltzioa, fosforoa, burdina, etab. ere. Egia esan, marrubia ez da fruitu bat, lorearen errezeptakuluaren hantura baizik eta zuen baratzean landa dezakezue. Horretarako herrestadarrak erabili, hots, sortzen diren zurtoin berriak, sustraiak emanez landare berri bihurtzen direnak. Begiratu marrazkia. Landaketa azaroan eta abenduan egin beharko duzue edo, bestela, ekainean eta abuztuan. Baina adi!, marrubiak oso ondo zaindu behar dira. Herrestadarrak eta belarrak kendu beharko dituzue! Horrela landareak 3-5 urte artean uzta ona eman- go du. Landare zaharrak aldatzen joatea ere komeni da.



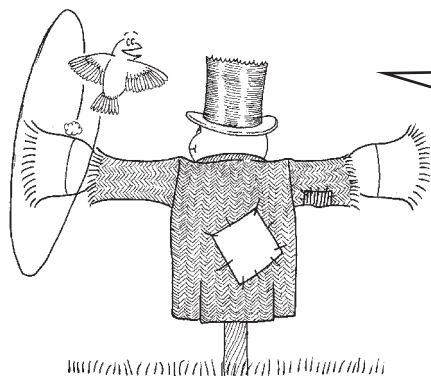
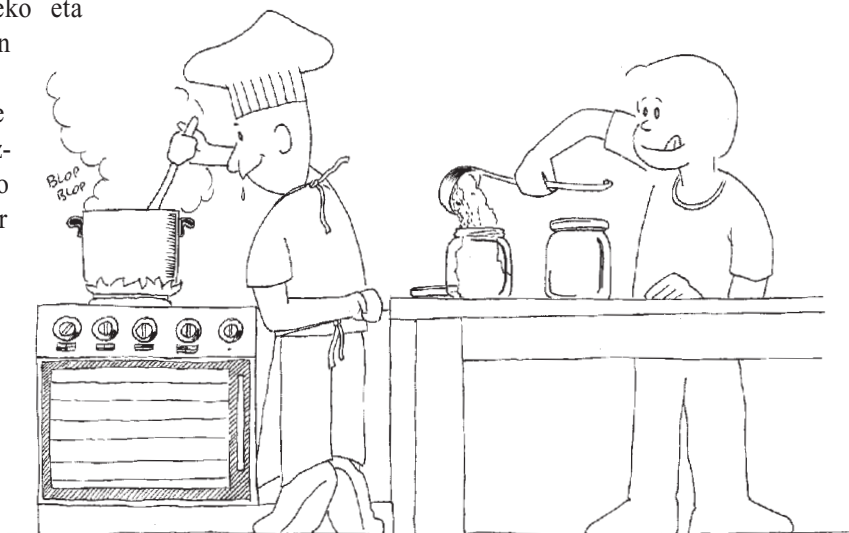
## Andere-mahats beltzak.

Zuhaixka hauek toki hareatsuetan edo legarra dagoen tokietan hazten dira; humusa duten toki laiotzak izan beharko dute. Ugalketa aldaxken bidez egiten da. Fruitu hauekin likoreak, konfiturak eta xarabeak egiten dira. Udazkenaren amaieran inausketa egiterakoan 25 cm inguruko kimuak hartuko dituzue eta aldatu egingo dituzue, euren artean 30 cm utziz. Bigarren urtean behin betiko tokian aldatuko dituzue eta euren artean 1,8 metroko distantzia utziko duzue. Lehenengo urtean ez dira inausiko. Gero, fruituak eman dituzten adarrak behe-behetik ebaki behar dira. Uztailean eta abuztuan izaten da uzta.



## Andere-mahatsaren marmelada.

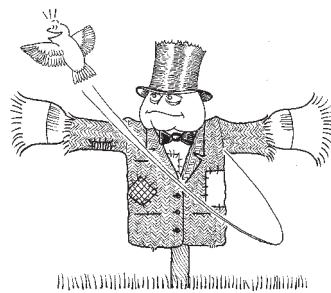
Andere-mahatsekin gosaltzeko eta askaltzeko marmelada goxoa egin dezakezue. Horretarako fruituak ondo garbitu behar dira eta azukre pisu bera botako duzue. Utzi hozkailuan gau osoan. Gero, bota kilo fruta bakoitzeko litro laurden ur eta egosi. Limoi baten zukua bota dezakezue nahi izanez gero. Ordu betez irakiten utzi eta kendu aparra bitsaderarekin. Nahastu noizbehinka zurezko koilara batekin. Amaitzeko, poteak bete (tapak berriak izatea komeni da).



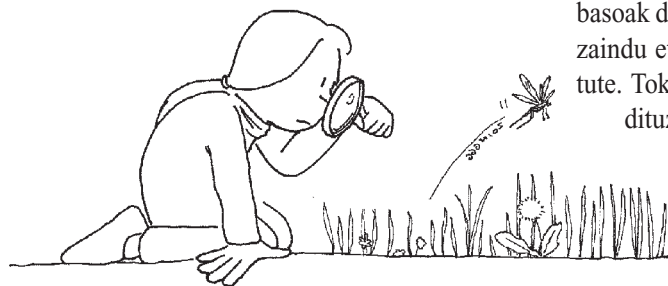
*Basoak oso garrantzitsuak dira eta bertan fruitu ugari aurki dezakezue. Fruitu horiek asko estimatzen dituzte beste herrialde batzuetan. Oso emankorrak ez diren tokietan alda ditzakezue, hala, baratzea eta eskola aberastuz.*

## Flora espontanea ikertzen

*Zer moduz dago zuen baratzea?  
Ondo egongo dela espero dut. Ziur nago ondo  
zainduko duzuela eta beti garbi eta polit egon  
dadin arduratuko zaretela. Baina zuen ikastetxe  
edo auzo inguruko berdeguneak ondo al daude?  
Ondo baderitzozue ikastetxearen inguruko  
flora espontanea aztertuko dugu.*



**Ikastetxearen inguruko belardiak.** Egin ibilalditxo bat ikastetxearen inguruan eta behatu parkeetako bela-

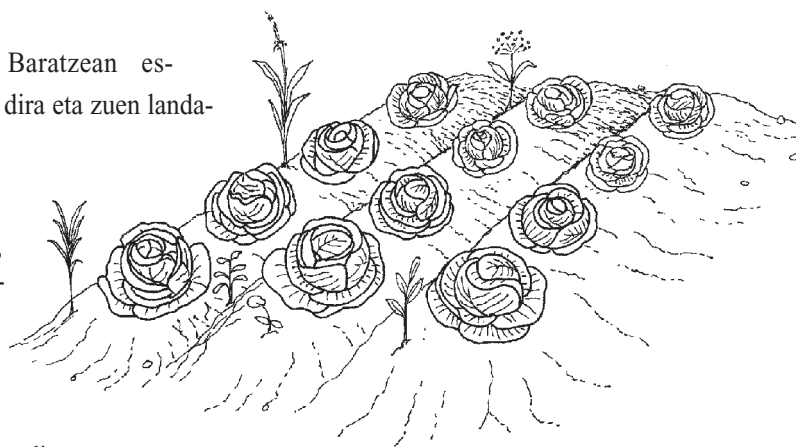


rra edo inguruetako zelaiak; paisajearen zati garrantzitsu dira eta miniaturazko basoak dirudite. Gainera, izaki bizidun ugari bizi da bertan. Ondo zaindu eta ez zikindu, balio apaingarri eta natural izugarria baitute. Toki horietan bizi diren animaliak eta landareak aztertu al dituzue? Dituzten forma bereziak eta funtzioak aztertu al dituzue? Behatu basalandareak urtaro desberdinetan,

identifika itzazue eta bildu horietako batzuk eskolako herbarioa egiteko. Kontu izan eta ez jaso hiru edo lau baino gehiago irteera bakoitzean; halaber, gida baten bitartez identifika itzazue hartu baino lehen

eta babestuta edo desagertzeko zorian ez daudela egiaztatu (esate baterako, orkideo guztiak babestuta daude). Adi! Mota bateko bi edo hiru baino ikusten ez badituzue, ez hartu!

**Baratzeko basalandareak.** Baratzean espontaneoki sortuko diren landareak dira eta zuen landaketei kalte egingo diete, horiekin lehian egongo baitira (ura, argia, elikagaiak...). Landare arrotzak eta belar txarrak direla ere esaten da, baina lurzoruko landare espontaneoak baino ez dira. Arruntenak asunak (lurzorua hezea dela eta materia organiko asko duela adierazten dute), plantaina eta malba (hauek lurzorua trinkoa dela adierazten

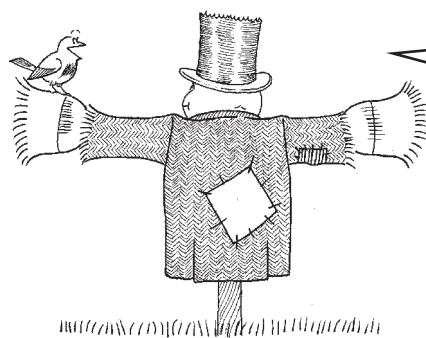
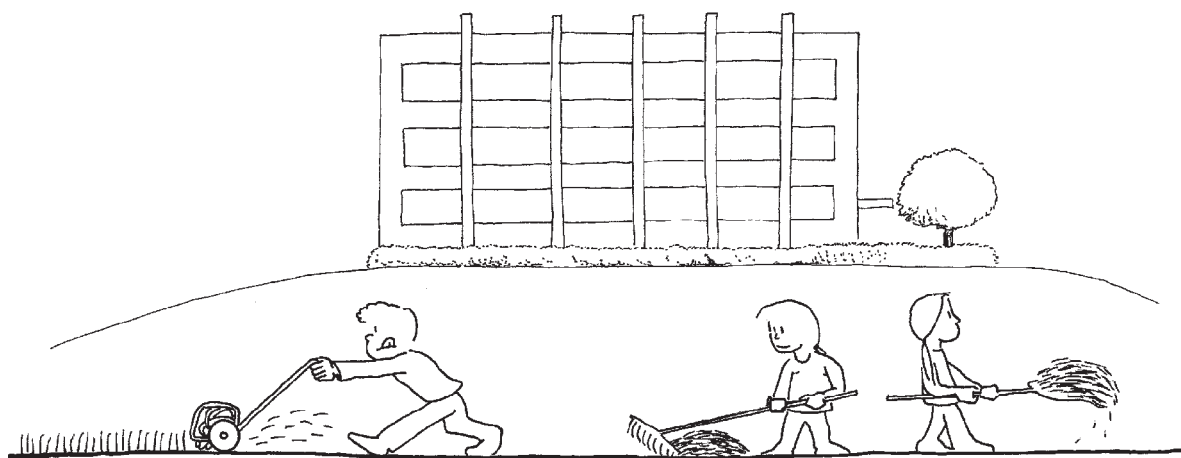


dute), karduk, ihiak, etab. dira. Gehienak lore basatiak dira, nahiz eta batzuk haziekin batera, ohartu gabe, inportatuak izan diren. Arreta handia jarri beharko duzue eta uneoro kontrolatu. Ondo zaindu beharko dituzue zuen landaketak suntsi ez ditzaten.

**Asunak.** Asunak ondo ezagutzen dituzue, ezta? Bide, baratze, hormen inguruetan eta antzeko beste toki askotan aurki ditzakegu. Ziur naiz inoiz ukituko zenutela asunen bat. Ukitzerakoan likido bat askatzen dute eta baba txikiak sor ditzake, apur bat mingarriak. Baina, ba al zenekiten medikuntza tradizionalan ere erabilera desberdinak dituela? Hala nola erreumaren ondorioz sortutako hanturak tratatzeko, artritis eta hipertentsiorako, etab. Hostoak eta zurtoinak apirilean eta maiatzean biltzen dira eta eguzkiak jotzen ez duen toki aireztatu batean utzi behar dira lehortzen. Dena dela, asunak fresko daudenean ere erabiltzen dira.



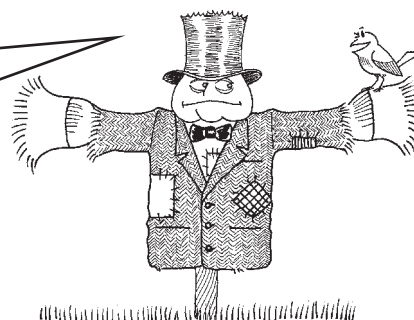
“Belar txarrak” —izendapen hori oso egokia ez den arren— saihestezinak dira baratzean. Landaketak oztopatzen baldin badituzte ere, abantailak ere badituzte: behin ebaki ondoren, konpostaren gainean jarriko ditugu edo, bestela, lurzoruan bertan utziko ditugu, deskonposa daitezten.



