



llavors  
de futur

Guia didàctica

SECUNDÀRIA I  
BATXILLERAT

Amb la col·laboració de:



GENERALITAT  
VALENCIANA

TOTS  
A UNA  
veu

escola valenciana  
[activistespelvalencia.org](http://activistespelvalencia.org)

RE\*TROBADES

# Llavors de futur

## RE\*TROBADES

SECUNDÀRIA I  
BATXILLERAT

### 1. Introducció:

En acabar aquestes etapes, es pretén que l'alumnat desenvolupi les suficients habilitats, valors i actituds per a desenvolupar-se bé en la societat. D'altra banda, es tracta d'aconseguir que tot l'alumnat adquireixi uns conceptes bàsics de la nostra cultura, especialment en els seus aspectes humanístics, artístics, científics i tecnològics.

Com a futura persona adulta, cada alumne o alumna ha d'adquirir una consciència ecològica basada en el coneixement i en el respecte pel medi que l'envolta, sabent la seua importància en el futur dins de la societat en la qual viu.

Així doncs, aquesta guia didàctica per als cicles de Secundària i Batxillerat està dissenyada per oferir recursos pedagògics per treballar al voltant del coneixement científic i cultural de les plantes remeieres, la botànica i el seu aprofitament com a recurs.

## 2. Objectius.

- Generar recursos pedagògics que basen el seu disseny amb les plantes remeieres i l'etnobotànica Valenciana.

### SECUNDÀRIA

- Adquirir els elements bàsics de la cultura, especialment en els seus aspectes humanístic, artístic, científic i tecnològic.
- Elaborar materials didàctics orientats a l'ensenyament i l'aprenentatge basats en l'adquisició de competències.

### BATXILLERAT

- Desenvolupar metodologies didàctiques actives i innovadores que incloguen l'ús de mètodes i tècniques d'investigació per part de l'alumnat per a aprendre per si mateix, el treball autònom i en equip, l'aplicació dels aprenentatges en contextos reals i l'ús sistemàtic de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Elaborar materials didàctics orientats a l'ensenyança i l'aprenentatge basats en l'adquisició de competències.

## 3. Continguts:

- La biodiversitat.
- Cultura valenciana i usos populars de les plantes aromàtiques.
- Elaboració de receptes amb plantes remeieres.
- Funcions de les parts d'una planta.
- Investigació de l'entorn més proper.

#### 4. Competències:

**SECUNDÀRIA**

##### **Competències Biologia:**

- Classificació i identificació d'exemplars de plantes i animals significatius d'ecosistemes pròxims. Valoració de la biodiversitat i de la necessitat de la seua conservació.
- Recerca selecció, registre i interpretació d'informació de caràcter científic en diverses fonts actualitzades i rigoroses en la matèria, utilitzant tecnologies de la informació i la comunicació.
- Identificació de preguntes i plantejament de problemes que es responen mitjançant investigació científica, formulació d'hipòtesi, contrastació i posada a prova a través de l'experimentació.
- El sòl com a ecosistema.

##### **Competències de Valencià:**

- Participació en situacions de comunicació (posades en comú en equips cooperatius, debats regulats, etc.) que exposen les relacions socials a l'entorn acadèmic.
- Lectura, comprensió, interpretació i anàlisi de textos escrits.
- Producció de textos escrits.

**RE\*TROBADES**

## **Competències Biologia:**

- Estructura i funció dels principals teixits vegetals.
- Observacions microscòpiques de teixits animals i vegetals.
- Identificació d'éssers vius amb claus dicotòmiques senzilles.
- Importància de la biodiversitat i de la seua conservació.
- Disseny i realització d'experiències per a determinar la influència de diversos factors en la fisiologia vegetal.

