



**UNIVERSITAT  
JAUME·I**

# **TREBALL FINAL DE GRAU EN MESTRA D'EDUCACIÓ PRIMÀRIA**

## **L'hort escolar com a recurs pedagògic**

**Nom de l'alumne/a:** Maria Serrano Bernabé

**Nom del tutor/a de TFG:** Lidón Monferrer Sales

**Àrea de Coneixement:** Didàctica de les Ciències  
experimentals

**Curs acadèmic:** 2019/2020



## **Resum**

L'hort durant molts anys ha sigut el mètode de treball i de subsistència de moltes persones, ja que l'agricultura ha anat evolucionant des de la recol·lecció per a u mateix, passant per ser la moneda de canvi, fins a ser un comerç. Ha evolucionat tan exageradament, que la societat l'ha deixada apartada. No obstant això, cap als anys 90 aquesta pràctica ha anat integrant-se en les escoles com a hort escolar.

La finalitat d'aquest treball és proporcionar consells i ferramentes per a poder dur a terme un hort escolar ecològic a mestres en educació primària. S'exposen diferents apartats per a garantir la creació de l'hort amb èxit. La informació que s'ofereix sobre diversos elements que componen l'hort serveixen per a aclarir qualsevol dubte que pugui sorgir en el procés de l'hort. Per tant, aquest treball es divideix en una part teòrica i una altra pràctica, on apareixen els objectius i continguts necessaris per a poder ensenyar a l'alumnat què és i com es manté un hort escolar ecològic. Aquest tipus de treball en l'horticultura, és ecològic perquè s'intenta no utilitzar cap producte de síntesi de laboratori, ja que hi ha remeis casolans menys nocius que poden fer front a les possibles plagues o malalties de les plantes, així com l'associació de plantes aromàtiques amb hortalisses.

**Paraules clau:** hort escolar ecològic, creació de l'hort, activitats amb plantes, educació primària

## **Abstract**

The orchard for many years has been the method of work and subsistence of many people, since agriculture has evolved from harvesting for oneself, going to be the currency, to being a trade. It has evolved so dramatically that society has pushed it aside. However, towards the 90s this practice has been integrated into schools as a school garden.

The purpose of this work is to provide tips and tools to carry out an ecological school garden for teachers in primary education. Different sections are exposed to guarantee the successful creation of the garden. The information offered on various elements that make up the garden serve to clarify any doubts that may arise in the garden process. Therefore, this work is divided into a theoretical and a practical part, where the objectives and necessary contents appear to be able to teach students what an ecological school garden is and how it is maintained. This type of work in horticulture is ecological because we try not to use any laboratory synthesis product, since there are less harmful home remedies that can cope with possible pests or plant ailments, as well as the association of aromatic plants with vegetables.

**Key words:** organic school garden, garden creation, plant activities, primary education

# ÍNDEX

1.	JUSTIFICACIÓ .....	6
2.	INTRODUCCIÓ TEÒRICA.....	7
3.	METODOLOGIA.....	10
4.	OBJECTIUS .....	11
4.1	Objectius generals.....	11
4.2	Objectius específics.....	11
5.	CONSIDERACIONS SOBRE L'HORT ESCOLAR ECOLÒGIC.....	12
5.1	Elements de l'hort.....	12
5.1.1	Temperatura i llum.....	12
5.1.2	L'aigua.....	12
5.1.3	L'aire .....	13
5.1.4	El sòl .....	14
5.1.5	El compostatge.....	14
5.2	Seguretat a l'hort .....	15
5.3	Les eines .....	15
6.	ACTIVITATS.....	16
7.	CONCLUSIÓ .....	20
8.	BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA.....	21
9.	ANNEXOS .....	23
9.1	Annex I .....	23
9.2	Annex II .....	24
9.3	Annex III .....	25
9.4	Annex IV.....	45
9.5	Annex V.....	46
9.6	Annex VI.....	47
9.7	Annex VII.....	49
9.8	Annex VIII.....	50

9.9	Annex IX.....	61
9.10	Annex X.....	62
9.11	Annex XI.....	65
9.12	Annex XII.....	66
9.13	Annex XIII.....	73
9.14	Annex XIV .....	74

## 1. JUSTIFICACIÓ

El tema elegit per a aquest Treball Final de Grau és L'hort Escolar Ecològic amb la finalitat d'aplicar aquest recurs a l'aula per tal de conscienciar a l'alumnat per millorar la qualitat de vida i la del medi que ens envolta. El treball consta d'una introducció teòrica, una metodologia de treball, uns objectius generals i específics, consideracions sobre l'hort escolar ecològic, activitats per a treballar diferents assignatures i una xicoteta conclusió.

He escollit aquest tema perquè l'any passat vaig estar de pràctiques en un col·legi que tenia un hort i vaig poder observar com l'alumnat tenia sempre ganes que arribara el dia per a baixar a l'hort i fer algo diferent, que estar assegut en la cadira escoltant al mestre o a la mestra explicar conceptes que devien d'imaginar. No obstant això, aquesta proposta no era molt acollidora per al professorat, ja que sols s'encarregava un mestre del manteniment de l'hort. Al llarg de la meua estada en pràctiques en eixe centre, quan anàvem a l'hort em venia a la memòria l'hort que tenia el meu avi. Començava a recordar moments de quan era menudeta i l'ajudava a preparar els solcs, a regar, a collir... Sempre he recordat eixa època molt feliçment, però amb certa nostàlgia, ja que al meu avi li van llevar el terreny per a construir. Mentre el meu avi tenia l'hort, a casa meua, menjàvem més fruites i verdures, però quan ja no el tenia, vam deixar de consumir una part del que menjàvem abans.

Hui dia, la societat consumeix més productes processats i menjars precuinats que aquells que provenen de la terra. Per aquesta raó, amb el treball de l'hort a l'escola, el meu objectiu és, a través dels aliments plantats en l'hort de l'escola, canviar l'alimentació d'una societat que sembla que ha perdut el gust pel menjar natural, preferint abans aquells que contenen additius i/o conservants. Podem aconseguir fer-los veure que són i som capaços i capaces d'obtindre els nostres aliments, seguir el seu procés de creixement i sentir la satisfacció de menjar-te allò que has cultivat amb les teues pròpies mans.

Tanmateix, amb la proposta d'un hort escolar ecològic, contribuïm a disminuir la contaminació, a respectar al medi ambient i als iguals. Crec que amb aquesta proposta, l'alumnat tindrà més ganes d'aprendre perquè no estaran tot el dia dins d'un aula amb quatre parets.

Finalment, aquest treball servirà com a ferramenta per a dur a terme la creació d'un hort escolar ecològic, per a mestres principiants amb diverses activitats on es treballen diverses àrees educatives.

## 2. INTRODUCCIÓ TEÒRICA

El cultiu de verdures i hortalisses és molt primitiu i es va desenvolupar en diversos llocs del planeta al mateix temps. Més tard, aquest cultiu de diferents productes va donar lloc al comerç, on s'intercanviaven uns aliments per uns altres. Aquesta modalitat de treball tenia rellevància fins fa poc de temps, ja que hui dia el treball al camp no és tan habitual. Tot ve produït per la industrialització que ha aconseguit desallotjar a les persones del camp per construir llocs d'oci o comerços, ocasionant danys en el medi ambient a causa de l'elevada producció de plàstics. A més, ja no queden horts a petita escala, sinó que són grans dimensions de camps on principalment es treballa amb màquines, i el fruit es cull abans de temps per a emmagatzemar-lo i vendre'l als supermercats. Aquest espai descrit anteriorment és anomenat horta, concepte diferent a hort que es defineix com a terreny xicotet on es planten verdures, llegums, hortalisses i/o arbres fruitals, que sol estar prop del lloc on es viu. Un altre efecte de la industrialització és com d'irrespectuosa que és la gent i el poc coneixement que té sobre la cura de la naturalesa o d'una planta.

En les notícies o en les xarxes socials els protagonistes són la contaminació, el calfament global y la dieta poc saludable que té la societat actual. Els hàbits de vida que duu a terme gran part de la població són qüestionables, ja que els pot afectar a llarg termini i part de la solució està en modificar l'estil de vida. Per tant, el que es pot fer per a resoldre aquests problemes, és aproximar als més menuts i menudes a l'àmbit rural, relacionant diferents conceptes com nutrició i medi ambient o vinculant diverses disciplines com les ciències naturals, l'educació física i les ciències socials.

L'hort escolar es pot utilitzar com una ferramenta per a adquirir coneixements de manera interdisciplinària. Aquest concepte no és nou o actual, ja que va ser encunyat pel sociòleg Louis Wirtz en 1937. Podem definir el terme com a la capacitat de relació que existeix entre diferents disciplines, cada una amb la col·laboració dels especialistes de cada àrea. A més, a través dels conceptes interdisciplinari i aprenentatge significatiu, que segons Ausubel (1918-2008) és un procés mitjançant el qual els coneixements nous es relacionen, de forma no arbitraria i substancial, amb aquells que ja es sabien anteriorment, podem fer ús de l'hort com un recurs educatiu segons una presentació de la Generalitat de Catalunya (L'hort escolar com a recurs pedagògic, 2018).

Per una banda, ensenyar a través de l'hort escolar es aprendre de manera manipulativa tal i com acredita la fundació Fundesplai de Catalunya en l'article Com vincular l'hort escolar al currículum (Fundesplai, 2018), ja que l'alumnat està en

contacte directe amb la naturalesa, aplicant i assolint els conceptes gràcies al que viu i veu en primera persona. Moltes corrents pedagògiques importants tenien un pilar fonamental en l'educació dels educands, i era la importància de que foren participants actius en la seua formació, i van arribar a la conclusió d'utilitzar ferramentes i activitats manipulatives perquè l'alumnat siga capaç d'apreciar i experimentar el terreny per si mateix, ja que s'aprén fent i no dient com diuen Froëbel (1782-1852), Montessori (1870-1952) i Pestalozzi (1746-1827), entre altres.

Per una altra banda, l'hort escolar a més de ser un recurs que ofereix l'oportunitat de combinar el medi ambient amb l'ensenyament de forma més pràctica i menys artificial, presenta l'ocasió de treballar diverses matèries i continguts en persones amb diferents característiques físiques i psíquiques com bé afirma Escutia (2009): "També hi ha projectes reeixits amb col·lectius de persones que pateixen disminucions físiques o psíquiques i que troben en l'hort un lloc on es poden sentir útils i necessàries" (p.20). Tanmateix, es pot treballar amb un rang d'edat molt extens, des dels més menudets fins amb la gent més major (Fundació Privada Drissa, 2018, p.40). Amb els més menuts descobrint la transformació d'una llavor en una planta, fins als més grans que poden entendre, de manera més complexa, la relació dels diferents components de l'hort per al seu funcionament com a ecosistema.

Educar fent ús de la naturalesa és una idea proposada per diversos autors, alguns esmentats anteriorment, però no és fins als anys 60 quan naix el concepte d'Educació Ambiental. Apareix a causa la deterioració del medi ambient i amb la finalitat de conscienciar a la població de la necessitat de protegir-lo. A partir d'aquest moment es realitzen diverses reunions i conferències per a millorar la relació home-naturesa. L'Educació Ambiental (EA) queda definida com:

*Proceso de reconocer valores y clarificar conceptos, en el orden de desarrollar las destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su entorno biofísico. La Educación Ambiental también implica la práctica en la toma de decisiones y en la autoformación de un código de conducta acerca de las cuestiones que afectan a la calidad ambiental (Carta de Nevada, UICN, 1970).*

Sorgeixen noves preocupacions i es crea en 1961 el *World Wildlife Fun* (WWF), Fons Mundial per la Natura, que es un organisme que representa als cinc continents. Des d'aquest moment comencen a aparéixer congressos i programes relacionats amb la naturalesa en els que participen molts països, alguns són: *Council for Environmental*



*Education* (1968), una reunió en París del Consell Internacional de coordinació del Programa sobre l'Home i la Biosfera (1971), Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (PNUMA) i es dissenya un Programa Internacional d'Educació Ambiental (PIEA) el qual va suposar un impuls per a fomentar l'EA (1973), la celebració de la Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament més coneguda per *Cumbre de la Tierra* (1992), entre altres.

Dur a terme aquest concepte a l'aula es pot aconseguir, sobretot, en col·legis situats en llocs rurals, ja que poden tenir un contacte més fàcil amb la naturalesa que aquelles escoles urbanes, les quals estan envoltades per multitud d'infraestructures i l'accés a la naturalesa és més difícil. Malgrat que les escoles rurals tenen major accessibilitat a la naturalesa, amb l'auge de les noves tecnologies i les activitats extraescolars, segons un estudi de la *Universidad Computense de Madrid* la gran majoria dels xiquets i xiquetes passen el temps dins de casa en lloc d'eixir a l'aire lliure i explorar la natura (Jover, Gamas, Matín-Ondarza, Sánchez, 2018). Per aquesta raó, l'hort escolar es una ferramenta molt útil i versàtil per a acostar a l'alumnat al medi natural, d'una forma educativa, lúdica i experimental la qual ofereix un ampli ventall de possibilitats per a treballar conceptes diferents, no sols relacionats amb les ciències naturals.

L'hort escolar com un recurs educatiu és una pràctica antiga creada per Friedrich Fröbel en 1840. Durant un llarg període de temps se li va llevar importància a causa de la Revolució Industrial, però actualment està tornant i augmentant el nombre d'hortos a les escoles (Escutia, 2009). Encara que siga com una activitat extraescolar o duta a terme per algun mestre o mestra o conjunt d'aquests, amb la finalitat de posar en pràctica un projecte que pugui vincular l'hort amb diferents continguts del currículum.

Amb el projecte d'un hort escolar, l'alumnat podrà descobrir els avantatges de cada aliment i millorar la seua nutrició, ocasionant que porte una vida més sana, ja que segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS) l'obesitat s'ha triplicat en tot el món des de 1975. Les escoles poden afavorir en la reducció d'aquestes xifres tal i com assegura, en una entrevista, la doctora Almudena Castro (2019) "*la obesidad infantil crece, pero no a nivel general sino en determinado estrato de la población. En un estrato de población con menor nivel sociocultural, sí está creciendo significadamente la obesidad infantil. La obesidad va ligada a la educación y se soluciona con educación*". Per tant, cal aprofitar l'hort escolar per a assentar la base d'una alimentació sana segons un estudi de l'Organització de les Nacions Unides de per a l'Alimentació i l'Agricultura (FAO).

Existeix una gran varietat de projectes sobre els horts escolars i hi ha una organització en particular que ofereix amplis recursos i multitud d'informació sobre la creació d'un hort, tant per a escoles com per a famílies, aquesta organització es la FAO. A més, aquest projecte és inclusiu, ja que qualsevol xiquet o xiqueta pot participar i sentir-se inclòs o inclosa amb la resta de classe i beneficia l'evolució cognitiva i social amb l'alumnat amb necessitats educatives especials (NEE). Cal destacar que l'hort escolar pot ser un factor motivant per a l'alumnat com assegura Escutia (2009): "Les activitats que es realitzen i les experiències que es viuen entorn de l'hort, desperten facetes i potencialitats que difícilment es poden activar simplement recorrent als llibres, a les noves tecnologies de comunicació o als nous mètodes pedagògics" (p.9).