*Flora espontaneoak lurra eta klimaren baldintzak isladatzen ditu. Ondo ikertu beharko da ezagutzeko eta aurre egiteko kaltegarria denean edo mantentzeko lurzorua orekari eusten dioenengan.*

## Eskolako lorategia

*Ederra litzateke ikastetxe batzuetako ingurua landareekin apaintzea, batzuetan ez baita atsegina izaten adreiluz eta burdinsarez egindako ikastetxe horietara hurbiltzea!*



**Eskolako lorategia.** Ezer baino lehen, zuen inguruko lorategiei erreparatu, zein landare ezagutzen dituzuen eta nola zaintzen dituzten. Animaliak bertan ibiltzeko edo bizitzeko egokiak diren pentsatu. Arrazoi bereziren bat al dago lorategiko lore edo elementu bakoitza dagoen tokian egoteko? Erreparatu baita ere

zuen inguruan berez sortzen diren landareei, apaingarri gisa erabil daitezkeenei.

Lorategia diseinatzeko, egin ikastetxearen inguruko plano bat edo lorategia jarri nahi duzuen eremuarena behinik behin. Irudikatu planoan jada

bertan dauden edo jarri nahi dituzuen

landare-elementuak, elementu artistikoak, etab. Hasi

aurretik, lehendik dagoenetik zer mantenduko

duzuen erabaki beharko duzue, batez ere ikaste-

txearen inguruari izaera berezia ematen dioten

elementuen kasuan. Ha-

laber, landareak toki batetik bestera mugitu daitezkeela edo maiz alda daitezkeela, baina zuhaitzek, aldiz, hazteko urteak behar

dituztela eta mugiezinak direla kontuan izan beharko duzue. Inguru desberdinetan jar dezakezue lorategia, izango duen erabileraren edo jarri-

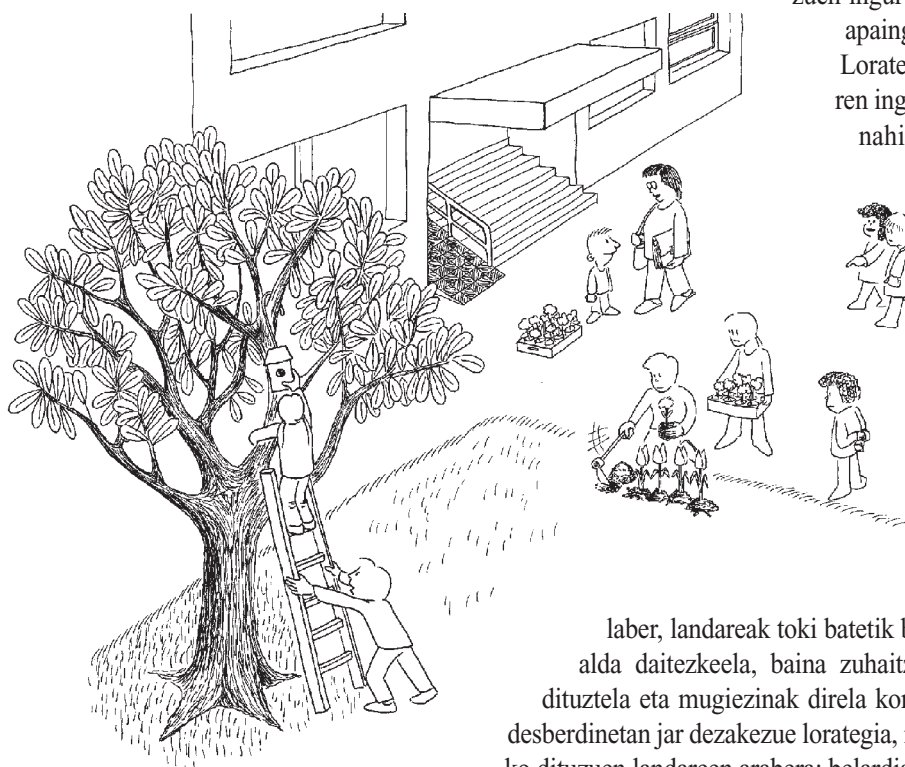
ko dituzuen landareen arabera: belardiak eta heskaiak, egoteko, jolasteko edo igarotzeko tokiak, edo lorategi botanikoa. Lorazaintzan estilo asko

daude: ondo antolatutako lorategia egin dezakezue edo, bestela, basatiagoa; inguruko estiloaren araberakoa edo originalagoa.

Ondoren, apaintzeko jarriko dituzuen landareak aukeratu beharko dituzue eta nola kokatuko dituzuen erabaki. Ikuspuntu desberdinetatik nola ikusiko diren pentsatu, inguruko paisajea nola geratuko diren, etab. Landatzean bakarrik ez, hazten direnean izango duten neurria ere kontuan izan beharko duzue! Ez ahaztu klima eta zoruari hobekien egokituko zaizkien landareak zuen inguruko landare autoktonoak direla eta, beraz, zainketa gutxiago beharko dituzte eta hobeto jasango dituzte gaixotasunak eta izurriak.

☀ Landare apaingarriak lortzeko hazitokirako inguru bat presta dezakezue, landaketa bakoitzerako landare ugari emango baitizue.

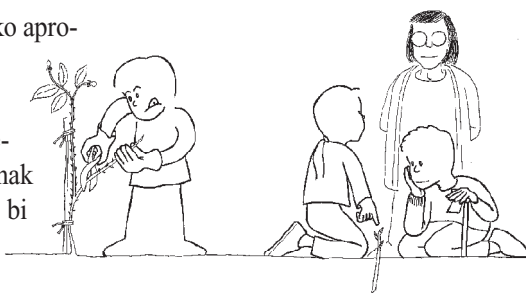
☀ Egindako edo egin beharreko lanak eta zainketak idatzi. Horretarako, lorategiko egunkari bat egin dezakezue eta bertan interesgarri deritzozuen oharrak idatz ditzakezue: inausketak, landaketak, loraldiak, ongarritzeak, etab.



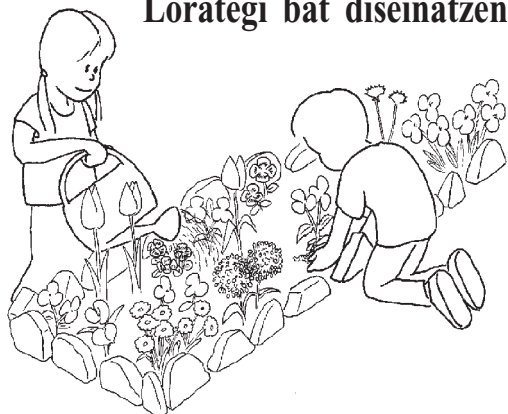


## Arrosondoan inausketa.

Otsaila eta martxo dira inausketa egiteko aproposenak, hotzak lehenengo kimuei kalterik ez egiteko. Kendu adarrik zaharrenak. Begiaren gainetik ebaki adarrak, kimuak hartuko duen “norabideari” erreparatu. Inausketa aldaxkak berriro landatzeko arobetxa dezakezue. Lodienak eta lore gehien eman dituztenak aukeratu (begiratu begien arteko distantzia). Adar luzeak ebaki eta bi herenak lur azpian sartu, lurperatu gabeko bi edo hiru begi utziz. Kontuz ibili inausketa guraizeekin eta eskularruak erabili beti.



## Lorategi bat diseinatzen.



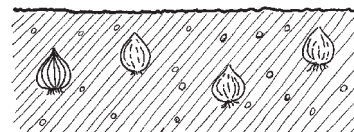
Lehenik eta behin, lurra ondo prestatu eta ongarritu beharko duzue. Marrazkiaren antzeko parterrea diseinatzeko, eman lehendabizi nahi duzuen forma: biribila nahiz karratua, lorategiko zuhaitz bat edo beste elementuren bat inguratuz, etab. Ondo gera liteke lorategiaren gainerako zorua baino gehixeago altxatzen baldin baduzue. Lortuko duzuen eragin estetikoak kontuan izanik aukeratu landareak. Erraz lor daitezkeen landareak badira: bitxiloreak, oroiloreak, pentsamenduak, biuletak, ahuntz-prakak, krabelinak, San Jose lore goiztiarrak, etab. Lehen planoan txikiak ipintzea komeni da eta erdian neurri handienekoak. Margotutako harriz edo kanabera-zatiz apain dezakezue.

## Erraboila apaingarriak lorategian.

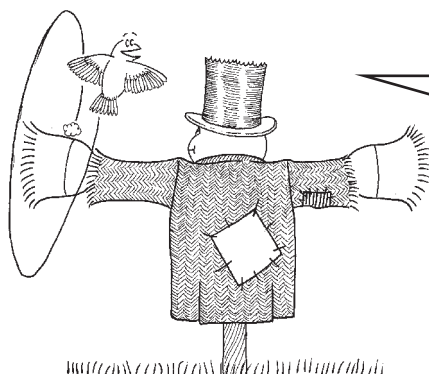
Behatu al dituzue erraboilak inoiz? Lorazaintzan aukera ugari eskaintzen dute eta barietate handia dago. Erraboilekin diseinatzeko forma desberdinak egin ditzakezue: parterrearen barnean marrazkiak eginez, belardian gune koloretsuak sortuz, lorontzietan, etab. Eskatu katalogoak dendaren batean eta imajinatu zer-nolako kolore-konbinazioak sortuko dituzten, horretarako lorategiko planoak erabiliz. Garai desberdinetan loratzen diren erraboilak daude, baina eskolako lorategirako interesgarrienak udazkenean landa daitezkeenak eta neguan eta udaberrian loratzen direnak dira.



Erraboilek ez dute zainketa berezirik behar. Landatzeko, erraboilaren luzera bi aldiz izango duen zuloa egin lurlean. Erraboilen arteko distantzia espezie bakoitzaren arabera izango da; lortu horri buruzko informazioa. Jarri erraboila zuloan punta zorrotza gora begira duela eta bete lurraekin. Lastoa jar dezakezue gainean irten arte. Ureztatu beharrezkoa denean.



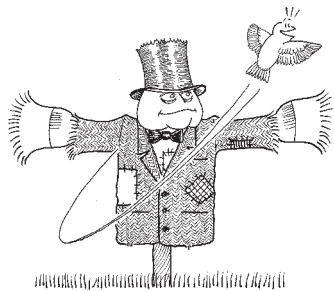
Zenbait urtez utz ditzakezue, behin eta berriro ernetzeko erraboilak eskolako lorategian. Horretarako, ebaki lorea loratu ondoren, baina utzi zurtoinaren hostoa. Landareak elikagai gehiago izango du, horrela erraboila berriro sortzeko. Erabat ihartu direnean atera egin ditzakezue baita ere eta hurrengo udazkenean arte toki lehor eta aireztatuan gorde.



*Eskola osoak eskertuko du lorategia eta guztiek zaintzeko konpromisoa hartu beharko lukete; hala, ez luke inork zapalduko edo apurtuko. Lorategiek eta berdeguneek gure kaleetako paisajea edertzen dute eta naturara gehiago hurbiltzen gaituzte.*



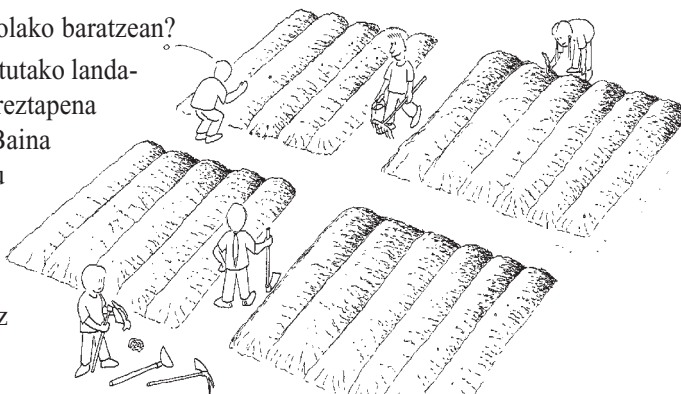
## Baratzeko lurzorua zaintzen



*Zer moduz, lagunak? Dagoeneko badakizue lurzorua beharrezkoa dela bertan aldatutako landareak gara daitezen, bertan bizi baitira bizitzeko ezinbestekoak diren milioika organismo. Nola zaindu behar da baratzeko lurzorua emankortasuna gorde dezan?*

### Lurra landu. Zer lan egin duzue orain arte eskolako baratzean?

Lurra landuz batez ere lortu nahi duguna landatutako landareen bizi baldintzak hobetzea da: lurraren aireztapena eta iragazkortasuna, elikagaiak eman, etab. Baina arretaz landu behar da, lurraren egiturari, hau da, buztinak eta humusak egindako masa antzeko baten bidez osagaiak elkartzen diren moduari, kalterik ez egiteko. Egiturarik egokiena apurrena da, ogi apurren antzeko osatua.



