



Museo de la sidra vasca  
Kale Nagusia 48  
20115 Astigarraga • Gipuzkoa  
Tel: 00 34 943 550 575  
info@sagardoetxea.com  
www.sagardoetxea.com

**EUSKADI**  
atsegin handiz  
con mucho gusto



TURISMO  
**GIPUZKOA**  
HAIN TXIKIA, HAIN HANDIA  
TAN PEQUEÑA, TAN GRANDE



Astigarragako Udala

1

IKUSI ETA IKASI

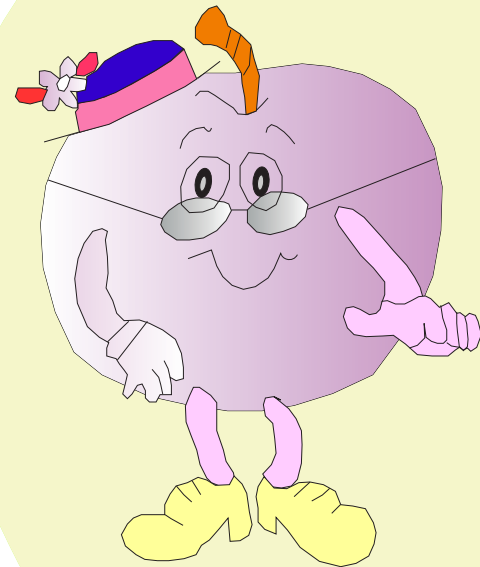
**SAGARREKIN  
JOLASEAN**



Sagardoetxea

2.

## GURE SAGARRONDOAK



Astigarragan sagarrondo asko ditugu.

Sagarrondoei esker sagar eder askoak jaten eta baserrietan sagardoa egiten dugu.

Goazen sagar kontuak ikastera!!

*Euskaldunentzat ederrik bada hau da sagardotegiya  
Astigarragan ugari bada nahiz izan herri txikiya bide bakar bat hauxe dugu ta aintzinakuak utziya  
Euskal Herriko edaria da sagardo maitagarriya*

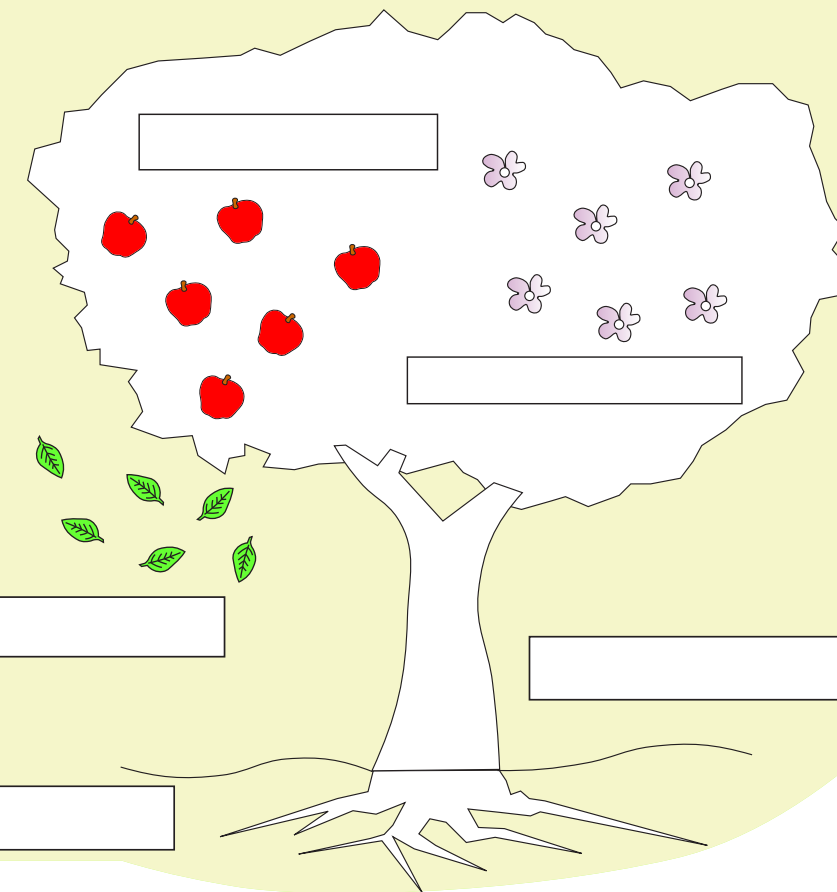
sagardotexea  
sagarrondo

 Sagardoetxea

3.

## SAGARRONDOAREN ZATIAK

Idatzi zati bakoitzaren izena

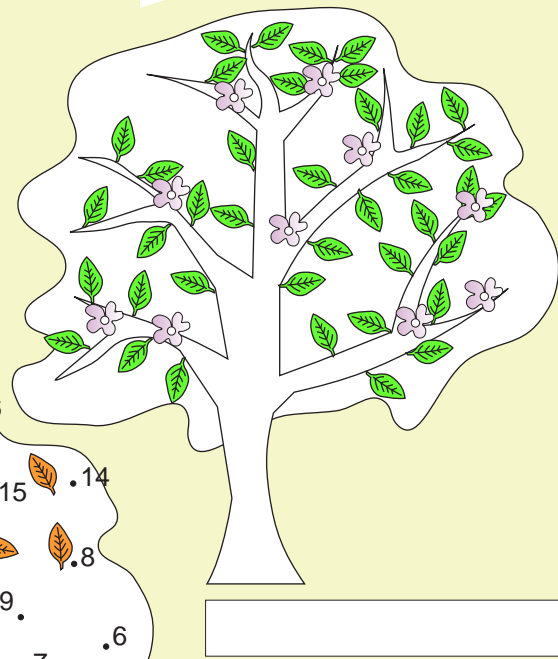
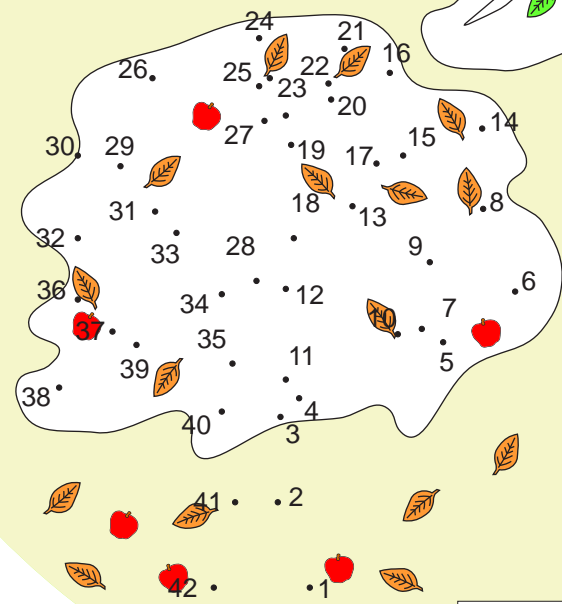


Sustraia  
Enborra  
Hostoa  
Lorea  
Fruitua

4.

# URTAROAK

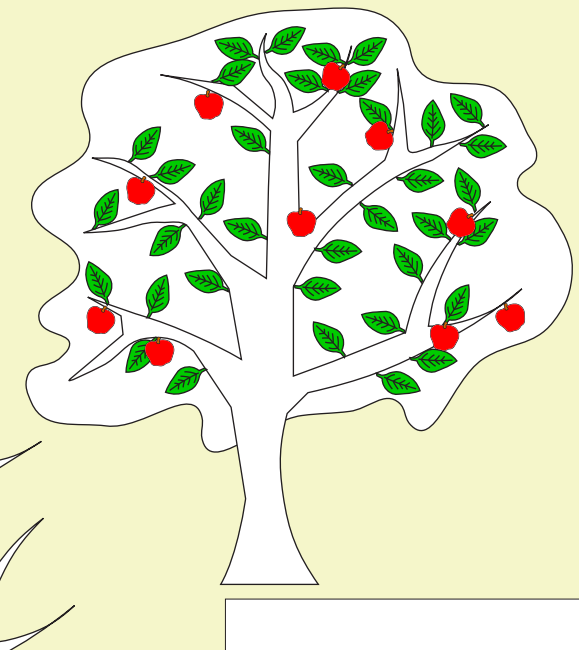
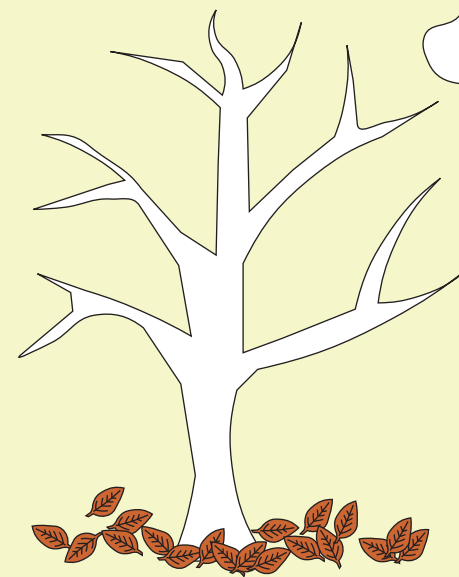
Izena idatzi  
Margotu  
Zenbakiak elkartu



urtaroak

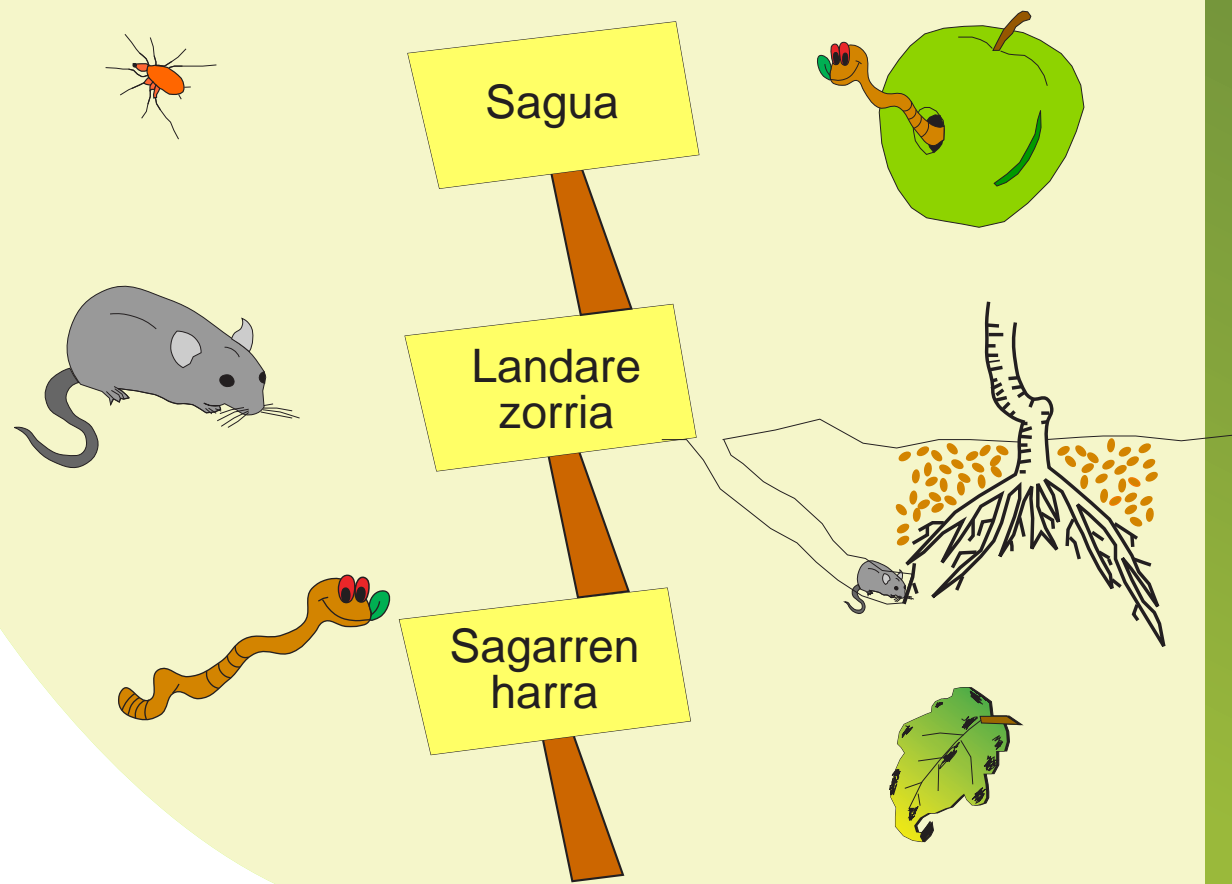
urtaroak

5.



6.