Per a finalitzar, coincidisc amb aquesta cita "*Buscando aprendizajes comunitarios que liberen y hagan aflorar lo mejor de nuestro saber, teniendo como libro de texto la vida cotidiana*" (Freire, 1921-1997), perquè qui millor que la vida per a aprendre de manera manipulativa i experimental.

### **3. METODOLOGIA**

La proposta educativa estarà basada en una metodologia constructivista. Entenem per constructivista com el procés pel qual l'alumnat és un participant actiu, el qual crea i construeix els seus coneixements a partir de l'experiència prèvia i que té al mestre com un guia en el seu desenvolupament, a més interactua amb el seu entorn.

A l'hora de dissenyar les activitats per al nostre alumnat, hem de tindre en compte la relació mestre-alumne, on l'alumne és el principal benefactor del seu aprenentatge i el docent és el que li condueix cap als nous continguts a partir dels coneixements previs. També s'ha de tindre en compte que les tasques proposades les puguen realitzar tot l'alumnat depenent del seu nivell cognitiu, aconseguir que confien els uns amb els altres i fomentar l'autonomia segons Ramos (2007) "*Es preciso considerar que la educación escolar debiera crear un contexto de respeto y reciprocidad en las realciones maestro-alumno para fomentar la autonomía moral e intelectual de los educandos*" (p.202).

Pel que respecta a la forma d'organitzar als educands per grups, sempre s'intentarà que siguin heterogenis, diversos i reduïts, és a dir, entre dos o quatre persones per grup. D'aquesta manera, s'aconseguirà que tot l'alumnat participe i el mestre o la mestra podrà tindre a l'alumnat més controlat, ja que l'espai on es troben és molt ampli i d'aquesta manera el docent podrà supervisar als i les alumnes de forma més individualitzada.

## 4. OBJECTIUS

### 4.1 Objectius generals

Els objectius que es volen i pretenen aconseguir mitjançant el projecte de l'hort escolar com un recurs educatiu i d'aprenentatge són diversos. Entre els quals es citen en l'Article 7 del Reial Decret 126/2014, es treballen els següents:

- b) Desenvolupar hàbits de treball individual i d'equip, d'esforç i de responsabilitat en l'estudi, així com actituds de confiança en si mateix, sentit crític, iniciativa personal, curiositat i interès.
- d) Conèixer, comprendre i respectar les diferents cultures i les diferències entre les persones, la igualtat de drets i oportunitats d'homes i dones i la no discriminació de persones amb discapacitat.
- g) Desenvolupar les competències matemàtiques bàsiques i iniciar-se en la resolució de problemes que requerisquen la realització d'operacions elementals de càlcul, coneixements geomètrics i estimacions, així com ser capaços d'aplicar-los a les situacions de la seua vida quotidiana.
- l) Conèixer i valorar els animals més pròxims a l'ésser humà i adoptar maneres de comportament que afavorisquen la seua cura.

### 4.2 Objectius específics

Els objectius<sup>1</sup> que es duren a terme més concretament són:

- ✓ Iniciar, involucrar i motivar a l'alumnat en les activitats de l'hort escolar.
- ✓ Promoure l'Educació Ambiental, ensenyant a respectar i cuidar a la natura.
- ✓ Valorar les relacions entre les activitats humanes i el medi natural.
- ✓ Fomentar una alimentació sana.
- ✓ Esbrinar el pH del sòl del nostre hort.
- ✓ Fomentar el treball en equip i l'esperit investigador.
- ✓ Reconèixer les fruites, hortalisses, plantes aromàtiques i ferramentes de l'hort.
- ✓ Seleccionar i ordenar la informació necessària.
- ✓ Identificar i seleccionar els instruments de mesura (cronòmetre, regle, metre...).

---

<sup>1</sup> En l'Annex III apareixen els objectius que es treballen en cada activitat.

- ✓ Operar amb les unitats de mesura més usuals.
- ✓ Construir màquines utilitzant operadors i materials apropiats.
- ✓ Identificar i explicar les principals funcions dels éssers vius.
- ✓ Utilitzar, amb supervisió, l'escriptura per a organitzar la informació obtinguda durant l'escolta activa.
- ✓ Gaudir de l'experiència de compartir amb la resta allò que has elaborat.
- ✓ Expressar els sentiments adequadament, amb un llenguatge respectuós.

## **5. CONSIDERACIONS SOBRE L'HORT ESCOLAR ECOLÒGIC**

L'hort escolar pot semblar senzill de mantindre, però en realitat s'han de tindre en compte alguns aspectes perquè funcione correctament. A continuació, en aquest apartat es presenten algunes consideracions importants a l'hora de crear un hort escolar ecològic, poder dur-lo a terme i mantindre'l sense problemes.

En primer lloc, hem de saber quines persones s'encarregaran que funcione correctament l'hort, quins són els objectius que es volen aconseguir i quines àrees estaran implicades. Les persones encarregades han de ser de l'escola, encara que també pot participar gent del municipi o familiars. En segon lloc, cal estudiar i/o dissenyar com s'ubicarà l'hort, ja que cada hortalissa i planta necessita unes característiques especials per al seu desenvolupament. I en tercer lloc, realitzar un calendari de plantació per a saber en quin moment de l'any s'han de plantar les hortalisses.

### **5.1 Elements de l'hort**

#### **5.1.1 Temperatura i llum**

La quantitat d'hores de llum a les quals se sotmet una planta determinarà la germinació, floració, fructificació i maduració. Les hores d'exposició solar varien segons les estacions o per l'ombra d'arbres o edificis.

També influeix la intensitat de la llum. Per tant, per a plantar les nostres hortalisses aprofitarem els espais més assolellats i càlids, ja que la mitjana idònia per a quasi totes les plantes ronda entre els 20 °C i els 25 °C.

#### **5.1.2 L'aigua**

Aquest element forma part del cicle de la vida, sense la intervenció humana l'aigua s'encarrega d'hidratar a les plantes. Per tant, podem oblidar-nos d'ella? La resposta

evidentment és NO, l'aigua és essencial per a la vida, encara que moltes plantes són resistents a la sequera.

Segons en la zona en què ens trobem la quantitat de pluja pot variar, per aquest motiu hem de ser previsors i previsoros, ja que la majoria de plantes que cultivarem a l'hort necessiten hidratar-se per a poder desenvolupar-se.

A continuació, s'expliquen els tipus de reg que pot haver a l'hort:

➤ Reg amb mànega

Tècnica freqüent en horts de xicotetes dimensions com a horts urbans o horts escolars, ja que no requereix instal·lació. Té alguns inconvenients com per exemple dedicar gran part del nostre temps realitzant alguna tasca i oblidar-nos que tenim la mànega oberta, d'aquesta manera correm el risc d'inundar el nostre terreny i de malgastar aigua. Un altre inconvenient, és que normalment no es rega bé el sòl, es banya la part superficial del sòl, quedant majoritàriament seca la part més profunda.

➤ Reg inundació

Es tracta d'una tècnica tradicional que s'empra, sobretot, quan tenim l'hort organitzat mitjançant solcs o bancals. Aquesta tècnica és pobre i desequilibrada. Com que tenim diferents cultius, oferirem quantitats excessives d'aigua a les nostres plantes uns dies, i uns altres passaran molta set. L'aportació d'aigua no serà precisament l'adequada per a la salut de l'hort, amb el temps, provocarà l'erosió de la terra i l'evaporació serà cada vegada més ràpida, aconseguint que la nostra terra perdi potencial i capacitat d'albergar qualsevol tipus de cultiu.

➤ Reg per degoteig

Per a aquest sistema s'haurà d'invertir abans amb el material necessari, així com serà imprescindible l'assessorament d'un expert per dur a terme la seua instal·lació. El principal avantatge d'aquest sistema és que la quantitat d'aigua usada serà la mínima. Això és possible per la morfologia del sistema, compost per mànegues amb degotadors interlineats. És un sistema que permet programar i distribuir l'aigua que vulgues aportar al teu cultiu en funció de l'època de l'any o el seu cicle vegetatiu.

### **5.1.3 L'aire**

L'aire també és un factor important a l'hora de cultivar les nostres plantes. Si ens trobem en una zona urbana els elements que hi ha en l'ambient seran més tòxics, aleshores, haurem de tindre en compte aquest factor perquè pot afectar al correcte creixement de les plantes.

Si pel contrari, ens trobem en un lloc rural l'ambient estarà menys contaminat, ja que no hi ha tantes fàbriques, automòbils... però, açò no vol dir que l'aire no estiga contaminat. Els núvols de fum de les ciutats o polígons industrials pot ser transportat llargs kilòmetres, fet que ocasiona que l'aire de la zona siga contaminat.

#### **5.1.4 El sòl**

Aquest és el principal element, ja que serà el lloc on cultivarem i es desenvoluparan les nostres hortalisses. Aquest conté molts nutrients que necessiten les plantes per a créixer.

El terreny no serà igual per a totes les plantes, ja que cada una té unes característiques especials. Perquè el terreny no es faça malbé i no perd nutrients, es recomana fer rotacions, associacions de cultiu, èpoques en les que no es planta res per a restaurar els nutrients del terreny. A més, s'ha de tindre en compte el pH, el qual haurà d'oscil·lar entre 6 i 7.

La terra es classifica segons la seua textura i aquesta pot ser franca, arenosa, calcària i argilosa. Cada una presenta un tipus de nutrients beneficiosos per a cada planta, per tant, s'ha de saber quin tipus de terreny tenim al nostre hort (ANNEX I).

#### **5.1.5 El compostatge**

El compost ens servirà per a fertilitzar el nostre terreny i adaptar-lo a les necessitats del cultiu. El compostatge consisteix en barrejar diferents elements amb la finalitat d'obtindre un sol producte. Aquest podrà accelerar els processos de l'ecosistema de l'hort, degradant les restes vegetals i animals per l'actuació dels microorganismes. Aquesta tècnica no és nova, ja que al llarg de la història l'han utilitzada, de forma conscient o inconscient, els romans o els xinesos.

Per obtindre un bon compostatge ha d'haver un equilibri entre les matèries riques en oxigen i nitrogen, la fermentació ha de ser amb presència d'oxigen i ha d'estar humit.

En l'escola s'haurà d'habilitar un lloc per a fer el compost, aquest estarà situat en una zona apartada on no molestarà. Si l'espai és menut és aconsellable tindre o construir un compostador. Es recomana disposar de dues unitats, ja que mentre una està plena, en l'altra anem acumulant la matèria orgànica perquè vaja iniciant-se el procés de compostatge.

Els materials per a fer el compost poden ser restes vegetals del propi hort, com branques, fulles, males herbes, etc., residus domèstics orgànics o inclús paper. Perquè es produísca la descomposició, s'haurà d'anar regant la pila de compostatge.

## 5.2 Seguretat a l'hort

A l'hort com a qualsevol lloc s'ha de tindre cura dels materials, ja que alguns estan afilats i poden provocar accidents si no s'utilitzen correctament. Per tant, en l'hort hauran d'aparéixer una sèrie de normes de seguretat, les quals s'hauran de complir.

- ☞ Deixar cada ferramenta en el seu lloc, no tirada pel terra.
- ☞ Quan s'acabe d'utilitzar una eina, netejar-la i deixar-la al lloc.
- ☞ No passar per damunt de les plantes, sols pels llocs habilitats i senyalats prèviament.
- ☞ Abans de provar cap aliment, preguntar abans al mestre o mestra encarregada.
- ☞ No cultivar plantes verinoses o que puguen causar al·lèrgia (tindre un llistat amb les al·lèrgies de cada alumne i alumna).
- ☞ En acabar de fer la feina a l'hort, rentar-se les mans amb aigua i sabó.
- ☞ Escoltar amb atenció les indicacions de l'activitat del mestre o mestra.

## 5.3 Les eines

Les eines o ferramentes són fonamentals per a poder realitzar el treball a l'hort. A l'escola s'utilitzaran les manuals en lloc de les motòriques, exceptuant algun cas com llaurar el terreny per primera vegada si aquest és prou extens. Algunes de les eines<sup>2</sup> que trobem a l'hort són les següents:

- Pala: eina que serveix per a fer sots, recollir, traslladar o remoure la terra, sobretot si són terres humides.
- Rasclet: eina que serveix per a aplanar la terra, desfer trossets de terra, trencar la crosta superficial del terreny o recollir les fulles o herbes seques.
- Fanga: eina que serveix per remoure la terra.
- Aixada: serveix per a cavar i remoure la terra, així com per a fer els solcs.
- Arpella: eina de dues utilitats, l'aixada i la fanga.
- Rasclet xicotet: té la mateixa utilitat que el rasclet però serveix per cobrir superfícies més xicotetes.
- Pala xicoteta: eina que serveix per a trasplantar o sembrar, fent forats.
- Plantador: eina en forma de punxó que serveix per trasplantar.
- Regadora: recipient que serveix per regar.
- Mànega: tub flexible que serveix per regar.
- Carrotó: vehicle amb una roda i mànecs per transportar materials dins la caixa.
- Tisores de podar: eina que serveix per tallar branques poc gruixudes.

---

<sup>2</sup> En l'annex II es poden veure les imatges de les eines.

- Guants de jardiner: guants que serveixen per protegir les mans alhora de realitzar qualsevol treball.
- Senalla: cabàs que serveix per contenir i transportar terra, adob, la collita...
- Arada de bicicleta manual: s'utilitza per a llevar les males herbes.

## 6. ACTIVITATS

Les activitats que es poden realitzar en l'hort escolar són molt diverses i amb una metodologia diferent, ja que l'alumnat està a l'aire lliure i amb contacte amb la naturalesa. Cada activitat està dissenyada i proposada seguint un ordre evolutiu en l'adquisició de coneixements. Un factor que s'ha tingut en compte és l'edat de l'alumnat, encara que es podrien adaptar a qualsevol nivell, rebaixant els continguts i proporcionant menys dades a analitzar. Si a l'aula tenim alumnat amb necessitats educatives especials, s'hauran d'adaptar al seu nivell amb l'ajuda de l'especialista. Si pateix alguna diversitat funcional, en l'hort s'haurien de fer algunes modificacions, per exemple si va amb cadira de rodes, habilitar el terreny perquè pugui circular sense cap dificultat i disposar de taules de cultiu per a poder realitzar correctament la funció de treballar al camp; si es tracta d'una persona invident, el recorregut per l'hort deuria ser el més quadrat o rectangular possible i caldria posar elements sonors perquè pugui guiar-se millor.