## **Competències de Valencià:**

- Reflexió sobre la importància de la lectura com a font d'informació i d'aprenentatge.
- Ús autònom de processadors de textos en l'escriptura.
- Realització de projectes de recerca acadèmica, amb imaginació i creativitat, seguint les fases del procés: planificar; buscar, obtenir, reorganitzar i posar en comú en l'equip la informació de fonts orals i escrites impreses, audiovisuals i digitals.

## **5. Metodologia:**

La guia didàctica Llavors de futur és una eina per treballar una metodologia de descoberta i aprenentatge que es basa en el treball de camp i la interacció amb l'entorn natural i cultural.

La proposta presenta un conjunt d'activitats amb un enfocament metodològic competencial i transversal, ja que engloba continguts de diverses àrees (ciències naturals, ciències socials, matemàtiques, llengües).

# Fitxes d'activitats

RE\*TROBADES

### Hivernacle per a esqueixos

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Començarem l'activitat per buscar informació referent a:
  - Per a què serveix un hivernacle?
  - Com funciona un hivernacle?
  - Efecte hivernacle a escala global.

Una vegada realitzada la recerca, tindrem el marc teòric per saber que és allò que construirem i per a què serveix.
- ✓ Primerament prepararem la caixa amb el cartó al seu interior. Farem unes perforacions menudes per a evitar entollaments. Seguidament, als quatre cantons de la caixa plantarem els pals de fusta que hauran de sobreeixir per damunt per servir d'estructura per a sostindre el plàstic de l'hivernacle. Una vegada els tenim situats, omplirem la caixa amb el substrat fins als dos terços de la caixa i el regarem amb abundant aigua.
- ✓ En aquest moment, ja sols ens quedarà posar la coberta de l'hivernacle, però abans haurem de treballar amb els esqueixos. Aquests els prepararem deixant la part de la tija inferior sense fulles, les retirarem amb cura per tal de no afectar la planta. Deixarem una tercera part de l'esqueix amb fulles, a la part superior. Submergirem la tija en un preparat d'hormones d'arrelament, per tal d'accelerar el procés. Es pot realitzar la plantació sense aquestes hormones, però el procés serà més llarg i menys eficient.
- ✓ Una vegada submergit en les hormones, el plantarem a l'hivernacle, hem de deixar espai entre els esqueixos i en introduir les tiges en el substrat cal fer primer espai per a poder introduir-les sense fer fricció, posant terra després per deixar-los fixos.
- ✓ Per últim, mesurarem la quantitat de plàstic que necessitem per fer la coberta, utilitzarem els pals de la caixa per fer de suport, el plàstic ha de deixar la caixa totalment coberta, la fixem amb el cordell.
- ✓ Amb aquest recurs, podem estudiar i analitzar les condicions que necessiten les plantes per al seu procés vital, prenent dades de reg, temperatura, exposició al sol, transpiració...  
Si fem els esqueixos de diferents plantes, podem estudiar si totes les espècies necessiten el mateix cultiu.

#### OBJECTIUS

- Conèixer tècniques per construir un hivernacle.
- Reutilitzar material reciclat.
- Aprendre en què consisteix l'escalfament global.
- Començar en l'observació guiada del benefici del poder calorífic del Sol.
- Conèixer i entendre el funcionament de l'hivernacle.
- Conèixer què és un esqueix i la reproducció de planta de forma artificial.

#### RECURSOS

- Esqueixos de timonet, herbassana i sàlvia.
- Caixes de fusta. Si tenen espais per on es pot sortir el substrat, la recobrirem amb cartó.
- Film transparent, o bosses de plàstic que no siguin opaques.
- Pals de fusta.
- Cordell.
- Hormones d'arrelament.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups menuts.



### El jardí vertical dels remeis

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Començarem per decidir quines plantes ficarem al nostre jardí vertical. Podem basar la nostra decisió buscant informació de les propietats de les diferents plantes.
  1. Per fixar les botelles a la volandera, caldrà fer quatre perforacions (dues dalt i dues baix) i passar una corda.
  2. Fem un altre forat al fons perquè pugui córrer l'aigua quan les reguem.
  3. Perquè les botelles no es llisquen, s'ha de travar la corda fent un nus per baix amb una volandera.
  4. Es repeteix el pas, amb tantes botelles com vulguem
  5. El resultat de fer un jardí vertical o penjant amb botelles reciclades és molt bonic quan les plantes comencen a créixer!