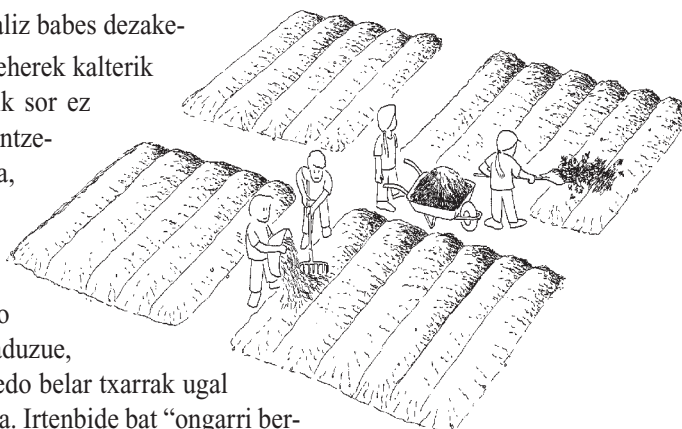
☀ Ez nahastu “agregakin” horiek lurra irauli ondoren geratzen diren zokorrekin. Sortu al zaizue inoiz harriak bezain zokor lehor eta gogorrik? Horixe da hain zuzen lurra gaizki lantzearen sintoma.

Lurraren egitura hobetzeko egoki landu behar duzue. Lur buztintsua, bereziki, ez duzue inoiz hezeegi landu behar, sasoi egokian baizik, hau da, hezetasan-puntu egokian. Egin froga desberdinak neurri zuzena antzeman arte. Lur porotsuan (solteegia dagoenean) humusa gehituz egitura hobetzea lortuko dugu. Gogora ezazue eskolako baratzean beti bidetik ibili behar duzuela; lurra ahalik eta gutxien zapaldu behar da, beste erremediorik ez dagoenean besterik ez.

☀ Gehiegi lantzea ere ez da ona: motokultorea gehiegi erabiliz gero, esaterako, une batez harrotu egiten da, baina lurraren egitura hautsi egin daiteke (lurra “birrindu” egiten da) eta epe erdira trinkoagoa geratuko da.

### Lurra estali. Landatutako lur-zatietako lurra estaliz babes dezake-

zue, hots, materialen bat ipiniz, klimaren gorabeherak kalterik egin ez diezaioten edota bestelako belar txarrak sor ez dadin. Lastoa, ebakitako belarra, konposta edo antzeko elementuren bat proposatzen dizuegu; gainera, usteltzen direnean lurra materia organikoz ontzen dute.



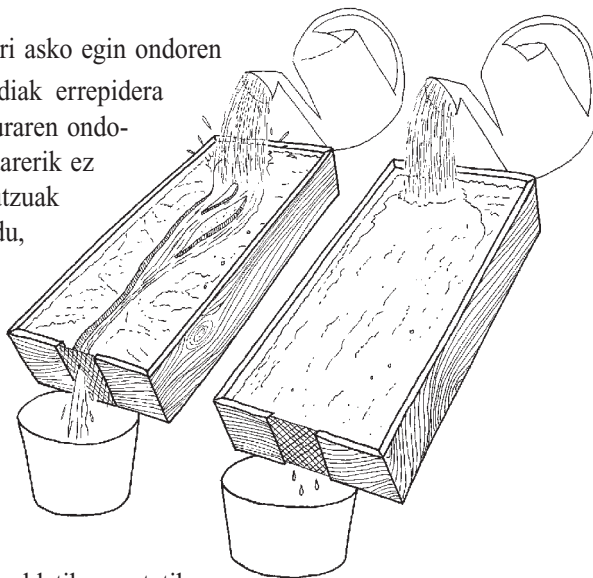
☀ Oporretan edo denboraldi luzez eskolako baratzea lantzeko asmorik ez baldin baduzue, ez utzi gainazala biluzik: higatu egin daiteke edo belar txarrak ugal daitezke eta gero zaila izango da horiek kentzea. Irtenbide bat “ongarri berdetarako” egokia izango den landaketa egitea da, hau da, barazkiak produzitzeko

balioko ez duen baina oso azkar haziko den eta, ebaki ondoren, lurzorian bertan usteltzen utziko den eta, azkenik, gainazaleko geruzarekin nahasteko erabiliko den landaketa. Gainera, leguminosen familiako espeziea baldin bada, nitrogenoa emango dio lurzoruari, airetik hartuz.

## Lurzorua higatu egiten da. Ohartu al zarete inoiz euri asko egin ondoren

errekak arre etortzen direla?, edo lurzoruaren zati handiak errepidera erortzen direla? Urak erliebearen gain egiten duen higaduraren ondorioak dira. Behatu baratzeke lurra nola geratzen den landarerik ez duenean eta euri asko egiten duenean. Zer geratzen da putzuak lehortzen direnean? Euriaren indarrak lurzoria “higatu” du, egitura ematen dioten agregakinak suntsitu ditu; buztinezko partikulek “pasta bat” osatuko dute eta eguzkiak berotzen duenean gogortu egingo da. Hori saihesteko, gogortasun edo zarakar hori apurtzeko jorratzea komeni da, eguzkiak gogortu baino lehen.

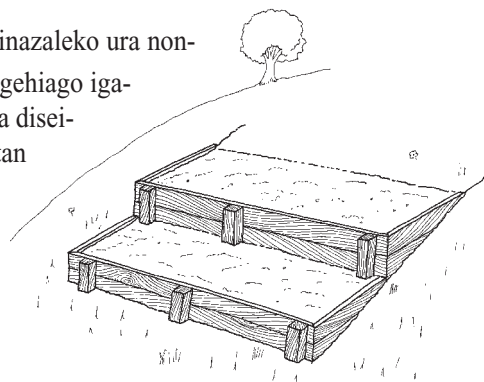
Higaduraren ondorioak behatzeko tresna bat egin dezakezue: egin kutxa laukizuzen bat eta jarri aurpegietako batean sareta bat. Bete konposizio desberdinez osatutako zenbait nahasketarekin: harea, buztina, materia organikoa. 45° inguruko inklinazioa eman eta ureztatu goiko aldetik, saretatik irteten den ura jasoz. Konparatu landarerik gabeko lurzoruaren eta landareak dituen lurzoruaren emaitzak. Konparatu baita ere malda handiago nahiz txikiagoaren emaitzak.



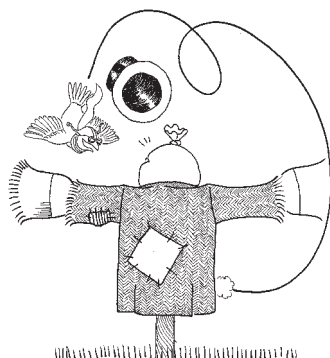
56

## Higadurarik ez! Euri asko egiten duenean behatu zuen baratzean gainazaleko ura non-

dik nora joaten den, noiz azkartzen edo moteltzen duen abiadura, ur gehiago igitzen den tokietan higaduraren eragina handiagoa den, etab. Baratzea diseinatzen duzuenean higadura saihes dezakezue ondorengoak kontutan hartzen badituzue: ondo antolatu lursailak eta bideak uraren abiadura moteltzeko; edo malda handiak baldin badituzue, lurra terrazetan antola dezakezue. Hori egiteko modu egokia hesolak sartzea eta horizontalki oholak jartzea izan daiteke. Zerrategi batzuetan akaziazko oholak erosi ditzakezue, asko irauten baitute usteldu gabe.



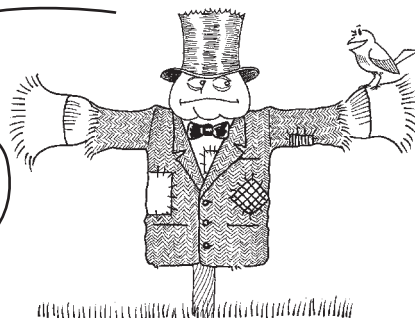
Malda handiegia baldin bada ez egin baratzerik bertan. Malda handie duten ezpondak aprobetxatu fruta-ARBOLA txikiak landatzeko, hala, horien sustraiek lurra finkatuko baitituzte.



*Lurzorua harkaitzaren eta atmosferaren arteko geruza fina baino ez da, baina oso garrantzitsua da, lurreko landaretza mantentzen baitu eta, beraz, beste izaki bizidun asko eta, jakina, zuen landaketak ere bai.*

## Lorategi botanikoa eskolan

*Gizakiok mende askotan gure inguruko landareak aztertu ditugu eta behar ugari asetu dugu beroriekin. Gaur egun ere gauza askotarako erabiltzen dira landareak: tindagai naturalak egiteko, likoreak egiteko eta, batez ere, elikagaiak landatzeko.*



### Lorategi botanikoa.

Zuen eskolako baratzean lorategi botaniko bat egin dezakezue, baina ezer egin baino lehen zuen inguruko landare erabilgarriei buruz ikerketa bat egin beharko duzue. Lorategi botanikorako interesgarriak eta errazena zuen inguruan naturalki sortzen direnak izango dira: horiek identifikatzeko irteerak egitea komeni da eta argazki edo marrazkien bidez jasoko dituzue. Liburuetatik informazioa lor dezakezue, baina informazio-iturririk onena inguruetan bizi diren nekazariak edo landareak eta belarrak biltzeko zaletasuna duten pertsonak izango dira. Landare horien haziak nola lortzen diren badakiten galdetu, aldaxkak egin eta landa daitezkeen, zertarako erabiltzen diren, etab. Landareak ebakitzen baldin badituzue, neurritz egin ezazue.



Modu desberdinetara presta dezakezue lorategi botanikoa: baratzeke lursail bat lorategi botanikoa egiteko erabil dezakezue edo, "urterokoak" baldin badira, beste landaketa baten moduan sartu, edo, bestela, lorategiaren barnean. Beste batzuetan lorontzietan jartzea komenigarria izango da, neguan babestu egin beharko direlako edo lorategi guztia hartuko luketelako (horixe gertatzen da mendarekin), etab. Batzuk hazitoki batean ereitea komeniko da eta gero lurzorura aldatzea. Aukeratzen dituzuen landareek zein lurzoru-mota, argitasun edo zainketa behar dituzten ikertu.

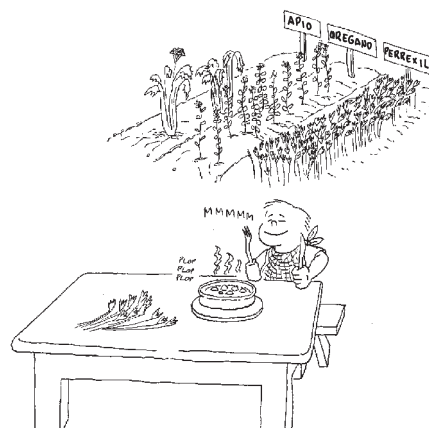


Informazioa gordetzeko herbario bat presta dezakezue: argazkiak, marrazkiak edo landarearen zati bat eta dagokion deskripzioa, euskaraz eta gaztelaniaz dituen izenak, izen zientifikoa eta familia botanikoa, habitat naturala, propietateak edo interesgarri derituzoen beste edozein datu jar ditzakezue.

### Eltze askotako burduntzalia.

Ikertu janariak ontzeko edo gozatzek buruz: galdetu zuen senitartekoei zein belar erabiltzen diren zuen etxean janareta edo zaporea emateko, zein belar erabiltzen ziren lehen eta nola lortzen z etab. Eskolako baratzean belar horietako asko landatu ahal izango dituzue: noa, tipulina, mendaroa, etab. Perrexila landatzea proposatzen dizuegu. U familiakoa da, azenarioa bezalaxe; ba al dute antzik? Lurzoru hezeak eta hu ugari dutenak atsegin ditu; ondo jasaten ditu klima desberdinak, baina itzak nahiago du eta lehortek ez ditu ondo jasaten. Gure sukaldean asko erabiltzen da eta janari asko gozatzeko erabiltzen da; gainera, C bitamina eta mineralak ditu, jateko gogoa pizten du eta liseriketa egiten laguntzen du.

Perrexila landatzeko, udaberri erdialdean kanpoan erein edo, bestela, udazkenean lorontzietan jarri, neguan ondo babestuz. Purraka erein edo 15 cm-ko ilaratan. Zaila izaten da haziak ernamuntzea eta uretan edukitzea eta erein aurretik lehortzen uztea komeni da; lehenengo asteetan askotan ureztatu beharko dira. Landare bienala da, baina loratu ondoren zaporea aldatzen duenez, urterokoa balitz bezala landatzen da. Janariei botatzeko behar dugun heinean biltzen da.



### Berbenara joan.

Mende luzez gizakiok gaixotasun asko sendatzeko edo arintzeko erabili ditugu sendabelarrak (Hammurabiren kodean, duela 4000 urte idatzitakoan, erregalizaren sendatzeko propietateak goستن dira!).