Les activitats estan descrites en forma de taula (ANNEX III), on s'indica el nombre de la sessió, el curs, la durada, l'agrupació (individual o per grups), els objectius específics, els continguts, recursos (materials, espacials i humans), una descripció on s'explica com es realitza l'activitat pas a pas, observacions i/o adaptacions. Aquests ítems són orientatius i cada persona els pot adaptar, modificar o entendre d'una manera diferent. Per tant, abans d'aplicar cada activitat s'ha de valorar la situació en la que es troba la nostra classe i/o col·legi i realitzar les modificacions necessàries.

Actes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Curs																	
1r			X			X		X	X		X			X		X	X
2n			X			X		X	X		X		X	X		X	X
3r			X			X		X	X		X			X		X	X
4t			X			X		X	X		X			X	X	X	X
5é	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
6é			X		X	X		X	X		X			X		X	X

Taula 1: Cronograma activitats i curs



A continuació, s'indica el nom de cada activitat i la seua descripció:

❖ **Activitat 1**

- Què sabem?
- Aquesta és la primera activitat de l'alumnat abans de començar a treballar sobre l'hort, per tant ens servirà per a veure quins coneixements previs tenen. Per tant, es farà una pluja d'idees.

❖ **Activitat 2**

- Som investigadors i investigadores
- Buscaran informació en diverses pàgines web proporcionades pel mestre o la mestra.

❖ **Activitat 3**

- Natucine 1
- Visionat de la pel·lícula "Lorax. En búsqueda de la tréfula perdida".

❖ **Activitat 4**

- Què cultivem?
- En aquesta sessió es decidirà quines fruites, hortalisses, plantes aromàtiques o flors es volen plantar. L'alumnat haurà de buscar informació per Internet, a través de les pàgines web proporcionades pel docent i després confeccionarà una fitxa.

❖ **Activitat 5**

- Mesurem
- L'alumnat anirà a l'hort i mesurarà el terreny. A més, faran una distribució de les hortalisses i plantes aromàtiques que es plantaran, tenint en compte, la distància que es necessita d'una planta a una altra. Després, en classe, es compararan els resultats de mesura.

❖ **Activitat 6**

- Calculem el pH
- L'alumnat haurà d'esbrinar quin pH té el terreny. Per a fer-ho utilitzarà la col lombarda.

#### ❖ **Activitat 7**

- Mans a l'obra
- En aquesta sessió l'alumnat haurà de llaurar el camp i preparar-lo per a poder sembrar més endavant.

#### ❖ **Activitat 8**

- Animals en l'hort
- Observaran quins animals viuen en l'hort, els anotaran en la seua llibreta i anirem a l'aula d'informàtica. Allí l'alumnat buscarà informació sobre aquests animals i farà un petit treball sobre la seua vida.

#### ❖ **Activitat 9**

- El meu diari de camp
- S'explicarà a l'alumnat per a què serveix i com funciona un diari de camp.

#### ❖ **Activitat 10**

- És l'hora de sembrar!
- L'alumnat ja està preparat per a sembrar en el camp. S'organitzaran en grups de 3 o 4 persones i plantaran en el lloc corresponent.

#### ❖ **Activitat 11**

- Natucine 2
- Visionat de la pel·lícula "Tierra prometida".

#### ❖ **Activitat 12**

- Qui rega?
- Els alumnes i les alumnes hauran d'organitzar-se per a dissenyar un calendari que els servisca per a anar a regar a l'hort tres vegades a la setmana.

#### ❖ **Activitat 13**

- L'estació meteorològica
- Construcció d'un termòmetre, un pluviòmetre i un higròmetre

#### ❖ **Activitat 14**

- Amb llum o sense?
- Observació del creixement de les llavors amb presència i absència de llum.

❖ **Activitat 15**

- Manteniment de l'hort
- Anar a l'hort i realitzar un manteniment, és a dir, observar que les nostres plantes no tenen cap malaltia i no hi ha cap plaga, llevar les males herbes...

❖ **Activitat 16**

- El trencaclosques
- L'alumnat haurà de muntar un puzle, el qual tindrà la imatge d'alguna de les plantes que hi ha a l'hort. Servirà per a avaluar, ja que hauran d'emplenar la fitxa tècnica.

❖ **Activitat 17**

- Els sentits hortolans
- Consisteix en provar i olorar diferents objectes.

❖ **Activitat 18**

- De l'hort a la cuina
- Realització d'una recepta amb algun ingredient de l'hort.

## 7. CONCLUSIÓ

L'escola no es un espai tancat on els xiquets i les xiquetes aprenen i coneixen el món que els envolta a través del llibre de text o una imatge projectada en una pissarra. L'escola deuria ser un espai obert, on tots els integrants de l'educació i habitants de l'entorn escolar puguen participar, construir i compartir experiències i vivències. Per aquests motius, l'hort escolar es un recurs excel·lent per a convertir qualsevol centre educatiu en un lloc que oferisca a l'alumnat la possibilitat de gaudir l'entorn natural que l'envolta. Qualsevol escola pot crear un racó dedicat a l'hort escolar, ja siga mitjançant un xicotet terreny o amb tests (en el cas que no disposen d'un terreny). Així mateix, permet afermar les relacions entre l'ésser humà i l'entorn rural, posant en pràctica els hàbits de cura i respecte del medi ambient.

Al llarg de la realització d'aquest treball, he augmentat i perfeccionat els meus coneixements sobre l'hort escolar. A més, he descobert avantatges sobre la utilització d'aquest recurs en l'aula. Un aspecte a tindre en compte és que el professorat ha d'estar motivat i il·lusionat amb el projecte per a transmetre els coneixements a l'alumnat perquè així tots i totes gaudiran.

Malgrat no haver dut a terme aquesta proposta didàctica, crec que es podria realitzar perquè es detallen aspectes a tindre en compte a l'hora de dissenyar un hort escolar, així com diverses propostes d'activitats plantejades, en la seua majoria, per a l'alumnat de cinqué curs. Aquestes es poden modificar i adaptar a qualsevol curs d'educació primària, sempre tenint en compte els objectius, els continguts i les característiques dels xiquets i les xiquetes. Algunes de les activitats estan pensades perquè intervinga un agent extern a l'escola, com familiars o persones expertes en horticultura. Aquests agents, en la meua opinió, són essencials per al desenvolupament de l'alumnat. D'aquesta manera, el vincle família-escola es pot afermar i estrényer millor.

Per a finalitzar, amb aquest TFG he volgut donar a conèixer una alternativa als processos d'E-A, utilitzant un recurs l'hort escolar ecològic, ja que es un projecte que està en auge des de fa uns quants anys enrere. És una ferramenta que es pot utilitzar per a sensibilitzar, tant a l'alumnat com a la comunitat educativa, sobre el deteriorament ambiental i la pèrdua amb el món rural a causa de la globalització i l'evolució progressiva de la informàtica i la tecnologia.

M'agradaria concloure amb una cita de Montse Escutia (2009) "l'hort ens connecta amb els nostres avantpassats i ens allunya del frenesí quotidià d'una societat que busca la felicitat en el moviment constant de la ment, el cos i la butxaca" (p.18).

## 8. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

- Escutia, M. (2009). *L'hort escolar ecològic*. Barcelona, Espanya: GRAÓ
- Muñoz, L. (2004). Plantas medicinales españolas: Calendula officinalis L. (Asteraceae). *Medicina Naturista*. (5), p. 258
- REIAL DECRET 126/2014, de 28 de febrer, pel que s'estableix el currículum bàsic de l'Educació Primària.
- Alfonso, I. (14 de gener 2019). El problema de la obesidad en España. Recuperat de <http://www.rtve.es/las-claves/la-obesidad-en-espana-2019-01-15/>
- Alonso, B. (2010). *Historia de la Educación Ambiental*. Recuperat de <https://ae-ea.es/wp-content/uploads/2016/06/Historia-de-la-educacion-ambiental.pdf>
- Borago officinalis L. (2007, agost 13). Recuperat 4 de maig de 2020 de <https://www.asturnatura.com/especie/borago-officinalis.html>
- Fundesplai (21 de juny de 2018). Com vincular l'hort escolar al currículum [Missatge en un blog]. <https://escoles.fundesplai.org/blog/educacio-ambiental/com-vincular-lhort-escolar-al-curriculum/>
- González, L. (2016). Fitxes de les plantes. Recuperat de <https://www.barcelona.cat/barcelonasostenible/sites/default/files/documents-i-mes/document/6424/0fitxesplantesmaig2018.pdf>
- Guzñay, P. (22 de maig del 2016). ¿Interdisciplinaredad? Dos o más mejor que una. Divulgación y Cultura Científica: EOI. Recuperat de <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Interdisciplinaredad-Dos-o-mas-son-mejor-que-una>
- Les eines. (n.d.). Recuperat 4 de maig de 2020 de <https://sites.google.com/site/hortescolarecologic/els-projectes/les-eines>
- L'hort escolar com recurs pedagògic. (2015). Recuperat de [http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0058/80190662-6a47-432b-931d-6096f7ff8793/hort\\_escolar.pdf](http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0058/80190662-6a47-432b-931d-6096f7ff8793/hort_escolar.pdf)
- López, J. R. (11 de febrer de 2018). El pensament: un toc de color a la tardor i hivern. Plantes: Catalunyaplants el garden center per a tota la família. Recuperat de <https://www.catalunyaplants.com/cat/el-pensament-un-toc-de-color-a-la-tardor-i-hivern/>

- Organització de les Nacions Unides. (30 de juny de 2005). FAO subraya importancia de huertos escolares en educación y nutrición. Recuperat de <https://news.un.org/es/story/2005/06/1059361>
- OMS (11 d'octubre de 2017). La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/detail/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>
- OMS (3 de març de 2020). Obesidad y sobrepeso. Recuperat de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Pascual, E. (2008). En *Diccionario Primaria Lengua Española* (4ª ed.). Barcelona, Espanya: VOX
- Pérez, M. (22 d'agost de 2013). Viola Tricolor. Violaceae: Botánica y jardines. Recuperat de <http://www.botanicayjardines.com/viola-tricolor/>
- Portillo, G. (n.d.). Tagete erecta. Jardineria On. Recuperat de <https://www.jardineriaon.com/tagete-erecta.html>
- Puente Ausero, R. (2013). *Guía para la creación de huertos sociales ecológicos en Andalucía*. Recuperat de [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/huertos\\_sociales\\_ok.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/huertos_sociales_ok.pdf)
- Ramos, A. (2007). Algunos protagonistas de la pedagogía; vida y obra de grandes maestros. Recuperat de <http://xplora.ajusco.upn.mx:8080/xplora-pdf/Ramos%20Valdez,%20Armando.pdf>
- SAGARPA. (2012). ¿Agricultura? ¿Eso con qué se come? [Missatge en un blog]. Recuperat de <http://siaprendes.siap.gob.mx/contenidos/2/01-agricultura/contexto-1.html>
- Tagete, Clavel de moro, Clavelón africano, Clavelón de la India, Clavelón, Claveles de las Indias, Rosa de la India, Clavel chino, Damasquino, Damasquina, Clavel de China, Clavel turco Tagetes erecta. (n.d.). Recuperat 4 de maig de 2020 de <http://fichas.infojardin.com/perennes-anuales/tagetes-erecta-tagete-clavel-del-moro-clavelon.htm>
- Tagete erecta. (2010, novembre 15). Recuperat 4 de maig de 2020 de <https://www.floresyplantas.net/tagete-erecta/>

## 9. ANNEXOS

### 9.1 Annex I

Cada sol conté uns elements que el fan característic i diferent a la resta. Els sòls poden ser:

➤ Sòls francs:

Són les terres ideal per a l'hort o jardí, ja que retenen bé la humitat sense endurir-se, perquè integren de forma equilibrada argila, arena, llims i humus. Aquest sòl, en afegir-li un poc d'aigua es torna esvarós i pot pastar-se com la plastilina, però quan s'asseca queda una mica adherit a la pell. Reté molt l'aigua i tarda a assecar-se.

➤ Sòls arenosos:

En aquests tipus de sòl, es solen trobar els depòsits fluvials de rius, sediments arrossegats pel vent o de l'erosió de roques arenisques. Són sòls que, amb la calor, s'escalfen amb facilitat. Per tant, són senzills de treballar i afavorint la feina dels bacteris. No obstant això, tenen poca presència d'aigua a causa del drenatge i presenten escassos nutrients.

➤ Sòls calcaris:

Són aquells que presenten una composició geoquímica dominada per sals calcàries, com el carbonat de calci i de magnesi. La seua composició fa que siga un sòl significativament sec i àrid. El carbonat de calci és el principal causant de l'esterilitat del sòl calcari. Tenint en compte totes aquestes condicions desfavorables per al cultiu, s'han ideat tècniques agrícoles, juntament amb noves tecnologies i fertilitzants per a sembrar en sòls calcaris.

➤ Sòls argilencs:

Estan compostos per partícules d'argila que li proporcionen un grau de plasticitat, ja que aquesta té capacitat per a emmagatzemar l'aigua i els nutrients. No obstant això, es tracta d'un material amb poca permeabilitat. Per a treballar-les, és aconsellable afegir-li matèria orgànica, perquè aportarà més porositat i ventilació. Davant la falta d'aigua el sòl es clivella.

## 9.2 Annex II

<p><b>Pala:</b></p>		<p><b>Mànega:</b></p>	
<p><b>Rasclet:</b></p>		<p><b>Carretó:</b></p>	
<p><b>Fanga:</b></p>		<p><b>Tisores de podar:</b></p>	
<p><b>Aixada:</b></p>		<p><b>Guants de jardiner</b></p>	
<p><b>Arpella:</b></p>		<p><b>Senalla:</b></p>	
<p><b>Rasclet xicotet:</b></p>		<p><b>Arada de bicicleta manual:</b></p>	
<p><b>Pala xicoteta:</b></p>		<p><b>Regadora:</b></p>	
<p><b>Plantador:</b></p>			



### 9.3 Annex III

La manera d'avaluar aquestes sessions serà mitjançant l'observació diària directa. De manera que el professorat pugui comprovar que tots i totes realitzen les tasques correctament. A més, s'utilitzarà el diari de camp (ANNEX IX) i la rúbrica (ANNEX XIV) com a instruments d'avaluació, i l'activitat 16 té la seua fitxa d'avaluació (ANNEX XIII).