#### OBJECTIUS

- Conèixer les plantes remeieres.
- Tindre cura del cultiu de les plantes.
- Transformar materials de rebuig per a un nou ús.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Botelles de plàstic buides i netes.
- Tisoires.
- Una bobina de cordell.
- Volanderes per fixar les ampolles.
- Terra, preferentment amb humus ecològic.
- Llavors o plantons d'espècies remeieres.



### Història dels usos populars

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Per començar, elaborarem un guió per realitzar entrevistes al veïnat, familiars, persones conegudes...
- ✓ Investigarem les plantes aromàtiques, concretament aquelles que estan presents al nostre territori, per tal d'endevinar quina relació hi ha entre la població i els aprofitaments d'aquestes plantes.
- ✓ Una vegada tenim el document-guió de l'entrevista, cada membre del grup farà entrevistes al seu entorn familiar i social fins a aconseguir alguna informació de les plantes remeieres, després es posaran en comú al gran grup, per seleccionar la informació més rellevant de les entrevistes i faran un document representatiu d'allò més significatiu que han investigat amb les entrevistes i així, acabar fent una exposició oral a la resta de l'aula.

#### OBJECTIUS

- Investigació de l'entorn cultural.
- Recopilar sabers populars amb plantes.
- Elaborar un document escrit, amb TICs amb el recull de la informació.

#### DURADA

- **Durada:** 3 sessions.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Accés a la xarxa.
- Bibliografia de les plantes aromàtiques.
- Accés a dispositius digitals.

## SECUNDÀRIA I BATXILLERAT

### Pasta de dents casolana

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Es fa una infusió amb les plantes medicinals. Una vegada feta, es va afegint argila i removem. Afegim unes gotetes de cada oli essencial i continuem remenant perquè no queden grumolls i tinga la consistència que més ens agrada.
- ✓ Fiquem en un pot i deixem refredar. Penseu que la pasta de dents es va assecant amb el temps i haureu d'anar afegint aigua o infusió per mantenir-la com més us agrada.
- ✓ I ja podem rentar-nos les dents.

#### OBJECTIUS

- Elaborar un producte d'higiene personal amb olis essencials.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Morter o algun bol.
- Pots de vidre.
- Pals de fusta i un fogó o foc per escalfar l'aigua per a la infusió amb algun recipient adequat.
- Olis essencials de farigola, calèndula i romaní.

### Perfum casolà

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Tallarem les flors de l'espígol i el timonet i les introduïrem al morter, després xafarem les flors amb el morter fins a extraure els olis que contenen les flors. A banda, omplim un pot amb alcohol etílic, i en aquest afegirem les flors que tenim al morter, procurant introduir-ho tot.
- ✓ Ho submergirem i deixarem macerar durant dues setmanes, després ho filtrarem i ja tindrem el nostre perfum d'espígol i timonet.

#### OBJECTIUS

- Compartir i gaudir junts del procés de creació de productes per a la cura personal.
- Aprendre a fer ungüents, locions, colònies, etc., amb productes naturals.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Flors d'espígol i fulla de Timonet.
- Morter.
- Alcohol etílic.
- Pot de vidre.
- Recipients per a perfums.