Medikuntzak sendabelar asko aztertu ditu eta osagai aktiboak atera ditu berorietatik eta, kasu askotan, hartzen ditugun sendagaiak produzitzeko eraiten dira. Hala ere, lehen inguru bakoitzeko nekazariak ezagutzen zituzten erabilera eta teknika asko galtzen ari dira.

Egin sendabelarrei buruzko ikerlan bat, batez ere zuen inguruan berez hazten direnei buruzkoa. Galdetu zuen familiartekoei edo belardendetan, farmazietan, haziak saltzen dituzten dendetan, etab. Betiere, kontuz ibili sendabelarrekin: ez probatu ezagutzen ez dituzuenak eta ez hartu sendagairik zuen kabuz: kantitatearen arabera, sendagarriak izan beharrean toxikoak izan daitezke! Eskolako baratzean landa ditzakezue sendabelarrak: albaraka, borraja, etab.

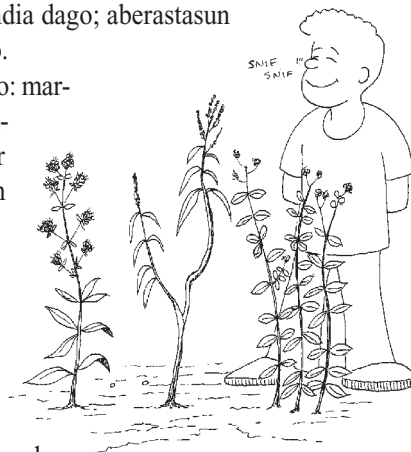


Berbena-belarrak landatzea proposatzen dizuegu. Lehendabizi hazitokian erein. Kontu izan eta ez aldatu oraindik txikiegiak direnean. Kontuz ibili belar txarrekin; eskuz kendu lurra bustita dagoenean. Berbena-belarrak loreak agertu baino lehen jaso beharko dituzue.

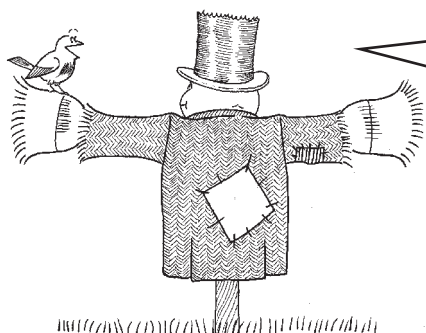
☀ Berbena-belarrak berbenazeoen familiakoak dira (ereintza edo erramua, erromeroa...), eta oso arrunta da landatu gabeko soroetan eta bide ertzetan agertzea. Infusioan hartzen da liseriketa-arazoak eta giltzurrunetakoak sendatzeko. Badirudi Erroma klasikoko kulturaren sakratua zela eta Galizian aztikeri belar esaten zioten, gauetan erritoak egiten zituztelarik biltzeko (agian “berbenara joatea” errito honetarako prestatzea izango zen garai batean).

**Bai usain goxoa!** Eskolako baratzean landatu baino lehen, egin belar usaintsuei buruzko ikerlan bat. Asko daude, nahiz eta gure inguru geografikoan, Mediterraneoko isuraldean Bizkaiko itsasokoan baino askoz ere gehiago dauden, ondo egokitzen baitira inguru hartako tenperatura altu eta lehorteetara. Espezieak giro desberdinen arabera bilakatu dira eta, horregatik, izaki bizidunen artean aniztasun handia dago; aberastasun hori erabili dugu gizakiok, kasu honetan, lurrinak, kosmetikoak, etab. egiteko.

Landare usaintsu asko interesgarriak izan daitezke zuen lorategi botanikorako: martorria, estragoia, mihilua, erromeroa, salbia, ezkaia... Izpilikua landatzea gomentatzen dizuegu eta, horretarako, ondo drenatutako lurzorua beharko duzue, belar txarrik gabekoa. Goiz erein beharko dituzue (martxotik aurrera) eta estalpean egon beharko dute. Maiatzean kanpora atera beharko dituzue, 30x30 cm-ko marko batean. Jasotzeko garairik onena uda baldin bada ere, orduan loratzen baitira, urte osoan jaso daitezke. Adaxka freskoak eta gazteak hartu eta lehortzen jarri, toki lehor, itzaltsu eta aireztatuan zintzilik jarritz; gero txikitu eta ondo itxitako pote batean kontserba ditzakezue; edo, bestela, armairuetako jantzi-sitsak eta getetako euliak uxatzeko sorta lehorrak jar ditzakezue.



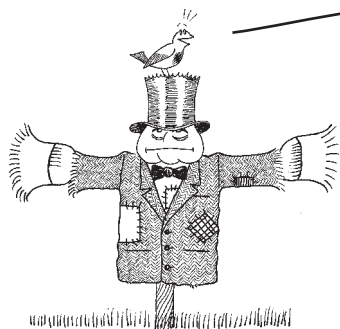
☀ Izpilikua inguru mediterranearetik dator, bertan berez hazten baita ondo drenatutako lurzoruetan sastrakadiak sortuz. Zuen lorategian heskai baxu moduan jar dezakezue, erleak eta mitxeletak erakarriko dituelarik. Halaber, horma eta bidexketatik hurbil eta adreilu eta harriekin egindako objektu apaingarrietan ere ondo iraungo dute, izpilikua behar duen beroa mantenduko baitute.



*Landareei buruzko ezagutza tradizionalak mantendu egin behar dira eta etorkizunean aniztasun biologikoa ere bai: oraindik aurkitu gabeko landareak egon daitezke eta erabilera berriak izan ditzakete, baina desagertzen baldin badira propietate horiek gure onurarako erabiltzeko aukera galduko dugu.*



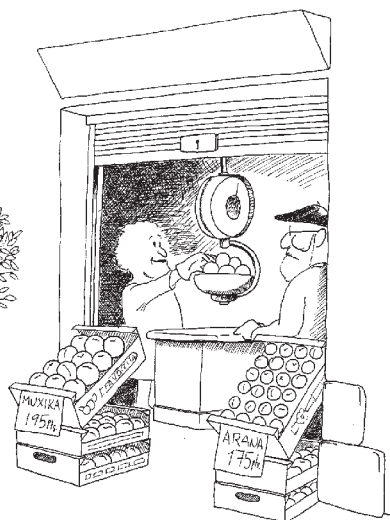
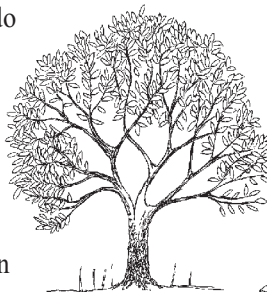
## Fruta-arbolak eskolako baratzean



*Zer moduz doa eskolako baratzea?  
Arbola batzuk sar ditzakezue, fruta goxo  
eta elikagarriak emateko. Zein fruta atsegin duzue?  
Fruta-mota beraren barietate  
desberdinak dauden ba al dakizue?*

### Zer dakigu fruta-arbolei buruz? Fruta-arbolei buruz iker-

tzeko hainbat bisita egin dezakezue: baserriak edo nekazaritza-ustiategiak nahiz mintegiak edo fruta-arbolen aldaxkak saltzen dituzten azokak bisita ditzakezue. Galdetu zuen inguruan zein fruta-arbola landatu ohi diren edo zein espezie edo barietate berri sartu ohi diren, nola landatzen diren, etab. Fruta-arbolen barietate asko daudela egiaztatu ahal izango duzue, merkaturatutako espezieei dagokienez, baina bereziki zuen inguruko barietateei dagokienez (fruituen zapoaren gatik edo fruitu ematen duten garaiarengatik, arbolak gaixotasunak gaintitzen dituelako, berandu loratzen duenez izozteen eragina pairatzen ez duelako, etab. nahiago dituzte).



☀ Fruta-arbolak erosi aurretik, nola polinizatzen diren galde ezazue: sagarrondoaren barietate batzuk, adibidez, “autopolinizatu” egiten dira, baina beste batzuek garai berean loratuko diren beste barietate batzuetako sagarrondoak behar dituzte inguruan. Mintegietan landatuko dituzuen fruta-arbolak aldaxken edo hazien bidez landatzea pentsatzen baldin baduzue, inguru horri ondo egokitzen zaizkion arbolak direla egiaztatu.

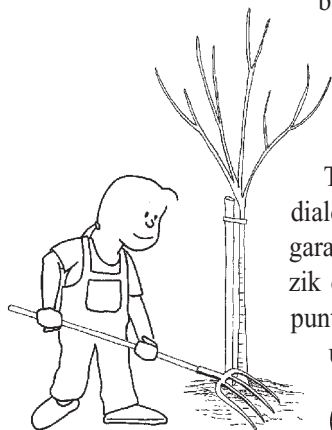
☀ Arbola asko “txertatuta” daudela ikusiko duzue. Txertoa arbola baten (inguruari ondo egokitzen zion barietate bat adibidez) beheko aldean beste arbola baten (fruitu goxoak ematen dituen barietate bat adibidez) adartxo bat txertatzea da.

### Landaketa. Lehendabizi ondo aukeratu beharko dituzue landatu behar dituzuen arbolak, denbora luzerako izango

baitira. Landareak erosten baldin badituzue, indartsu daudela eta sustraiak ondo garatuta dituztela egiaztatu (hobe sustraia biluzik izatea lurrez inguratuta egotea baino).

Ondo pentsatu behar duzue non kokatuko dituzuen: fruta-arbola gehienek lur sakonak eta aberatsak behar dituzte eta ez dira putzuak sortu behar; toki eguzkitsuetan eta ureztatzeko errazak izango diren etan jarri.

Teknika arrunta jarraituz egin landaketa. Negu hasiera da garairik egokiena, arbolak “geldialdi begetatiboan” daudenean; hala, udaberrian kimuak jaiotzen direnerako, jada sustraiak garatuta izango dituzte. Ez da komeni arbolak denbora luzean izatea kanpoan sustraiak biluzik dituztela; sotoren batean gorde edo harea artean lurperatu, ez lehertzeko. Txertatzeko puntua lurperatu gabe landatu (enborrean izkina bat izan ohi du) eta, gero, pare bat aldiz ureztatu ondo finkatuta gera daitezten.



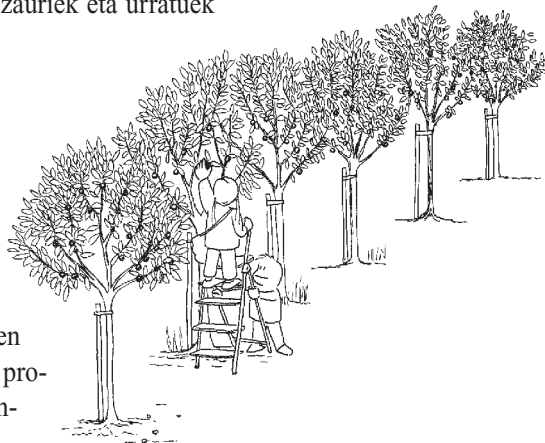
☀ Arbolen arteko distantzia (landare-tartea) aldatu egingo da arbola helduek izango duten altueraren arabera, inautesteko moduaren arabera, maldaren arabera, behar duten eguzkiaren arabera, etab.

☀ Zenbait espeziek, hala nola limonondoak edo mahatsondoak, klima mediterranearrekoak direnak, ez dute arazorik izaten Bizkaiko itsasoko kostaldera egokitzeko, baina toki eguzkitsuetan edo Iparraldeko haize hotzaz babestuko dituzten hormen ondoan jartzea komeni da.

☀ Kontuz ibili arbolak zurkaitzetara lotzen dituzuenean: zauriek eta urratuek gaixotasunak sortuko lizkiekete.

**Sagarrondoan zainketa.** Fruta-arbolak etengabe zaintzea komeni da, ohar interesgarriak, egindako lanak, etab. idatziz jasoz; froga desberdinak egin ditzakezue hobeto lantzen ikasteko. Arbola bakoitzak zainketa bereziak behar ditu; sagarrondoak zaintzen ikastea proposatzen dizuegu.

Lehenengo urtean loreak kentzea komeni da, fruituak ematen badituzte hazteko indarra galduko baitute. 2-3 urte dituztenean produzitzen ariko dira ziurrenik. Aldian-aldian inguruko lurra arinki lantzea komeni da, ura ondo infiltratzeko. Ongarria bota inguruan noizean behin, ondo deskonposatutako konposta edo simaurra bereziki. Lerro-arteko bideetan belarra egotea komeni da eta belar hori ebaki egin beharko duzue hala behar duenean. Arbolen inguruko orbela edo zati hilak, usteldutako fruituak, etab. kendu, gaixotasunak kutsa baitiezazkiekete. Ureztaketak beharrezkoak dira hasieran; gero, egiten duen eguraldiaren arabera ureztatu beharko dituzue; ur asko botatzea komeni da, lurtean ondo sartu dadin (bestela, sustraiak gainazalean geratuko dira).