Sessió 1: Què sabem?	
Curs	5é primària, encara que es pot realitzar en qualsevol etapa
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Tota la classe
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Iniciar, involucrar i motivar a l'alumnat en les activitats de l'hort escolar.</li> <li>✓ Reconèixer les fruites, hortalisses, plantes aromàtiques.</li> </ul>
Continguts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aportació d'idees pròpies constructives.</li> <li>- Argumentació de conclusions.</li> <li>- Exposició oral de conclusions d'una experiència junt amb una opinió personal.</li> <li>- Escolta de les aportacions alienes i acceptació d'uns altres punts de vista.</li> <li>- Esforç, força de voluntat. Constància i hàbits de treball. Capacitat de concentració. Adaptació als canvis.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar les demandes de les tasques d'aprenentatge, mantindre la concentració i l'esforç mentre les realitza, adaptant-se als canvis sense desanimar-se davant de les dificultats, intentant resoldre els dubtes, fent-se preguntes i buscant ajuda si en necessita.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: Folis, cinta adhesiva, imatges de fruites, hortalisses, plantes aromàtiques, una caixa amb pomes, taronges, encisam, tomaca, lavanda i romer.</li> <li>- Espacials: Aula ordinària</li> </ul>

Descripció	<p>Aquesta és la primera activitat de l'alumnat abans de començar a treballar sobre l'hort, per tant ens servirà per a veure quins coneixements previs tenen.</p> <p>L'alumnat estarà assegut en forma d'assemblea, perquè tots i totes puguin escoltar amb claredat totes les preguntes i respostes. En primer lloc se'ls preguntarà "què sabem de l'hort?". Per tal d'estimular als xiquets i xiquetes, a partir de la primera pregunta s'aniran afegint altres preguntes com: què és un hort?, per a què serveix?, què podem trobar?, algú o alguna té un hort?, coneixeu alguna persona que en tinga?, com podem trobar els horts?, etc. L'alumnat anirà responnent a les preguntes en veu alta i el mestre o mestra les apuntarà en un foli (aquest es posarà en la paret de la classe).</p> <p>A continuació, se'ls mostrarà unes imatges de fruites, hortalisses i plantes aromàtiques (ANNEX IV) per veure si les reconeixen i saben com es diuen. També hi haurà una caixa on estaran algunes de les fruites, hortalisses i plantes aromàtiques que se'ls ha mostrat anteriorment, les quals provaran per a identificar el sabor amb l'aliment corresponent.</p> <p>Finalment, l'alumnat anirà a l'hort per a familiaritzar-se amb la seua "futura nova aula".</p>
Adaptació	Si en l'aula tenim algun xiquet o xiqueta amb TDA o TDAH, podem fer que participe escrivint les respostes dels seus companys i companyes en un foli.

Sessió 2: Som investigadors i investigadores	
Curs	5é primària
Temporalització	Dues classes de 50 minuts
Agrupació	Per parelles
Objectius	✓ Seleccionar i ordenar la informació necessària.

Continguts	<p>Valencià:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificació per a escriure textos explicatius o descriptius.</li> <li>- Coneixement i ús, a partir de models, dels elements bàsics (suport textual, silueta, variacions tipogràfiques, presència d'il·lustracions, etc.) dels textos escrits i de la seua estructura.</li> </ul> <p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localització, selecció, tractament i organització de la informació de manera eficient i responsable per mitjà de ferramentes de busca i visualització digital aplicant estratègies de filtració senzilles en dispositius TIC.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar oralment i per escrit de manera simplificada el procés d'indagació seguit i el resultat d'una experiència realitzada utilitzant el vocabulari propi i fent ús de les TIC.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: llibreta i bolígraf o llapis.</li> <li>- Espacials: Aula d'informàtica.</li> </ul>
Descripció	<p>Buscaran informació en diverses pàgines web proporcionades pel mestre o la mestra (ANNEX V), sobre les preguntes plantejades en la sessió anterior.</p> <p>Els dos membres de la parella apuntaran en un full la informació que consideren important per a poder redactar un text explicatiu o descriptiu. Una vegada ja tenen la informació a la llibreta, hauran d'organitzar-la, ja que després redactaran un text.</p>

Sessió 3: Natucine 1	
Curs	5é de primària
Temporalització	Tres classes de 50 minuts
Agrupació	Individual-grupal
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promoure l'Educació Ambiental, ensenyant a respectar i cuidar a la natura.</li> <li>✓ Valorar les relacions entre les activitats humanes i el medi natural.</li> </ul>

Continguts	<p>Valors cívics i socials</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empatia.</li> <li>- Pensament de perspectiva.</li> <li>- Presa de decisions.</li> <li>- Emocions i sentiments en situacions personals i esdeveniments pròxims a la seua experiència.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconèixer emocions i sentiments propis i aliens, reconeixent-ne la importància i posant-se en el lloc d'altres, reflexionant i extraient conclusions per a expressar-se mostrant empatia de manera respectuosa i creativa.</li> <li>• Identificar com influeixen les seues emocions i sentiments en la realització de tasques individuals i col·lectives.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: projector, ordinador, fitxa pel·lícula</li> <li>- Espacials: aula ordinària</li> </ul>
Descripció	<p>Visionat de la pel·lícula "Lorax. En búsqueda de la tréfula perdida". Quan ja s'haja vist tota la pel·lícula, es comentarà amb l'alumnat (ANNEX VI).</p>

Sessió 4: Què cultivem?	
Curs	De 1r a 6é, tota l'etapa de primària
Temporalització	*50 minuts
Agrupació	Grups de 2 o 3 persones
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seleccionar i ordenar la informació necessària.</li> <li>✓ Valorar les relacions entre les activitats humanes i el medi natural.</li> </ul>
Continguts	<p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrició i reproducció de les plantes.</li> <li>- Ús d'aplicacions informàtiques, vídeos, documentals, etc.</li> <li>- Localització, selecció, tractament i organització de la informació de manera eficient i responsable per mitjà de ferramentes de busca i visualització digital aplicant estratègies de filtració senzilles en dispositius TIC.</li> </ul>

	<p>Socials:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factors climàtics: latitud, altitud, continentalitat. Situar les regions climàtiques europees en un mapa.</li> <li>- Contaminació. Escassetat i esgotament de recursos.</li> <li>- Paisatge mediterrani, oceànic, de muntanya i subtropical.</li> <li>- Clima i activitats humanes: agricultura i turisme.</li> <li>- Activitats humanes: agricultura i indústria, obtenció de fonts d'energia i matèries primeres.</li> </ul>
<p> criteris d'avaluació</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar i identificar elements relacionats amb l'agricultura, el cultiu d'espècies i la seua cura.</li> <li>• Examinar alguns problemes ambientals relacionats amb el desenrotllament sostenible com l'esgotament. Escassetat o deteriorament per contaminació dels recursos que es poden obtenir del sòl i el subsòl especialment les matèries primeres i l'aigua com resultat de les activitats humanes.</li> <li>• Analitzar alguns paisatges agraris i turístics d'Espanya com resultat de l'acció humana sobre el sòl, el relleu, els recursos hídrics i alguns elements del clima.</li> </ul>
<p>Recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: connexió a Internet, ordinadors, llibreta, estoig</li> <li>- Espacials: Aula d'informàtica</li> </ul>
<p>Descripció</p>	<p>En aquesta sessió es decidirà quines fruites, hortalisses, plantes aromàtiques o flors es volen plantar. En aquest cas, anem a suposar que s'han elegit: espinacs, faves, encisam, escarola, ceba, col, timó o farigola, romaní, espígol, alfàbega, clavell de moro, caputxina, pensaments i borraja. L'alumnat haurà de buscar informació per Internet, a través de les pàgines web proporcionades pel docent (ANNEX VII).</p> <p>Després, confeccionarà una fitxa (ANNEX VIII).</p>
<p>Observacions</p>	<p>*Si l'alumnat no ha acabat la fitxa en classe, es podria acabar a casa o en la següent sessió.</p>

Sessió 5: Mesurem	
Curs	5é de primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Parelles
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar i seleccionar els instruments de mesura (cronòmetre, regle, metre, cinta mètrica...).</li> <li>✓ Operar amb les unitats de mesura més usuals.</li> </ul>
Continguts	<p>Matemàtiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realització de mesuraments i estimacions de longituds, capacitats, masses, superfícies i volums d'objectes i espais coneguts, utilitzant els instruments i unitats de mesura convencionals més adequats.</li> <li>- Unitats del Sistema Mètric Decimal (longitud, pes/massa, capacitat) i equivalències.</li> </ul> <p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposició oral de conclusions d'una experiència junt amb una opinió personal.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar i seleccionar els instruments de mesura (cronòmetre, regle, metre, cinta mètrica...), per a realitzar amb exactitud i precisió mesuraments de distintes magnituds en entorns reals.</li> <li>• Operar amb les unitats de mesura més usuals, transformant unes unitats en altres de la mateixa magnitud quan així ho requerisca la situació plantejada en contextos escolars i socials.</li> </ul>
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: diferents instruments de mesura de longitud (metre, cinta mètrica...), llibreta, regles per a dibuixar, llapis i goma d'esborrar.</li> <li>- Espacials: Hort i aula ordinària</li> </ul>
Descripció	<p>L'alumnat anirà a l'hort i mesurarà el terreny (els dos membres faran la funció de mesurar i anotar). Hi haurà diferents instruments de mesura, uns més adequats que altres. A més, faran una distribució de les hortalisses i plantes aromàtiques que es plantaran, tenint en compte, la distància que es necessita d'una planta a una altra.</p> <p>Després, en classe, es compararan els resultats de mesura i</p>

	explicaran en quin instrument pensen que era el correcte per a mesurar el terreny. També s'escollirà, de manera democràtica, la millor distribució de les nostres plantes i hortalisses.
Adaptació	Si hi ha alumnat amb mobilitat reduïda, podran ser ells o elles els que anoten els resultats a la llibreta.

Sessió 6: Calculem el pH	
Curs	6é primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Parelles
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Esbrinar el pH del sòl del nostre hort.</li> <li>✓ Fomentar el treball en equip i l'esperit investigador.</li> </ul>
Continguts	<p>Matemàtiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realització de mesuraments usant instruments i unitats de mesura convencionals (cronòmetre, regla, metre, cinta mètrica...) en contextos quotidians.</li> <li>- Resolució de problemes d'estadística relacionats amb objectes, fets i situacions de la vida quotidiana, comunicant oralment o per escrit el procés seguit en la resolució i les conclusions.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar i seleccionar els instruments de mesura (bàscula, proveta, matràs...), per a realitzar amb exactitud i precisió mesuraments de distintes magnituds en entorns reals.</li> <li>• Operar amb les unitats de mesura més usuals, transformant unes unitats en altres de la mateixa magnitud quan així ho requerisca la situació plantejada (comparació, ordenació, estimació, mesura, càlcul) en contextos escolars i socials (organització d'excursions, preparació de receptes, etc.)</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: cassola, ganivet, cullera per a remoure, colador, eina per a escalfar aigua, recipients transparents, aigua destil·lada, tires per al pH (paper de filtre), col llombarda, vinagre, suc de llima, lleixiu i bicarbonat.</li> <li>- Espacials: cuina i hort</li> </ul>

<p>Descripció</p>	<p>En primer lloc, tallem la col llombarda en tires i la posem dins d'una cassola (la mateixa quantitat de col que d'aigua). La deixem al foc fins que comence a bullir. Quan l'aigua estiga de color violeta, la retirarem del foc i la colarem per obtindre sols el líquid. Deixem que es gele. Mentre, anem preparant les tires de paper de filtre. Les hem de tallar d'1,5 cm x 8 cm aproximadament, després les remullem amb el suc de llombarda i deixem que s'assequen. Una vegada seques ja tindrem les nostres tires per a mesurar el pH del sòl.</p> <p>A continuació, agafem diverses mostres del nostre hort i les posem en un got transparent. Barregem la mostra amb aigua destil·lada, ja que el pH d'aquesta és neutre. Una vegada ja ho hem barrejat, agafem una de les tires que havíem preparat anteriorment i banyem sols la part inferior de la tira (també podem filtrar l'aigua de la mostra de l'hort i així tindre una mescla homogènia). A continuació, la tira que mesura el pH canviarà de color i ens indicarà si el sòl és àcid o bàsic. El pH que ha de tindre l'hort deuria de romandre entre el 6,5 i el 7,5. Per a comprovar-ho utilitzarem la següent escala de colors:</p> <div data-bbox="478 1131 1356 1344" data-label="Figure"> <p>The diagram shows a horizontal color scale for pH measurement. Above the scale, the word 'ÀCID' is written above the numbers 1 to 6, 'NEUTRE' above the number 7, and 'BÀSIC' above the numbers 8 to 14. A red arrow points left from the 1-6 range, and a green arrow points right from the 8-14 range. A purple arrow points down to the number 7. Below the text labels, there are 14 colored boxes corresponding to each pH value: 1 (red), 2 (orange-red), 3 (orange), 4 (light orange), 5 (yellow-orange), 6 (yellow), 7 (greenish-yellow), 8 (yellow-green), 9 (green), 10 (light green), 11 (medium green), 12 (dark green), 13 (yellow-green), 14 (yellow).</p> </div> <p>Per a comprovar si les tires que hem preparat funcionen correctament, podem veure el pH d'altres substàncies com per exemple: el vinagre i el suc de llima que ja sabem que són àcids, i el lleixiu i el bicarbonat que sabem que són bàsics.</p>
<p>Observacions</p>	<p>Si en l'escola no hi ha cuina per a poder escalfar la col llombarda, el mestre o la mestra pot portar el material de casa, o també es pot fer amb l'ajuda d'un morter.</p>



Sessió 7: Mans a l'obra!	
Curs	De 1r a 6é, tota l'etapa de primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Grups de 3 o 4 persones
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Iniciar, involucrar i motivar a l'alumnat en les activitats de l'hort escolar.</li> <li>✓ Promoure l'Educació Ambiental, ensenyant a respectar i cuidar a la natura.</li> <li>✓ Valorar les relacions entre les activitats humanes i el medi natural.</li> <li>✓ Fomentar el treball en equip i l'esperit investigador.</li> </ul>
Continguts	<p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Activitats humanes: agricultura i indústria, obtenció de fonts d'energia i matèries primeres.</li> <li>- Poblacions, comunitats i ecosistemes.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar i identificar elements relacionats amb l'agricultura, el cultiu d'espècies i la seua cura.</li> <li>• Observar i identificar les diferents relacions establides en els ecosistemes i algunes causes de l'extinció d'espècies relacionades amb les cadenes alimentàries.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: ferramentes de l'hort</li> <li>- Espacials: Hort</li> <li>- Humans: Docent, alumnat, familiars o experts</li> </ul>
Descripció	<p>En aquesta sessió l'alumnat haurà de llaurar el camp. Se'ls mostraran les diferents ferramentes que hi ha per a treballar en l'hort i per a què serveix cadascuna. A més a més, s'explicaran algunes normes bàsiques per evitar accidents.</p> <p>Per a llaurar s'utilitzaran les ferramentes adequades, com per exemple l'aixada i el rasclat.</p>
Adaptació	Si tenim alumnat amb diversitat funcional, per exemple que va amb cadira de rodes, podem preparar taules de cultiu.