### Test de la biodiversitat

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Aquesta activitat està dissenyada per fer en espais naturals, en parcs públics o en terrenys agrícoles en desús. Es tracta de visualitzar la diversitat d'espècies que podem trobar en una àrea menuda.
- ✓ Primerament, amb l'ajuda d'un plànol, dividirem l'àrea en tantes zones com grups hi haja. Cada grup prepararà en la guia de camp una taula per a prendre nota del mostreig. Caldrà diferenciar entre els tipus d'arbres, arbustos i plantes, així com comptar quantes n'hi ha de cadascuna. Amb les càmeres o els mòbils es fa una fotografia per cada espècie que es detecte. Així, després podrem investigar de quina planta es tracta, si no la coneixem. No és necessari saber quina planta és cada una de les que detectem, és més interessant el fet de diferenciar-la entre les altres, per visualitzar-ne la diversitat.
- ✓ Una vegada acabada l'eixida, en l'aula amb l'ajuda dels ordinadors i la bibliografia, investigarem i analitzarem les dades que hem arreglat al camp. Podem fer càlculs de densitats de plantes, percentatges dels tipus de vegetació i la quantitat de diversitat que trobem.

#### OBJECTIUS

- Comptabilitzar les diferents espècies i quantitat d'exemplars que hi ha en una àrea delimitada, per estudiar la biodiversitat que tenim al nostre entorn. Posant especial atenció a les espècies que representen les plantes aromàtiques.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Entorn amb vegetació (parc, bosc, cultiu, etc.)
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Accés a les xarxes.
- Llibreta de camp.
- Guies dicotòmiques.
- Càmera de fotografia o mòbil.
- Plànol de l'àrea on anem a fer l'activitat, es pot extraure d'un visor cartogràfic.

### Les venes de les plantes

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Tallarem seccions transversals tan fines com siga possible amb la fulla de tall, aquestes les introduïrem amb la pinça en una placa petri i les cobrim amb la solució de blau de toluidina i ho incubarem durant tres minuts. Després d'aquest temps, amb les pinces extraurem les seccions i les introduïrem en aigua per a llevar l'excés de colorant.
- ✓ Les seccions ja preparades les deixarem al portaobjectes per a observar-les. Amb l'ajuda del microscopi o la lupa podrem veure com les cèl·lules estan de color morat, a excepció del xilema, que està de color verd pel fet de contindre lignina.
- ✓ Podem anotar l'evolució en un quadern de camp i investigar tots els elements.

#### OBJECTIUS

- En aquesta pràctica descobrirem on es troben els conductes xilemàtics de la tija de l'api.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Tiges d'api.
- 1 fulla de tall.
- Aigua.
- 1 pinça.
- 1 placa Petri.
- Solució de blau de Toluidina al 0.02%.
- 1 pipeta Pasteur.
- 1 portaobjectes.
- Vas de precipitat.
- Lupa, microscopi.

### Cromatografia

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ En primer lloc, trossejarem les fulles per després introduir-les al morter. Afegirem l'arena i ho aixafarem un poc, hi posarem un poc d'alcohol per fer una massa verda amb tot, que seguirem xafant amb cura, afegirem la resta d'alcohol mentre remenem i premem les fulles. L'alcohol ha de quedar totalment de color verd intens.  
Col·locarem el paper de filtre a l'embut i aquest al vas o matràs. Decantarem la mescla per tal d'extraure les restes de fulla. En aquesta mescla estan present diferents tipus de pigments fotosintètics i la clorofil·la.
- ✓ Introduïrem la mescla alcohòlica al tub d'assaig 10 ml, així com els 2 ml de gasolina. Taparem el tub i ho menejarem a poc a poc fins que quede ben mesclat. Ho deixarem reposar uns minuts. Per diferència de densitats quedaran diferents coloracions distribuïdes en el tub.
- ✓ A continuació, prepararem la tira de paper de filtre de 3 mm en forma rectangular de la mateixa llargària que el vas que conté l'alcohol, pel seu extrem l'apegarem al llapis per tal de poder deixar-la sobre el vas. Així la tira es quedarà subjecta i podrem deixar-la. Ho deixarem durant 30 minuts. La tira quedarà tenyida de diferents colors.  
L'extraurem amb cura i la deixarem assecar. Observarem els colors que han sortit i investigarem quins són aquests pigments i quina és la seua funció.
  - Color verd intens (clorofil·les)
  - Color groguenc, són els pigments carotenoides i xantofil·les