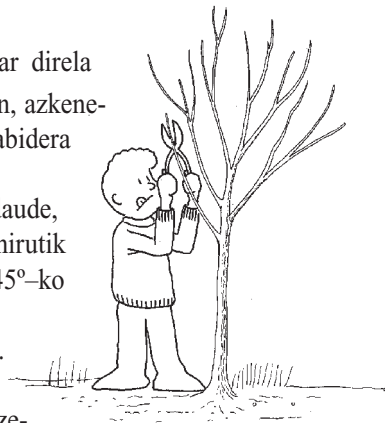


☀ Eskailera erabili fruituak biltzeko, baina kontuz ibili eta ez erori gero! Sagarrak helduta egongo dira tira egitean erraz kentzen direnean, indar handirik egin gabe. Kutxatan bildu, kolperik eman gabe.

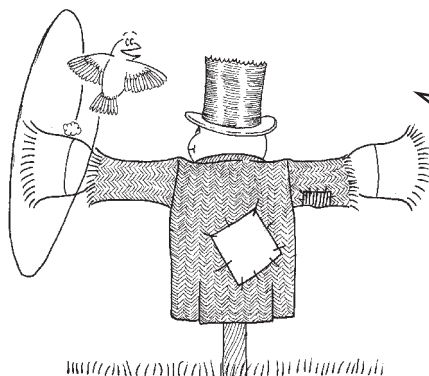
**Sagarrondoak inausi.** Fruta-arbolak otsailaren erdialdean inausi egin behar direla jakingo duzue honezkero; ba al dakizue zertarako inausen diren? Inausterakoan, azkenean begia kanpora begira utzi beharko duzue, kimua bideratu nahi duzuen norabidera begira. Ebaketak ondo egin behar dira; ez utzi “motzondorik”.

Lehenengo inausketak arbolari forma emateko balio du. Forma desberdinak daude, baina baso-formako inausketa gomendatzen dizuegu: lurretik 60-80 cm artera, hirutik bost adar nagusi utziz gidatzeko (adar txikiak gelditzea saihestu), arbolarekiko 45°-ko inklinazioa mantenduz.

Beranduagoko inausketaren helburua arbolak fruitu gehiago ematea da. Fruta-arbola guztiek “zurezko” adarrak eta loreak eta fruituak ematen dituzten “bigarren mailako” adarrak dituzte. Sagarrondoek, gainerako pipita-arbolen antzera, 3-4 urteko adarretan ematen dute fruitua. Indartsuegiak diren altsumak kendu (“fruituak” ematea baino gehiago “zura” sortzeko joera baitute), horrela, fruitua emango duten adarrak indartuko baitira.



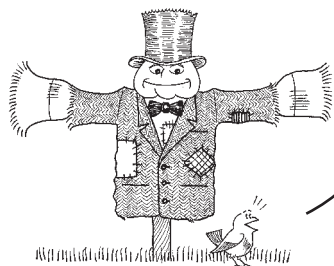
☀ Ez egin inausketa gogorregirik, arbola handitu egingo bailitzateke eta fruitu gutxiago emango bailuke. Arbolen forma naturala errespetatzea izango da egokiena.



*Eskolako baratzean fruta-arbolak jartzen baldin badituzue fruta fresko eta desberdinak lor ditzakezue. Zuekin batera haziko dira arbolak eta bertan egongo dira eskola uzten duzuenean ere; eskolako “sinbolo” bihurtzeko agian.*



## Eskolako baratzeke itxitura

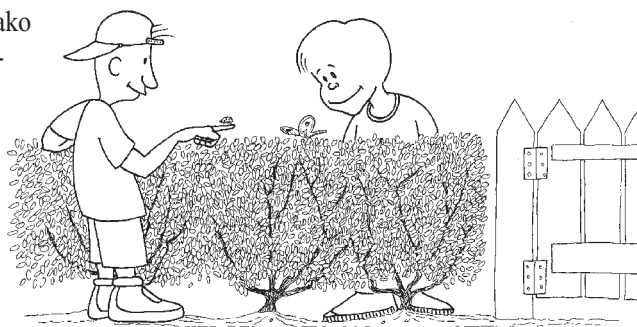


*Eskolako baratzea inguratu edo zatituko duen itxituraren bat izango duzue ziurrenik. Nolakoa da: zurezko hesi bat, heskai bat? Heskai horma edo burdinhesia baino egokiagoa al da?*

**Heskaiak.** Eskolatik kanpo egiten duzuen irteeraren batean nekazaritzako lurren artean edo onibarren edo lorategien inguruan dauden heskaiak behatu: zer-nolako espezieak dauden, espontaneoki edo artifizialki sortuak diren, asunak, igokariak edo landare arantzatsuak dauden, heskai tradizionalak mantendu diren edo suntsitu egin diren. Helburu estetikoak duen heskairen bat, huntzez inguratutako eraikin edo hormaren bat, zuhaitzekin disimulatutako hormaren bat edo errepidaren baten ertzean zuhaitzak edo landaretza ikusi al dituzue?

Ikastetxearen inguruko heskaiak aztertzen baldin badituzue, mota ugari dagoela ohartuko zarete eta animalia askoren babestoki eta elikagai direla ikusiko duzue; ekosistema txiki baten funtzionamendua beha dezakezue berorietan.

Zein da, zuen ustez, heskaien funtzioa? Nekazaritza-inguruan landaketak eta abereak eguzkitik babesteko erabiltzen dira, higadura urritzen dute eta landaketetan izurriak sortzen dituzten intsektuen edo karraskarien harraparien bizitoki dira. Eskolan etekin ugari eskain dezakete: itxitura edo apaingarri gisa, zaraten aurkako pantaila gisa, basoko fauna erakartzeko, etab.

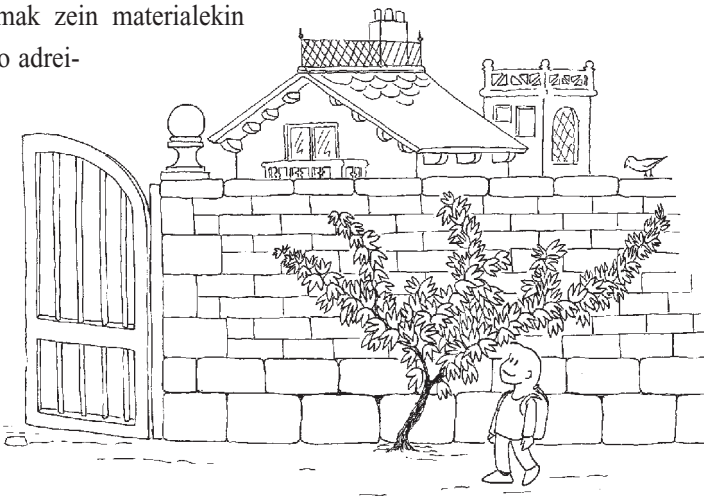


- ☀ Landa-inguruetako heskaien aniztasunaren arrazoia baso bat inguratzen duen landaretza-orklaren berdina da; barietate handia egon ohi da, bi habitat desberdinen arteko trantsizioa baita.
- ☀ Heskaiak desagertzen ari dira inguru askotako paisajetik: landan lursail handiagoetan banatzen da lurra, gero eta makineria handiagoa sartu ahal izateko. Hori guztia gure ingurune naturala "simplifikatzen" ari da.


**Eskolako hormak.** Zuen ikastetxeko hormak zein materialekin

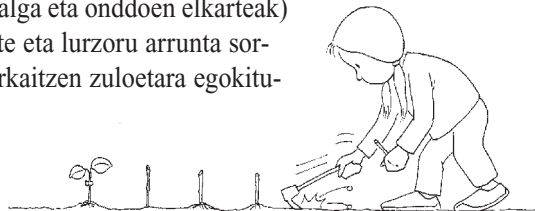
eginda dauden ikertu: harria, burdinsarea edo adreiluak. Behatu zirrikituetan hazten diren landareak, bertan bizi edo ibiltzen diren animaliak (intsektuak, armiarmak, marraskiloak, sugandilak...). Egin ikusten dituzuen espezieen argazkiak edo marrazkiak; baina ez atera errotik arren.

Aztetu termometro baten bidez tenperatura-aldaketak hormaren alde batean zein bestean eta hormatik distantzia desberdinetara. Begiratu alde bietan hezetasun bera dagoen, haizeak berdin jotzen duen. Hartziko horma tradizionalak ekosistema



txiki bat ere badira. Likena eta goroldioa izan ohi dute, landare txikiak bizi dira bertan eta zirrikitueta egon ohi den lurzoru urrian sustraitzen dira; halaber, zuloetan babesten diren animalia ugari izan ohi dute. Errespetatu itzazue!

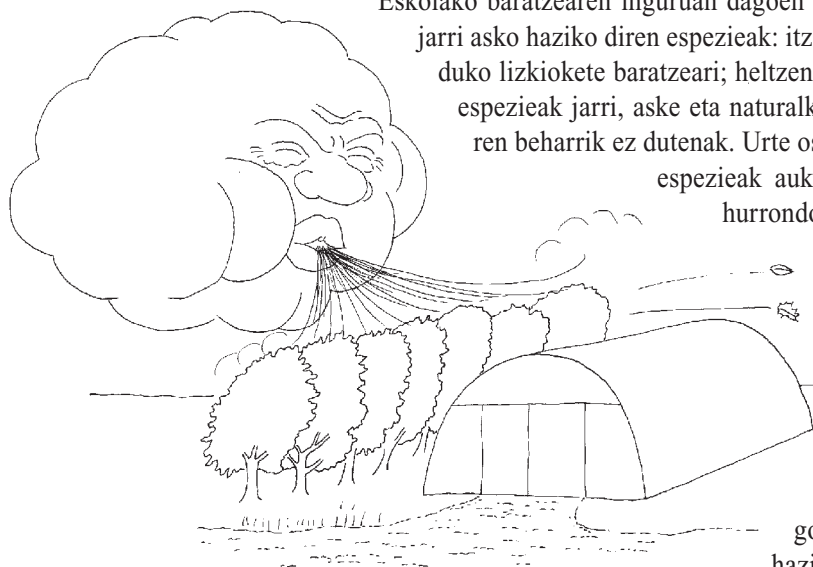
 Hormaren ekosistema antzekoa duen beste bat ikusiko zenuten agian: harkaitza; komunitate desberdinek kolonizatzen dute honakoa ere: likenak (alga eta onddoen elkartek) eta goroldioak dira lehenengoak. Harkaitzaren gainazala jaten dute eta lurzoru arrunta sortzen da, gero landare handiagoak sustraituko direlarik bertan. Harkaitzen zuloetara egokitu-ta daudela egiaztatu ahal izango duzue, oso lur pobreak haziz.




## Heskaiak baratzearen inguruan.

Erraz landa dezakezue heskaia, espezie desberdinak nahastuz: arbustua, elorri zuria, arrosoak, etab. Arbustuaren aldaxkak neguan ken ditzakezue eta aurrez prestatutako lurlean aldatu, 15 edo 20 cm bakoitzeko. Belar txarrak saihesteko, estaltzeko erdian zulatutako plastiko beltzez zerrenda bat jar dezakezue, alanbre lodiarri "C" forma emanez lurzoruan sartuz. Sartu aldaxka lurlean: bi edo hiru begi lur azpian eta beste hainbeste kanpoan.

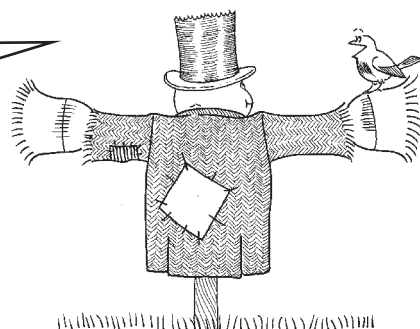
Eskolako baratzearen inguruan dagoen heskaian, oso handia ez bada behintzat, ez jarri asko haziko diren espezieak: itzala egingo lukete eta ura eta elikagaiak kenduko lizkiokete baratzeari; heltzen direnean metro bat edo bi hartuko dituzten espezieak jarri, aske eta naturalki haz daitezkeenak eta etengabe inausketaren beharrik ez dutenak. Urte osoan loreak izateko aukera eskaintzen duten espezieak aukera ditzakezue (elorri beltza, elorri zuria, hurrondoa...), hala, polinizazioa sustatzeko; besteak, fruituak ematen dituztenak jar ditzakezue, hala nola masusta edo murguriondo; edo usaintsuak... Ez dadila oso itxita egon; faunari tokia utzi behar zaio eta. Ondo zainduta eta garbi eduki beti. Beharrezkoa baldin bada ureztatu eta inauskaiekin inausi (ez eman oso itxura geometrikoa; forma naturala gordetzen saiatu). Heskaiaren belarren batek haziak baratzerara botatzen dituela ikusten baldin



baduzue, belar txar bihurtuz, kendu belar hori heskaitik.