Observacions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si volem o no sabem treballar la terra, pot vindre una persona externa a l'àmbit educatiu, com per exemple un familiar dels discents o un agricultor del municipi, amb la finalitat d'explicar-nos com s'ha de llaurar el camp.</li> <li>- Poden vindre els familiars si volen participar i ajudar a l'alumnat.</li> </ul>
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sessió 8: Animals en l'hort?	
Curs	5é de primària
Temporalització	Dues classes de 50 minuts
Agrupació	Grups de 3
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar i explicar les funcions vitals dels éssers vius.</li> <li>✓ Seleccionar i ordenar la informació necessària.</li> </ul>
Continguts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificació dels animals en relació a les seues funcions vitals: nutrició (carnívors, herbívors, omnívors) i reproducció (sexual, asexual).</li> </ul>
criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar i identificar elements relacionats amb la ramaderia, la cria d'espècies i la seua cura, per mitjà de l'observació i experimentació.</li> <li>• Observar i identificar nivells de classificació del sers vius atenent la funció de nutrició i la reproducció, per mitjà de l'ús eficient i responsable de les TIC.</li> <li>• Observar i identificar les característiques físiques dels animals i la seua utilitat per a la vida per mitjà de l'observació i experimentació.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: llibreta, estoig, ordinador, connexió a Internet.</li> <li>- Espacials: hort i aula d'informàtica</li> </ul>
Descripció	<p>Els xiquets i les xiquetes observaran quins animals viuen en l'hort, els anotaran en la seua llibreta i anirem a l'aula d'informàtica. Allí l'alumnat buscarà informació sobre aquests animals i farà un petit treball sobre la seua vida. Els plantejarem preguntes com: quin és el seu nom comú i quin el científic?, per què està en l'hort?, quina és la seua funció?, i una última perquè reflexionen: creus que hem de</p>

	<p>matar els animals que ens trobem a l'hort? Per què?</p> <p>Finalment, faran una xicoteta exposició sobre els animals que trobem a l'hort.</p>
Observacions	<p>Cada alumne farà el treball d'un sol animal, encara que algun que altre animal es repetisca. En l'exposició del treball, aquells i aquelles que tinguen el mateix animal s'uniran i l'exposaran junts.</p>

Sessió 9: El meu diari de camp	
Curs	De 1r a 6é, tota l'etapa de primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Individual
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Iniciar, involucrar i motivar a l'alumnat en les activitats de l'hort escolar.</li> <li>✓ Utilitzar, amb supervisió, l'escriptura per a organitzar la informació obtinguda durant l'escolta activa</li> </ul>
Continguts	<p>Llengua valenciana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tècniques per al tractament de la informació: esquemes lògics, resums, gràfics.</li> <li>- Presentació de la informació en paper etiquetant imatges.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar els coneixements sobre els elements bàsics del sistema lingüístic adequats al nivell educatiu adquirits per mitjà d'un procés de reflexió individual i col·lectiva, per a interpretar i elaborar textos.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: fitxa diari de camp (ANNEX IX), estoig</li> <li>- Espacials: aula ordinària</li> </ul>
Descripció	<p>En aquesta sessió s'explicarà a l'alumnat per a què serveix i com funciona un diari de camp. En primer lloc, entregarem la fitxa del diari de camp (ANNEX IX). Sobre aquesta farem l'explicació pertinent, explicant cadascun dels ítems.</p> <p>Els direm que cada vegada que anem a l'hort hauran d'emplenar una fitxa com eixa i les hauran de guardar, perquè l'últim dia les unirem totes i ens quedarà com un llibre de registre del nostre hort.</p>

Sessió 10: És l'hora de sembrar!	
Curs	De 1ra 6é, tota l'etapa de primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Grups de 3 o 4 persones
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Iniciar, involucrar i motivar a l'alumnat en les activitats de l'hort escolar.</li> <li>✓ Fomentar el treball en equip i l'esperit investigador.</li> <li>✓ Promoure l'Educació Ambiental, ensenyant a respectar i cuidar a la natura.</li> </ul>
Continguts	<p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilitat del treball personal per a aconseguir una meta col·lectiva.</li> <li>- Esforç, força de voluntat.</li> </ul> <p>Educació física:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principals parts del cos que intervenen en l'execució d'una habilitat motriu determinada: ossos i músculs.</li> <li>- Acceptació de les seues limitacions físiques.</li> <li>- Accions per a preservar l'entorn i el medi natural i reduir l'impacte ambiental (evitar residus i fomentar-ne la recollida).</li> </ul> <p>Valors cívics i socials:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els recursos naturals i l'ús responsable.</li> <li>- La contribució personal a la conservació del medi ambient.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilitzar de forma responsable les fonts d'energia, aigua i electricitat, en l'entorn familiar, escolar i social pròxim, analitzant les causes i conseqüències que determinades accions provoquen en estes i proposar millores en la seua utilització.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: ferramentes, llavors o planter, diari de camp, llapis o bolígraf.</li> <li>- Espacials: hort escolar</li> </ul>
Descripció	En aquesta sessió l'alumnat ja està preparat per a sembrar en el camp. Ja coneix el terreny de cultiu, l'ha treballat i ha investigat quan i com s'han de plantar les llavors de cada hortalissa, planta aromàtica i flor.

	S'organitzaran en grups de 3 o 4 persones i plantaran en el lloc corresponent, segons el disseny que haja eixit guanyador.
Adaptació	Si hi ha gent amb mobilitat reduïda (va amb cadira de rodes), treballarà en la taula de cultiu.
Observació	Aquelles persones que no puguem sembrar la seua planta perquè no és la seua època, podran ajudar als seus iguals.

Sessió 11: Natucine 2	
Curs	5é de primària
Temporalització	Tres classes de 50 minuts
Agrupació	Individual
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promoure l'Educació Ambiental, ensenyant a respectar i cuidar a la natura.</li> <li>✓ Valorar les relacions entre les activitats humanes i el medi natural.</li> <li>✓ Iniciar, involucrar i motivar a l'alumnat en les activitats de l'hort escolar.</li> </ul>
Continguts	<p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrició i reproducció de les plantes.</li> </ul> <p>Socials:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminació. Escassetat i esgotament de recursos.</li> </ul> <p>Valors cívics i socials:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empatia.</li> <li>- Pensament de perspectiva.</li> <li>- Presa de decisions.</li> <li>- Emocions i sentiments en situacions personals i esdeveniments pròxims a la seua experiència.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconèixer emocions i sentiments propis i aliens, reconeixent-ne la importància i posant-se en el lloc d'altres, reflexionant i extraient conclusions per a expressar-se mostrant empatia de manera respectuosa i creativa.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar com influeixen les seues emocions i sentiments en la realització de tasques individuals i col·lectives.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: connexió a Internet, ordinador, fitxa natucine 2, estoig.</li> <li>- Espacials: aula ordinària</li> </ul>
Descripció	<p>Visionat de la pel·lícula “Tierra Prometida”. Quan ja s’haja vist tota la pel·lícula, es comentarà amb l’alumnat (ANNEX X).</p> <p>La pel·lícula tracta d’un venedor d’una companyia de gas, Steve, el qual arriba a un poble rural amb la seua sòcia, Sue. Aquest poble està sofrint una crisi econòmica i els dos socis hauran d’aconseguir que els ciutadans accepten la seua oferta, extraure el gas mitjançant una tècnica, <i>fracking</i>, que consisteix en la injecció a pressió de productes químics.</p> <p>Al principi semblava un treball senzill i sense cap complicació, per als dos socis, però es complica per la disconformitat d’un respectat mestre.</p>

Sessió 12: Qui rega?	
Curs	De 1r a 6é, tota l’etapa de primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Grupal, tota la classe
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seleccionar i ordenar la informació necessària.</li> <li>✓ Fomentar el treball en equip i l’esperit investigador.</li> </ul>
Continguts	<p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escolta de les aportacions alienes i acceptació d’uns altres punts de vista.</li> <li>- Tindre en compte l’escassetat i esgotament de recursos.</li> <li>- Hàbits de consum responsable dels recursos naturals.</li> </ul>
Criteris d’avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconéixer la importància de l’aigua per a la vida dels sers humans proposant exemples de la vida quotidiana i formulant conjectures sobre les conseqüències de la seua escassetat.</li> <li>• Diferenciar les fonts d’energies, l’origen i les matèries primeres,</li> </ul>



	identificar les conseqüències d'un mal ús de l'energia, i reconèixer algunes actuacions que afavorixen el seu desenrotllament sostenible i equitatiu.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: estoig, llibreta o full en blanc</li> <li>- Espacials: aula ordinària</li> </ul>
Descripció	<p>El mestre o la mestra proposarà a l'alumnat que s'organitze per anar a regar l'hort i netejar-lo. Hauran d'anar dilluns, dimecres i divendres a l'hora del pati. Aniran 4 alumnes i el mestre o mestra encarregat.</p> <p>L'alumnat debatrà una estona, al voltant de 10 minuts, després el delegat/a li dirà al mestre o mestra a quina conclusió han arribat i el perquè. A continuació, el calendari es copiarà a la pissarra i tots i totes l'hauran de copiar en un full en blanc i guardar-lo en l'arxivador on està el diari de camp.</p> <p>La resta del temps l'alumnat es posarà en assemblea i es comentarà que els sembla treballar en l'hort, quines emocions o sentiments els produeix. Finalment, es farà una reflexió col·lectiva a partir del que han expressat els alumnes.</p>
Observacions	El o la docent serà un guia el qual aconsellarà a l'alumnat, però si no és capaç de posar-se d'acord, serà ell o ella qui els organitze.

Sessió 13: L'estació meteorològica	
Curs	5é de primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Grups de 4 persones
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Construir màquines utilitzant operadors i materials apropiat.</li> <li>✓ Operar amb les unitats de mesura més usuals.</li> </ul>
Continguts	<p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anàlisi d'objectes i màquines senzilles del nostre entorn més immediat i construcció d'objectes i/o màquines senzilles.</li> <li>- Beneficis i riscos de la tecnologia.</li> </ul>

	<p>Matemàtiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realització de mesuraments i estimacions de longituds, capacitats, masses, superfícies i volums d'objectes i espais coneguts, utilitzant els instruments i unitats de mesura convencionals més adequats.</li> </ul>
<p> criteris d'avaluació</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dissenyar i construir màquines utilitzant operadors i materials apropiats, proporcionant informació sobre quines estratègies han utilitzat i avaluant-ne el resultat.</li> </ul>
<p>Recursos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: veure l'annex XI</li> <li>- Espacials: aula ordinària.</li> </ul>
<p>Descripció</p>	<p>En aquesta sessió construirem un termòmetre, un pluviòmetre i un higròmetre (ANNEX XI).</p> <p>L'alumnat per grups de 4 persones construiran cadascun d'aquests aparells amb l'ajuda del mestre o mestra en els moments indicats, com per exemple quan s'ha d'escalfar l'aigua.</p>

Sessió 14: Amb llum o sense?	
<p>Curs</p>	<p>2n de primària</p>
<p>Temporalització</p>	<p>Dues classes</p>
<p>Agrupació</p>	<p>Grups de 2 persones</p>
<p>Objectius</p>	<p>✓ Identificar i explicar les principals funcions dels sers vius.</p>
<p>Continguts</p>	<p>Naturals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Característiques dels sers vius, com per exemple, l'observació del creixement d'una planta.</li> <li>- Nutrició i reproducció de les plantes.</li> </ul>
<p> criteris d'avaluació</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar i explicar les principals funcions dels sers vius (naixen, es relacionen, es reproduïxen i moren) reconeixent les seues característiques a través de l'observació.</li> <li>• Observar i identificar les parts i tipus de plantes i la seua utilitat per a la vida per mitjà de l'observació i experimentació.</li> </ul>



Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: dos recipients transparents, cotó, llavors de lletilles, aigua, una caixa de sabates.</li> <li>- Espacials: aula ordinària.</li> </ul>
Descripció	<p>L'activitat consisteix en observar el creixement de les llavors amb presència i absència de llum. Plantejarem al nostre alumnat si una planta pot créixer amb absència de llum. Un membre de la parella guardarà el recipient dins d'una caixa de sabates, l'altre posarà el recipient en un lloc de la classe on faça sol.</p> <p>Aniran regant les llavors cada dos dies aproximadament, al llarg de la setmana. Una vegada ja han passat 7 o 8 dies, ens posem en forma d'assemblea i cada alumne i alumna agafa el recipient amb la seua planta.</p> <p>Reflexionarem sobre el que hem observat i s'explicarà el procés de creixement de les plantes i les seues funcions vitals.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>

Sessió 15: Manteniment de l'hort	
Curs	De 1r a 6é, tot l'etapa de primària
Temporalització	**50 minuts
Agrupació	Grups de 3 o 4 persones
Objectius	✓ Promoure l'Educació Ambiental, ensenyant a respectar i cuidar a la natura.

Continguts	<p>Valors cívics i socials:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecte i cura del material.</li> </ul> <p>Naturals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilitat del treball personal per a aconseguir una meta col·lectiva.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar en projectes col·lectius de centre, destinats a l'obtenció d'un producte que contribuïska a millorar la convivència, mostrant una actitud amistosa, oferint ajuda desinteressadament i acceptant-la quan la necessita.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: Diari de camp i ferramentes de l'hort.</li> </ul>
Descripció	<p>Anar a l'hort i realitzar un manteniment, és a dir, observar que les nostres plantes no tenen cap malaltia i no hi ha cap plaga, llevar les males herbes (si hi han), veure com estan creixent, collir algun aliment (si ja hi ha algun que està per collir), etc.</p>
Observacions	<p>**Aquesta sessió tindrà una durada de 50 minuts, però es realitzarà dues vegades al mes, per a veure com evoluciona el nostre hort. A més a més, haurem de seguir el calendari de sembra de cada llavor i realitzar un procediment semblant al de la sessió 10.</p>

Sessió 16: El trencaclosques	
Curs	4t o 5é de primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Individual
Objectius	✓ Reconéixer les fruites, hortalisses i plantes aromàtiques.
Continguts	<p>Naturals</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrició i reproducció de les plantes.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar i identificar elements relacionats amb l'agricultura, el cultiu d'espècies i la seua cura.</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: trencaclosques dels aliments que hi ha a l'hort, fitxa tècnica i estoig.</li> <li>- Espacials: aula ordinària</li> </ul>

Descripció	L'alumnat haurà de muntar un puzle (ANNEX XII), el qual tindrà la imatge d'alguna de les plantes que hi ha a l'hort plantades. Servirà per a avaluar, ja que hauran d'emplenar la fitxa tècnica (ANNEX XIII) de la planta, en aquest cas no apareixeran tots els ítems.
Observacions	Aquesta activitat es pot adaptar per a qualsevol etapa educativa sempre es canvie la imatge.