### SAGARRONDOAREN ETSIAIAK

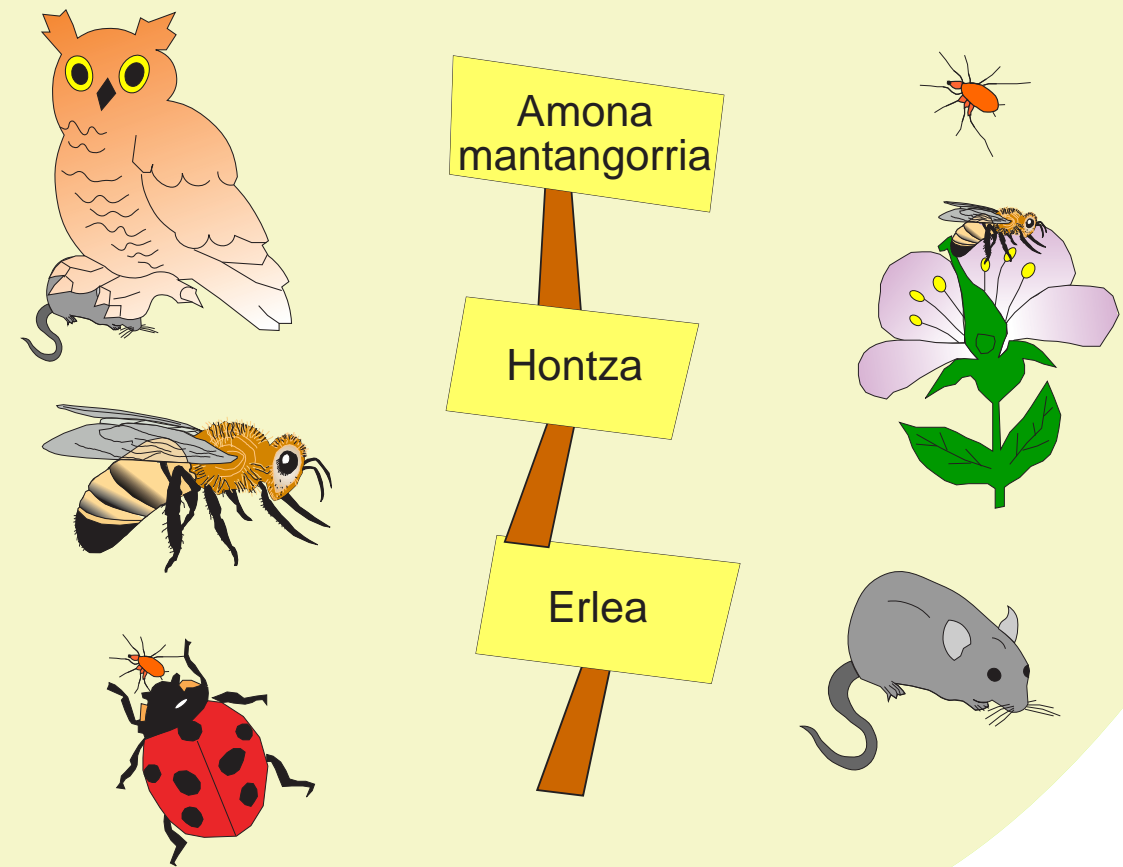


animaliak  
animaliak

Sagardoetxea

7.

### SAGARRONDOAREN LAGUNAK



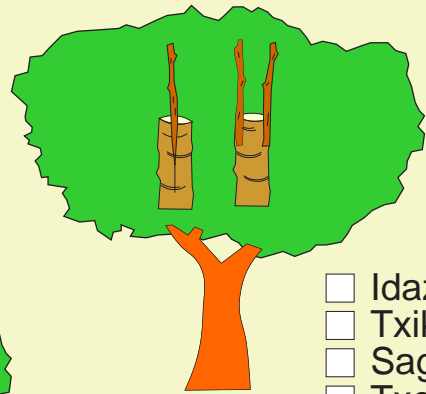
8.

### SAGARRONDOAREKIN LOTURIKO LANAK

Marrazkiari dagokion hitzari gurutze bat egin



- Irakurketa
- Inausketa
- Prestaketa
- Marrazketa



- Idazketa
- Txikitu
- Sagarra bildu
- Txertaketa



- Sagarrak bildu
- Moztu
- Itsatsi
- Abestu

## lanak sagardoa

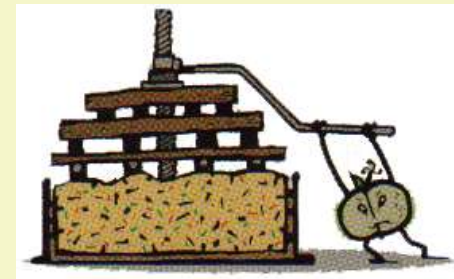
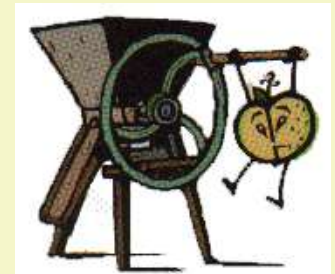
9.

### NOLA EGITEN DUGU SAGARDOA Hutsuneak osatu

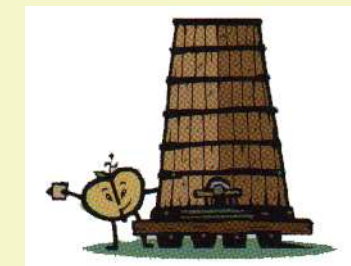


Sagarra bildu \_\_\_\_\_ rekin

Sagarra \_\_\_\_\_



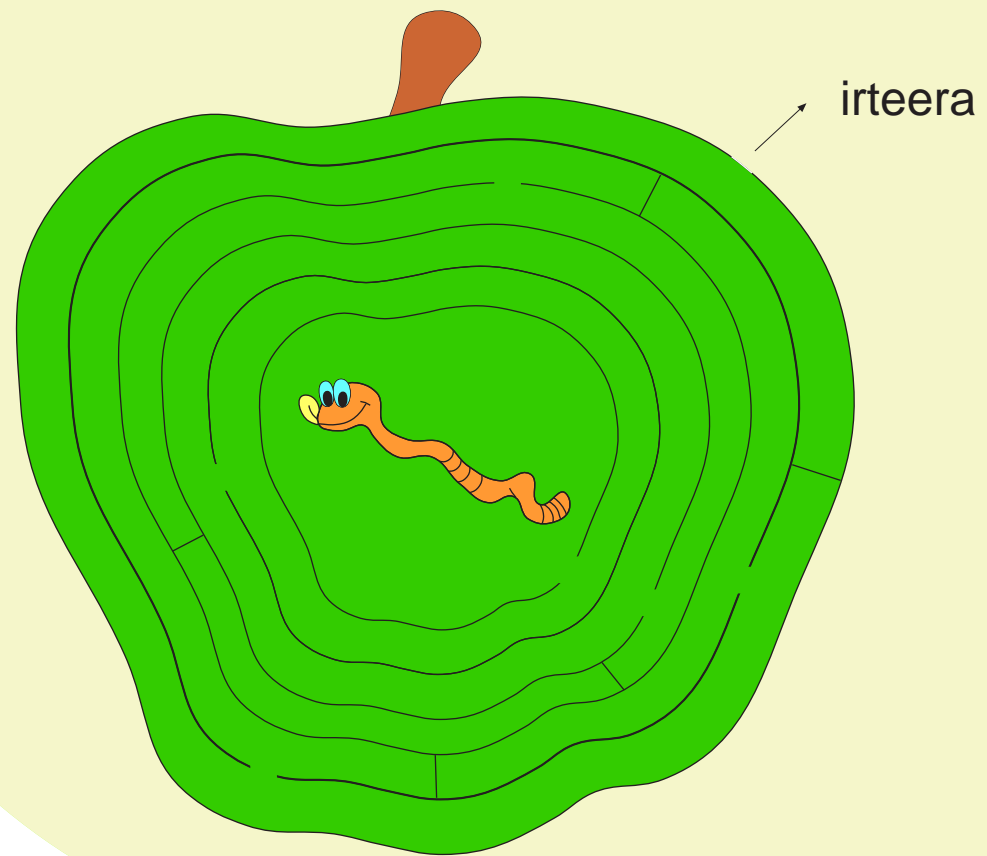
Zukua atera \_\_\_\_\_ an



\_\_\_\_\_ etan sartu

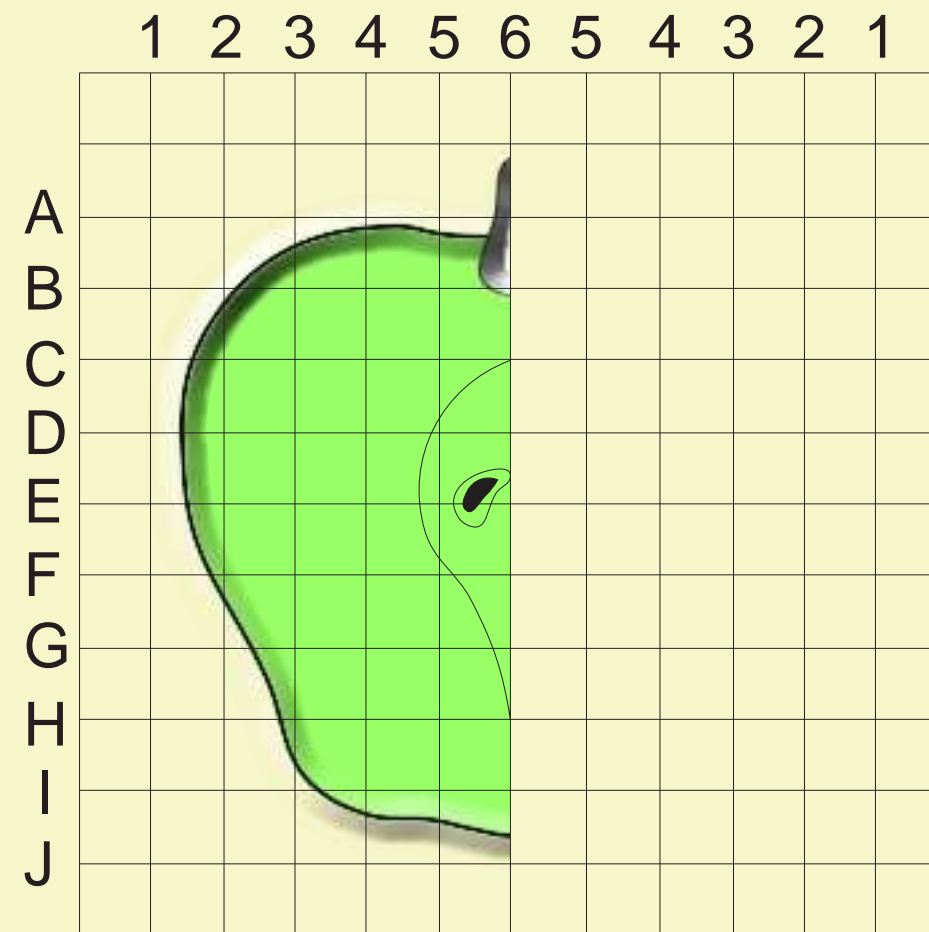
10.

Lagundu harrari sagarretik ateratzen



laberintoa  
sagarra

11.



Beste sagar erdia osatuko al duzu?



Museo de la sidra vasca  
Kale Nagusia 48  
20115 Astigarraga • Gipuzkoa  
Tel: 00 34 943 550 575  
info@sagardoetxea.com  
www.sagardoetxea.com

**EUSKADI**  
atsegin handiz  
con mucho gusto

**TURISMO GIPUZKOA**  
HAIN TXIKIA, HAIN HANDIA  
TAN PEQUEÑA, TAN GRANDE

**Astigarragako Udala**

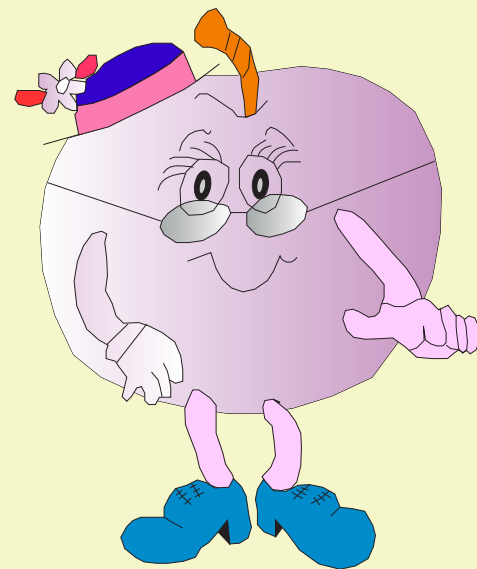
2

IKUSI ETA IKASI

**SAGARREKIN  
JOLASEAN**

**Sagardoetxea**

2.



Badakizue munduan 1000 sagar mota baino gehiago ditugula?

Eta sagarrondoaren urtaro desberdinetan itxura desberdina izaten dutela?

Eta modu desberdinak dituztela ugaltzeko?

Eta sagardoa egiteko lanabes desberdinak erabiltzen direla?

Ba hauxe guztia ikusiko eta ikasiko dugu Astigarragako

## SAGARDOETXEAN

# sagardoetxea zatiak

 Sagardoetxea

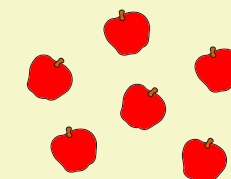
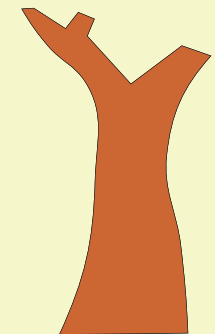
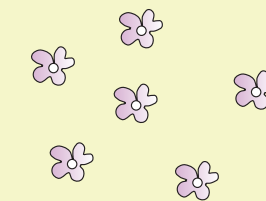
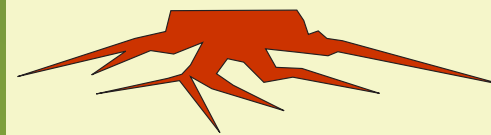
3.

### SAGARRONDOAREN ZATIAK

Landareak, eta sagarrondoak ere, izaki bizidunak dira. Bizidun guztiak bezala, jaio, hazi, ugaltu eta hil egiten dira.

Sagarrondoek lurriari itsatsita bizi behar dute eta lur horretatik, bertatik hartzen dute behar duten janaria eta ura.

Sagarrondoak, zuhaitz guztiak bezala, zati oso nabarmenak ditu.

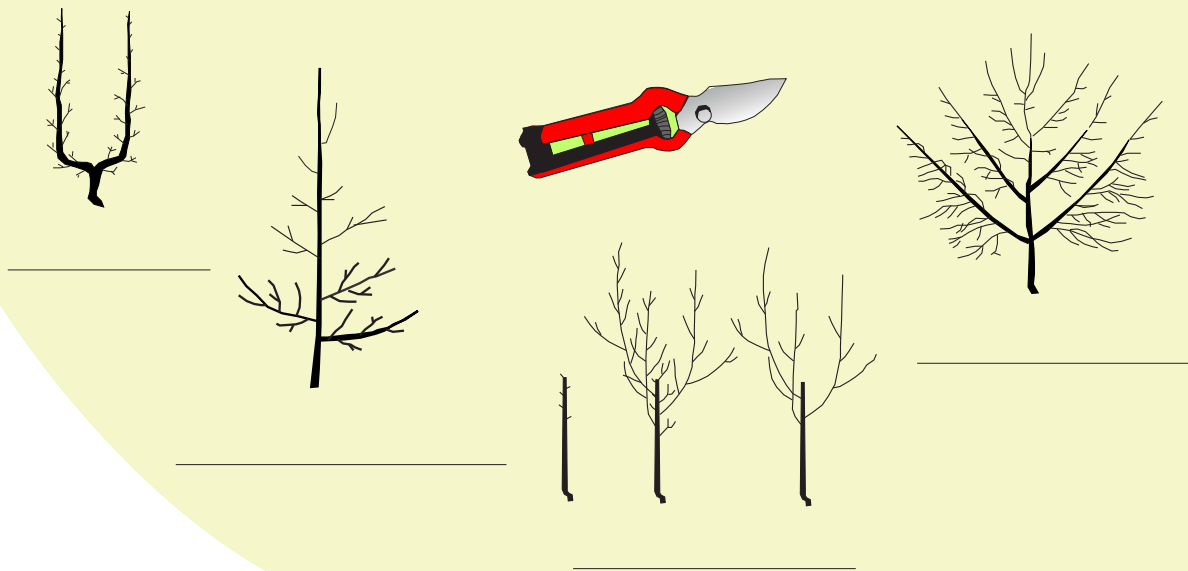
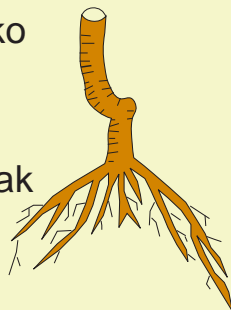


4.

Sustraiak lurpean hazten dira. Landareak lurrari eusteko eta janaria bilatzeko balio dute, honetarako iletxo xurgatzaileak dituzte.

Enborra, zuhaitzen euskarria da. Zuhaitzaren beste zati guztiak enborrari lotuta doaz, adarrak, hauetatik adaskak eta hauetan hostoak kokatzen dira.

Zuhaitzek itxura desberdin ugari dituzte, hala ere, sagarrondoei guk ematen diegu guk geuk nahi dugun itxura, adarrak mozten, lan honi inausketa deitzen diogu. Horrela, fruitu gehiago izatea lortzen dugu.

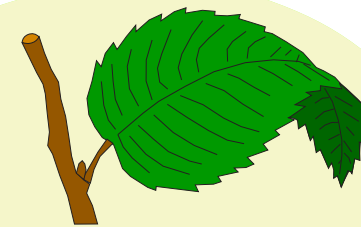


# zatiak urtaroak

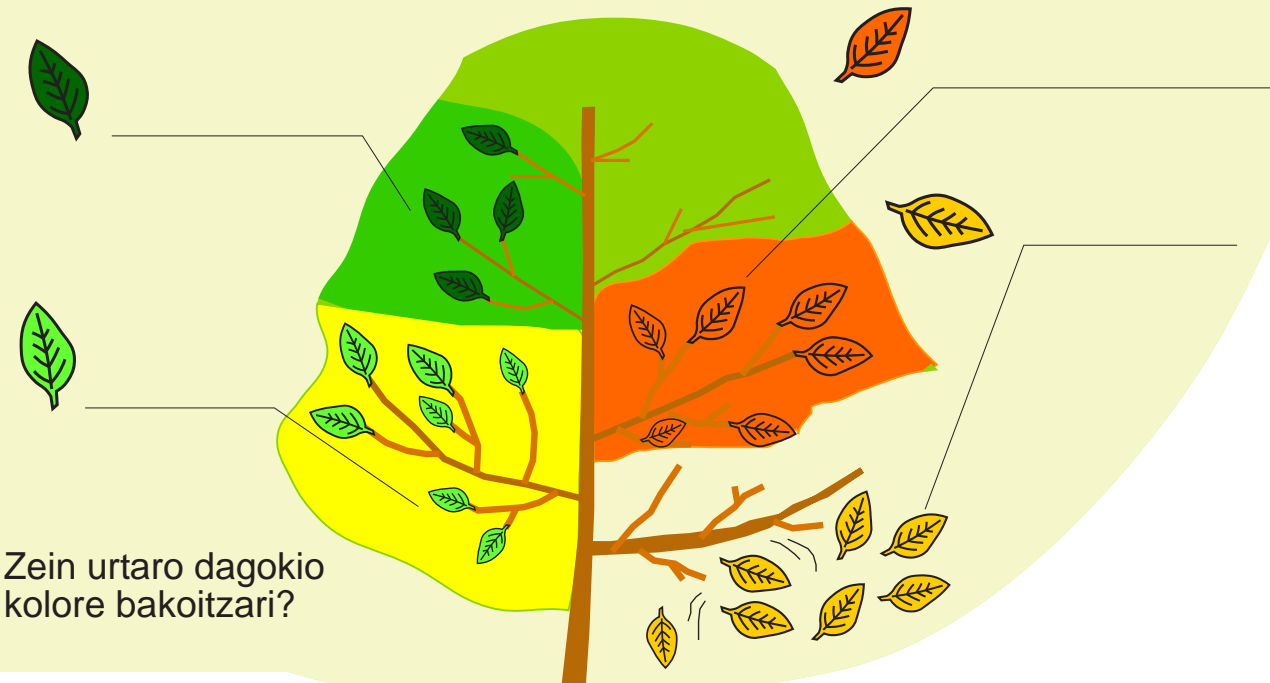
 Sagardoetxea

5.

Hostoak berdeak dira klorofila izeneko substantzia bat dutelako. Klorofila horri esker, eguzki izpien energiarekin eta sustraietatik jasotako ur eta gatz mineralekin, janaria ekoizten dute. Lan honetan ari direla sagarrondoak oxigenoa askatzen dute.



Baina hostoen itxura desberdina izaten da urtaro bakoitzean. Neguan sagarrondoa bilutsik gelditzen da, hosto guztiak erortzen zaizkio, hosto erorkorrek baititu.

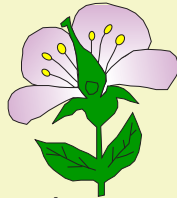


Zein urtaro dagokio kolore bakoitzari?

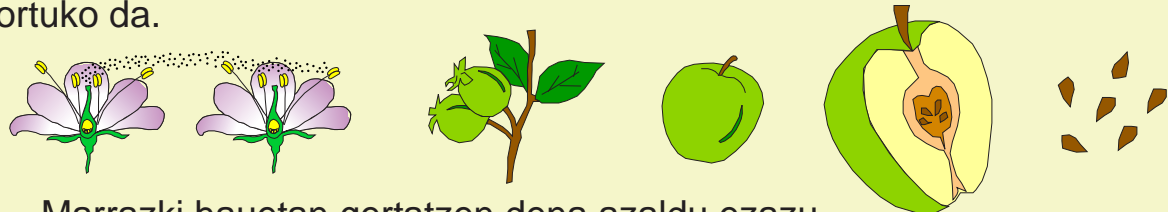
6.

Loreak sagarrondoaren ugalketarako organoak dira. Atal desberdinak izaten ditu. Kanpotik barrura ikusita atal hauek ditu:

- Sepaloek, kaliza berdea osatzen dute.
- Petaloek, loreei kolorea ematen diotenean, petalo guztien artean korola osatzen dute.
- Korolaren barruan pistiloa (zati emea) eta lorezilak edo estaminak (zati arra) aurkitzen dira. Hauek dira ugalketarako organoak.



Ernalkuntzarako, loreziletan dagoen polenak pistilora iritsi behar du. Hau gertatzean obulutegia ernaltzen du eta obulutegia fruitu bihurtuko da, sagarra alegia, bertan haziak daude eta hauetatik sagarrondo berri bat sortuko da.



Marrazki hauetan gertatzen dena azaldu ezazu

---



---



---



---

# lorea

# sektoreak

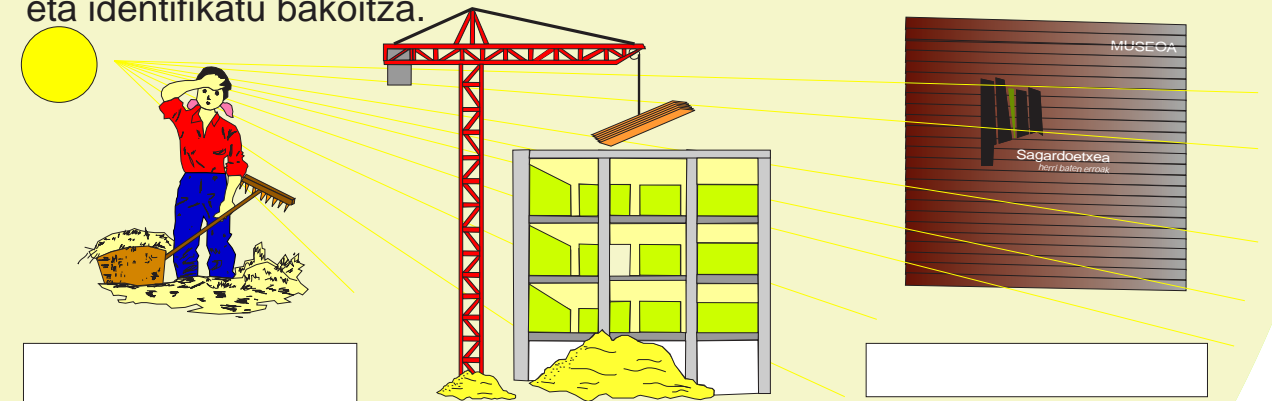


7.

## LEHEN SEKTOREA

Nekazaritza lehen sektorean biltzen da. Lehen sektoreko langintzetan lurreko emaitzak zuzenean hartzen ditugu, naturatik bertatik eta horrela ezinbestekoak ditugun janariak lortzen ditugu.

Irudietan hiru sektoreak adierazten dituen marrazkiak dituzu. Deskribatu eta identifikatu bakoitza.



---



---



---



---



---

---



---



---



---



---

---



---



---



---



---

8.

### SAGARDOGINTZA

Sagardogintza zein sektoretan bildu beharko dugu?

1. sektorean  2. sektorean  3. sektorean

Oso ondo, ikus dezagun bada, sagardoa egiteko bete behar diren lanak zein diren.



1. pausua

Zein lehengaia da nahitaezkoa sagardoa egiteko?

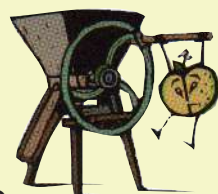
- mahatsak  limoiak  sagarrak

Sagarrak biltzeko tresna berezi bat erabiltzen dugu, zein da bere izena?

Bere izena K \_ \_ \_ \_ \_ da.

2. pausua

Sagarrak bildu ondoren garbitu eta irudi honetako makinara sartzen dira. Zein izen du? Zertarako egiten da?



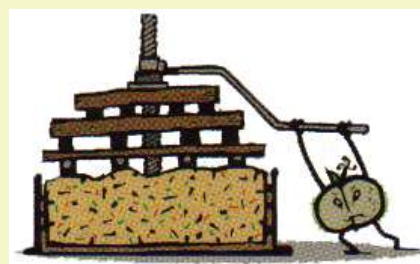
Makina M \_ \_ \_ \_ \_ deitzen da eta \_\_\_\_\_

## sagardogintza sagardogintza

 Sagardoetxea

9.

3. pausua



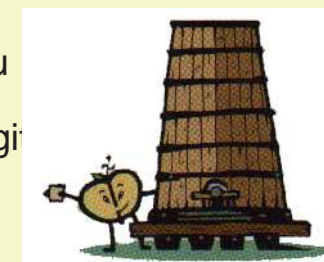
\_\_\_\_\_rak garbitu eta txikitu ondoren beste makina \_\_\_\_\_tan sartzen ditugu. Makina honen izena \_\_\_\_\_ da eta lortzen duguna zera da: \_\_\_\_\_

4. pausua

Muztioa lortu ondoren azpiko irudiko K \_ \_ \_ \_ \_ sartzen da eta mikrobio txiki batzuen lanari esker sagardoa lortzen dugu.

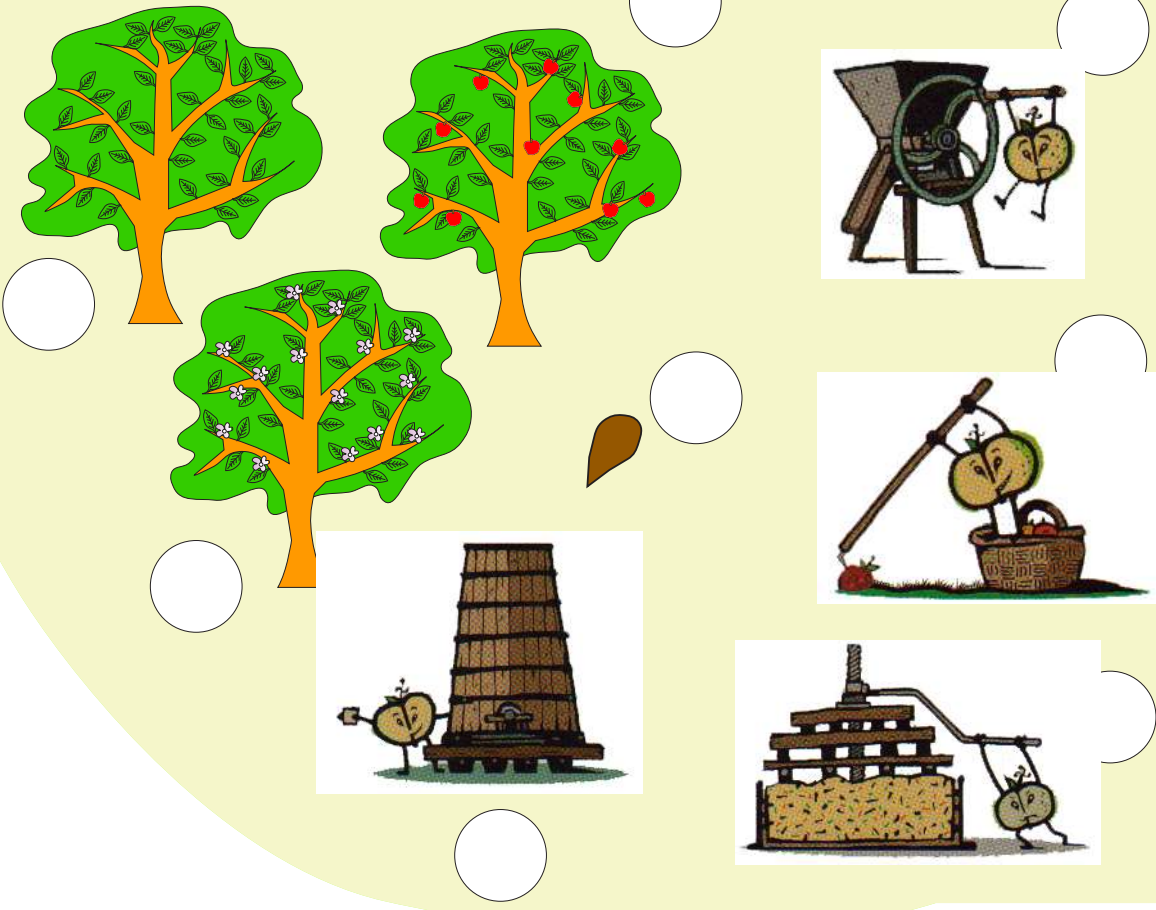
Egun kupela desberdinak erabiltzen ditugu sagardoa egiteko. Ea asmatzen duzuen zein materialak erabiltzen diren kupelak egi

- kristala  altzairua  plastikoa  
 zura  buztina  harriak



10.

Ordena itzazu marrazki hauek prozesuan duten lekuaren arabera

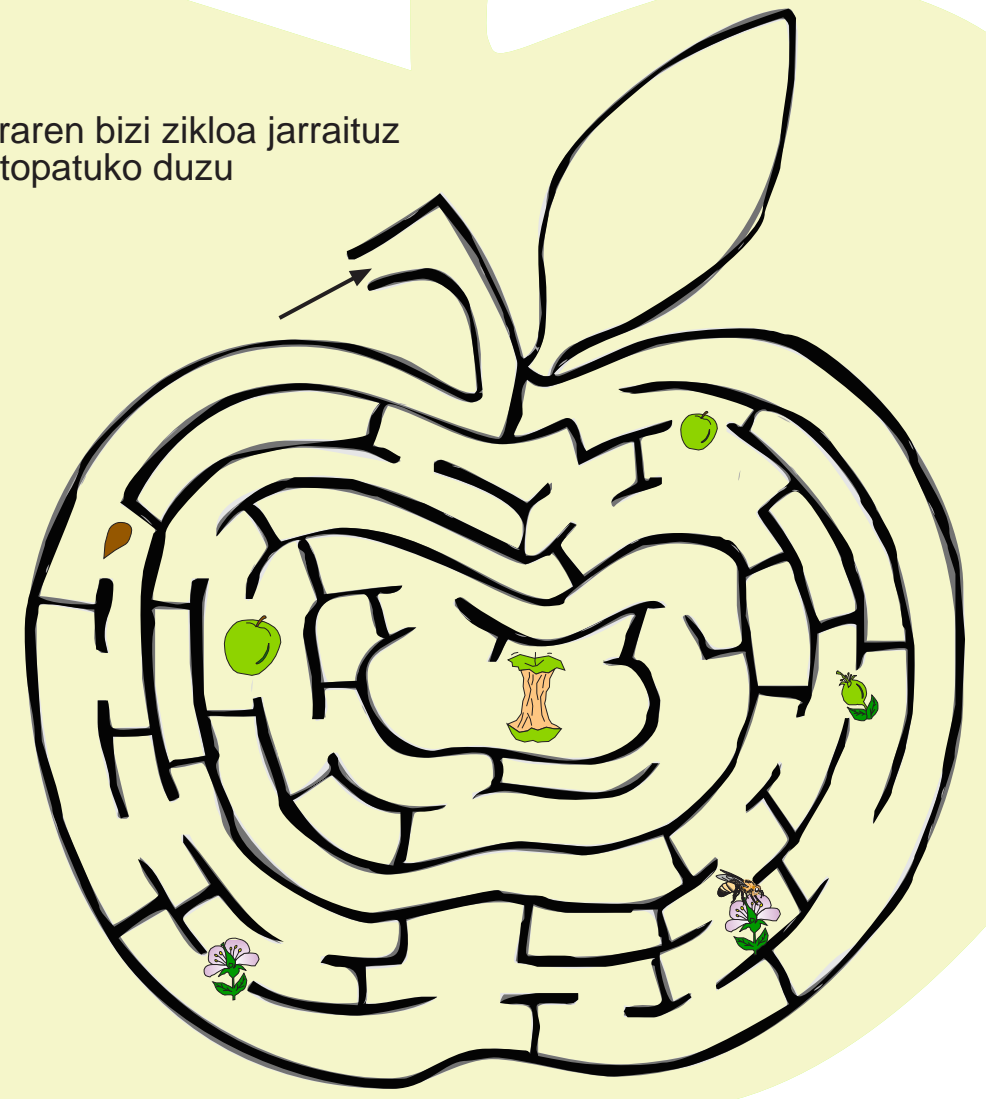


sagardoa  
laberintoa

Sagardoetxea

11.

Sagarraren bizi zikloa jarraituz bidea topatuko duzu





Museo de la sidra vasca  
Kale Nagusia 48  
20115 Astigarraga • Gipuzkoa  
Tel: 00 34 943 550 575  
info@sagardoetxea.com  
www.sagardoetxea.com

**EUSKADI**  
atsegin handiz  
con mucho gusto



TURISMO  
**GIPUZKOA**  
HAIN TXIKIA, HAIN HANDIA  
TAN PEQUEÑA, TAN GRANDE



Astigarragako Udala

3

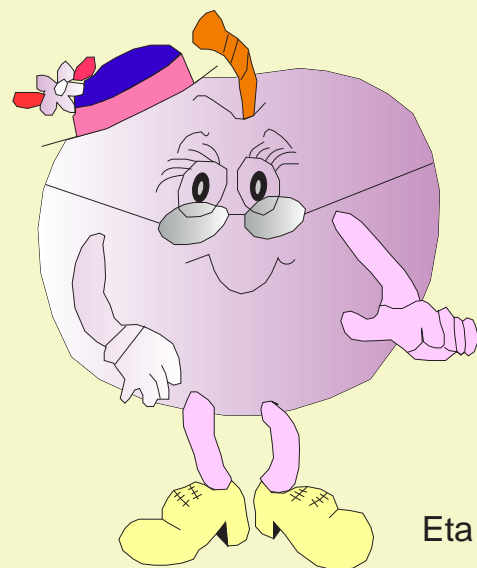
IKUSI ETA IKASI

**SAGARREKIN  
JOLASEAN**



Sagardoetxea

2.



Badakizue munduan 1000 sagar mota baino gehiago ditugula?

Eta sagarrekin ehundaka errezeta goxo badirela ere?

Eta gure osasunarentzako fruta onenatariko bat dela?

Eta sagarrondoek osatzen duten sagastietan animalia desberdin ugari bizi direla beraiekin batera?

Eta modu desberdinak dituztela ugaltzeko?

Ba hauxe guztia ikusiko eta ikasiko dugu Astigarragako

## SAGARDOETXEAN

# sagardoetxea sagarra










 Sagardoetxea

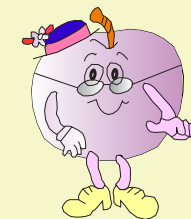
3.

### SAGARRA, FRUTA GOXOA GERO!!!

Sagarrondoek mota askotako sagarrak ematen dizkigute. Batzuk sagardoa egiteko erabiltzen ditugu eta beste batzuk guk jateko izaten dira. Bigarren hauei mahaiko sagarrak deitzen diegu.

Sagarraren onurak asko eta asko dira. Ondorengo esaldi batzuk egiak dira eta beste batzuk, berriz, gezurra. Ea asmatzen duzuen egiazkoak zein diren.

-  Sagarrak koipe kopuru altua dute
-  Sagar batzuk pozointsuak dira
-  Bitamina gehienak sagarraren azalean aurkitzen dira
-  Sagar gutxi jan behar ditugu, asko gizentzen dute eta
-  Bi sagar mota bereizten ditugu: jatekoak eta sagardogintzarakoak
-  Edozein koloreko sagarrak aurki ditzakegu
-  Sagarrak ez dute balio sukaldean errezetak egiteko
-  Sagarrondoek multzo handiei, sagastia deitzen diogu
-  Astigarragan sagardo asko egiten da



4.

Hona hemen elikagaien gurpila. Gurpilean elikagaiak zazpi taldetan banatzen dira: karbohidratoak, koipeak, frutak, barazkiak, animalia proteinak, landare proteinak eta esnekiak.

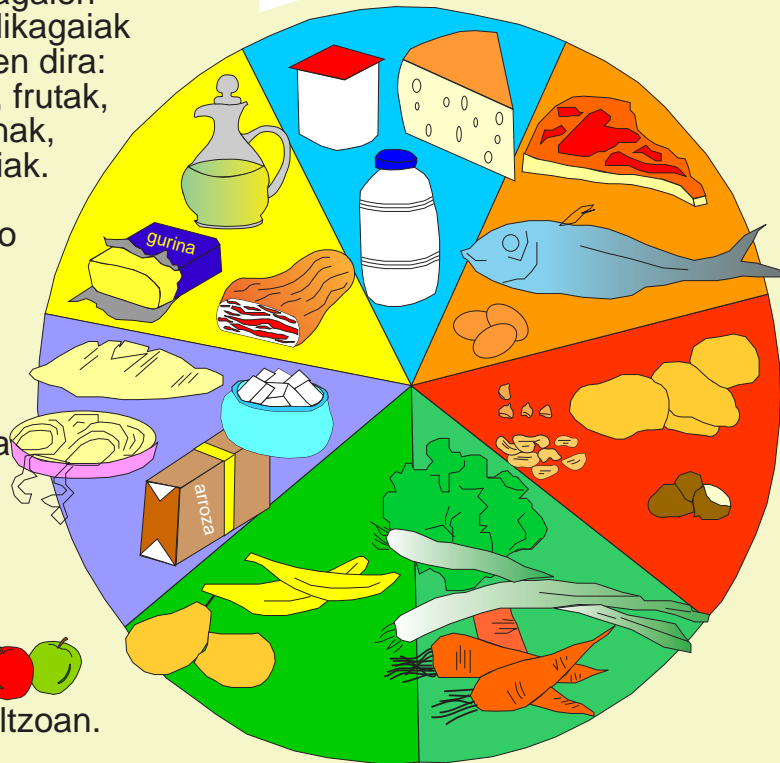
Multzo guztietatik jan beharko al dugu osasuntsu mantentzeko?

Sagarra fruitua da eta substantzia onuragarri asko ditu, potasioa, kaltzioa, magnesioa, sodioa..

Baina ederra egin dugu, gure erregina gurpilean sartzea ez zaigu bada ahaztu?

Sar ezazu dagokion multzoan.

<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>	_____



# elikagaien gurpila errezetak



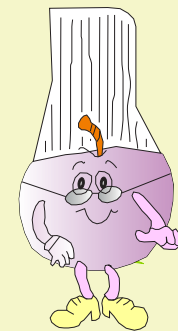
5.

Sagarrekin errezeta goxo-goxoak ikasiko ditugu:

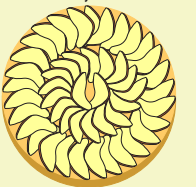
## SAGAR TARTA

Osagaiak: 6 sagar (reineta, adibidez), irin katilu bat, azukre katilu bat, esne katilu bat, 2 arrautz, arbeletxeko (albarikoke) mermelada

Sagarrak zuritu eta bihotza kendu. 4 sagar takoetan moztu, patata tortila moduan. Bestea, apaintzeko laminetan moztu eta bestea, masa egiteko utziko dugu.



Irabiagailuarekin irina, azukrea, esnea eta arrautzak ondo nahastu. Masa egiteko sagarra ere gehitu eta guztia ondo irabiatu. Krema moduko masa nahikoa arina geldituko zaigu. Moldea gurina eta irin pixkatekin zikindu. Egin dugun masa pixka bat bota eta sagar takoak gainean jarri, beste masa pixkatekin estali eta berriro sagar takoak jarri, horrela sagar takoak eta masa bukatu arte. Laminetan moztutako sar puzkekin apaindu eta 45 minututan labean sartu, 150°C-tara. Eginda dagoela jakiteko txotx bat sartu eta garbia irteten bada egina dagoen seinale. Arbeletxe mermeladarekin estali eta hozten utzi.



## SAGAR KONPOTA

Osagaiak: 1,5 kilo sagar, 80 gr. azukrea, litro erdi bat ur, limoi erdi baten zukua, limoi baten azala.

Nola egin? Sagarrak zuritu eta lau pusketetan zatitu (haziak kendu). Ura, limoi zukuarekin eta azalarekin irakiten jarri eta sagar puskek erantsi. Egosten eduki 5 minutuz. Limoi azala kendu eta hozten utzi.

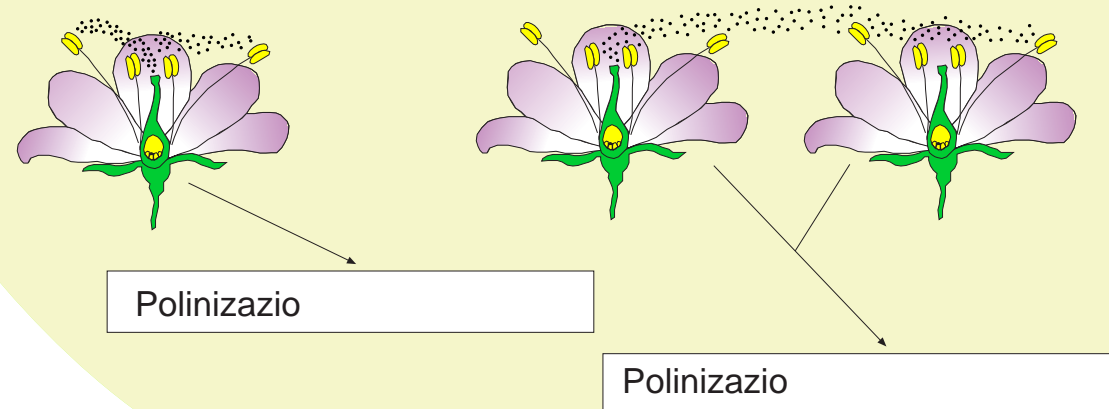
6.

### LANDAREEN UGALKETA

Landare guztiek bere antzeko landareak sortarazten dituzte. Baina ugalketa erak desberdinak izaten dira.

Ugalketa era bi multzotan banatzen dugu: sexuduna eta sexugabea. Sexudun ugalketan lorearen zati arrak eta emeak hartzen dute parte, aldiz, sexugabean, landare beraren zati batetik ugaltzen dira.

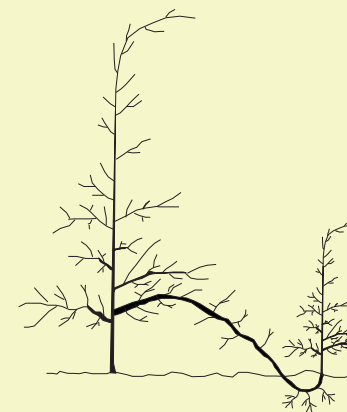
Sexuzko ugalketan, lorautsa edo polena pistilora erortzen da eta obulutegira iristean ernalduta eta hazi berriak sortuko dira eta hazi horietatik landare berriak. Honetarako polinizazioa eman behar da, hau da, lore arraren lorautsak lore emearen obulutegira iritsi behar du. Polena, ala edo nola, mugitu beharra du, eta bide ugari ditu honetarako, intsektuak, animaliak, haizea, ura.. Polinizazioa zuzena edo gurutzatua izan daiteke.



# ugalketa ugalketa

7.

### LANDAREEN UGALKETA



Lurpeko belaunketa



Begi txertaketa

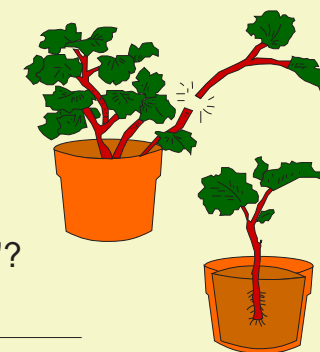
Zer dira ugalketa mota hauek, sexudunak edo sexugabeak?

\_\_\_\_\_

Zein erlazio mota edukiko dute lortzen ditugun landare berriak bere "amarekin"?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Aldaxka

8.

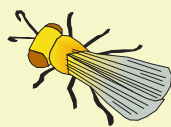
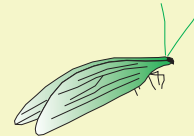
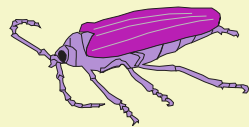
Sagarrondoek osatzen duten sagastietan ez dira beraiek bakarrik bizi, beraiekin batera beste izaki bizidun asko bizi dira.

Eta bizidun hauekin batera bizigabeak ere bertan ditugu, eguzkiaren argia, lurra eta mineralak, ura... Bizidunek, bizigabe hauei esker bizi dira.

Ba al dakizu bizidunek eta bizigabeek osatzen duten multzoari nola deitzen diogun?

E \_ \_ \_ \_ \_ A

Intsektuek garrantzia handia dute sagastietan. Batzuk kaltegarriak dira, besteak, berriz, onuragarriak. Esango al zenuke labur-labur intsektu onuragarriek nola laguntzen diguten?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# sagastia

# sagardogintza



Sagardoetxea

9.

## SAGARDOGINTZA

Sagardogintza zein sektoretan bildu beharko dugu?

1. sektorean  2. sektorean  3.sektorean

Oso ondo, ikus dezagun bada, sagardoa egiteko bete behar diren lanak zein diren.



1. pausua

Ze lehengai da nahitaezkoa sagardoa egiteko?

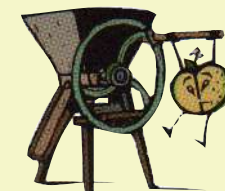
- mahatsak  limoiak  sagarrak

Sagarrak biltzeko tresna berezi bat erabiltzen dugu, zein da bere izena?

Bere izena K \_ \_ \_ \_ \_ da.

2. pausua

Sagarrak bildu ondoren garbitu eta irudi honetako makinara sartzen dira. Zein izen du? Zertarako egiten da?



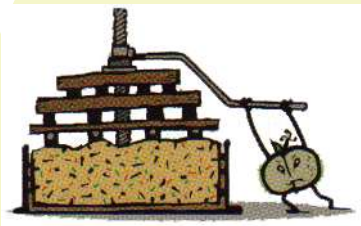
Makina M \_ \_ \_ \_ \_ deitzen da eta \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10.

### 3. pausua

Sagarrak garbitu eta txikitu ondoren beste makina honetan sartzen ditugu. Makina honen izena T \_ \_ \_ \_ \_ da eta lortzen duguna zera da:



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

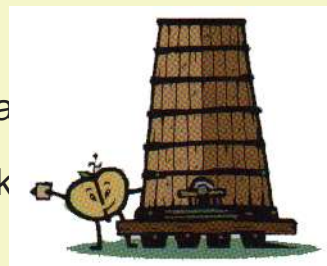
\_\_\_\_\_

### 4. pausua

Muztioa lortu ondoren azpiko irudiko K \_ \_ \_ \_ \_ sartzen da eta mikrobio txiki batzuen lanari esker sagardoa lortzen dugu.

Egun kupela desberdinak erabiltzen ditugu sagardoa egiteko. Ea asmatzen duzuen zein materialak erabiltzen diren kupelak egiteko.

- kristala
- galtzairua
- plastikoa
- zura
- buztina
- harriak

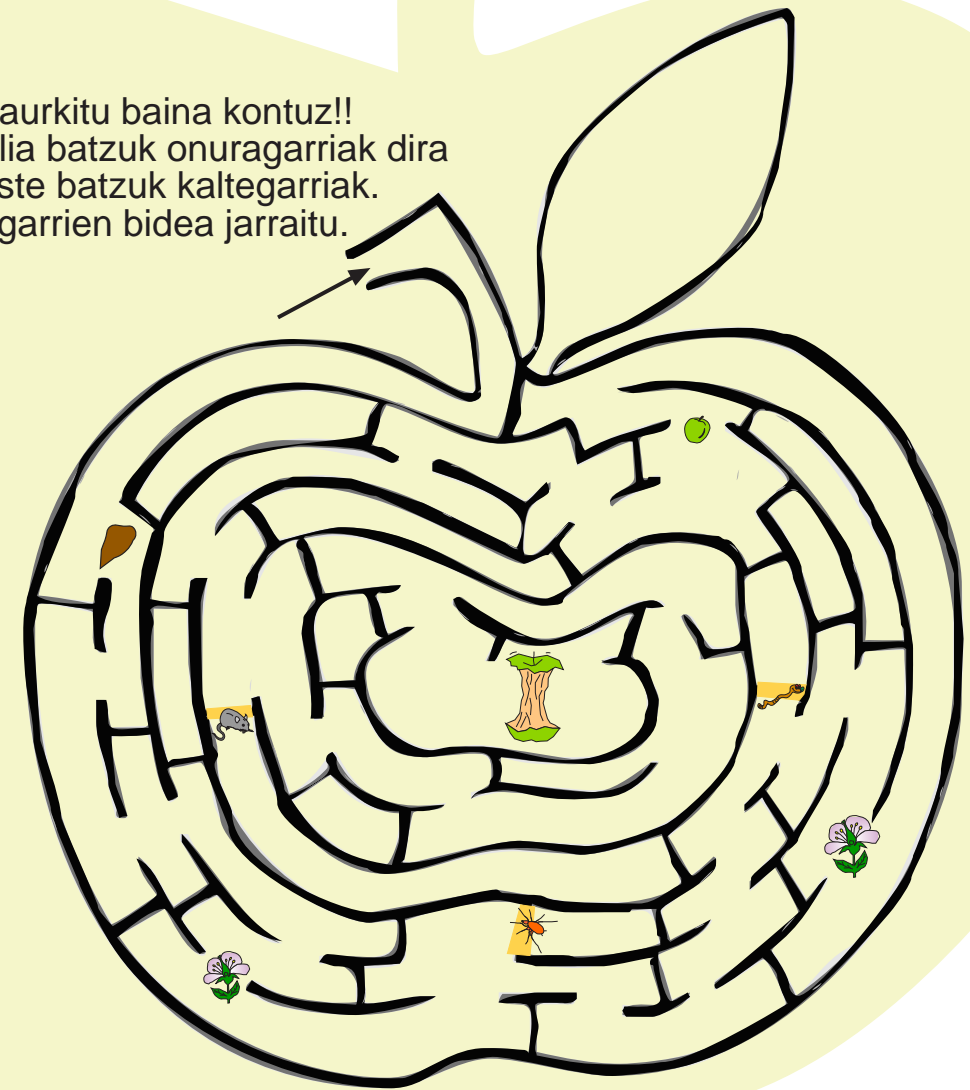


# sagardogintza

# laberintoa

11.

Bidea aurkitu baina kontuz!!  
Animalia batzuk onuragarriak dira eta beste batzuk kaltegarriak.  
Onuragarrien bidea jarraitu.





Museo de la sidra vasca  
Kale Nagusia 48  
20115 Astigarraga • Gipuzkoa  
Tel: 00 34 943 550 575  
info@sagardoetxea.com  
www.sagardoetxea.com



4

IKUSI ETA IKASI

# SAGARREKIN JOLASEAN



2.

### SAGARDOGINTZA KONTUAK

Gure herriko nekazaritzan ekoizten ditugun produktuen artean, sagarra dugu nagusienetakoa.

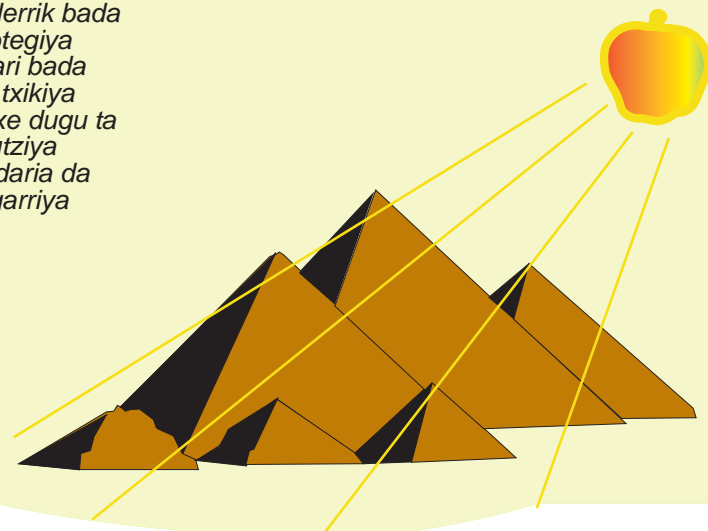
Aurrehistorian sagarrak biltzen zirela eta faraoien garaiko Egipton sagastiak ederki asko zaintzen zirela pentsatzen da.

XVI. mendean Amerikara eraman zen, Hego Amerikara hasieran, ondoren Ipar Amerikara eta Australiara zabaldu zen. Hala ere, bere jatorria ez da garbi ezagutzen, batzuk diote Kaukasoko mendietan duela bere jatorria baina bada Asiatik datorrela diotenik ere.

Munduko sagar ekoizle handiena Txina da, ia 2 milioi sagasti hektarea ditu eta 2004. urtean 24 milioi tona sagar ekoiztu zuen. Zera esaten da, munduan jaten diren 3 sagarretatik 1 txinatarrak dela.

2006. urtean, 12 milioi litro sagardo ekoiztu ditugu Gipuzkoan, eta honetarako 16 milioi kilo sagar behar izan ditugu.

*Euskaldunentzat ederrik bada  
hau da sagardotegiya  
Astigarragan ugari bada  
nahiz izan herri txikiya  
bide bakar bat hauxe dugu ta  
aintzinakuak utziya  
Euskal Herriko edaria da  
sagardo maitagarriya*



# sagardoetxea hilabeteak

 Sagardoetxea

3.

### SAGASTIEN NONDIK NORAKOAK

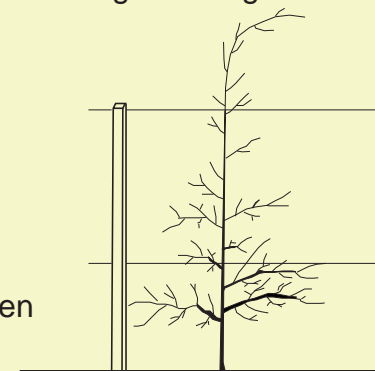
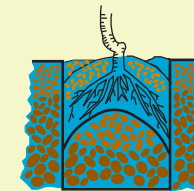
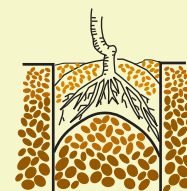
Gure lur planetan gertatzen den edozein ekosistematan bezala, gure sagastiek ere ingurumen baldintzetara egokitu beharra dute.

Ikus dezagun gure sagastiek hilez-hile igaro behar dituzten egoerak.

### URTARRILEAN

Urtarrilean dena motelduta dago. Euria, hotza, gure sagarrondoa bilutsik, historik gabe, ez dago fotosintetirik, ez dago aktibitatearik ...

Gure sagarrondoa geldirik dagoenez, aukera bikaina dugu bi lan garrantzitsu burutzeko: zuhaitzak aldatu eta gidatze sistema jarri.



Euskarri egiturak beharrezkoak dira sagarrondoan adarrak eusteko eta bideratzeko. Hau arrazoi desberdinengatik egiten da: sustrai-sistema batzuk ahulak direlako, haizetik babesteko eta sagar produkzioa oso altua delako.

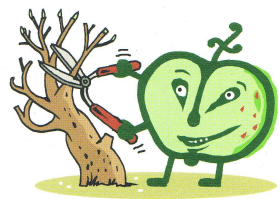
Honetarako posteak, alanbreak eta tutoreak erabiltzen dira.

4.

### OTSAILEAN

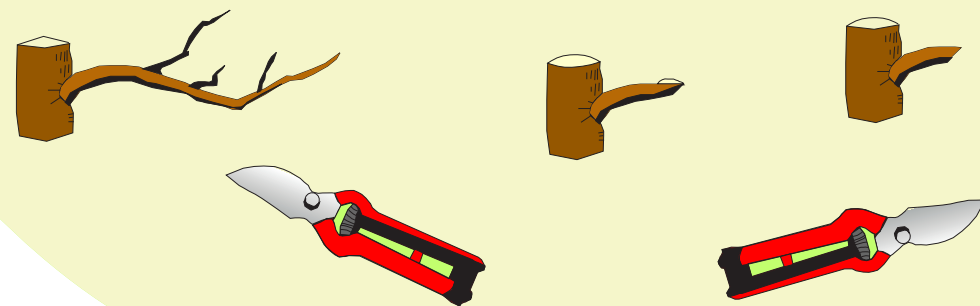
Hilabete berezia dugu otsaila. Udazkenean sagarrondoan hildako zatiak deskonposatzen hasten dira eta lurzoruko bizitza mikrobianoa martxan hasten da. Oraindik garaiz gabiltza zuhaitzak aldatzeko eta aldatuta ditug

Inausketak helburu desberdinak ditu. Inausketaren bitartez sagarrondoan hazkuntza "ohiturak" zuzentzen ditugu eta honela adakera orekatua eta fruktifikazio oparoa lortzen dugu. Bestalde, sagarrondoek aireztapen gehiago eta argitasun handiagoa izatea e lortzen dugu.



Hiru inausketa mota bereizten ditugu: formazio inausketa, fruktifikazio inausketa eta erregenerazio inausketa. Baina inausketa kontu handiarekin egin behar da. Adibidez, adar bat inaustean, inausketaren norabideak inklinatua izan behar du, horizontalki egiten badugu, ura pila daiteke eta ondorio kaltegarriak gerta daitezke, adarra usteltzea adibidez.

Adar hau inaustu dugu, baina batean inausketa ondo egin dugu, bestean gaizki.



# hilabeteak

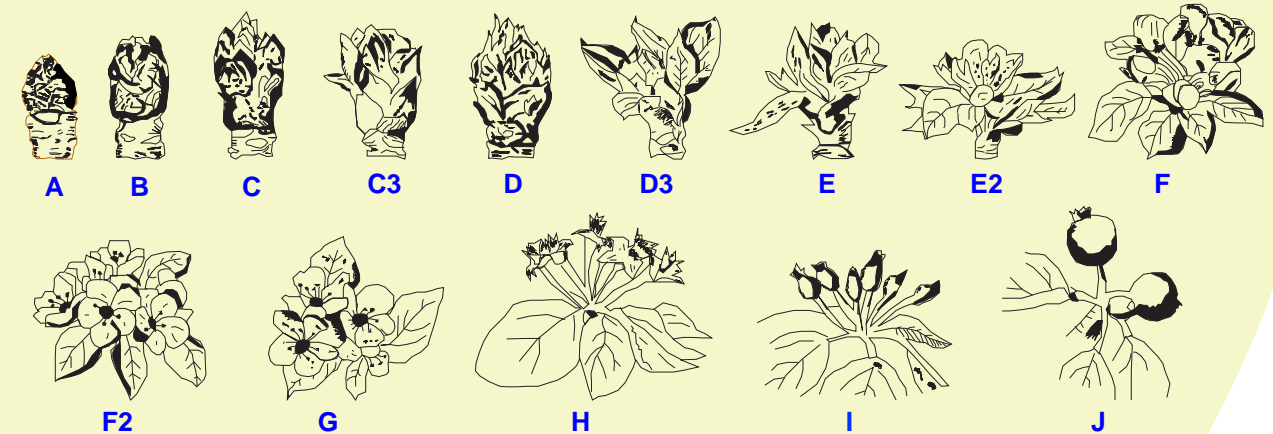
# hilabeteak

 Sagardoetxea

5.

### MARTXOAN

Gure sagarrondoak neguko lozorrotik irteten ari dira, nahiz eta oraindik aldatzerik baditugun. Urtaro aldaketa dela eta, belarra hazten da, sustraiak berpizten dira, izerdia martxan jartzen da. Sagarrondoan begiak puztutzen hasten dira, aktibitatearen seinale garbia. Momentu hau oso garrantzitsua da, txertaketa egiteko garaia dugu eta.



**A** Neguko lore-begia - **B** Lore-begia handitzen - **C** Lore-begia handituta - **C3** Lore-begia handituta  
**D** Lore-begiak hostorik gabe - **D3** Lore-begiak hostoekin - **E** Sepaloek, petaloak ikusten uzten dituzte  
**E2** Sepaloek, petaloak ikusten uzten dituzte - **F** Lehenengo lorea - **F2** Loraldia - **G** Petaloen lehen erorketa - **H** Petaloen azken erorketa - **I** Fruitu-hartzea - **J** Fruituen hazkundea

Begien bilakaerarako goiko kodea erabiltzen da. Kode hau nazioartekoa da. Demagun Bretainiako sagardogile bati deitzen diogula eta bere sagastiko lore begien egoeraz galdetzen diogula. Bere erantzuna hau da: "F, baina F2 egoera berehala dator". Zer esan nahi du?

6.

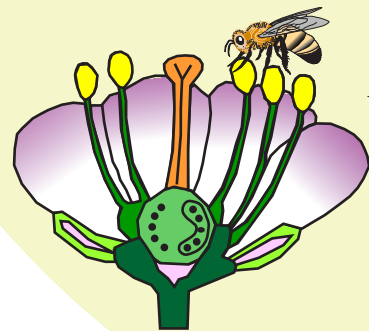
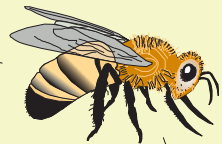
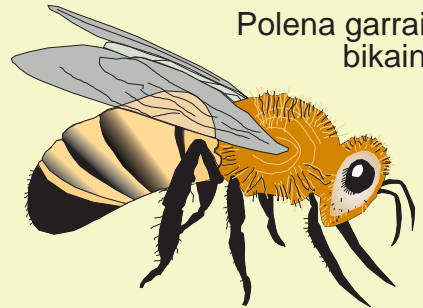
### APIRILEAN

Gure sagarrondoek aktibitate betean sartzen dira, sustraiak lanean jotake, hostoak fotosintesi lanetan eta begiak nabarmen hazten dira. Loreak magia balitz bezala agertzen dira.

### MAIATZEAN

Gure sagarrondoa %100ean dago, lan eta lan. Polinizazioak bere txanda hartzen du.

Polena garraiatzen duten animalien artean erlea dugu laguntzaile bikainena. Erleak espezie bereko loreak bisitatzeko eta honek ernalketa ziurtatzen du.



Polinizazioa zertan datzan eta bere garrantzia azal ezazu labur-labur.

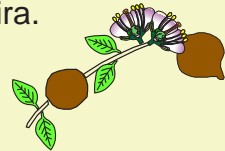
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



hilabeteak

hilabeteak

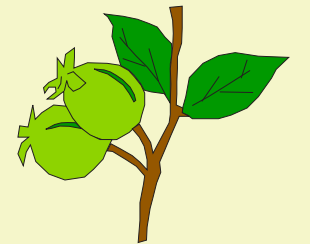
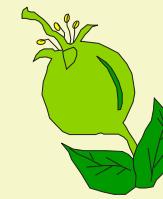
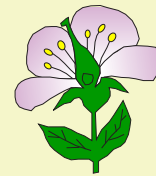


7.

### EKAINEAN

Polinizazioaren ondorioz gertatzen den ernalkuntzak bere emaitza ematen du. Fruituak agertzen dira, fruituak hartzen hasten dira.

Bilakaera hau azaldu ezazu



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### UZTAILEAN

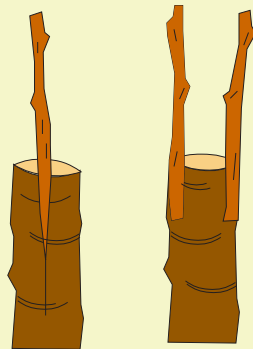
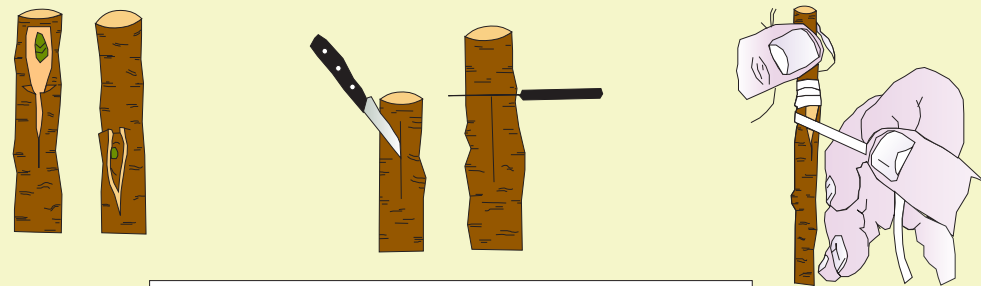


Otsailean deskonposatzen hasitako materia organikoak ziztu bizian ematen ditu bere azkenak. Lurzoruan aktibitate handia gertatzen da eta garai egokia dugu lurzoria lantzeko eta hobetzeko. Bestalde, fruituak eta adarrak asko handitzen dira.

8.

### ABUZTUAN

Uztailaren antzeko hilabetea dugu. Aproposa ordea txertoak egiteko, begi-txertoa hain zuzen ere.



Txertaketa landare baten zatia beste landare batean ezartzea da.

Hau modu desberdinetan egin daiteke eta ezartzen dugun landare zatiak ere desberdinak izan daitezke.

Marrazkietan bi txertaketa desberdin ikus ditzakegu. Batean, begi txertaketa egiten ari gara eta bestean, zozt txertaketa (púa).

Zein ote da zein?

hilabeteak

hilabeteak

9.

### IRAILEAN

Oraindik ere belarrek eta beste landareek hazten jarraitzen dute. Fruituak heldutasun maila hartzen dute eta batzuk erori egiten dira.

### URRIAN

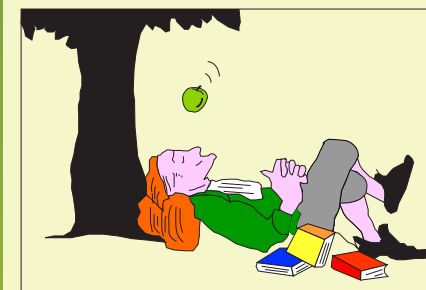
Materia organikoaren deskonposaketa moteldu egiten da. Sagarrek heldutasun maila hartzen duten einean erortzen doaz. Inguruko landaredia moteltzen doa.

### AZAROAN

Urtaro aldaketarekin batera lurra hozten doa eta aldi berean hostoen erorketa nabarmena da.

### ABENDUAN

Hotza iritsi da, lurra hoztu da, geldialdia ezinbestekoa zaio gure sagarrondoari.



Ba al dakizu Isaac Newton jaunak bere burutazioekin zebilela Sagardoetxeako sagastian sagar bat erori zitziola burura eta ondorioz bere teoria nagusienetako bat otu zitziola?

Ba al dakizu teoriaren izena?

10.

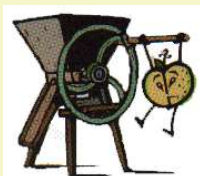
### Sagardogintza

**Bilketa.** Sagarrak helduak daudenean biltzen dira. Sagarrak biltzean kontu handia eduki behar da azalarekin. Azalean zauriak egiten badizkiegu infekzioak sor daitezke, germen berriak azal daitezke, eta geroago, hartzidura orduan, zailak izaten dira kontrolatzen. Hau dela eta, kizkiaren erabilera zalantzan jartzen da.



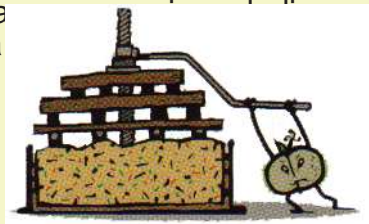
**Garraioa eta bilketa.** Sagarrak biltzean, baserrira eramaten dira eta bertan gordetzen dira. Bai garraioa eta bai bilketa baldintza egokietan egin behar da, hau da, aireztapen baldintzetan eta bero handietatik ihesiz. Garraioa baldintza anaerobioetan egitea guztiz kaltegarria da.

**Sagarren garbiketa.** Sagarren garbiketa oso onuragarria da. Lurra kentzeaz gain, interesgarriak ez ditugun hainbat bakterio ere desagerrarazten ditugu.



**Sagarren txikitzea.** Matxaka deituriko makinan egiten da eta bere helburua sagarra zatikatzea da, ondoren prentsan muztioa ateratzeko.

**Sagarren prentsatzea.** Askotan, sagarra beratzen uzten da ordu batzuk bigunago edukitze aldera eta prentsatua erra Ondoren sagarra prentsan sartu eta muztioa ateratzen zaio. Egun prentsa pneumatikoak erabiltzen dira. Sagarrak duten muztioaren % 75-80a lortzen da.



# sagardogintza sagar motak

Sagardoetxea

11.



Zein da euskaldunen edabe magikoaren errezeta??

Zein proportzioan nahastu behar dira sagar motak?

GARRATZA	GOZOA	MIKATZA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

GOIKOETXE  
ERREZILA  
MOZOLUA  
MANTTONI  
GEZAMIÑA  
TXALAKA  
GAZILOKA  
URTEBI  
MOKO

BSR D G U I K B O A E T B E F E J Z  
BSR D G U I K A N I M A Z E G A J Z  
BSR H A Z I L O K A E T B R F A J Z  
BSR D G U I K B O A E I E E F A J Z  
BSR D G U I K B O A E G B E F A J Z  
A S R D G U I K B O A E T B B F A J Z  
X S R D G U I K B O S E T B E E A J Z  
T S R D G U I K B A A E T B E F T J Z  
A S R D A U I K G O A E T B E F A R Z  
P S R D Z U I A B O A E T B E F A J U  
A S R D T U R K B O A E T B E F A J T  
D S R D A U I K B O A E T B E F A X Z  
L S R D K U I K B E T I G O Z O A J Z  
A S R D A U I K B O A E T B E L A J Z  
B S R D M U I K B O A E T B A F A J Z  
B S R D G U I K B O A E T K E F A J Z  
B S R D G U I K B O A E A B E F A J Z  
B S R D G U I K B O A E T B E F A J Z



Museo de la sidra vasca  
Kale Nagusia 48  
20115 Astigarraga • Gipuzkoa  
Tel: 00 34 943 550 575  
info@sagardoetxea.com  
www.sagardoetxea.com

**EUSKADI**  
atsegin handiz  
con mucho gusto

**TURISMO GIPUZKOA**  
HAIN TXIKIA, HAIN HANDIA  
TAN PEQUEÑA, TAN GRANDE

  
Astigarragako Udala

5

IKUSI ETA IKASI

**SAGARREKIN  
JOLASEAN**

 Sagardoetxea

## SAGARDOGINTZA KONTUAK

Gure herriko nekazaritzan ekoizten ditugun produktuen artean, sagarra dugu nagusienetakoa.

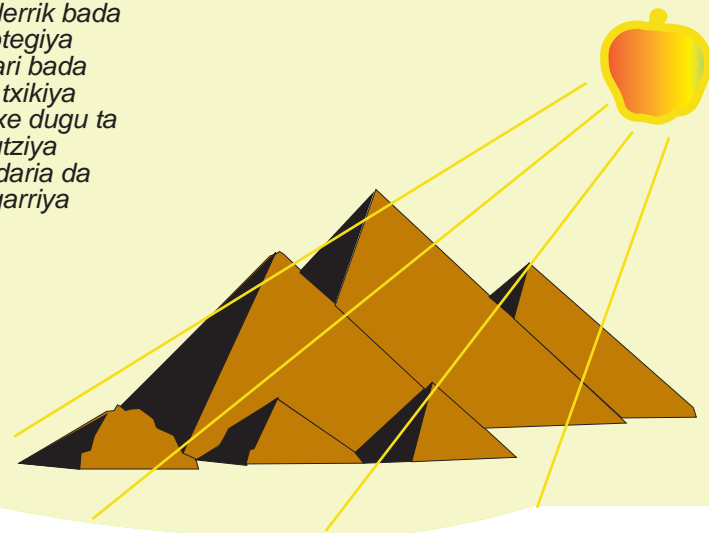
Aurrehistorian sagarrak biltzen zirela eta faraoien garaiko Egipton sagastiak ederki asko zaintzen zirela pentsatzen da.

XVI. mendean Amerikara eraman zen, Hego Amerikara hasieran, ondoren Ipar Amerikara eta Australiara zabaldu zen. Hala ere, bere jatorria ez da garbi ezagutzen, batzuk diote Kaukasoko mendietan duela bere jatorria baina bada Asiatik datorrela dioenik ere.

Munduko sagar ekoizle handiena Txina da, ia 2 milioi sagasti hektarea ditu eta 2004. urtean 24 milioi tona sagar ekoiztu zuen. Zera esaten da, munduan jaten diren 3 sagarretatik 1 txinatarrak dela.

2006. urtean, 12 milioi litro sagardo ekoiztu ditugu Gipuzkoan, eta honetarako 16 milioi kilo sagar behar izan ditugu.

*Euskaldunentzat ederrik bada  
hau da sagardotegiya  
Astigarragan ugari bada  
nahiz izan herri txikiya  
bide bakar bat hauxe dugu ta  
aintzinakuak utziya  
Euskal Herriko edaria da  
sagardo maitagarriya*



2.

# sagardoetxea lurzorua

 Sagardoetxea

Sagardoa lortzeko makina pauso eman behar dira. Hona hemen pauso nagusiak

### 1. LURZORUAREN PRESTAKETA

Lurzorua prestaketarako garai egokiena uda da.

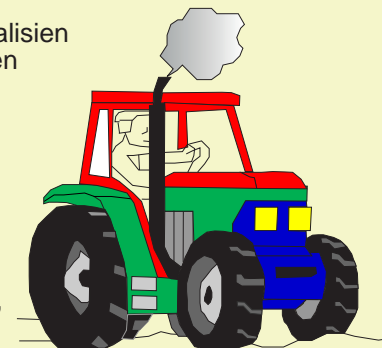
Oso garrantzitsua da gure sagastia izango denaren lurzorua analizatzea. Analisisien emaitzen arabera jakingo dugu zer nolako medeapenak burutu beharko ditugun. Lan desberdinak burutu behar dira landaketa aurretik, hauek dira gehienetan burutzen ditugunak:

- Eremuaren garbiketa, lurzorua landu (rotabatorra pasa), analisisien emaitzen arabera medeapenak burutu eta ur putzuak sortzen bazaizkigu dreñaia prestatu.

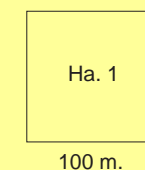
### 2. LANDAKETAREN DISEINUA

Aurreko lanak burutu ondoren, zuhaitz barietateen arabera eta patroia motaren arabera gure eremuaren diseinua egingo dugu. Patroia arabera distantziak desberdinak izango dira.

Patroia frankoa bada, hau da, txertaketaren patroia hazitik lortu bada, zuhaitzen arteko distantziak 8 metrokoa izan behar du. Dena den, kontutan hartu behar da oso gertu ezin dutela egon eta oso sakabanatuta landatzen baditugu terrenoa ez dugula ondo aprobetxatuko.

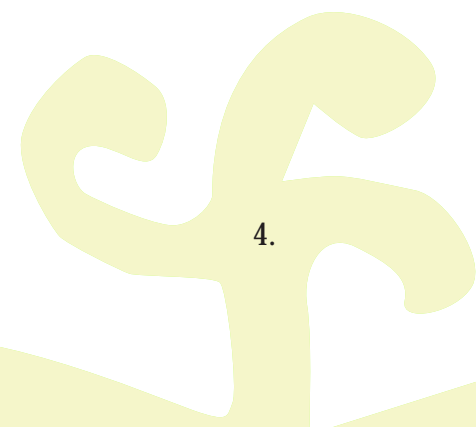


Zenbat sagardo litro lortuko genuen hektarea batean jakinda zuhaitzak 8 metrotara ditugula, sagarrondo bakoitzak 100 kilo sagar ematen dituela eta botila bat sagardo osatzeko kilo bat sagar behar dugula?



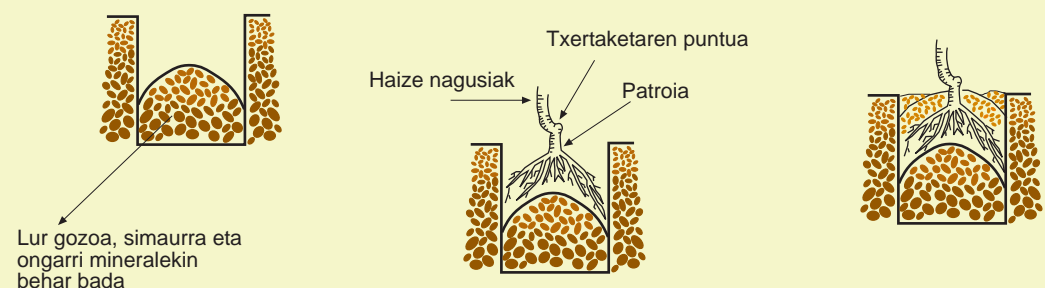
Ha. batean \_\_\_\_\_ zuhaitz sartzen dira.  
Zuhaitz guztien artean \_\_\_\_\_ kilo sagar.  
Hektareako botila sagardo \_\_\_\_\_

3.



### 3. LANDAKETA

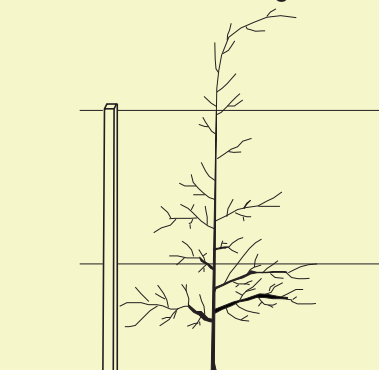
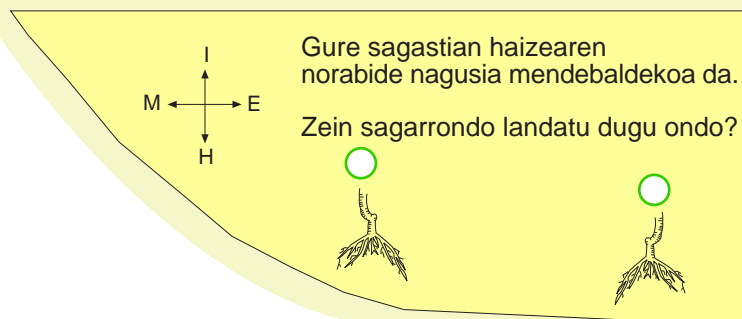
Landaketa neguan egiten da. Nahiz eta sagarrondoak martxora arte ez diren kimuak botatzen hasten, gure lurzoruan lehen bait lehen asentatzeko ahalik eta azkarren landatzea komeni zaigu. Txertaketa puntuak ez du sekula lurperatuta gelditu behar eta beti haize nagusiari begira landatu behar dugu. Sagarrondoak landatu ondoren ongi ureztatu behar dira, sustraiak asentatzeko eta ondo heltzeko.



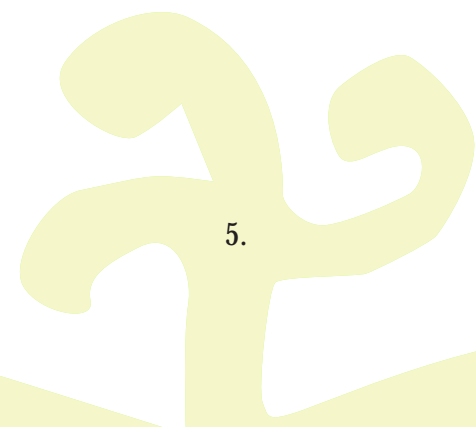
### 4. EUSKARRI EGITURAK EDO OHOLESIAK

Euskari egiturak beharrezkoak dira sagarrondoan adarrak eusteko eta bideratzeko. Hau arrazoi desberdinengatik egiten da: sustrai sistema ahula erabiliz gero, haizetik babesteko eta sagar produkzioa oso altua delako.

Honetarako posteak, alanbreak eta tutoreak erabiltzen dira.



# landaketa txertaketa



### LANDAREEN UGALKETA TEKNIKAK

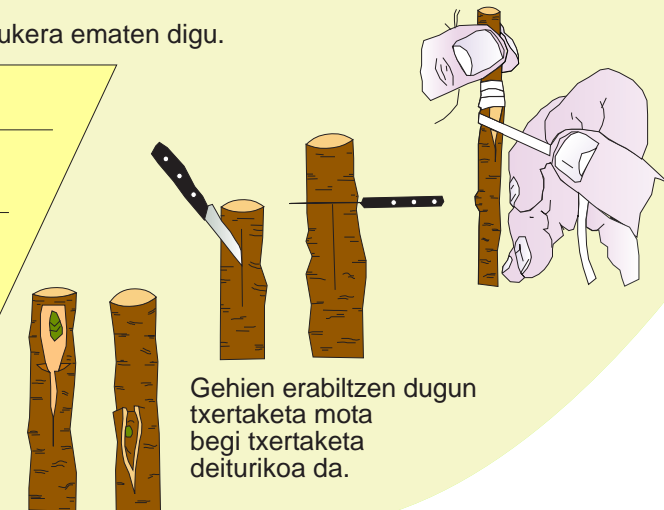
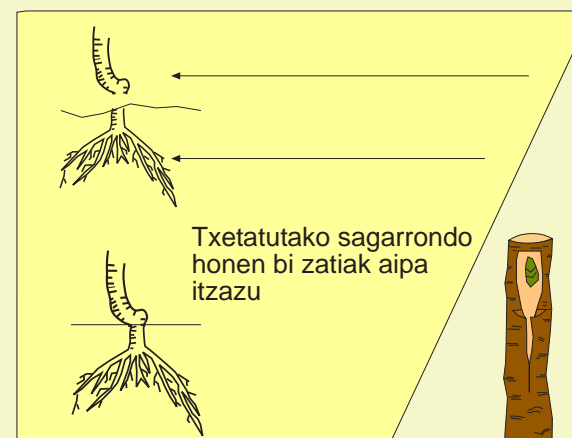
Landareak ugaltzeko modu garrantzitsuenak hauek dira: hazia, aldaxka, belaunketa eta txertaketa. Ugalketa sexuala, hazitik jaiotako landareena da. Beste hiru ugalketa motatan (ugalketa asexuala) landare amaren gene berdinak dituen ondorengoa lortzen dugu.

Egun fruta arbola gehientxuenak txertatuak dira. Txertaketa, bi landare desberdinen zati bana elkartzea da. Emaizta? Bi landare desberdinak bizidun bakarra osatzen dutela da.

Honelako zuhaitzak bi zati ditu: Txertaka edo patroia, sustraiak eta zurtoin zati txiki bat besterik ez da, eta zurtoin honetan txertatzen dugu guk nahi dugun sagarrondo barietatea.

Hau egiteko arrazoi desberdinak ditugu:

- guk nahi ditugun sagar barietateak lortuko ditugu.
- txertakaren ekarpenetaz baliatzen gara (sagarrondoan indarrean eragina dute).
- txertakari esker sagarrondo txikiagoak lor ditzakegu. Horrela eremu berdinean zuhaitz kopuru handiagoa aldatzen ditugu, ekoizpena handituz.
- sagarrondoek indar gutxiago dutenean lore gehiago ematen dituzte eta azkarrago hasten dira fruituak ematen.
- zuhaitz zaharrak gaztetzeko aukera ematen digu.



Gehien erabiltzen dugun txertaketa mota begi txertaketa deiturikoa da.

## INAUSKETA

Inausketak helburu desberdinak ditu. Inausketaren bitartez sagarrondoek hazkuntza "ohiturak" zuzentzen ditugu eta honela adakera orekatua eta fruktifikazio oparoa lortzen dugu. Bestalde, sagarrondoek aireztapen gehiago eta argitasun handiagoa izatea ere lortzen dugu.

Hiru inausketa mota bereizten ditugu:

**1. FORMAZIO INAUSKETA:** landaketa ondorengo 3-4 urteetan burutzen da. Ezinbestekoa da eta sagarrondoek guk nahi dugun forma izatea lortzen dugu.



Inausketaren ondorioz, itxura desberdineko sagarrondoak lor ditzakegu. Hona hemen formazio inausketaren emaitza batzuk:

**Edalontzia:** Inausketa honekin metro bateko, edo gutxiagoko enborra duen zuhaitza lortzen dugu. Enborretik hiru adar nagusi uzten dizkiogu eta hauetako bakoitzak adar sekundarioak eramaten ditu. Txertaka frankoetan erabiliena da.

**Erdiko ardatza:** Inausketa honekin lurretik goraino doan enborra lortzen dugu. Enbor hau ardatzaren zehar solairu desberdinetaz osatzen da. Txertaka ahulenekin erabiliena da.

Ea identifikatzen dituzun inausketaren ondorioz lortutako formaren izenak?



6.

# inausketa motak begi motak

Sagardoetxea

**2. FRUKTIFIKAZIO INAUSKETA:** Inausketa honekin lore begi gehiago izatea bilatzen dugu eta zuhaitza garatuta dagoenean burutzen da. Honetarako begi desberdinak bereiztu behar ditugu eta begien eta adarren arabera inastu. Aldi berean, garbiketa inausketa bat egiten dugu, adar xurgatzaileak kenduz (indar handiekin hazten direnak baina fruiturik gabekoak), sagarrondoek hanketatik jaiotzen diren pujak moztuz, eta beharrezkoak ez diren adarrak kenduz aireztapen eta argitasuna bilatze aldera.

**3. ERREGENERAZIO INAUSKETA:** Zuhaitz zaharretan egiten da "berpizteko" asmoz. Inausketa honen helburua, gaixoturiko edo hildako adarrak kentzeaz batera, adar berriak sortzea da.

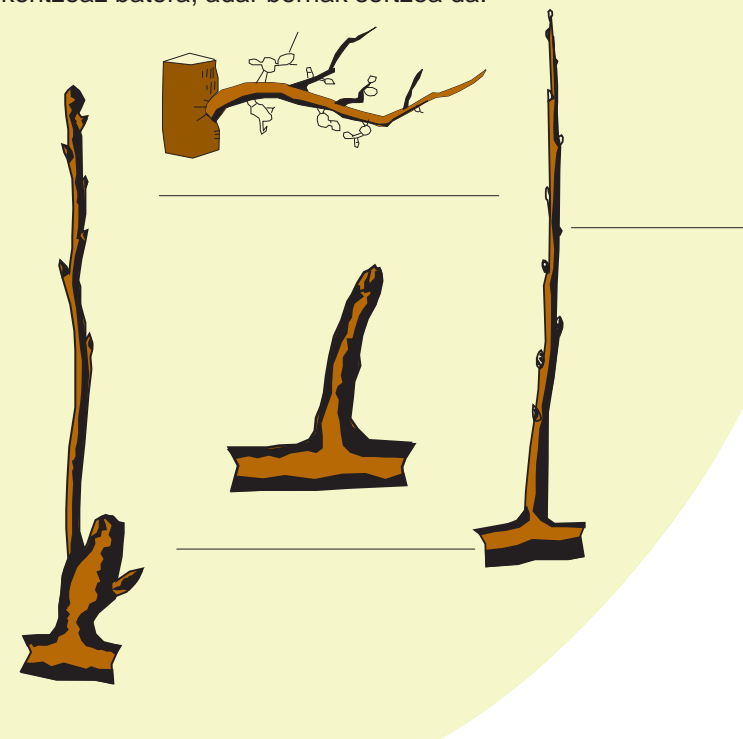
**Begi motak** hauek dira:

Adarrak ematen dituzten begiak:

- adar begiak: 30zmtik gorako luzera, egurrezko adarrak eta egurrezko begiak izaten dituzte. Batzutan lore begi lateralak dituzte.
- adar xurgatzaileak (txupoiak): 50zmtik gorako adar luze eta tente-tenteak dira, indar handia hartzen dute.

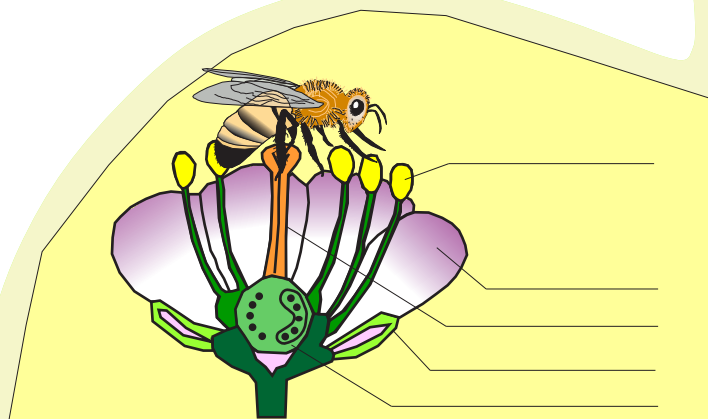
Loreak ematen dituzten begiak

- brindillak: adar ahulak dira, meheak eta ez oso luzeak, 1-2 urtera loreak ematen dituzte.
- azkonak (dardoa): 2-5 zmk adartxoak dira. 2 urtetara lore begian eraldatu daiteke, lanburda bihurtuz.
- poltsak: aurreko dardo batetik sortutako brindilla eta dardo multzoa da.



7.

8.



### POLINIZAZIOA, ERNALKETA ETA FRUITUEN HARTZEA

#### Polinizazioa

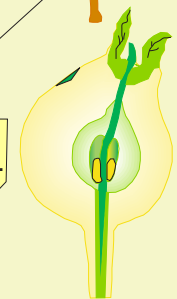
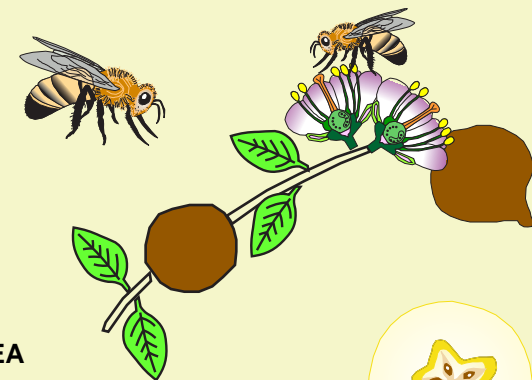
Lore-hautsa edo polena, loreetako lorezil edo estaminetan egoten da (atal arra). Sexuzko ugalketarako, landare bateko polenak espezie berekoa den beste lore bateko pistilora iritsi behar du (atal emea). Polena obulutegiko obuloarekin elkartzean hazia sortzen da eta fruitua hazi horiek babesteko garatzen da.

Hau lortzeko landareak estrategia desberdinak garatu dituzte. Batzuk polen oso arina kantitate handitan sortzen dute, polen honek aukeratzeko duen garraioa haizea da. Beste batzuk hainbat animalia erakartzen dituzte, intsektuak, hegaztiak, saguzarrak, eta hauek bere gorputzean garraiatzen dute polena beste loreetara. Sistema hau eraginkorragoa da, polen gutxiago galtzen da eta. Polena garraiatzen duten animalien artean erlea dugu laguntzaile bikainena. Erleak espezie bereko loreak bisitatzen dituzte eta honek ernalketa ziurtatzen du.

Obulutegiaren bilakaera, sagar fruitua hartzeraino

Suposa dezagun errezil sagarra ematen duen sagarrondoak, golden barietatea ematen duen sagarrondoaren polenarekin ernaltzen dela. Ze sagar mota emango du errezil sagar sagarrondoak

- Errezil sagarrak emango ditu, berdin-berdin
- Bien arteko beste barietatea emango ditu
- Golden sagarrak emango ditu



## polinizazioa gaixotasunak

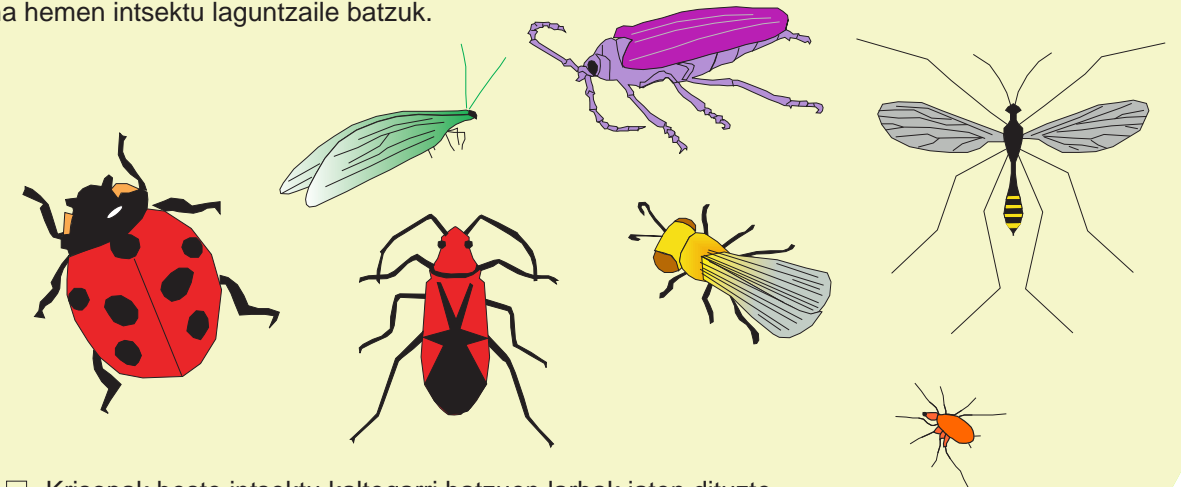
Sagardoetxea

9.

### IZURRITEAK ETA GAIXOTASUNAK

Sagarrondoek makina bat izakiren erasoak jasan behar dituzte, intsektuak, onddoak.... Hauek kontrolatu beharra daude, uzta gal dezakegu eta. Egun eraso hauek kontrolatzeko produktu kimiko ugari ditugu eskura, baina hauen erabilera neurritzkoa izan behar da, okerreko emaitzak ez izateko. Hau dela eta, gero eta indar handiagoa hartzen ari da "kontrol biologikoa" deiturikoa, hau da, intsektu laguntzaileak, eta produktu naturalak eta ez sintetikoak erabiltzea.

Hona hemen intsektu laguntzaile batzuk.



- Krisopak beste intsektu kaltegarri batzuen larbak jaten dituzte
- Krisopak kaltegarriak dira, gure janaria jaten baitute
- Akaro batzuk, sagarrondoentzat kaltegarriak diren beste akaroetaz elikatzen dira
- Akaroak alergiak besterik ez dituzte sortzen
- Kakalardoaren artean %1a besterik ez dira kaltegarriak
- Kakalardo gehienak kaltegarriak dira
- Amona mantangorriak denetarik jaten du, akaroak, arrak, landare-zorriak..
- Amona mantangorriak kalterik besterik ez diete egiten sagarrondoak

10.

### Sagardogintza

#### Bilketa

Sagarrak helduak daudenean biltzen dira. Sagarrak biltzean kontu handia eduki behar da azalarekin. Azalean zauriak egiten badizkiegu infekzioak sor daitezke, germen berriak azal daitezke, eta geroago, hartidura orduan, zailak izaten dira kontrolatzen. Hau dela eta, kizkiaren erabilera zalantzan jartzen da.



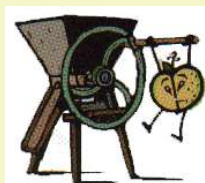
#### Garraioa eta bilketa

Sagarrak biltzean, baserrira eramaten dira eta bertan gordetzen dira. Bai garraioa eta bai bilketa baldintza egokietan egin behar da, hau da, aireztapen baldintzetan eta bero handietatik ihesiz. Garraioa baldintza anaerobioetan egitea guztiz kaltegarria da.

#### Sagarren garbiketa

Sagarren garbiketa oso onuragarria da. Lurra kentzeaz gain, interesgarriak ez ditugun hainbat bakterio ere desagerrarazten ditugu.

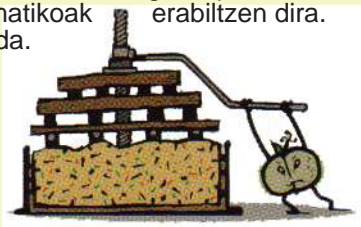
#### Sagarren txikitzea



Matxaka deituriko makinan egiten da eta bere helburua sagarra zatikatzea da, ondoren prentsan muztioa ateratzeko.

#### Sagarren prentsatzea

Askotan, sagarra beratzen uzten da ordu batzuk bigunago edukitze aldera eta prentsaturaz errazago izan dadin. Ondoren sagarra prentsan sartu eta muztioa ateratzen zaio. Egun prentsa pneumatikoak erabiltzen dira. Sagarrak duten muztioaren % 75-80a lortzen da.



# sagardogintza sagar motak

Sagardoetxea

11.

Zein proportzioan nahastu behar dira sagar motak?



Zein da euskaldunen edabe magikoaren errezeta??

GARRATZA	GOZOA	MIKATZA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

GOIKOETXE  
ERREZILA  
MOZOLUA  
MANTTONI  
GEZAMIÑA  
TXALAKA  
GAZILOKA  
URTEBI  
MOKO

BSR D G U I K B O A E T B E F E J Z  
BSR D G U I K A N I M A Z E G A J Z  
BSR H A Z I L O K A E T B R F A J Z  
BSR D G U I K B O A E I E E F A J Z  
BSR D G U I K B O A E G B E F A J Z  
A S R D G U I K B O A E T B B F A J Z  
X S R D G U I K B O S E T B E E A J Z  
T S R D G U I K B A A E T B E F T J Z  
A S R D A U I K G O A E T B E F A R Z  
P S R D Z U I A B O A E T B E F A J U  
A S R D T U R K B O A E T B E F A J T  
D S R D A U I K B O A E T B E F A X Z  
L S R D K U I K B E T I G O Z O A J Z  
A S R D A U I K B O A E T B E L A J Z  
B S R D M U I K B O A E T B A F A J Z  
B S R D G U I K B O A E T K E F A J Z  
B S R D G U I K B O A E A B E F A J Z  
B S R D G U I K B O A E T B E F A J Z