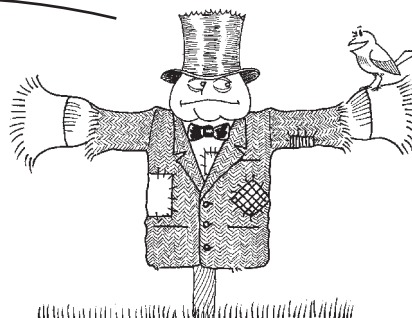
 Heskaiak haizetik babesteko egokiak dira, ondorio txarrak sor baititzake landaketetan. Baina berotegia babestu nahi baldin baduzue, heskaia ondo jartzen dakien norbaiti kontsultatzea komeni da: distantzia, altuera, eta espezieak, ondo aukeratuz.

*Landaretza oso garrantzitsua da toki bat bizitzeko egokia izateko! Zaindu ikastetxe inguruko landaretza: heskaia, urmaela... Ikastetxea oasi berde bihur dezakezue.*

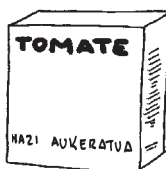
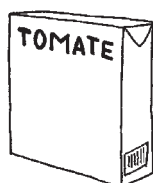
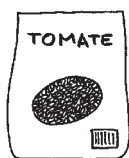


## Baratzeko landareak aukeratzen

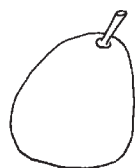
*Dagoeneko ezagutuko zenuten landatzen dituen haziak eta landareak erosten dituen nekazariren bat eta hazitokian produzitzen dituen besteren bat. Nola lor daitezke zuen eskolako baratzerako landararik onenak?*



**Kalitatea edo kantitatea?** Behatu frutak eta barazkiak saltzen dituzten dendetan elikagaietan dagoen aniztasuna. Fruta-barietate desberdinen ezaugarriak buruz galdetu: prezioa, erosleek zergatik aukeratzen dituzten, nongoak diren, etab. Askotan elikagaiak prezioarengatik edo duten



itxurarengatik aukeratzen dituztela egiaztatu ahal izango duzue, zaporea eta elikadura-ezaugarriak edo bertako elikadura-ohiturekin bat datozen kontuan izan gabe. Aldiz, elikagaien kalitatea gehien estimatzen dutenek bertako produktuak edo inguru bereziren batekoak aukeratzen dituzte.



Halaber, zenbait nekazarik ez dituzte saldu nahi dizkieten markak onartzen eta, horren orde, euren haziak aukeratzen dituzte, fruitu goxoenak eman dituzten arbolen aldaxkak hartzen dituzte, etab. Ikertu nekazaritzako aniztasun hori, gero zuen baratzean aprobeztatu ahal izateko. Barietate onenetako aldaxkak eta haziak eska ditzakezue edo, bestela,

zuen inguruko elikagai tradizionalenak. Ezaugarriak galdetu landareak eta haziak erosi baino lehen.

**Haziak aukeratu.** Landaketa bereko landareak behatu eta konparatu. Batzuk indartsuagoak eta beste batzuk ahulagoak direla ikusiko duzue, batzuk produktiboagoak direla eta beste batzuek gutxiago produzitzen dutela, batzuek eguraldiaren gorabeherak hobeto jasaten dituztela, etab.

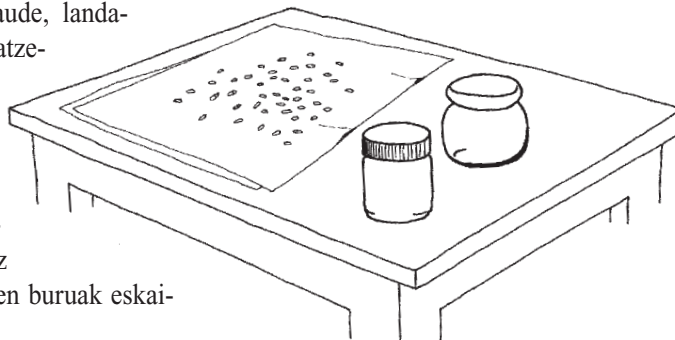
Eskolako baratzean landare onenen haziak aukeratu ahal izango dituzue. Landaketa bakoitzean teknika desberdina izango da eta, beraz, landaketa bakoitzari buruz duzuen informazioa kontsultatu beharko duzue. Adibide gisa zerba proposatzen dizuegu: baratzeako zerba onenak aukeratu eta, udaberrian, loratzeko prest daudenean, ez ebaki; plastikozko zorro batean bildu haizeak haziak ez eramateko. Une egokian landareak astindu haziak aska ditzaten.

**Hazi-bankua.** Prestatu hazien biltegi txiki bat gela ilun eta aireztatu batean.

Beroa eta hezetasuna saihestu beharko dituzue, haziak hondatzen baitituzte. Kristalezko poteetan gorde ditzakezue, etiketan espeziearen eta barietatearen izena eta zein urtetan bildu ziren jarriz (haziak erretzeko epe mugatua dute).



☀ Nekazaritzako bariedade tradizionalak ikertzeko eta babesteko antolatutako nekazariak eta elkarteak daude, landare-marka gutxi batzuka ezartzearen aurka borrokatzen (agian marka hori oso produktiboa izan daiteke, baina ez du zaporerik edo ureztapen eta tratamendu kimiko asko behar izaten ditu), bertako bariedade ugari desagertuko bailitzateke. Elkarte horietan parte har dezakezue, zuen inguruko nekazaritzako aniztasunaren berri emanez edo bidaltzen dizkizueten haziak landatzeko zuen buruak eskainiz.



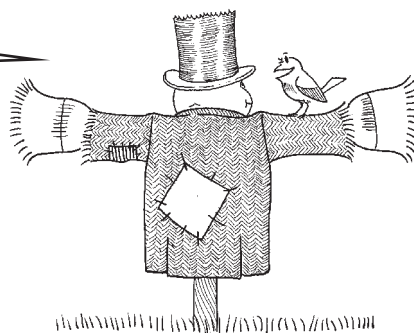
## Bertokoa edo exotikoa? Oso interesgarria litzateke eskolan zuen inguruko nekazariak eta kontsumitzaileak kon-

tzientziatzeko zerbait egitea bertako elikagai tradizionalak landa eta kontsumi ditzaten. Bertako eta kalitatezko elikagaien erakusketa bat antola dezakezue, zuen baratzean landatutakoak edo hazi desberdinen erakusgaiak erakusteko. Bestela, hormirudi bat egin dezakezue aniztasuna mantentzeko arrazoiak adieraziz, bertako sukaldaritzako betiko errezetak jarritz, zuen inguruko elikagai tradizionalak agertuko dituen mapa bat eginez, etab.

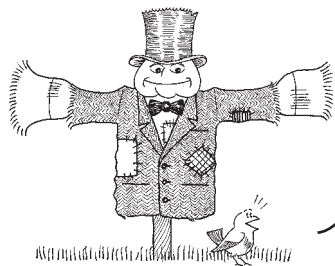
☀ Aniztasun naturala naturaren ezaugarrietako bat da eta horri esker espezieak garatu egin dira, euren inguruari egokitu. Nekazaritzan antzeko zerbait gertatu da: uztak joan eta uztak etorri, mendez mendez, inguru bakoitzeko nekazariak landare onenak aukeratu dituzte hurrengo uztarako eta, hala, gaur egun, inguru desberdinetan artoaren, azenarioaren eta abarren bariedade ugari dago. Izurriren batek bariedade horietako bat suntsituko balu, gogorragoa den beste bariedade batekin ordezkatu genuke.



*Eskolako baratzea,  
hobeto elikatzeaz arduratzeko,  
bertako elikagaiak babesteko eta abarretarako  
egokia izango da. Ez gaitzala azken aldian  
hain ezaguna egin den "zabor-janari"  
delakoak zapal!*



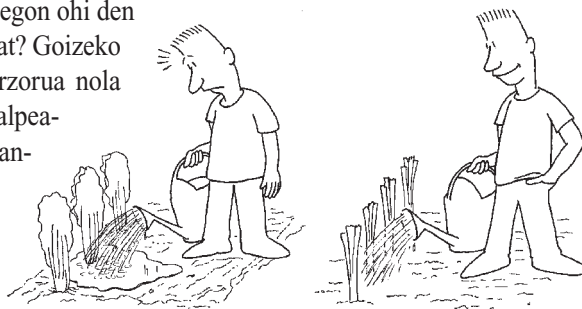
## Baratzeko ura



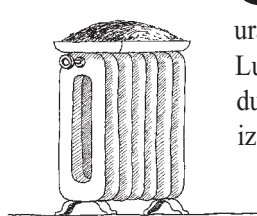
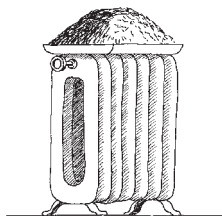
*Badakizue ezinezkoa dela urik gabe baratzea lantzea, baina ba al dago urik baratzean euririk egin ez duenean edo ureztatu ez duzuenean ere? Nola erabili behar dugu ura?*

**Ura!** Ikertu eta koadernoan apuntatu baratzean uraren inguruan egiten dituzuen behaketa guztiak. Euria egiten duenean gertatzen dena adibidez (euri-jasaren arabera; lurzorua izan dezakeen babesaren arabera edo lehenago zuen hezetasunaren arabera; urak zipritinak botatzen dituen, lurtean sartzen den edo korronteak sortzen dituen, etab.). Egin froga ureztatzen duzuenean: landareek nola erantzuten duten, kaltetuta geratzen diren, edo estalperik gabeko lursaila indar desberdinez ureztatzean zer gertatzen den.

Zer gertatzen da hezetasun handia duen lurzorua lantzen duzuenean edo euria ari duenean baratzean ibiltzen zaretenean? Ba al dago baratzean beti heze egon ohi den ingururen bat, ura azpitik “irteten” dela dirudien tokiren bat? Goizeko ihintza ikusi al duzue inoiz?, eta antzigarra? Behatu lurzorua nola lehortzen den: tenperaturaren arabera, babesaren edo estalpearen arabera, etab. Zulo bat egiten duzuenean edo lurra lantzen duzuenean, aztertu sakoneraren arabera uraren presentzia nola aldatzen den. Zer gertatzen da zenbait egunez euria egiten ez badu: nondik ateratzen dute landareek ura? Landare guztiak ur-kantitate bera behar al dute? Garai guztietan kantitate bera behar al dute? Konparatu antzeko landareek lorontzietan duten hazkunde desberdina batzuk beste batzuk baino gehiago ureztatzen direnean.



**Lurzorua ura du.** Ondorengo esperimendua eginez egiazta dezakezue lurzoruan ura dagoela: hartu 100 gr lur eta jarri aurretik pisatutako erretilu batean. Utzi erretilua berogailu baten gainean bi egunez. Nahastu noizean behin. Gainean kristalezko edalontzi edo ezkila bat jartzen baldin baduzue, lurrindutako uraren ondorioz kristala lausotu egiten dela ikusiko duzue. Zenbait egun igaro ondoren, berriro pisatu eta zenbat ur zegoen jakin ahal izango duzue.




☀ Lurzoruko ura hil edo bizikoa da landareentzat, prozesu fisiologikoetarako beharrezkoa baitute, eta, halaber, lurzoruko urak landareak beharrezko dituen elikagaiak dituelako nahastuta. Lurzoruko ura eurien ondorio da normalean eta lurrak gorde egiten du ur hori; bestela, euriteen artean, landareek ez bailukete urik izango.


☀ Landaretzak lurteko ura azkar lurrintzea saihesten du, higaduratik babesteaz gain. Basoko zorua benetako belakia da eta poliki-poliki askatzen du ura, ibai eta erreken emaria mantenduz; basoa presarik behar ez duen urtegia dela esan daiteke.

**Nora joaten da lurzoruko ura?** Beherantz joaten dela jakingo duzue, noski, eta horren arrazoia “iragazkortasuna” da. Lur guztiak iragazkortasun-maila bera al dute? Esperimendu honen bidez egiazta dezakezue: egin inbutuak botila baten goiko zatiarekin eta jarri gasa bat barrutik zuloa estaltzeko. Hartu lur desberdinen laginak eta jarri bakoitza inbutu batean. Ura bota eta, 3 minutu igaro ondoren, neurtu probeta baten bitartez igaro den ura-

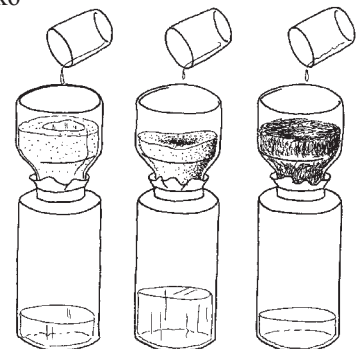


ren bolumena eta zenbat denbora behar izan duen igarotzeko; zein da lurrik iragazkorrena?