Sessió 17: Els sentits hortolans	
Curs	De 1r a 6é, tota l'etapa de primària
Temporalització	50 minuts
Agrupació	Grups de 3
Objectius	✓ Reconèixer les fruites, hortalisses i plantes aromàtiques.
Continguts	Naturals: - Associació de cada planta amb el seu nom.
Criteris d'avaluació	• Observar i identificar el tipus de plantes i la seua utilitat per a la vida per mitjà de l'experimentació.
Recursos	- Materials: fruita, hortalisses, plantes aromàtiques, caixa, venda o mocadors per cobrir els ulls, llibreta, estoig. - Espacials: hort
Descripció	Aquesta activitat consistirà en provar i olorar diferents objectes. Per a fer-ho se'ls cobrirà els ulls perquè no vegem el que és. La seua finalitat serà que l'alumnat reconega el sabor i olor dels aliments que hi ha a l'hort. Mentre un membre del grup olora o prova l'aliment, els altres anotaran en la llibreta el nom de la planta i si ho encerta o no.
Observacions	Tindre en compte les al·lèrgies i intoleràncies amb els aliments.

Sessió 18: De l'hort a la cuina!	
Curs	De 1r a 6é, tota l'etapa de primària
Temporalització	Tot el dia
Agrupació	Individual o per grups
Objectius	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gaudir de l'experiència de compartir amb la resta allò que has elaborat.</li> <li>✓ Expressar els sentiments adequadament, amb un llenguatge respectuós.</li> </ul>
Continguts	<p>Valors cívics i socials</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromís de grup i responsabilitat individual.</li> <li>- Comprensió dels punts de vista dels altres.</li> <li>- Acceptació de crítiques justificades i reconeixement d'errors i dificultats.</li> </ul>
Criteris d'avaluació	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operar amb les unitats de mesura més usuals, transformant unes unitats en altres de la mateixa magnitud quan així ho requerisca la situació plantejada (comparació, ordenació, estimació, mesura, càlcul) en contextos escolars i socials (organització d'excursions, preparació de receptes, etc.)</li> </ul>
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials: cada alumne i alumna el que necessite.</li> <li>- Espacials: pati del col·legi.</li> </ul>
Descripció	<p>L'alumnat buscarà per Internet o en llibres de receptes o preguntarà a casa alguna recepta, on l'ingredient principal siga alguna hortalissa de l'hort. Aleshores, elaborarà un text escrit on aparega el nom de la recepta, els ingredients necessaris, el procediment i una il·lustració (la poden dibuixar o imprimir-la i apegar-la).</p> <p>S'acordarà un dia amb els familiars de l'alumnat i amb el centre per a fer una "quedada", on els i les alumnes portaran allò que han escrit en la recepta i posteriorment ho hauran elaborat a casa.</p>
Observacions	Els familiars estaran convidats però no obligats a vindre.

## 9.4 Annex IV



Espinacs



Col



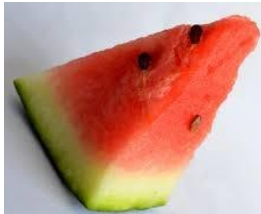
Cebes



Faves



Plàtan



Síndria o meló d'alger



Maduixa



Pera



Romaní



Borratja



Clavell de moro



Espígol

 *On busquem?*

*Informació, què és un horta?*

1. <https://infoguia.com/infotip.asp?t=huerto-y-su-definicion&a=960>
2. <https://www.definicionabc.com/general/huerta.php>
3. <https://huerto.eco/logico/definicion>



## 9.6 Annex VI



### Lorax en busca de la trufula perdida

De què tracta la pel·lícula?

---

---

---

---

Què ens vol transmetre?

---

---

---

---


Si tots nosaltres compartim els recursos que ens proporciona la TERRA, tindre cura d'aquests és responsabilitat nostra, de tots i totes. **Què passaria si nosaltres o alguns de nosaltres no cuidem els recursos naturals?**

---

---

---

---



## Lorax en busca de la trufula perdida

Mirem per la finestra de classe, **què veieu?** Arbres, flors, animals... o pel contrari hi ha més edificis?

---

---

---

---

**Què era el millor de l'àrea on va tallar el primer arbre i va començar la seua empresa?**

---

---

**Quin advertiment li va donar Lorax?**

---

**Què va ocórrer després? Quines van ser les conseqüències per haver malgastat recursos?**

---

---

---

---

---



## Lorax en busca de la trufula perdida

**Què hem de fer per a protegir el nostre hort?**

---

---

---

---

**T'ha agradat la pel·lícula? Per què?**

---

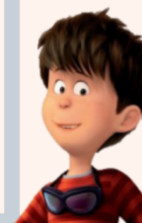
---

---

---



**Fes un dibuix sobre la pel·lícula.**







## *On busquem?*

*Informació fitxes plantes  
de l'hort*



1. <https://infoagro.com/>
2. <https://www.agromatica.es/>
3. <https://www.ecoagricultor.com/calendario-de-siembra/>
4. <https://www.ecoagricultor.com/directorio-de-cultivos/>
5. <https://www.dival.es/sites/default/files/medio-ambiente/Estudio2.pdf>



## 9.8 Annex VIII



*Imatge 1: Planta amb folr de la fava*



*Imatge 2: Mata de la fava*

<b>Nom comú</b>	Fava
<b>Nom científic</b>	Vicia faba L.
<b>Família</b>	Leguminosae
<b>Què s'aprofita?</b>	El fruit
<b>Època de sembrar</b>	L'època de sembra està lligada al clima i es realitza des d'agost-setembre en cultius precoços fins a novembre i en les zones d'interior es posen a la primavera.
<b>Recol·lecció</b>	La recol·lecció es realitza transcorreguts aproximadament 90 dies (segons varietats).
<b>Característiques</b>	Planta anual. Les seues flors estan agrupades de 2 a 8 flors, posseint una taca gran de color negre o violeta en les ales.
<b>Mètode de plantació</b>	Les llavors es disposen en línies amb una distància entre línies de 50-60 cm i 25-30 cm entre plantes. La germinació es produeix als 8-12 dies, depenent de la temperatura.
<b>Consum i/o conservació</b>	Pot emprar-se tant en consum fresc o com a matèria primera per a la indústria transformadora, tant per a enllaunat com per a congelat. La conservació de les faves verdes es realitza en temperatures molt baixes.
<b>Plagues i/o malalties</b>	Plagues com pugó negre, sitona o trips del pèsol. Malalties com mildiu, roya o botritis.



*Imatge 3: Camp d'espínacs*



*Imatge 4: Detall fulles espínac*

<b>Nom comú</b>	Espinac
<b>Nom científic</b>	Spinacia oleraceae L.
<b>Família</b>	Amaranthaceae, Chenopodiaceae
<b>Què s'aprofita?</b>	Les fulles
<b>Època de sembrar</b>	Entre la tardor i l'hivern i es deu de fer en terrenys humits.
<b>Recol·lecció</b>	La recol·lecció mai es realitzarà després d'un reg. Es pot recol·lectar la fulla en qualsevol moment del seu cicle, abans de la floració i a partir del primer mes i mig des de la sembra.
<b>Característiques</b>	Planta que no supera els 30 cm d'alçada, segons la varietat. Les seues fulles són lanceolades amb marges no dentats.
<b>Mètode de plantació</b>	La sembra ha de realitzar-se en terrenys lleugerament humits. Les fileres estaran separades per uns cm. La llavor es deposita a 1-2 cm de profunditat. La germinació té lloc a les tres setmanes de la sembra si durant aquest període es manté una temperatura entorn de 4-6 °C, ja que a mesura que s'incrementa la temperatura es deté la germinació.
<b>Consum i/o conservació</b>	S'ha de conservar en un ambient fresc i humit. L'espínac és altament efímera i no mantindrà una bona qualitat per més de 2 setmanes.
<b>Plagues i/o malalties</b>	Mosca minadora de les fulles. Malalties com la putrefacció tova de bacteriana.



*Imatge 5: Detall encisam*



*Imatge 6: Encisam plantat a l'hort*

<b>Nom comú</b>	Encisam
<b>Nom científic</b>	Lactuca sativa
<b>Família</b>	Compositae (Asteraceae)
<b>Què s'aprofita?</b>	Les fulles
<b>Època de sembrar</b>	Si els hiverns són càlids les sembrarem a la tardor, en canvi si són freds les sembrarem a la primavera.
<b>Recol·lecció</b>	Tardor, primavera i a l'estiu, més o menys al cap dels 2 o 3 mesos d'haver-lo plantat. Es poden tallar les fulles exteriors i deixar que la resta siga creixent. Si arranquem l'encisam sense traure l'arrel, en pocs dies tornarà a brotar.
<b>Característiques</b>	És una planta amb forma de roseta basal apretada. Al final del seu cicle, la planta s'espiga formant flors grogues. Per al seu cultiu necessitem un sòl permeable, tou i amb matèria orgànica.
<b>Mètode de plantació</b>	El cultiu de l'encisam es realitza plantant la llavor cada 30 cm, arran de terra i cobrint-les amb una fina capa de substrat. La segona fila d'encisams es realitzarà en 40 cm. El reg ha de ser freqüent, però sense entollar.
<b>Consum i/o conservació</b>	Usos culinaris i medicinals.
<b>Plagues i/o malalties</b>	Pugons i cuc gris.



Imatge 7: Escarola plantada



Imatge 8: Detall escarola arriçada

<b>Nom comú</b>	Escarola
<b>Nom científic</b>	Cichorium endivia
<b>Família</b>	Asteraceae
<b>Què s'aprofita?</b>	Fulles que poden ser arriçades o llises, de colors entre el verd i el groc.
<b>Època de sembrar</b>	L'escarola és un cultiu d'hivern. Però es pot plantar de maig a setembre.
<b>Recol·lecció</b>	La recol·lecció es fa dos o tres mesos després de la sembra.
<b>Característiques</b>	Els millors sòls per a aquest cultiu són els de textura franco-argilosa. Admet millor l'acidesa que l'alcalinitat. El pH òptim estaria entre 6 i 7. Suporta millor les temperatures baixes que les altes. Els intervals de temperatura estarien entre els 30 °C i 6 °C.
<b>Mètode de plantació</b>	El cultiu de l'escarola és senzill. Necessitem de 5 a 7 llavors per a la seua sembra. Preferentment s'aconsella que reba llum natural, però no sol directe. Enterrem les llavors, col·loquem el nostre planter en un lloc amb temperatura entre 18-22 graus. Mantenim la humitat fins a la seua germinació, entre 6-8 dies. Reguem amb precaució fins a tindre entre 4-6 fulles. Trasplantem al lloc de cultiu definitiu deixant 30-40 cm entre les plantes. Les col·loquem en semi-ombra fins a aconseguir 2-3 fulles. A partir d'ara, podem col·locar-ho a ple sol.
<b>Consum i/o conservació</b>	La temperatura de conservació oscil·la entre 0-4 °C, segons el període de conservació (de 6 a 2 setmanes). Es tindrà en compte la importància d'una adequada cadena de fred fins a la venda o consum.
<b>Plagues i/o malalties</b>	Pugons, erugues, cuc de filferro, cuc gris, caragols i llimacs.





Imatge 9: Camps de cebes



Imatge 10: Cebes seques (esquerra)  
i tendres a la dreta

<b>Nom comú</b>	Ceba
<b>Nom científic</b>	Allium cepa L.
<b>Família</b>	Liliaceae
<b>Què s'aprofita?</b>	El bulb
<b>Època de sembrar</b>	Es pot sembrar durant tot l'any, però s'ha de mantindre una temperatura adequada.
<b>Recol·lecció</b>	Es farà al cap dels 4 o 5 mesos d'haver-les sembrat.
<b>Característiques</b>	Planta biennal, a vegades vivaç de tija reduïda a una plataforma que dona lloc per davall a nombroses arrels i damunt a fulles, la base carnosa de les quals i unflada constitueix el bulb.
<b>Mètode de plantació</b>	Varia segons la varietat i el cicle de cultiu. Necessitarà temperatures altes. No obstant això, en els inicis del seu cultiu, és capaç de superar temperatures més fredes. La sembra de la ceba pot fer-se de manera directa o en planter per a posterior trasplantament, en aquest cas es planteja per al planter.  La llavor es col·loca a uns 3 o 4 cm i es cobreix. Al cap de tres o quatre mesos es procedeix al trasplantament. S'utilitzarà una aixada, col·locant una planta per colp. Tindrem dues línies de plantes distanciades a 30-35 cm i 10-12 cm entre plantes. Seguidament es donarà un reg, repetint-lo als 8-10 dies.
<b>Consum i/o conservació</b>	D'ús culinari i medicinal, com per exemple per a tractar malalties respiratòries.
<b>Plagues i/o malalties</b>	Pagues com escarabat i mosca de la ceba i trips. Malalties com la roya.




Imatge 11: Col




Imatge 12: Cols plantades en el camp


<b>Nom comú</b>	Col
<b>Nom científic</b>	Brassica oleracea var. capitata
<b>Família</b>	Cruciferae
<b>Què s'aprofita?</b>	Les fulles
<b>Època de sembrar</b>	Es pot cultivar al llarg de tot l'any, encara que es recomana sembrar entre la primavera i la tardor.
<b>Recol·lecció</b>	<p>Depenent de l'època en la que s'ha sembrat, tindrem diferents èpoques de collita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collita extra-primera: setembre-octubre amb sèmbrs de maig.</li> <li>• Collita primera a l'octubre-desembre, amb sèmbrs de maig i juny.</li> <li>• Collites des de gener a març, amb sèmbrs de juny a octubre.</li> <li>• Collites d'estiu, en els mesos de juny i juliol, amb sèmbrs de febrer i març.</li> </ul> <p>S'haurà de tallar just per davall del cabdell, arran de terra.</p>
<b>Característiques</b>	<p>La temperatura òptima per al seu creixement està en els 17 °C i li afavoreixen temperatures fresques amb màximes d'al voltant de 25 °C. És un cultiu d'estació freda i la humitat ambiental el beneficia. Amb plantes desenvolupades, una exposició al fred durant un temps prolongat indueix a la producció primera de flors i llavors. És moderadament tolerant a la salinitat i a l'acidesa del sòl, amb un pH òptim entre 6,0 i 6,8.</p>
<b>Mètode de plantació</b>	<p>Es realitza a partir de planter que es pot fer en diferents èpoques. La germinació té lloc als 10 dies. Les condicions per al trasplantament oscil·larà entre 45 a 55 dies. Es plantaran les llavors amb una distància de 60 a 70 cm entre files i de 30 a 50 cm entre plantes, a una profunditat d'1 cm.</p>


<b>Consum i/o conservació</b>	No s'han de retirar les fulles externes i la posarem en un lloc fresc i humit, però no banyat. Poden durar prou de temps en el frigorífic (3 setmanes aproximadament).
<b>Plagues i/o malalties</b>	Plagues com la mosca i l'eruga de la col o el minador de fulles. I malalties com mildiu o l'alternaria entre altres.