#### OBJECTIUS

- Extraure de les cèl·lules vegetals la clorofil·la i altres pigments fotosintètics (carotens, xantofil·la) per a separar-los per cromatografia de paper.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Fulles de bleada i espinac.
- Morter.
- Alcohol de 96° (uns 30 ml).
- Matràs i vas de precipitats (valen 2 gots de vidre normal).
- Embut de plàstic o vidre.
- Arena (una cullerada petita).
- Un llapis.
- Paper de filtre (val el de cafetera).
- Cinta adhesiva i tisores.
- Tira de paper de filtre Whatman 3MM per a cromatografia.
- Tub d'assaig.
- 2 ml de gasolina.

### Plantes que es mouen sense cames

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ En primer lloc, germinarem les llavors de llentilles, mullarem un poc el cotó-en-pèl i els introduïrem als testos i deixem damunt les llavors, cobrint-les amb un altre cotó-en-pèl. Introduïrem els testos dins les caixes i ho deixarem reposar durant dos dies.
- ✓ A continuació, ens disposarem a elaborar un document de treball per fer el seguiment de l'experiment.

#### OBSERVACIÓ

*Quina diferència hi ha entre les plantes que tenen exposició a la llum des de dalt, les que tenen exposició per un costat i les que no tenen exposició? Com perceben la llum les plantes? Es mouen les plantes?*

- ✓ **Elaborarem una hipòtesi i respondrem el que creiem què passarà.**  
 Quan la llavor estiga germinada, ens disposarem a plantar-la als testos, extraurem el cotó-en-pèl i la llavor per omplir-los de substrat i regar-ho amb generositat. Després amb molta cura deixarem la llavor damunt del substrat i la cobrirem. Els testos els introduïrem a les caixes i esperarem que cresca la planta fins que es pugui determinar la direcció de creixement (les caixes han d'estar obertes amb l'obertura cap a dalt).  
 Un cop tenim la planta preparada, posarem un test a una caixa amb l'obertura cap a dalt, altre test amb l'obertura en un lateral i per últim una caixa tota tancada. Ho deixarem, intentant que entre la màxima llum a les caixes que hem deixat obertes. Si és necessari, utilitzarem llum artificial. Anotarem al document de treball el procés i farem el seguiment documentat d'allò què succeeix a cada caixa. Ho hauré de deixar durant dues hores mínim, que serà suficient per a apreciar canvis. Per últim, ens disposarem a contrastar les hipòtesis que ens havíem fet i el que hem observat durant la investigació. Així podem determinar una conclusió i explicarem que és el fenomen del fototropisme.

#### OBJECTIUS

- Conèixer el concepte de fototropisme.
- Fer-los capaços d'explicar les observacions, els canvis, les hipòtesis i les causes i arribar a conclusions.

#### DURADA

- **Durada:** 2 sessions.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Llavors de llentilles.
- Cotó-en-pèl.
- Caixes de cartó.
- Testos.
- En cas de no tindre llum directa del sol, serà necessari un punt de llum.
- Substrat.
- Cinta adhesiva.

### Parts del sòl i la seua composició

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Amb l'ajuda d'un embut introduïrem la mostra de sòl dins la botella. Aquest procés es repetirà per a cada mostra. Emplenem els gots amb la mateixa quantitat d'aigua. Afegim el contingut de cada got per a cada botella etiquetada. Tancar les botelles i sacsejar energèticament.
- ✓ A continuació les col·loquem de cap per avall i les situem al centre del got. Esperarem fins l'endemà per observar els resultats. Es podrà observar com s'han format diferents capes, depenent del tipus del sòl.
- ✓ El mestre o mestra haurà de realitzar un forat al tap i un altre a la base de la botella. Aquest procés es realitzarà per a cada botella.
- ✓ Recollirem en cada got l'aigua que ix de cada botella. Passats tres minuts, observarem el contingut de cada got. Visualment, es veurà la quantitat que ha quedat retinguda en el sòl, és a dir, sabrem la permeabilitat del sòl.

#### OBJECTIUS

- Aprendre les diferents parts que formen el sòl que trepitgem i les seues propietats.
- Descobrir els sòls més aptes per plantar.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Mostres de sòl (argila, arena, grava).
- Embut (o paperina).
- 3 botelles de plàstic 1,5l per grup.
- 3 garrafes de 5l per cada grup.
- Retolador permanent.
- Punxó



### A quin grup de vegetal pertany?

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ En primer lloc, investigarem les característiques més importants de cada grup vegetal. Fent un quadre resum amb aquestes.
- ✓ A continuació, cada membre del grup buscarà una mostra de material viu d'alguna espècie que forme part d'aquests grups vegetals. Es poden distribuir els diferents grups vegetals entre l'alumnat.
- ✓ En fonts o aquaris es poden trobar algues diverses; en patis, parcs i parets podem trobar molses, i en comerços diversos o jardins podem trobar falgueres, gimnospermes i angiospermes.
- ✓ Seguidament buscarem informació al voltant de les plantes de llavors de futur, per tal de classificar-les amb el seu grup vegetal.

#### OBJECTIUS

- Conèixer les diferents famílies del regne vegetal.
- Conèixer a quin grup vegetal pertanyen les plantes de llavors de futur.
- Elaborar amb les TIC una presentació dels grups vegetals i les plantes de llavors de futur.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Accés a les xarxes i ordinadors.
- Bibliografia botànica.

### D'on ve aquesta planta. Orígens de les deu plantes

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ En aquesta activitat utilitzarem les plantes de llavors de futur per estudiar la distribució dels vegetals en les diferents zones climàtiques i ecològiques. Farem un estudi per seguir el rastre d'aquestes plantes i esbrinar si són endèmiques o han estat introduïdes de manera antròpica o natural.
- ✓ Per començar, distribuïrem les plantes per grups, cada grup investigarà al voltant d'una planta, fent una recerca amb els següents punts:
  - Àrea de distribució?
  - Hi ha presència en més d'un continent?
  - A quina família pertany aquesta planta?
  - És cultivada o silvestre?
  - D'on és endèmica aquesta planta?
- ✓ Amb aquestes dades i amb un mapa mundi marcarem on es troben aquestes plantes i a quines regions climàtiques pertanyen.

#### OBJECTIUS

- Investigar l'origen de les plantes de llavors de futur.
- Entendre la colonització vegetal i la distribució de les espècies segons climes i ecosistemes.
- Conèixer el concepte d'endemisme.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Accés a les xarxes i ordinadors.
- Bibliografia botànica.
- Mapes del món. En format digital o físic.

### Extracció d'olis essencials

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ En primer lloc, recollirem fulles i flors de timonet; l'època més adient és en abril-maig.
- ✓ Separarem les fulles i les flors de la tija, ja que sols utilitzarem les fulles i flors. Una vegada preparada la planta, ens disposarem a preparar l'alambí.
- ✓ Es tracta d'aconseguir que el vapor d'aigua arrossegué els olis essencials de les plantes i de seguida en refredar-se es convertisca en líquid. Com que els olis pesen menys que l'aigua, suren amb un decantador són fàcilment separables. Aquesta és la tècnica que es fa servir per a extraure els olis essencials de la major part de les fulles i flors. I per a això es fa servir un alambí.
- ✓ Procediment per a un alambí de 3 litres
  - a) S'omple la caldera de l'alambí amb 1,250 l d'aigua.
  - b) S'introdueix una reixeta o bé els tronquets de la planta per separar les fulles del fons i s'hi afegeixen les fulles fins que estiga ben plena la caldera i si cal s'afegeix aigua per a humitejar bé les fulles.
  - c) S'omple la caldera del serpentí amb aigua ben freda.
  - d) S'encaixen bé les peces de l'alambí i es segellen les juntes amb una pasta feta amb aigua i farina.
  - e) Es posa al foc constant i lent durant tot el procés que durarà entre 30 i 45 minuts des que comença a sortir el primer rajolí de líquid (hidrolat. Aigua + essència) per la boca de la caldera del serpentí.
  - f) Després es procedeix a la decantació o separació de l'essència mitjançant el decantador.

#### OBJECTIUS

- Utilitzar un alambí i conèixer els processos físics que si que es produeixen.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Alambí de 3l.

### Macerem oli de calèndula

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Collirem un bon grapat de flors de calèndula (també coneguda com a llevamans), les estendrem damunt d'un canyís i les deixarem assecar a l'ombra durant una setmana. Passat aquest temps, omplirem  $\frac{3}{4}$  part d'una ampolla de vidre de color marró amb les flors seques de calèndula, sense que queden compactes.
- ✓ Es pot emprar vidre transparent, però en aquest cas s'haurà de guardar en un lloc fosc i sec on no li pegue la llum directa. A continuació, omplirem l'ampolla amb l'oli d'ametles de primera premsada cobrint totalment les flors seques per evitar el creixement bacterià. Llavors, ho deixarem tot macerant durant 40 dies a sol i serena i ho remenarem una mica cada dia.
- ✓ En haver passat els 40 dies, serà el moment de filtrar l'oli macerat i passar-lo a l'ampolla definitiva. I ja serà llest per emprar. L'oli essencial de calèndula té propietats antiinflamatòries, facilita la curació de qualsevol ferida o erosió en la pell i també s'empra per a fer massatges i com a loció per a després de l'afaitat.

#### OBJECTIUS

- Utilitzar una planta aromàtica per aprofitar les seues propietats.
- Aprendre una recepta d'herboristeria per a la salut personal.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- 1 ram de flors seques de calèndula.
- Oli d'ametles de primera premsada.
- 2 botelles de vidre de color fosc.

### Fem crema aromàtica.

#### DESCRIPCIÓ

- ✓ Amb l'ajuda d'un ganivet, gratarem la cera d'abella fins a obtenir-ne uns 20 grams. A continuació, dins un perol, fondrem al bany maria 100 mil·lilitres d'oli de calèndula juntament amb els 20 grams de cera.
- ✓ Ho remenarem amb un pal de fusta, prèviament desinfectat amb alcohol, fins que la cera estiga ben desfeta. Llavors, deixarem refredar una mica el líquid obtingut i, tot d'una, el posarem dins un pot que haurem esterilitzat prèviament.
- ✓ Quan el líquid s'haja refredat, tindrà una textura suau de crema i ja es podrà utilitzar.
- ✓ Aquesta pomada, a més de tindre les propietats curatives de l'oli de calèndula, també té propietats suavitzants i nutritives per la pell.

#### OBJECTIUS

- Elaborar un producte d'higiene i de cura personal amb olis essencials.

#### DURADA

- **Durada:** 60 minuts.
- **Lloc:** Aula.
- **Agrupament:** Grups de cinc.



#### RECURSOS

- Oli de calèndula natural.
- Cera d'abella.
- Pot de vidre.

# #Som llavors

## Crèdits

Ho edita: **Escola Valenciana i Gestiona Cultura SLU**, amb la col·laboració del **Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana**, depenent de la **Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica de la Generalitat Valenciana**

Amb la col·laboració de la **Conselleria d'Educació, Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana**

Coordina: **Gestiona Cultura SLU**

Continguts: **Josep Manuel Beltrán Benages**

Revisió pedagògica: **María Lidón Forcada Escrig**

Maquetació: **Estefania Kervarec Zaragoza**

Disseny: **Ayla Autumn**

Il·lustració de la portada: **Ana Almeria i Andreu Martínez**

Revisió lingüística: **Servei de Política Lingüística de la Generalitat Valenciana**