 Hondartzako hanean zulo bat egiten dugunean, sakonera zehatz batean putzu txiki bat agertuko zaigu. Hortik aurrera (geruza freatikoa) partikulen arteko poro guztiak urez beteta daude. Geruza horretatik gora, ura poro txikienetan geratzen da eta poro handienetan airea egoten da. Urak lur-geruza iragazkaitza aurkitzen duenean lurzoruan edo lurpean, zer gertatuko da?, ba al dakizue “akuifero” bat zer den?, eta iturburu bat?

 Ura lurpera igarotzen denean “gatz mineralak”, abereen gorozkietatik datozen organismoak, etab. eraman ditzake nahastuta. Horrek ingurugiroan edo gure osasunean kalteren bat sor dezakeen ba al dakizue?

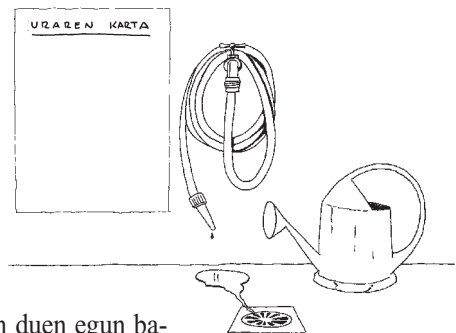
Baina urak lurpean ere “gora” egiten du, eta esperimentu honen bitartez egiazta dezakezue hori: estali saiodi batzuen azpiko zuloa oihal-zatiekin eta bete lur-mota desberdinekin (hareatsuagoak edo buztintsuagoak). Jarri saiodiak urez betetako ontzi batean eta behatu zein lur-motatan igotzen den ura gehien kapilaritatearen ondorioz.




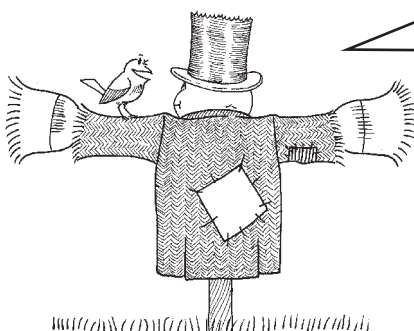
BUZTINA HAREA HUMUS

 Lurra buztintsua eta trinkoa denean, ura erraz igotzen da kapilaritatearen ondorioz, eta gainazalera iristen denean lurrindu egiten da, nahastuta dituen gatzak lurpean geratzen direlarik. Lurpean gatz asko biltzen denean zailagoa izaten da sustraiek xurgatzea. Hori gertatu izan da ureztatzeko “uholdea” sistemaren bidez edo ongarrri organiko gehiegi bota ohi zaien beste lur batzuetako urekin ureztatzen diren landutako lurretan. Lurzorua gazitzea arazo latza da zenbait ingurutan, orain arte lurrak lantzetik bizi baitziren eta lur horiek gehiegizko gatzaren ondorioz landutako txarrak bihurtzen baitira.

**Kontuz urarekin!** Ziur nago zuetako askok zuen baratzean ura modu egokian erabiltzeko forma asko asmatuko zenituztela. Ura egoki erabiltzeko moduari buruz dekalogo labur bat edo jarraibide-zerrenda bat prestatzea proposatzen dizuegu; hormirudi batean jar dezakezue, ondo ikusten den tokiren batean, beti gogoan izan dezazuen (adibidez, uraren hartunea dagoen tokian).



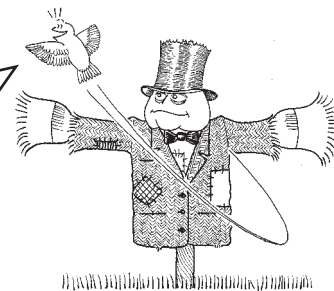
 Ureztatzerakoan ez urik alferrik galdu; egin ordurik onenetan (iluntzean eta goizean goiz); landareek ez dute atsegin bero egiten duen egun batean iturriko ur hotzarekin ureztatzea; hobe izango da giro-tenperaturan edukitzea, ontzi edo tanga batean; gainera, horrela izan dezakeen kloroa lurrinduko zaio. Egund batzuetan urik ez botatzea eta beste batzuetan, orekatzeko, asko botatzea ere ez dute atsegin, horrek “estresa” sortzen die. Urari dagokionez, beste hainbat gauza azpimarratu behar da: adibidez lurzorua hezea dagoenean ez dela lurra landu behar, ongarrri organikoak uraren atxikipena hobetzen duela eta ez dituela errekek kutsatzen, edo estali gabe uzteagatik lurra lehortzen ez dela utzi behar.



*Ondotxo dakizue: ez hondatu baratzea. Ura hil edo bizikoa da landareentzat eta kontuan izan alferrik galtzen dugunean sortzen ditugun kalteak edo gero erreketara joango den ura kutsatzen badugu sortzen ditugunak. Landatzeko egokia den lurra sortzeko beharrezkoa izan den denbora kontuan izanik, kontu handia izan beharko genuke eraikitzeke orduan edo landatzerakoan, basoa zaintzerakoan, etab.*

## Eskolako baratzeko fauna

*Ziurrenik askotan egongo zineten zuen baratzeko animaliei begira. Zer-nolako erlazioak dituzte elkarren artean? Eta lantzen dituzuen landareekin zer-nolako erlazioa dute? Egizue beroriei buruzko ikerketa bat; bide horretatik, jakinminaren harra sortuko zaizue barrenean.*



**Baratzeko berezko fauna.** Eskolako baratzean fauna modu ugartara ikus eta azter dezakezue, bai zuzenean eta

bai uzten dituzten arrastoen, hondakinen eta egiten dituzten hotsen

bidez; zeruko nahiz lurpeko animaliak izango

dira. Saiatu lupak, prismatikoak, tximeleta-sareak,

beirazko ontziak eta abar beti eskura izaten. Aztertu

beren itxura (forma, tamaina, kolorea, hanka nahiz

hegoen kopurua, etab.) eta animalia horien jarrera: nola

elikatzen eta nola ugaltzen diren. Idatzi non ikusi duzuen

eta zein egoeratan; zein den bere habitata, beste espezie

bateko animalien multzo berean edo hauekin bate-

ra bilatu duzuen, asko ala gutxi dagoen eta abar.



Informazio hori eta gida edo entziklopedietan aurki dezakezuen beste hainbat informazio izango duen fitxategi bat egin dezakezue baratzeko fauna aztertzeke eta bertan, noski, zein animalia diren errazago jakiteko argazki eta marrazkiak, izen arrunta eta zientifikoa, sailkapen taxonomikoa eta abar sar dezakezue.



Zenbait animalia harrapatu eta ikasgelaren barnean terrariumetan eduki ditzakezue hobeto aztertzeko. Nahikoa aztertu dituzuenean, utzi berriro aske.

**Ostalariak eta parasitoak.** Eskolako baratzean izaki bizidunen arteko erlazio-modu ugari ikus daitezke. Zehazki

landare-zorriak aztertzeke proposamena egin nahi dizuegu, gure laboreetan maiz somatzen diren hemiptero txikiak

baitira hauek. Lupa baten bidez erraz ikusiko dituzue. Landare askoren parasitoak dira eta landare ostalarien izerdia

xurgatzen dute. Kalte izugarriak eragiten dizkiete: ahuldu egiten dituzte, birusak kutsatzen dizkiete, jariatzen dituz-

ten substantzietan onddo ugari izaten da eta abar. Bero denean, azkar ugaltzen dira. Oso estu badaude edo janari

gutxi badute, hegoak sortzen zaizkie eta koloniak egiteko toki egokiagoen bila alde egiten dute.

Zorritz josita dauden landareetan gora eta behera dabiltzan inurri ugari ikusiko duzue. Zorriek subs-

tantzia azukretsu bat jariatzen dutelako gertatzen da hori, erakarri egiten baititu

jariakin horrek. Ukitu substantzia hori zuen hatzekin. Nolakoa da? Inurriek

zorriei etekina ateratzen diete baina ez diete kalterik egiten, jankide edo

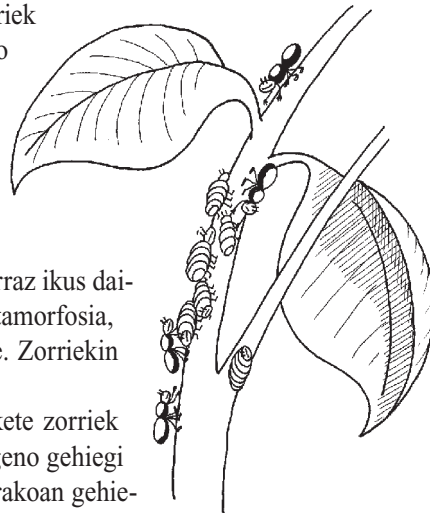
komentzalak dira. Zaindu eta “eraitsi” egiten dituzte, guk behiekin egi-

ten dugun bezalatsu. Ezagutzen al duzue bizidunen arteko bestelako

erlazio-modurik? Ba al dakizue zer den sinbiosia? Baratzeko anima-

lien artean izan daitezkeen erlazio biologiko moten adibideak bilatu

eta fitxategian sartu.



Zorriekin lotuta dagoen beste animalia bat marigorringoa da. Erraz ikus daitezke eta, bat harrapatu eta terrariumera eramaten baduzue, metamorfosia, babesteko erabiltzen dituen estrategiak eta abar erraz ikusiko dituzue. Zorriekin duen erlazioa definitzeko eskatuko bagenizu, zer esango zenuke?



Zuen laboreetan lor dezakezuen arrakasta arriskutan jar dezakete zorriek izurrien bidez. Hauek sortzeko arrazoietariko bat lurean nitrogeno gehiegi zabaltzea izan daiteke. Halako izurriak saihesteko ongarriak zabaltzerakoan gehie-

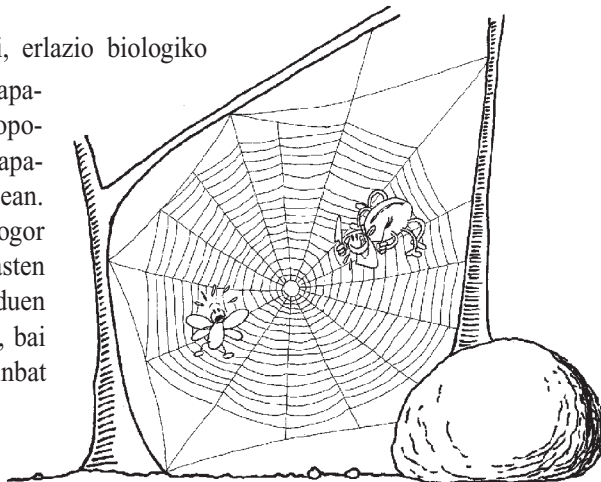
gikeriak ez egitea beharrezkoa da. Hauek eskuz (eskularruekin) edota ur-zorrotada hotzekin ere ken ditzakezue. Ba al dakizue zorriak elikagai dituen eta hauek ugaritzea saihestuko lukeen espezieren bat nola bul-tza daitekeen?

## Harrapariak eta harrapakinak.

Horixe da, noski, erlazio biologiko usuenetariko bat; (zorriak, adibidez, marigorringoen harrapakinak dira). Benetan trebea den harrapari bat ikertzeko proposamena egin nahi dizugu orain: baratze-armiarma da harrapari trebe hori. Oso erraz ikusi eta aurkituko duzue baratzean. Airean sareak egiteko oso baliagarria zaion sedazko hari gogor bat jariatzen du eta, hala, sare horretan intsektu ugari itsasten da. Harrapakin bat somatzen duenean nola paralizatzen duen eta harrapakin horietaz nola elikatzen den ikus dezakezu, bai eta puskatu zaion sarea nola konpontzen duen eta beste hainbat gauza ere.



Armiarmek askotan zenbait pertsonarengan halako nazka- eta ikara-sentsazio bat sortzen dute, baina ez dakigu zergatik, pertsonentzat ez baitute arriskurik (dena dela, eskularruak erabiliz harrapari eta erabili). Hobe genuke hauek gure laguntzat hartu, intsektuen izerriak murrizten baitituzte.