<b>Nom comú</b>	Timó o farigola	
<b>Nom científic</b>	Thymus vulgaris	
<b>Família</b>	Lamiaceae	
<b>Hàbitat</b>	L'hàbitat natural del timó es troba en la conca mediterrània occidental, especialment sobre sòls assolellats i secs.	
<b>Descripció i característiques</b>	Creix en forma de mata espessa, xicoteta i de tija llenyosa. Les fulles (verdoses) i les flors (blanquinoses) són xicotetes. Resisteix bé les gelades i sequeres, però no l'entollament.	
<b>Utilitats</b>	És una planta aromàtica, d'ús culinari i medicinal. A més atrau a les abelles i repel·leix a la papallona de la col.	
<b>Plagues i/o malalties</b>	És una planta molt resistent a l'atac de plagues i malalties, és recomanable evitar ambients i superfícies de cultiu excessivament humides, que podrien causar malalties d'origen fúngic.	
<b>Calendari</b>	Es pot sembrar i recol·lectar a la primavera.	





<b>Nom comú</b>	Romaní	
<b>Nom científic</b>	Rosmarinus officinalis	
<b>Família</b>	Lamiaceae	
<b>Hàbitat</b>	De zones seques i àrides, és originari de la zona mediterrània.	
<b>Descripció i característiques</b>	És un arbust de fulla perenne. Llenyós i molt dens, les fulles són dures, de color verd per l'anvers i blanques pel revers. Les flors van en degradació del color rosat al blanc pàl·lid.	
<b>Utilitats</b>	Planta aromàtica, d'ús culinari i medicinal. A més, repel·leix a la papallona de la col.	
<b>Plagues i/o malalties</b>	Es manifesta com una floridura blanquinosa, a conseqüència de l'atac les fulles s'esgrogueeixen i cauen. Li ataca el fong <i>Alternaria spp.</i>	
<b>Calendari</b>	És sembra a la primavera i es pot recol·lectar durant tot l'any.	


<b>Nom comú</b>	Espígol	
<b>Nom científic</b>	Lavandula SP.	
<b>Família</b>	Lamiaceae	
<b>Hàbitat</b>	Prefereixen sòls argilencs, encara que s'adapten bé als alcalins.	
<b>Descripció i característiques</b>	És una planta herbàcia perenne. Forma un xicotet matoll amb fulles de color verd apagat, estretes i allargades. Les flors són de color lila i s'agrupen formant una espiga.	
<b>Utilitats</b>	Planta aromàtica i medicinal. A més repel·leix a les formigues. Es diu que la seua aroma espanta pugons i altres insectes perjudicials per a les plantes veïnes.	
<b>Plagues i/o malalties</b>	Atac del fong <i>Septoria spp.</i>	
<b>Calendari</b>	Es sembra en la tardor-hivern i es recol·lecta a la primavera-estiu.	

<b>Nom comú</b>	Alfàbega o alfàbrega	
<b>Nom científic</b>	Ocimum basilicum	
<b>Família</b>	Lamiaceae	
<b>Hàbitat</b>	L'alfàbega creix bé en terra fresca, lleugera i ben drenada.	
<b>Descripció</b>	És una planta herbàcia anual. Té les tiges denses i ramificades. Les seues fulles són de color verd intens amb forma oblonga. Les flors són de color blanc. Té una olor forta.	
<b>Característiques</b>		
<b>Utilitats</b>	És una planta medicinal i d'ús culinari, repel·leix pugons, mosques i mosquits.	
<b>Plagues i/o malalties</b>	Mildiu en les fulles, fumall (tizón) en la tija.	
<b>Calendari</b>	Es sembra a la primavera i es recol·lecta a la tardor, primavera i estiu.	

<b>Nom comú</b>	Clavell de moro	
<b>Nom científic</b>	Tagetes erecta	
<b>Família</b>	Asteraceae (Compositae)	
<b>Hàbitat</b>	S'adapta bé a qualsevol terreny, sobretot a la costa marítima.	
<b>Descripció i Característiques</b>	És una planta anual. Presenta grans inflorescències de color groc o taronja. Les fulles són oposades i estan subdividides en segments dentats i ciliats. Necessita molta llum i no tolera l'ombra intensa. És comunament reconegut per la seua olor característica. La disposició de les flors ens recorden als clavells.	
<b>Utilitats</b>	Són principalment repel·lent d'insectes i nematodes i s'utilitzen amb motiu ornamental.	
<b>Plagues i/o malalties</b>	Plagues com Àcars (produïts per un excés de sol) i el Mosquit Verd. I malalties com la Floridura grisa.	
<b>Calendari</b>	Floració d'estiu a la fi de tardor però en climes càlids s'allarga durant tot l'hivern.	

<b>Nom comú</b>	Boixac	
<b>Nom científic</b>	Calendula officinalis L.	
<b>Família</b>	Asteraceae (Compositae)	
<b>Hàbitat</b>	Poc exigent respecte al tipus de sòl, encara que prefereix els sòls argilencs.	
<b>Descripció i característiques</b>	És una planta anual, herbàcia, aromàtica, i amb base llenyosa. La seua flor és de color carbassa. És de clima temperat, però resisteix gelades i sequeres.	
<b>Utilitats</b>	Ornamental, alimentari (colorant) i medicinal (cicatritzant).	
<b>Plagues i/o malalties</b>	Pugons	
<b>Calendari</b>	Floració d'abril a novembre	

<b>Nom comú</b>	Pensament de jardí	
<b>Nom científic</b>	Viola tricolor var. hortensis	
<b>Família</b>	Violaceae	
<b>Hàbitat</b>	La seua part subterrània creixerà en sòls amb textura arenosa, franca o argilenca, i amb pH àcid o neutre.	
<b>Descripció i característiques</b>	És una planta bianual. Ideal per a l'hivern, ja que suporta lleugeres gelades. Fulles amb forma de cor i marge dentat, i flors amb cinc pètals vellutats. Pot situar-se en un lloc en semi-ombra o amb exposició al sol indistintivament.	
<b>Utilitats</b>	Usos medicinals com a antiasmàtic, depuratiu, diürètic, laxant. Es poden utilitzar les seues flors i fulles.	
<b>Plagues i/o malalties</b>	Atacs de caragols, llimacs, pugons i àcars. Pot sofrir malalties com la floridura grisa.	
<b>Calendari</b>	Floració i plantació en els mesos de la tardor fins a la primavera.	

<b>Nom comú</b>	Borratja	
<b>Nom científic</b>	Borago officinalis L.	
<b>Família</b>	Boraginaceae	
<b>Hàbitat</b>	En substrat bàsic o àcid, més o menys nitrificat, preferentment en calcària o argila.	
<b>Descripció i característiques</b>	És una planta anual. Indicadora de sequedat moderada. Creix a plena llum (calor extrema) encara que suporta l'ombra. Les flors apareixen en inflorescències cimoses i ramificades; la corol·la és de color blau brillant o blanc. El fruit és una anou ovoide, rugosa i amb un collaret prop de la base. Tant les fulles com en tiges estan cobertes per pèls que donen un tacte característic a la planta.	
<b>Utilitats</b>	Analgèsics, Antiinflamatoris-tòpics, Diürètics, Expectorants, Productes-ginecològics	
<b>Plagues i/o malalties</b>	Virosi, fongs del sòl, pugons i cucs del sòl.	
<b>Calendari</b>	Floreix de març a juny.	

## 9.9 Annex IX

EL MEU DIARI DE CAMP			
Nom:		Data:	
Temperatura màxima:	Temperatura mínima:	Pluja:	Humitat:
Com estan les plantes?			
I el terreny?			
Observacions:			
Tasques realitzades:			
Tasques pendents:			
He après...(Dibuix si es vol)			

## 9.10 Annex X

CINEMA 1234567  
CINEMA 1234567

PREPARATS I PREPARADES PER AL  
NATURCINE!

# Tierra prometida



CINEMA 1234567  
CINEMA 1234567

# Tierra prometida

- De què tracta la pel·lícula?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Trobeu alguna semblança amb l'actualitat? Quina?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- I respecte a la pel·lícula de "Lorax, en busca de la trúfula perdida"? Quina?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



# Tierra prometida



- Creieu que en el nostre hort anem a utilitzar productes químics per a combatre plagues i malalties en les plantes? Per què?

---

---

---

- Hi ha una alternativa? Quina?

---

---

---



# Tierra prometida



- Serieu capaços de vendre qualsevol cosa sense importar el bé comú? (Fer com Steve al principi de la pel·lícula).

---

---

---

- Creieu que està bé dir mentides? Per què?

---

---

- Penseu que utilitzar productes químics al sòl és bo o dolent per als éssers que viuen ahí? Per què?

---

---

---







# Tierra prometida



- T'ha agradat la pel·lícula? Per què?

---

---

---

---

- Fes un dibuix sobre la pel·lícula.





## 9.11 Annex XI

CONSTRUÏM UNA

# ESTACIÓ METEOROLÒGICA

AL NOSTRE HORT

### PLUVIÒMETRE

**MATERIALS:**

- 1. Envàs de vidre o plàstic transparent
- 2. Regle
- 3. Retolador permanent
- 4. Embut

**PROCEDIMENT**

- Empra el retolador per a marcar els centímetres en els diferents envasos.
- Col·loca els recipients en un lloc pla, horitzontal, a l'aire lliure i en un lloc elevat. Cada vegada que plouga, mesura l'altura que aconsegueix l'aigua en cada recipient.
- Apunta't el nivell (en centímetres) i la data.
- Compara també les teues dades amb els dels comunicats meteorològics de la televisió, la ràdio i els periòdics.



### TERMÒMETRE

**MATERIALS:**

- 1 pot aigua freda
- 1 pot aigua bullint
- Colorant alimentós
- 1 cartolina blanca
- 1 botella de plàstic o vidre
- 1 palleta transparent
- Alcohol
- Aigua
- Argila o plastilina
- Termòmetre
- Silicona freda
- Retolador

**PROCEDIMENT**

- Mescla la mateixa quantitat d'aigua i alcohol. A continuació afegeix unes gotes de colorant. (L'ampolla s'ha d'omplir fins a dalt)
- Fes un forat en el tap de la botella. A continuació, introdueix la palleta i segella-la amb plastilina al tap.
- Posa el recipient dins del pot amb l'aigua freda. Marca la temperatura 0°C en la cartolina, amb l'ajuda del termòmetre. (Fes el mateix amb l'aigua bullint).



### HIGRÒMETRE

**MATERIALS:**

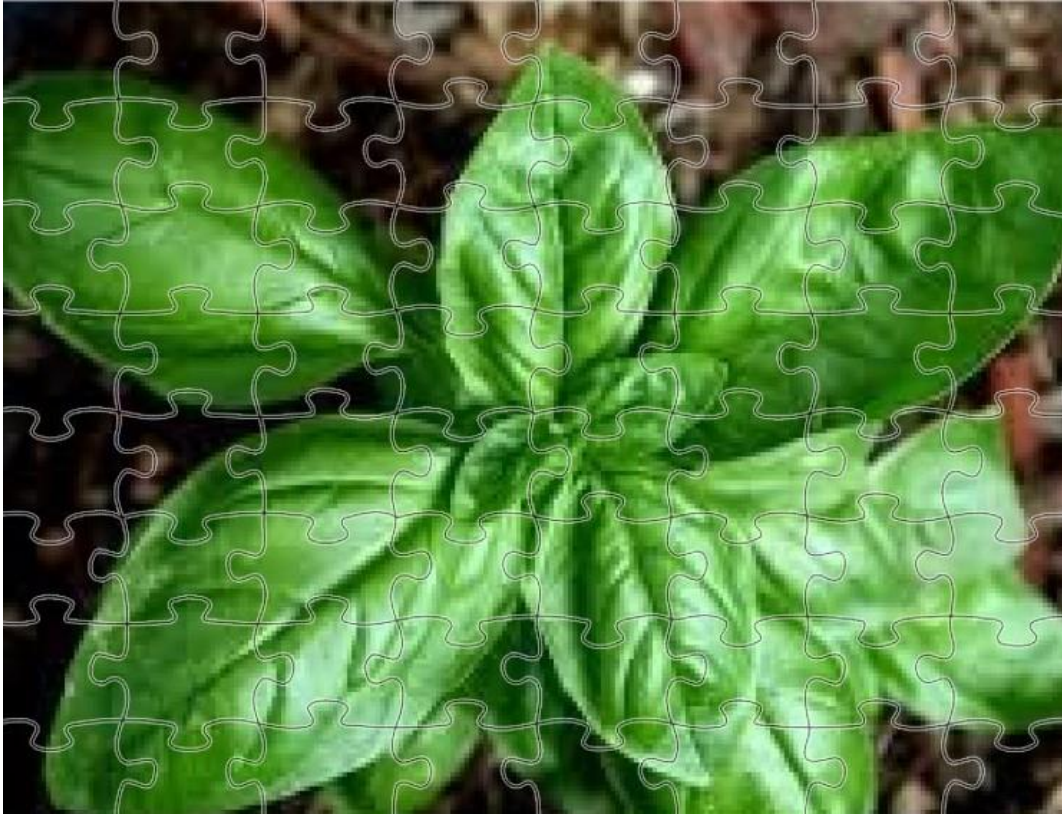
- 1. Dos termòmetres
- 2. Un tros de tela de cotó
- 3. Un envàs de llet de cartó d'un litre
- 4. Comes elàstiques
- 5. Tisores

**PROCEDIMENT**

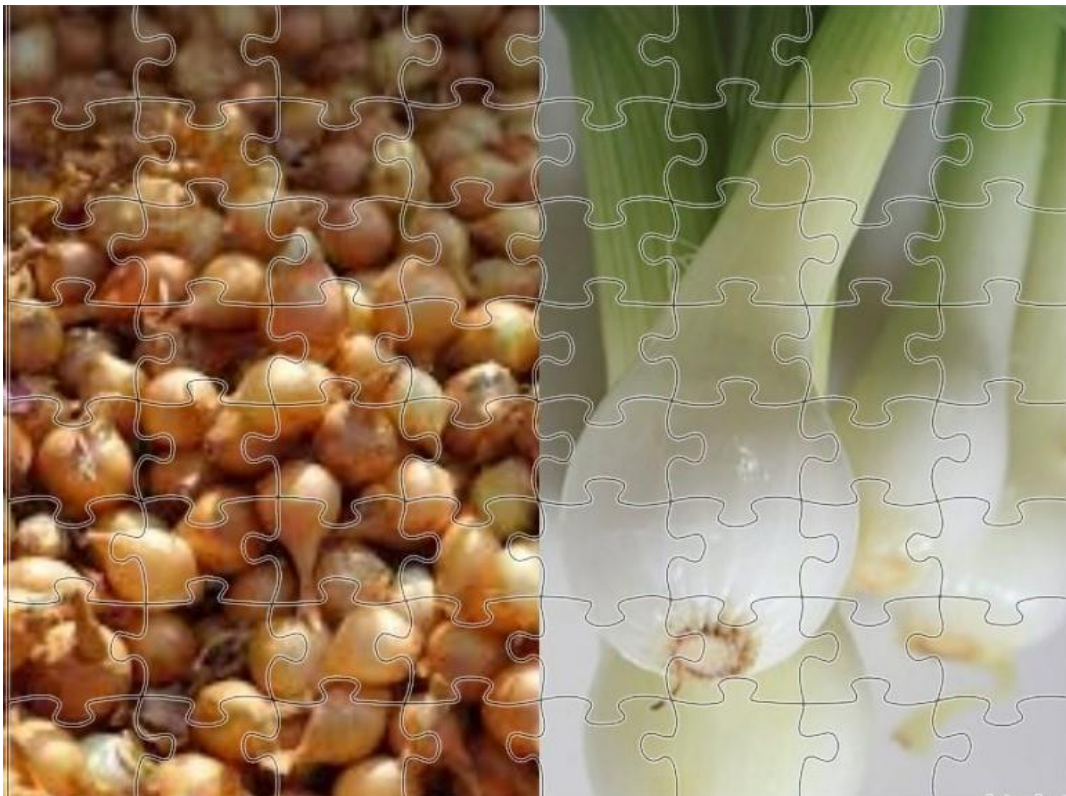
- Fes un forat a l'inferior del cartó de llet.
- Amb les gomes elàstiques subjecta els termòmetres a dos de les parets del cartó de llet.
- Cobreix el bulb d'aquest termòmetre amb el tros de tela, deixant que sobreisca un tros. Introduïm la tela pel buit i plena el bric d'aigua fins a arribar al forat.
- Al cap d'un temps, mira si els termòmetres han canviat. El termòmetre humit sol marcar sempre una temperatura menor.



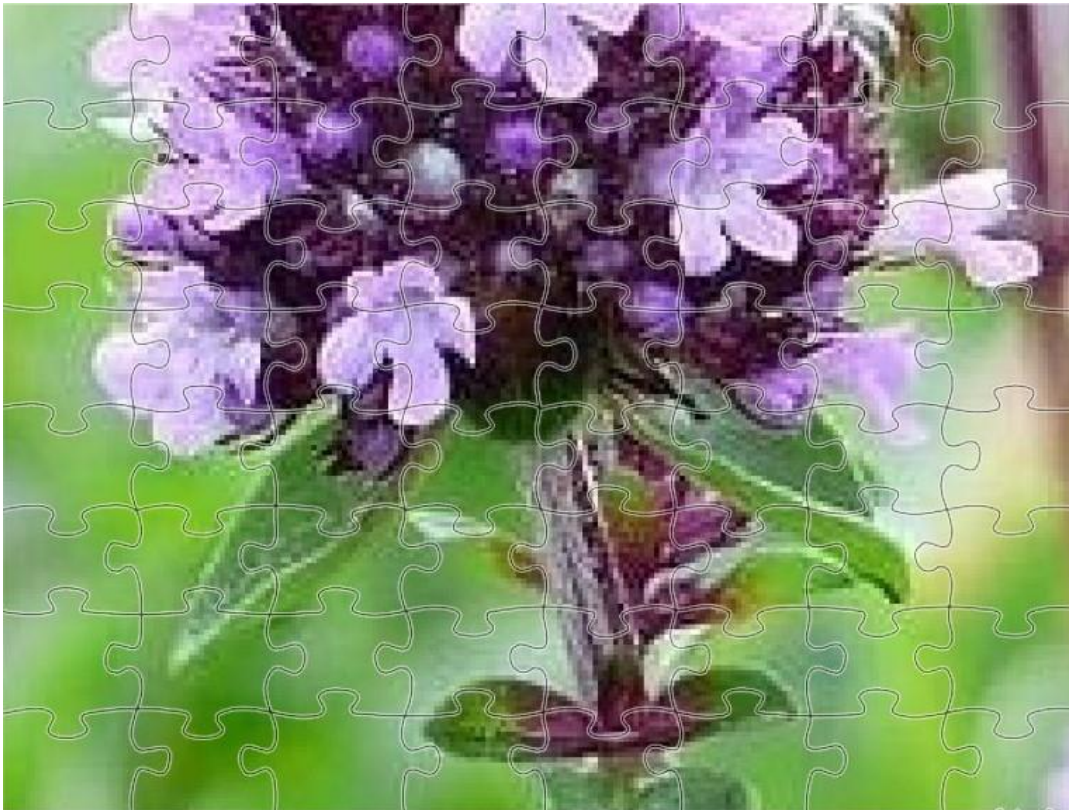
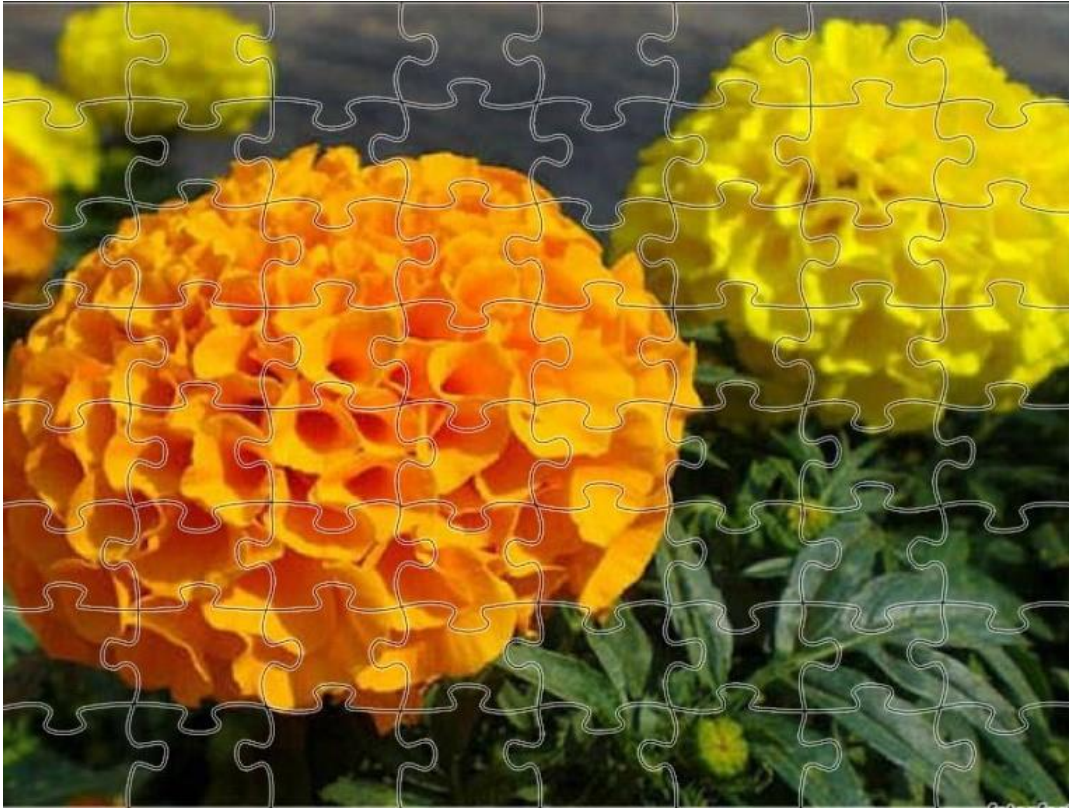
9.12 Annex XII











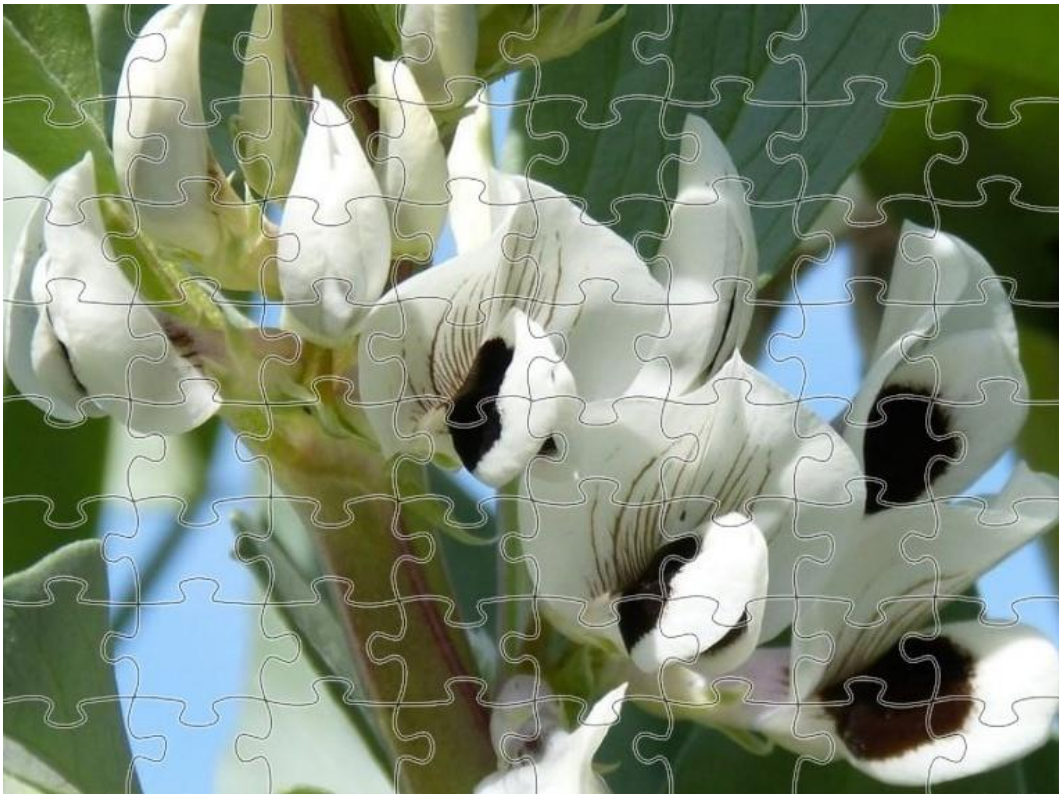








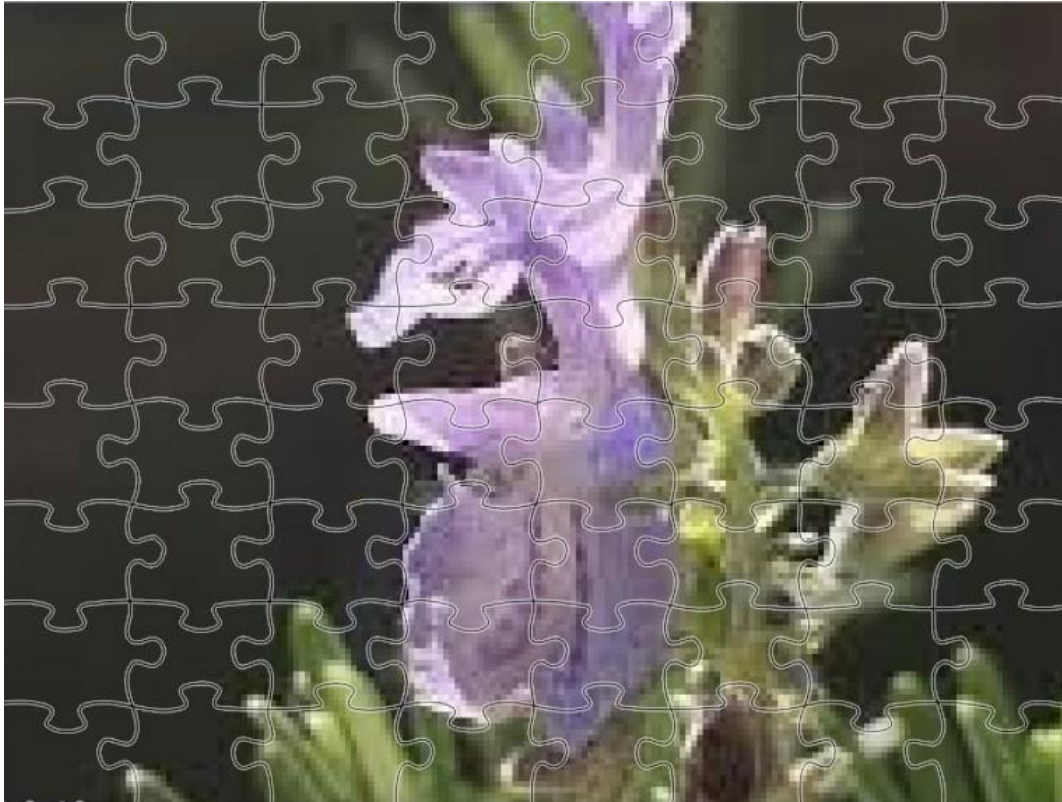












### 9.13 Annex XIII

<b>Nom comú</b>	
<b>Nom científic</b>	
<b>Hàbitat</b>	
<b>Què s'aprofita?</b>	
<b>Descripció i característiques</b>	
<b>Utilitats</b>	
<b>Plagues i/o malalties</b>	
<b>Calendari</b>	

### 9.14 Annex XIV

Ítems \ Qualificacions	Insuficient (0-3)	Bé (4-6)	Notable (7-8)	Excel·lent (9-10)	Nota
Respecta i col·labora en equip amb els seus companys i companyes.	No respecta ni col·labora en equip.	Respecta als companys i companyes però no col·labora en equip.	Respecta i col·labora en equip però no amb tots els companys i companyes.	Respecta i col·labora en equip.	
Mostra interès, respecta i té cura del medi ambient (l'hort).	No mostra interès, no respecta i no té cura del medi.	No mostra interès però respecta i té cura del medi.	Mostra interès, respecta i té cura del medi sols quan l'estan observant.	Mostra interès, respecta i té cura del medi.	
Coneix les eines de treball de l'hort.	No sap cap nom ni per a què funciona cada eina.	Coneix algunes eines de treball (menys de la meitat).	Coneix quasi totes les eines de treball, exceptuant d'1 o 2.	Coneix i nombra totes les eines de treball.	
Té cura de les eines i les deixa al seu lloc.	No té cura de les eines i les deixa pel terra.	Té cura de les eines però no les deixa al seu lloc.	Té cura de les eines però sols les deixa al seu lloc quan l'estan observant.	Té cura de les eines i les deixa al seu lloc.	
És responsable i s'esforça en el manteniment de l'hort.	No és responsable i no s'esforça mai.	És responsable i s'esforça el mínim possible (50%).	És responsable i s'esforça al 60% o 70%.	És responsable i s'esforça al 100%.	
Quan es realitza una pregunta respon amb seguretat, demostrant que ha assolit els continguts.	No respon o contesta sense tindre coherència amb la pregunta.	Respon correctament algunes de les preguntes sense arguments.	Respon correctament a la majoria de les preguntes, argumentant aquelles de les quals està segur o segura.	Respon correctament a totes les preguntes argumentant la seua resposta.	
<b>PUNTUACIÓ TOTAL:</b>					