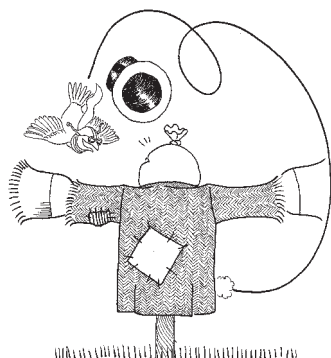
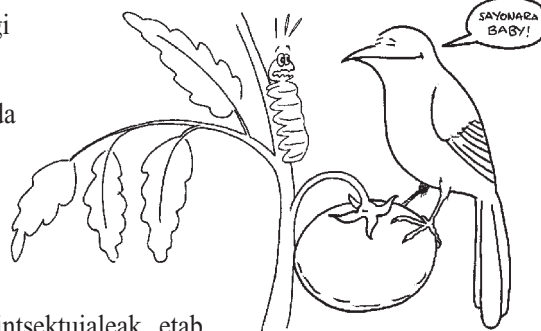


## Animalia onuragarriak eta kaltegarriak.

Baratzeko laboreak babesteko zein animalia dira onuragarriak eta zein kaltegarriak? Animalia asko baratzeke landareez elikatzen dira eta kalte izugarriak egiten dituzte, noski: zuku ateratzen diete landareei, sustrai eta tuberkuluetan zuloak egiten dituzte edo ondo eta birusak sartzea errazten dute. Eta hauen harrapariak, polinizatzaileak, lurra hobetzen dutenak, etab onuragarritzat har genitzake. Bilatu ikusi dituzuen animaliek dakartzaten kalte eta onuren adibideak eta osatu fitxategi bat.

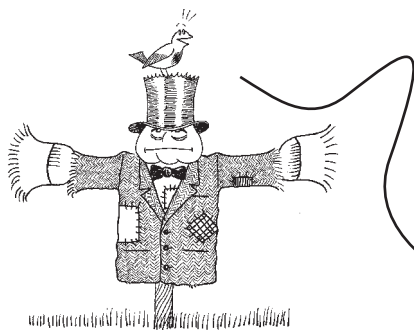


Espezie bat gehiegi ugaltzen denean izerri bihurtzen da eta izerriek landare guztiak suntsi ditzakete. Espezie-mota bakarreko soroetan izerriak errazago sortzen dira eta ohikoena plagizida-kopuru handiak erabiltzea izaten da. Hauek beste hainbat espezie ere suntsitu egiten dute, baita modu naturalean izerria geldiaraziko luketen harraparien espeziea ere: marigorringoak, hegazti intsektujaleak, etab. Azter itzazue zuen baratze eta laboreak izerrietatik babesteko aurretiaz egin ditzakezuen lan eta tratamenduak, halako aukeraketa bat eginez erremedio erabilgarri eta errazak, nekazaritzan erabili izan diren trikimailu tradizionalak (garnatak, zepak, txorimaloak, etab.), izan daitezkeen izerrien harrapari naturalak sustatzeko moduak eta abar azaltzeko.



*Baratzea bizi-bizirik dagoen mundu bat da. Errespetatu eta aprobeztatu, baratzea bizirik gabeko basamortu bihurtzea nahi ez baduzu.*

## Baratze ekologikoa



*Zer moduz zaudete? Harro-harro, zuen baratzea ikusita? Nekazaritza ekologikoa egingo duzue, ezta? Zuen baratzeako landare eta animalia guztiez gozatuko duzuela eta naturarekin errespetuz jokatuko duzuela espero dut.*

### Erremedio naturalak.

Arazoren bat edo beste izan baduzue (landareen gaixotasunak, izurriak, edo uzta galtzeak), arrazoiak zein izan diren aztertu beharko duzue: eguraldiagatik izan ote den, nahiko arreta jarri ote diozuen, edo haziaketa, landareak kalitate txikikoak ote ziren... Nekazaritza biologikoan izurri eta gaixotasunen aurkako borroka landare eta mineralekin egindako prestakinekin egin behar izaten da.

Kontuan hartu honako errezeta hauek:

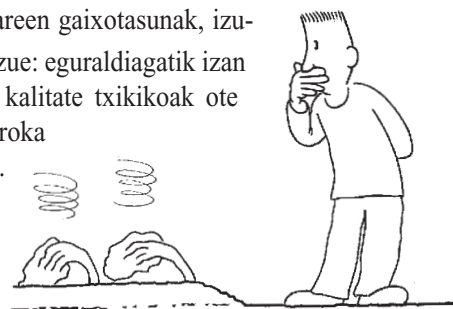
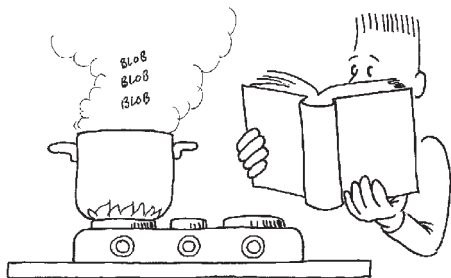
- a) MINDA EDO SASKI-NASKIA: landareen hartzidura. Landareak uretan sartu eta halaxe edukitzen dira lau egunetan (tipula, baratzuriak, azeribuztana, txikori-belarra, artea, edo haritza erabil daiteke).

- b) ASUN-MINDA: asuna lau egunetan uretan edukiz lortzen den hartzidura da. Ondoren, lortzen dugun likidoaz landarea lainoztatzen da eta zorrien kontra erabiltzen da. Honek, gainera, landarea suspertu eta hazkundera bultzatzen du.

- c) INFUSIOA: landare fresko nahiz ihartuen gain irakiten dagoen ura isurtzen da. 24 orduz horrelaxe uzten da.

- d) BERATZEA: landare freskoak nahiz ihartuak uretan uzten dira baina hartitzen utzi gabe. Gehienez 3 egunetz edukiko da eta, ondoren, iragazi egin behar da (asuna, intxaurrondoa...).

- e) EGOSTEA: 24 orduz landareak uretan beratzen uzten dira; ondoren, 20 minutuz irakiten eduki behar dira (azeribuztana, asentsio-belarra).



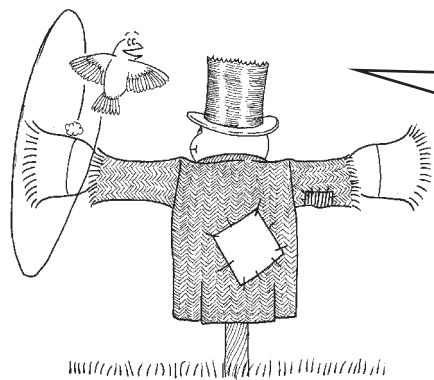
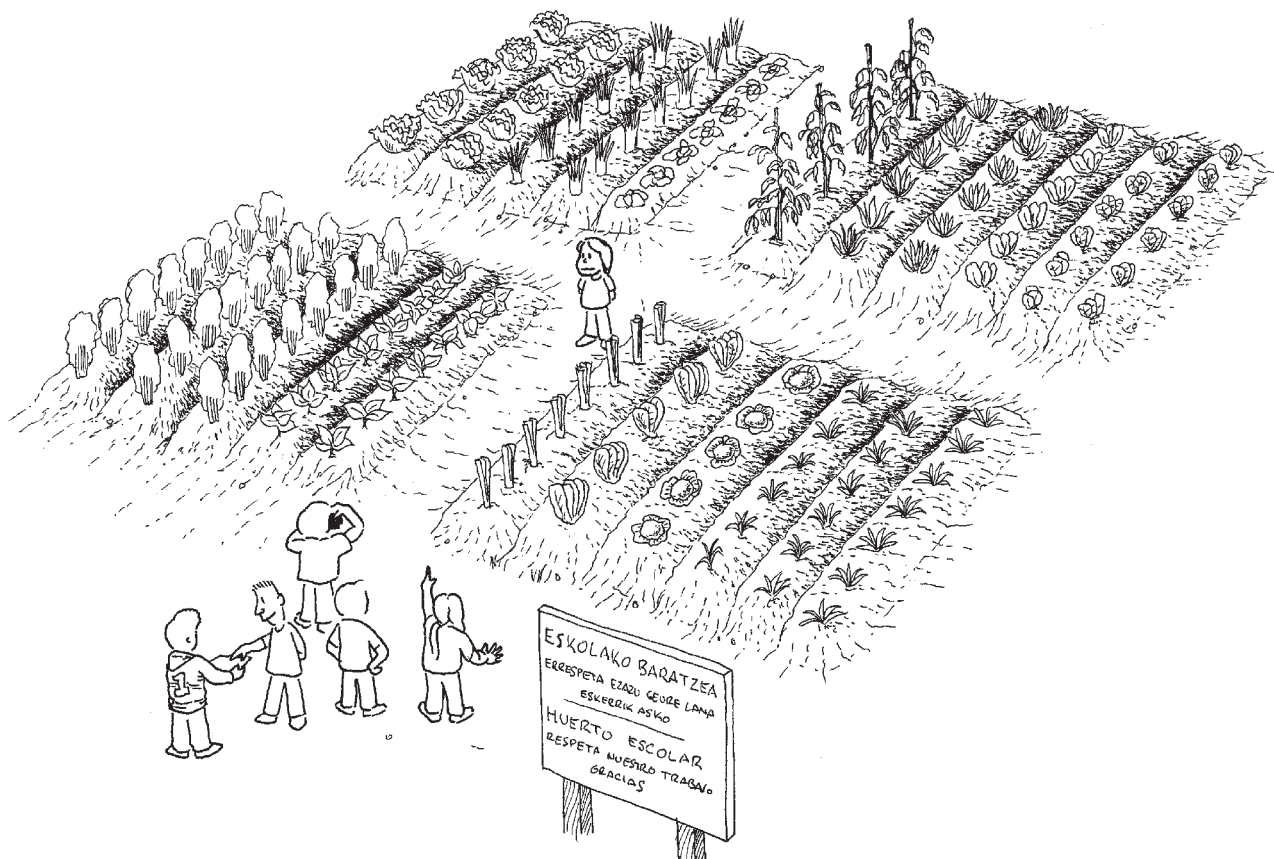
### Kontu izan produktu kimikoekin.

Nekazaritza ekologikoan onartzen diren prestakin kimiko bakarrak sufrea eta kobrea dira. Sufrea oidioaren kontra erabiltzen da eta kobrea, berriz, mildiaren kontra. Baratzean produktu kimikoak erabiltzeko erabakia hartzen baduzue, ez ahaztu etiketak ongi irakurtzea. Kaltegarriak ote diren, lurra kutsatzen ote duten edota osasunaren baitan eraginik izan ote dezaketen ongi begiratu. Nola erabili behar dituzuen jakiteko ondo irakurri bertan ageri diren jarraibideak. Gogoan izan zuen eskolako baratzeako parasitoei, izurriei eta beste hainbat elementuri aurre egiteko teknikarik onenak berez etsai dituzten horietatik izango direla (harrapariak), edo zepoak jartzea.



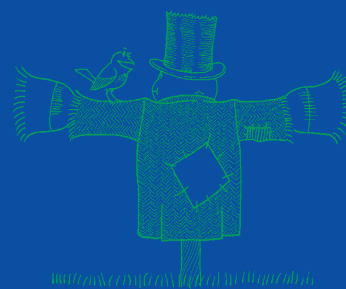
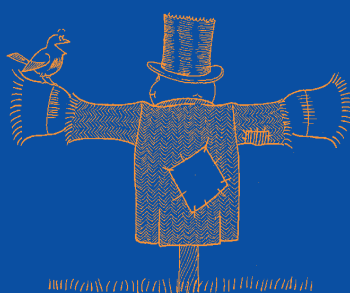
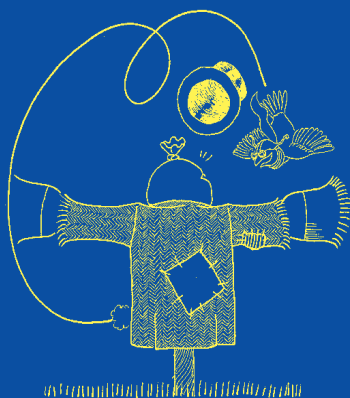
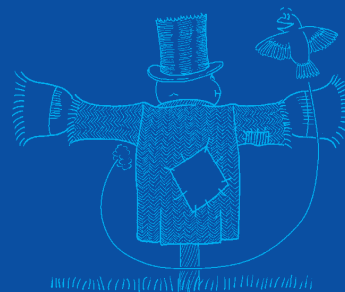
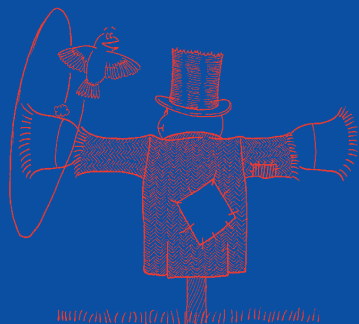


**Baratzeko ekosistema.** Baratzean, izaki bizidun guztien artean orekari eusten diote. Katearen antzeko zerbait da. Oreka hori hautsiz gero, katea eten egingo da. Zuen baratzean bizi den edozein izaki biziduni kalte egiten badiozue, gainerakoek ere kalteak jasango dituzte. Horregatik, osasunari edo naturari kalterik eragiten ez dieten produktuak erabiliz landu diren baratzki eta frutak jan behar dituzue.



*Beno, gauza ugari ikasiko zenutela eta  
Natura eta baratzeko produktuak maitatzen  
jakingo duzuela espero dut.*





EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE  
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN  
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

LURRALDE ANTOLAMENDU,  
ETXEBIZITZA ETA INGURUGIRO SAILA

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL  
TERRITORIO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE