



De l'hort a casa:

Guia del professorat
de la maleta pedagògica
de l'Hort a Casa
per a l'Educació Primària
i l'ESO

De l'hort a casa: Guia del professorat

© **Maleta pedagògica "De l'hort a casa"**

Direcció: Josep Maria Mora Verdeny, Carles Vallès Casademont.

Coordinació: Josep Maria Mora Verdeny, Ángeles Parra García, Carles Vallès Casademont.

Textos originals: Montse Escutia Acedo, Josep Maria Mora Verdeny, Carles Vallès Casademont.

Il·lustracions, disseny i maquetació: Àngel Sauret Sumalla.

Correcció lingüística: Anna Sánchez Escutia.

Agraïments: Martí Boneta, Javi Càceres, Nacho Rodríguez, Connie Pilar, Georgina Florejachs, Pep Ordóñez, Anna Valderrama, Núria Morral, Miquel Àngel Para, Dani Boneta, Anna Vallès, Andrea Sacrest, Núria Molino, Martí Burriel, Xavier Olivera, Violeta Cabrera, Carola Flament, Albert Maestro, Núria Mir, Roger Mata, Ignasi Solà, Lisette Vall, Anna Morera, Laura Vallès, Margarida San Pedro, Matías Rivero, Joan Jareño, Pedro Burruezo, Marga Roldán, Lydia Fortuna, Thais Granero, Violant Escoda, Dolors Portet, Anna Gallart, J. Carlos Moreno, Mònica Ramos, Cristina Diago, Núria Olivella, CEIP El Polvorí (Barcelona), CEIP Barrufet (Barcelona), CEIP Heura (Barcelona), CEIP Enric Granados (Barcelona), CEIP Rius i Taulet (Barcelona), CEIP Jacint Verdaguer (Barcelona), CEIP Marcel·lí Moragas (Gavà), CEIP Mestre Morera (Barcelona), Escola El Martinet (Ripollet), Escola d'Educació Especial Sant Cugat del Vallès, IES Ramon Berenguer IV (Santa Coloma de Gramenet).

Tiratge: 300 unitats.

Catalunya, octubre de 2009

Impressió: El Tinter. La Plana, 8. 08032 Barcelona.

Dipòsit legal:

La reproducció total o parcial dels materials amb què compta la maleta pedagògica "De l'hort a casa" per qualsevol procediment, incloent-hi la reprografia i el tractament informàtic, així com també la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, resten rigorosament prohibides sense l'autorització escrita dels autors i estaran sotmeses a les sancions establertes per la llei.

**A tots els
homes
i dones
que
durant segles
han anat
treballant
en silenci
la terra
i respectant
els seus
fruits.**



	pag
<i>Ai las, els horts.</i>	5
1. Introducció.	6
2. L'hort, la maleta pedagògica i les competències bàsiques.	8
3. Objectius.	10
4. Destinatari.	11
5. Orientacions didàctiques generals.	13
6. Materials per a l'alumnat.	
6.1 Joc de la bioca: De col a col avança el cargol.	15
6.2 Joc: Dóna la cara.	37
6.3 Dins d'una llavor.	43
6.4 Experimentem amb el sòl.	47
7. Materials per a l'alumnat i el professorat.	
7.1 HorTAC.	52
7.2 Calendari de l'hort escolar ecològic.	60
7.3 Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya.	62
7.4 Què és l'agricultura ecològica?	63
7.5 L'hort escolar ecològic.	64
8. Avaluació	
8.1 Avaluació de l'alumnat.	65
8.2 Avaluació de la maleta pedagògica.	71

Ai las, els horts.

Allò que un dia ocupà bona part del temps dels nostres avis i àvies ha esdevingut a poc a poc motiu d'estudi, reivindicació, preocupació i revolució.

L'hort ha estat un dels grans descobriments de la nostra societat i, com moltes coses importants, transcendents, quotidianes i del dia a dia, ha anat passant desapercebut fins a l'actualitat. Han fet falta més de 10.000 anys d'història perquè escriptors, pintors, cineastes, filòsofs, cuiners, historiadors, metges, poetes, esportistes, professors, etc. ens adonéssim, tan sols en el darrer quart de segle, de la seva importància i bellesa.

Tot just ara, quan cada cop queden menys camps de conreu i curiosament després d'una etapa fosca d'abandonament dels horts, s'ha produït un nou retrobament amb aquesta manera de viure i d'entendre el món que s'exemplifica amb l'aparició dels horts urbans i el retorn a l'habitatge amb un bocí de terra per conrear. De la mateixa manera, no deixa de ser sorprenent que des de sempre els sabers i secrets de l'hort s'han transmès de pares a fills sense la necessitat d'escriure res i, en canvi, en els darrers temps s'han editat un munt de publicacions relacionades amb els horts ecològics.

No ens inventem res, no exagerem gens ni mica, només cal que poseu la paraula "HORTS ESCOLARS ECOLÒGICS" en un cercador d'internet i en veureu els resultats. Comproveu els llibres i articles que s'han escrit d'aquesta temàtica en els darrers 5 anys. Mireu el nom dels carrers dels pobles o de les més de 40 fires i festes que es fan a Catalunya i que tenen com a temàtica principal un producte de l'hort. Tot això no és casualitat, l'hort ara torna a crear riquesa, bellesa, saviesa, entreteniment, respecte, salut...

Així doncs, des de la humilitat d'uns aprenents d'hortolà, volem expressar la nostra més sincera admiració i dedicar aquests materials a tots aquells que fan possible que l'hort escolar torni a esdevenir.

Benvinguts a la revolució dels horts escolars ecològics

De l'hort a casa és una **maleta pedagògica** editada per l'Associació Vida Sana i la Generalitat de Catalunya i que compta amb el suport de l'Obra Social "la Caixa".

La Generalitat de Catalunya, dins del Pla d'Acció per a l'alimentació i l'agricultura ecològiques (PAE), que vol ser desenvolupat dins del període d'actuació 2008-2012, preveu impulsar iniciatives encaminades a estendre el conreu ecològic i a augmentar el consum dels seus productes a través de diferents actuacions. Aquesta maleta pedagògica se suma a aquesta iniciativa aportant elements que ajuden a formar i a informar els infants, concordant amb el primer dels sis objectius estratègics que defineixen les línies generals del pla:

"foment de la informació i del consum que es pretén assolir mitjançant la formació i la informació del consumidor".

Establint un clar paral·lelisme, entre d'altres, amb el següent objectiu operatiu:

1.3. Augmentar la sensibilització en producció agrària ecològica en l'àmbit educatiu.

Els esmentats objectius tenen un marcat caràcter pedagògic, que passa per aconseguir que cada dia hi hagi més horts escolars ecològics a les escoles del nostre país que ajudin els infants, futurs garants de la salut del planeta, a esdevenir consumidors responsables i crítics amb el món que ens envolta. És per aquest motiu que els citats objectius d'actuació han de ser integrats dins dels projectes d'educació ambiental i per al consum dels centres educatius de primària i secundària.

L'any 1987 l'Obra Social "la Caixa" obre una línia de recursos multidisciplinaris, dirigits als centres educatius de tot l'Estat espanyol, amb l'objectiu de proposar-los materials i situacions que posin de relleu nous valors educatius. Es tracta d'instruments pedagògics en diferents suports que busquen especialment la incorporació de les noves tecnologies i una nova manera d'aprendre i de comunicar-se. Cada maleta, com aquesta que teniu a les vostres mans, ofereix diversos suggeriments de treball al voltant d'una temàtica des d'una perspectiva experimental i interdisciplinària. Són propostes flexibles pensades perquè el professorat pugui extreure allò que cregui més adient per al seu grup-classe. La majoria de les activitats estan pensades perquè l'alumnat treballi de manera cooperativa amb l'objectiu de posar-lo davant de situacions que li faci prendre decisions i assumeixi responsabilitats conjuntes.

Aquesta voluntat pedagògica de l'Obra Social "la Caixa", l'aposta del Pla d'Acció per a l'alimentació i l'agricultura ecològiques promogut per la Generalitat de Catalunya i l'experiència generada en les diferents edicions de Mamaterra, Festival Ecològic de la Infància, organitzat per l'Associació Vida Sana (1), han fet possible la suma de les sinergies necessàries per produir aquest material didàctic.

Mamaterra, Festival Ecològic de la Infància, és, des de la seva primera edició, el maig de 2006, un punt de referència en educació mediambiental. Aquest festival s'emmarca dins de Biocultura, una fira pionera a tot l'Estat en la promoció, el consum responsable i les conductes respectuoses amb el medi ambient que, a hores d'ara, ja porta realitzades 16 edicions a Catalunya. Una de les prioritats de Mamaterra ha estat la dinamització dels horts escolars ecològics i al voltant d'aquest objectiu s'han anat elaborant i millorant, amb més de 500 nens i nenes de diferents escoles, els materials que componen aquesta maleta pedagògica.

Així doncs, **De l'hort a casa** és una proposta didàctica que vol complementar l'oferta pedagògica, relacionada amb els horts escolars ecològics, que s'adreça als centres educatius conjuntament amb altres iniciatives, com ara **l'agenda 21 escolar** que molts municipis de Catalunya ja realitzen; el programa interdepartamental d'Escoles Verdes o l'empenta de professionals de l'educació que d'una manera individual o col·lectiva han estat capaços d'elaborar propostes educatives on l'hort escolar és un dels elements clau a treballar.

Ha estat un plaer, per part de l'equip redactor d'aquests materials, retrobar-se amb els sabers que impregnen el món dels horts, les inquietuds que ens ha transmès el professorat sobre aquesta temàtica, les cares de sorpresa i il·lusió dels nens i nenes davant del treball del sòl, el creixement d'una planta o el tast d'un plat cuinat amb les seves mans. Esperem que en pugueu gaudir vosaltres com nosaltres ho hem fet.

Aquesta Guia del professorat es pot trobar en format digital a l'apartat El Calaix del CD-Rom interactiu l'HorTAC.

1. Entitat declarada d'utilitat pública i destinada al foment de l'agricultura ecològica a tot l'Estat espanyol des del 1982.

Des de fa temps l'educació ambiental per a la sostenibilitat està impregnant els currículums dels centres educatius en ser el professorat plenament conscient de la necessitat de tractar-la de manera transversal. L'hort, i els materials de la maleta, són un excel·lent recurs que permetran apropar l'alumnat a aquest treball transversal i interdisciplinari mitjançant múltiples situacions i contextos que impliquen la intervenció de coneixements vinculats a diferents sabers. Arribats a aquest punt, resulta molt interessant l'aportació per al desenvolupament competencial que promou el Departament d'Educació dins del nou desplegament curricular, per la qual cosa caldrà planificar i orientar les activitats i els processos d'ensenyament i aprenentatge a l'entorn d'aquests quatre eixos:

Eix 1: Aprendre a ser i a actuar de manera autònoma

Eix 2: Aprendre a pensar i comunicar

Eix 3: Aprendre a descobrir i a tenir iniciativa

Eix 4: Aprendre a conviure i a habitar el món

Els continguts de l'hort i les propostes didàctiques d'aquesta maleta beuen d'aquests 4 eixos i ajuden a desenvolupar clarament les competències específiques centrades a *conviure i habitar el món* (eix 4). Certament, l'hort ecològic possibilita la participació de l'alumnat en la construcció d'una societat més humana. Aprendre a treballar el sòl per treure'n profit utilitzant tècniques naturals, respectar la biodiversitat de l'entorn i associar-la a l'equilibri natural, ser pacients i respectar el temps que es necessita perquè els processos segueixin el seu curs... formen part del dia a dia de l'hort. Accions que poden ajudar a crear un bon substrat per mostrar actituds de respecte envers l'entorn i que tenen més a veure amb el *saber fer* que amb el fet de *saber coses*. D'altra banda, els fonaments de l'agricultura ecològica, el desenvolupament del projecte de l'hort, el treball cooperatiu a l'hort... afavoreixen la cohesió social i la formació de persones compromeses i disposades a combatre situacions que puguin posar en perill la salut del planeta.

Pel que fa als eixos de caràcter transversal (1, 2 i 3) cal destacar que l'hort és un espai comunicatiu on cal escoltar-se, observar i expressar-se amb diferents tipus de llenguatge. Quan cal, amb llenguatge científic, perquè les hortalisses, les fruites... segueixen processos naturals, però també és un espai que s'omple d'emocions que es poden expressar verbalment o amb llenguatge literari. Un espai d'igualtat perquè de l'hort es feien càrrec les dones de la casa (tradicionalment mai ha estat una activitat monopolitzada pels homes). Un espai de reflexió i observació

que pot propiciar el desenvolupament de mètodes de treball eficaços per a la resolució de problemes. I, sense cap mena de dubte, un espai de responsabilitat que exigeix organització personal i un treball diari. Per tant, un espai que pot desenvolupar les competències comunicatives per comprendre i expressar la realitat, les metodològiques que activen l'aprenentatge i les personals.

Però, a més, la maleta presenta propostes que complementen el treball a l'hort i que, per exemple, poden desenvolupar la competència en el tractament de la informació i la competència digital. Propostes que ajuden a transformar la informació en coneixement afavorint l'ús i el domini de les destreses necessàries per organitzar-la, analitzar-la, sintetitzar-la i fer deduccions fugint de la simple acumulació d'informacions. Així mateix les propostes lúdiques catalitzen situacions que ajuden a desenvolupar actituds de flexibilitat i compromís envers els altres, a acceptar el resultat, a esforçar-se i a aprendre de les errades. Situacions que, també, poden afavorir el creixement i les competències personals. Així mateix, les propostes experimentals pretenen que l'alumnat es formuli preguntes, que verifiqui les seves hipòtesis i que en tregui conclusions i desenvolupi la seva capacitat per aprendre a descobrir.



- Conèixer els principis fonamentals de l'agricultura ecològica basats en el funcionament dels ecosistemes naturals.
- Posar en pràctica els procediments propis de l'agricultura ecològica sabent triar els cultius i les rotacions que millor s'adaptin al tipus de sòl i al clima.
- Appreciar la qualitat i les propietats nutritives dels productes procedents de l'hort ecològic.
- Aprendre a valorar la biodiversitat.
- Investigar i descobrir la incidència de la nostra manera de viure en els problemes medio ambientals. Reflexionar i mostrar una actitud crítica davant d'aquest fet i buscar alternatives.
- Desenvolupar el sentit de la responsabilitat i el compromís amb la gestió de l'hort.
- Adquirir l'autonomia necessària per muntar un hort a casa.
- Recuperar i conservar el coneixement de la cultura de pagès.















































La maleta pedagògica **De l'hort a casa** és un recull de materials didàctics adreçats a l'alumnat i el professorat de primària i secundària. Conscients de la força de la imatge, s'ha intentat tenir cura de tots els detalls de la maleta, amb la finalitat d'apropar encara més el material als nens i nenes. D'aquesta manera, l'exterior de la maleta simula una caixa de fruites i verdures acabades de collir de **l'hort escolar ecològic**. Us imagineu una caixa de verdures a les lleixes de la vostra classe enmig d'un munt de llibres? Què ens diran els nens i nenes? Quina sensació pot produir a les famílies quan ens vinguin a veure? De ben segur que rebrem una grata sorpresa, però ara toca obrir la caixa i dins podem trobar:

1. Llibret: Guia del professorat.
2. Llibret: Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya.
3. CD-Rom: L'HorTAC.
4. Joc de la bioca: De col a col avança el cargol.
5. Joc: Dóna la cara.
6. Tetraflexàgon: Dins d'una llavor.
7. Materials: Experimentem amb el sòl
8. Pòster: Calendari de l'hort escolar ecològic.
9. Llibre: Què és l'agricultura ecològica? Ed. Generalitat de Catalunya.
10. Llibre: L'hort escolar ecològic. Ed. Graó.

Una primera classificació del contingut de la maleta ens ajuda a veure com podem organitzar els materials en funció dels seus destinataris:

a. Materials per a l'alumnat	b. Materials per al professorat i l'alumnat	c. Materials per al professorat
<p>Joc de la bioca Joc: Dóna la cara Joc: Dins d'una llavor Experimentem amb el sòl</p>	<p>Calendari de l'hort escolar ecològic Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya Què és l'agricultura ecològica? L'horTAC L'hort escolar ecològic</p>	<p>Guia del professorat</p>

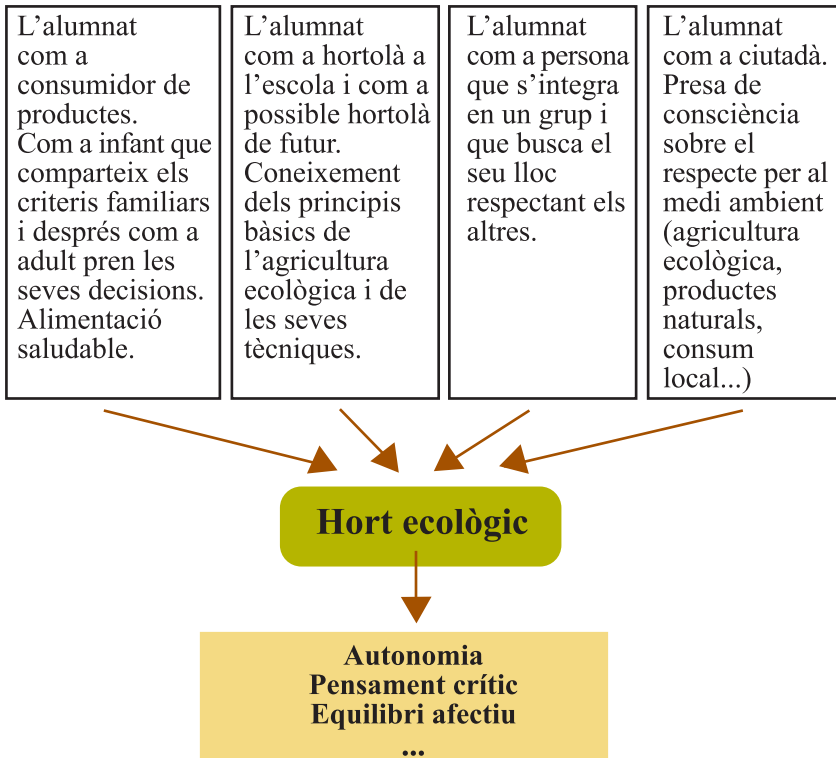
Queda clar, doncs, que hi ha materials polivalents i de formats molt diferents que poden ser una bona eina de consulta, coneixement i aprenentatge per a l'alumnat, però alhora d'autoformació permanent per al professorat. Això és possible perquè la maleta pedagògica **De l'hort a casa** abasta etapes educatives que van des de l'alumnat de 6-7 anys fins al de 16-17 anys. Us adjuntem el següent quadre orientatiu per a facilitar-ne la utilització.

Materials pedagògics	Educació Primària			ESO		Professorat
	CI	CM	CS	1r	2n	
Guia del professorat						
Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya						
L'HorTAC						
Joc de la bioca						
Dóna la cara						
Dins d'una llavor						
Experimentem amb el sòl						
Calendari de l'hort escolar ecològic						
Què és l'agricultura ecològica?						
L'hort escolar ecològic						

Com es pot apreciar hi ha materials que es consideren adequats per a tots els cicles educatius i per al professorat. És el cas de l'HorTAC, un material pensat i elaborat per a l'alumnat, però que, com a conseqüència del seu format, també s'ha utilitzat com a calaix on s'han guardat, en format digital, els arxius dels materials amb què compta la maleta pedagògica. També passa el mateix amb el llibre *L'hort escolar ecològic*, que ofereix propostes d'activitats educatives per a l'alumnat a banda dels apartats de coneixements que poden ser adequats per al professorat o l'alumnat d'ESO.

Els materials que conté aquesta maleta són molt diversos i les activitats es proposen a l'alumnat a partir de diferents opcions i estratègies metodològiques. Així és com el joc, l'observació, l'experimentació, el diàleg i la participació... configuren un ventall de propostes variades que estem segurs que ja són habituals als centres educatius, però que ara es presenten contextualitzades mitjançant el projecte de l'hort escolar ecològic.

Algunes d'aquestes activitats han estat plantejades, intencionadament, amb un caràcter lúdic, però no s'ha de perdre de vista que en el seu conjunt es tracta d'activitats pensades perquè l'alumnat progressi en els seus aprenentatges i vagi avançant en la consecució de les grans finalitats educatives. Així doncs, es pretén que els nois i noies es puguin integrar en la societat mostrant un pensament crític mantenint, alhora, un equilibri afectiu ferm i progressin en la construcció d'una bona imatge personal.



Aquesta maleta ofereix al professorat un bon paquet de recursos per fer créixer el projecte de l'hort. Un projecte que ha de tenir quatre pilars bàsics:

La identitat dels infants. L'alumnat ha de sentir-se reconegut, protagonista i partícip de les tasques que es proposen.

La convivència, les relacions interpersonals. Perquè l'hort, tot i que exigeix la seva disciplina, permet un ambient de treball distès que afavoreix el bon tracte entre les persones.

La relació amb l'entorn i les famílies, perquè l'hort és contacte amb el medi ambient i els seus productes van de l'escola a casa i els seus processos són motiu de debat i es comparteixen amb els pares, les mares, els avis i les àvies. Per tant, és motiu d'intercanvi entre generacions.

Metodologia atractiva, que s'allunya de la taula, el llibre i la pissarra. Que utilitza espais agradables, que combina el treball amb l'activitat lúdica i motriu.



6.1

Joc de la bioca

El joc de la bioca és un joc de preguntes i respostes contextualitzat en l'hort ecològic i el respecte pel medi ambient. Va adreçat a l'alumnat d'educació primària, però tenint en compte l'ampli ventall d'edats d'aquesta etapa educativa s'ha elaborat un model amb qüestions adaptades a cadascun dels tres cicles de primària que cal ajustar en funció de cada context educatiu. El model per al cicle superior el considerem vàlid, també, per a primer curs d'ESO. Aquest joc té com a objectiu passar una bona estona compartint reflexions al voltant d'aspectes que tenen a veure amb l'hort i els conreus ecològics i per aquest motiu els continguts proposats són molt amplis i abasten aspectes relacionats amb el coneixement del calendari de l'hort, la sostenibilitat, el compost..., així com d'altres relacionats amb el treball en equip o el respecte per les normes de joc.

Material:

- 1 tauler de joc.
- 1 dau.
- 8 fitxes, cadascuna d'un color diferent, que representen cargols.
- 1 joc de 28 fitxes de preguntes amb tres possibles respostes per a cadascun dels tres cicles educatius.
- 1 solucionari per a cadascun dels tres cicles educatius.
- 1 full de respostes per a cada grup.
- 1 llapis per a cada grup.

Reglament

Tal i com indica el seu nom, es tracta d'una adaptació del popular joc de l'oca amb una nova cantarella ("de col a col avança el cargol"), així com una dinàmica més complexa perquè es juga en grup i obliga els participants a moure's per l'espai i a utilitzar estratègies d'orientació, memorització...

Es juga sobre un tauler que representa un hort amb diferents bancals, un composte, arbres fruiters, un sistema de reg, diferents conreus... Sobre la il·lustració de l'hort ressalten les caselles del joc, que van des de la sortida, casella zero, a l'arribada, casella trenta-cinc. Les caselles múltiples de cinc són cols; quan una fitxa hi cau va d'una col a la següent i es

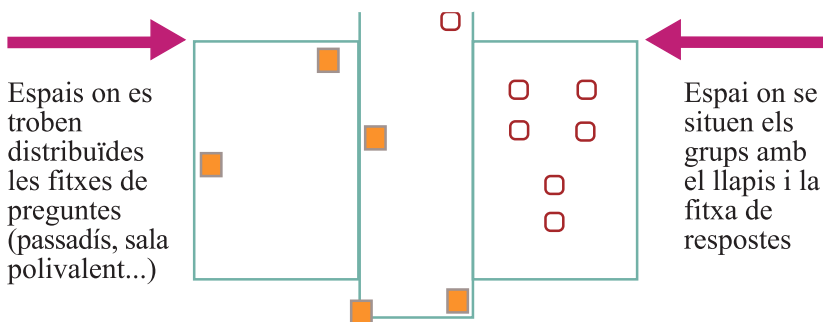
torna a tirar el dau després de dir la cantarella: “De col a col avança el cargol”. Quan la fitxa cau en qualsevol de les altres caselles (les que no són múltiples de cinc) cal localitzar per l’espai una fitxa, que ha de tenir el mateix número d’ordre que la casella on s’ha caigut, i respondre la pregunta després de llegir-la. A cada pregunta hi ha tres possibles respostes (A, B i C) i l’alumnat, després de decidir quina és la correcta, ha d’anotar-la en el full de respostes relacionant el número de la pregunta amb la solució.

Després es torna a tirar el dau per avançar. Les fitxes són cargols de diferents colors, i en una mateixa casella poden coincidir diverses fitxes. El joc consisteix a anar llençant el dau i anar responnent les preguntes fins que s’arriba a la darrera casella.

Organització prèvia

Abans de començar el joc el professorat ha de:

- Fer una còpia de la plantilla de respostes per a cada grup.
- Distribuir i penjar les preguntes en un espai determinat. Les fitxes de preguntes es poden penjar a la mateixa aula, però pot resultar més motivador utilitzar d’altres espais (sala polivalent, gimnàs...) de manera que a més de la dificultat de respondre la pregunta s’hi afegeixi la complexitat de trobar la fitxa on està escrita. El plantejament del joc el farem comptant que s’utilitzen dos espais: l’aula (lloc on hi ha el tauler i els diferent grups) i l’espai annex (lloc on hi ha les preguntes).



- Fer els grups, o equips, de nens i nenes. El joc disposa de 8 fitxes per jugar al tauler, de manera que es poden fer grups de tres o de més components a criteri del professorat (8 grups de 3, 6 de 4, 5 de 5...).

Inici del joc

Un cop preparat el joc i establert l'ordre de tirada cada grup va llançant el dau. Quan es cau en una casella un dels components de l'equip es desplaça a la zona annexa per cercar la fitxa que es correspon amb el número de la casella. Els altres components del grup es queden a l'espai fix assignat al grup amb la plantilla de respostes i el llapis (el llapis i la plantilla no es poden moure de l'espai, cap jugador no es pot endur el material quan cerca preguntes). Cal tenir en compte que l'alumne que va a cercar la fitxa pot saber la resposta o pot dubtar. En el segon cas, memoritzarà la pregunta i anirà a consultar amb el seu equip per poder escriure la resposta correcta. Cada vegada que s'ha d'anar a cercar una pregunta nova ho ha de fer una persona diferent del grup excepte quan un jugador que no sap la resposta s'adona en arribar que no ha memoritzat la pregunta. Aleshores, ha de ser ell mateix qui ha de tornar a cercar la fitxa per llegir-la i memoritzar-la.

Abans de començar cal recordar a l'alumnat que la fitxa de pregunta només s'ha de llegir i que no es pot agafar ni canviar de lloc perquè altres participants també l'han de llegir.

Final del joc

Una altra tasca que correspon al professorat és la de regular la finalització del joc. En tractar-se d'un joc d'atzar, pel que fa al moviment de les fitxes, és possible que algun grup vagi molt ràpid perquè encadena tirades amb puntuació alta i, alhora, amb força “de col a col avança el cargol”, amb la qual cosa l'equip es planta al final amb molt poques tirades. En aquest cas es pot intentar retardar la seva arribada obligant a caure exactament a la casella 35. D'aquesta manera si no encerten s'ha d'anar endarrerint la fitxa en el tauler fins que s'acaba de comptar la tirada. Això pot provocar que es repeteixi alguna pregunta i per això el professorat haurà d'estar al cas per substituir la realitzada per una altra que no hagi fet el grup (encara que sigui la núm. 1).

Correcció col·lectiva

Quan tots els grups han acabat convé fer la recollida de totes les fitxes de preguntes i preparar-les de manera ordenada. Finalment és necessari fer una correcció col·lectiva perquè l'alumnat pugui conèixer totes les preguntes i les seves respostes. Cal tenir en compte que cada grup haurà fet un itinerari de preguntes diferents i és possible, com a conseqüència de l'atzar, que alguna pregunta no hagi entrat en cap itinerari. La correcció

ha de portar a la reflexió, no s'ha de quedar en una simple comparació de resultats i ha de donar peu a realitzar intervencions orals per part de l'alumnat. En aquest moment és quan el joc pot prendre una dimensió diferent com a conseqüència de la intervenció educativa del professorat, que pot convertir un simple joc de preguntes i respostes en una excel·lent situació d'aprenentatge perquè permet raonar i argumentar els criteris que han portat a triar una resposta i a descartar-ne les altres dues.

Orientacions didàctiques

Aquest joc, com tot el material d'aquesta maleta pedagògica, no vol substituir el treball experimental a l'hort o a l'aula de ciències. Només pretén ser un complement que es pot utilitzar de maneres diferents en funció de les necessitats de cada centre. El professorat ha de decidir si li sembla interessant i formativa la proposta i, a partir d'aquí, ha de veure, tenint en compte el seu context, on ubica els continguts d'aquest joc. Pot formar part de la programació d'un curs dins d'una àrea experimental o d'un taller. També es pot treballar de manera complementària al taller de l'hort tenint en compte que aquest espai de conreu, en molts centres, no pot acollir de manera simultània tot l'alumnat d'una aula. Una altra alternativa consisteix a utilitzar aquest joc de manera puntual dins d'unes jornades culturals o dins d'un treball interdisciplinari sobre l'hort.

En aquesta proposta s'han editat unes preguntes, però també existeix la possibilitat que el mateix alumnat les confegeixi a partir dels conceptes i els procediments treballats a l'hort. Per això només caldrà subministrar vint-i-quatre DIN – A5 numerats ordenadament sense escriure els múltiples de cinc. A partir d'aquí ja es pot realitzar, de nou, el joc tenint en compte que cada alumne coneix la resposta de la pregunta que ha fet.



Referents a Cicle Inicial (CI).

La il·lustració de la base del tauler de joc, com ja s'ha dit, és la representació d'un hort. Per tant dins el Cicle Inicial aquest tauler es pot convertir en un material didàctic si s'utilitza per fer associacions entre el gràfic i l'hort del centre. Això dona peu a diverses possibilitats d'aprenentatge com ara la verbalització, l'associació d'idees...

Les fitxes de preguntes exigeixen un determinat nivell en els aprenentatges de lectoescriptura. Així mateix, el full de respostes reclama domini en el procediment de manipulació d'un quadre de doble entrada. Per aquest motiu, es considera que la proposta de joc és més adequada per a segon de primària. Tot i així s'ha intentat facilitar l'ús del quadre de doble entrada donant color a les tres lletres (A, B i C) perquè el professorat pugui triar el sistema d'identificació que consideri més oportú per al seu alumnat (les lletres o els colors de les respostes).



D'altra banda, i per facilitar la lectura, s'ha optat per fer grups de preguntes. De fet, només hi ha set models diferents de pregunta i de cadascun d'ells s'han fet quatre versions. La majoria d'elles es planteja en forma d'enigma, per això hi trobem el grup de les endevinalles, els dels jeroglífics... combinat amb d'altres de més senzilles com ara dir el so comú a un grup de fruites. Abans de començar el joc pot ser convenient donar a conèixer aquesta informació a l'alumnat perquè estigui més orientat a l'hora d'interpretar el que se li demana.

1 ^r grup: preguntes 1-4	Cal interpretar les imatges i descobrir que totes les fruites comencen pel mateix so.
2 ⁿ grup: preguntes 6-9	Només cal interpretar la imatge i associar-la al nom de la fruita o l'hortalissa.
3 ^r grup: preguntes 11-14	Enigma de topologia, s'han de resseguir els camins per saber quin és el bo.
4 ^t grup: preguntes 16-19	Trencaclosques lingüístic que consisteix a formar una paraula amb les inicials de cadascun dels animals dibuixats.
5 ^è grup: preguntes 21-24	Endevinalles. En el dibuix, ocupant un lloc ben visible, es pot veure la solució al costat d'altres objectes, fruites o hortalisses.

6 ^è grup: preguntes 26-29	Joc de discriminació visual en què cal trobar dues imatges idèntiques. L'alumnat pot comparar-les totes o només comparar les parelles de les tres possibles respostes.
7 ^è grup: preguntes 31-34	Es proposen 4 jeroglífics molt simples. De fet es tracta de completar una paraula atès que tots quatre estan formats per una imatge i un tros de la paraula o viceversa.

Referents a Cicle Mitjà (CM) i Cicle Superior (CS).

Fem de manera conjunta aquestes orientacions, sense diferenciar-les per cicles, perquè un dels propòsits dels materials didàctics d'aquesta maleta és oferir activitats amb un cert punt de flexibilitat que permeti adaptacions en funció del context educatiu i de les necessitats del professorat. Per aquest motiu, i tot i que cada joc s'ha dissenyat específicament per a cada cicle, s'ha fet coincidir intencionadament el solucionari (la pregunta 1 de CM té el mateix ordre de resposta que la 1 de CS i així successivament), de manera que si el professorat veu convenient intercanviar alguna pregunta ho pugui fer sense haver de fer cap modificació.

De la mateixa manera que al CI s'han fet set paquets de quatre preguntes que s'agrupen per temes:

1 ^r grup: preguntes 1- 4	L'hort i l'aigua
2 ⁿ grup: preguntes 6-9	Les llavors i l'hort
3 ^r grup: preguntes 11-14	L'hort i el calendari
4 ⁱ grup: preguntes 16-19	L'hort i el composte
5 ^è grup: preguntes 21-24	Les erres
6 ^è grup: preguntes 26-29	Sostenibilitat energètica
7 ^è grup: preguntes 31-34	Sostenibilitat i diversitat

Al cycle superior s'ha fet la següent distribució:

1 ^r grup: preguntes 1-4	Consum local i CO2
2 ⁿ grup: preguntes 6-9	Agricultura ecològica
3 ^r grup: preguntes 11-14	Sòl i fertilitat
4 ^t grup: preguntes 16-19	L'hort i el calendari
5 ^e grup: preguntes 21-24	Qualitat dels productes de l'hort
6 ^e grup: preguntes 26-29	Reproducció i consum de part de la planta
7 ^e grup: preguntes 31-34	Salut, activitat física i hort

Alguns d'aquests continguts sobrepassen els mínims marcats pel currículum de primària, però en tractar-se d'un simple joc de preguntes i respostes permet, en la correcció col·lectiva, entrar a fons en el contingut o fer-ho de manera superficial a criteri del professorat. D'altra banda, en funció de la dinàmica triada, la correcció col·lectiva es pot fer en el mateix moment en què finalitza el joc o també a terminis. En aquest segon cas cal aprofitar les fitxes de pregunta que tracten continguts comuns per anar aprofundint en els temes. Per exemple, les preguntes relacionades amb el composte en les quals es tracta si és convenient abocar les restes de peix o els pinyols d'oliva poden donar peu a classificar tots els materials, a enumerar les tasques que cal fer per al manteniment del compostatge o a fer un perfil dels diferents estrats que el componen. El mateix es pot fer amb les preguntes relacionades amb els cicles de les plantes de l'hort i la seva reproducció, etc.

Finalment cal recordar, de la mateixa manera que s'ha fet amb la proposta de CI, que sempre hi ha la possibilitat que l'alumnat confegeixi les seves fitxes del joc.





Preguntes Cicle Inicial (CI)

Resposta correcta

Enunciat	Respostes possibles	Imatges
1 El nom de totes aquestes fruites comença per la lletra:	A L	Pera, poma, plàtan, préssec, pinya, pruna
	B M	
	C P	
2 El nom de totes aquestes hortalisses comença per la lletra:	A C	Carbassó, carbassa, col, carxofa, cogombre
	B K	
	C S	
3 El nom de totes aquestes hortalisses comença per la lletra:	A A	Enciam, espàrrecs, espinacs, escarola
	B B	
	C E	
4 El nom de totes aquestes fruites comença per la lletra:	A G	Mandarina, maduixa, maduixot, móra
	B M	
	C D	
6 Aquesta fruita es diu	A CIRERA	Foto cireres
	B MADUIXA	
	C ALBERCOC	
7 Aquesta verdura es diu	A BLEDA	Foto d'unes bledes
	B COLIFLOR	
	C BRÒQUIL	
8 Aquesta hortalissa es diu	A RAVE	Foto d'una pastanaga
	B PASTANAGA	
	C NAP	
9 Aquesta hortalissa es diu	A ENCIAM	Foto d'una patata
	B PORRO	
	C PATATA	



Enunciat	Respostes possibles	Imatges
11 Quin camí ha de triar el conill per arribar a la pastanaga?	A A	Dibuix d'un conill i de tres camins (A, B i C). Només l'A arriba a la pastanaga
	B B	
	C C	
12 Quin camí ha de triar el cargol per arribar a la col?	A A	El mateix, però amb un cargol i una col
	B B	
	C C	
13 Quin camí ha de triar la marieta per arribar als pugons?	A A	El mateix, però amb una marieta i uns pugons
	B B	
	C C	
14 Quin camí ha de triar l'hortolana per arribar a la font?	A A	Hortolana amb regadora a la mà i una font a l'altre costat
	B B	
	C C	
16 Amb les inicials dels noms d'aquests animals pots formar el nom d'una fruita	A LLIMONA	Peix, oca, mosca, aranya
	B POMA	
	C GERD	
17 Amb la primera lletra dels noms d'aquests animals pots formar el nom d'una fruita	A SÍNDRIA	Mico, elefant, lloro, ós
	B MANDARINA	
	C MELÓ	
18 Amb les inicials dels noms d'aquests animals pots formar el nom d'una fruita	A PERA	Pop, elefant, ratolí, àguila
	B PINYA	
	C PRÉSSEC	



Enunciat	Respostes possibles	Imatges
19 Amb les inicials dels noms d'aquests animals pots formar el nom d'una hortalissa	A PATATA	Conill, elefant, balena, aranya
	B CEBA	
	C ENCIAM	
21 Aquesta endevinalla ens parla d'una fruita de tardor, quina? <i>No sóc escarabat ni grill, quasi sempre tinc deu fills; cosa estranya!, tots són grills</i>	A MANDARINA	Diferents fruites. Destaca una taronja oberta amb un parell de grills despresos
	B TARONJA	
	C CASTANYA	
22 Aquesta endevinalla ens parla d'una verdura. Quina? <i>Ve de l'hort i és planta bona, i sa fulla ens fa profit; si el seu nom dius a persona, no estarà gaire agraït</i>	A BLEDA	Un hortet, les bledes en primer pla
	B ESCAROLA	
	C ESPINACS	
23 Endevinalla: Juli és el seu nom, verd té per cognom	A COLIFLOR	Una cuina amb un gerro amb julivert
	B JULIVERT	
	C CARXOFA	
24 Endevinalla: <i>Dolça, groguenca i verdosa, a tothom faig bon profit; vols saber què sóc? Espera, que em sembla que ja t'ho he dit</i>	A LLIMONA	Un cistell ple de fruites i verdures. Les peres es veuen clarament
	B RAÏM	
	C PERA	
26 En aquest dibuix pots trobar dues hortalisses iguals, quines?	A 3 i 5	Dibuix d'un espai amb diferents fruites i hortalisses numerades. En total 9
	B 9 i 1	
	C 6 i 7	

**Enunciat****Respostes possibles****Imatges**

27 En aquest dibuix pots trobar dues hortalisses iguals, quines?	A	2 i 4	Dibuix d'un espai amb diferents fruites i hortalisses numerades. En total 9
	B	6 i 8	
	C	8 i 9	
28 En aquest dibuix pots trobar dues fruites iguals, quines?	A	1 i 3	Dibuix d'un espai amb diferents fruites i hortalisses numerades. En total 9
	B	3 i 5	
	C	5 i 7	
29 En aquest dibuix pots trobar dues fruites iguals, quines?	A	1 i 9	Dibuix d'un espai amb diferents fruites i hortalisses numerades. En total 9
	B	2 i 8	
	C	3 i 7	
31 Jeroglífic: Què estem plantant a l'hort?	A	CARBASSÓ	Les lletres COG i al costat unes quantes ombres
	B	COLS	
	C	COGOMBRES	
32 Jeroglífic: Què he d'afegir al caldo?	A	1 i 9	Un dibuix amb macarrons, espaguetis, raviolis... i al costat les lletres NAGA
	B	2 i 8	
	C	3 i 7	
33 Jeroglífic: Quina verdura porta força ferro?	A	ESCAROLA	L'espina d'un peix (sense el cap) i al costat les lletres CS
	B	ESPINACS	
	C	CARXOFES	
34 Jeroglífic: Una fruita que es rega gota a gota	A	MADUIXES	Una mà i al costat les lletres DUIXA
	B	FIGUES	
	C	MÓRES	

Preguntes Cicle Mitjà (CM)



Resposta correcta

1. Quines d'aquestes plantes d'hort no necessiten gaire aigua?

Tomàquet
Mongeta tendra
Síndria

2. El reg per aspersió...

Intenta imitar la pluja
S'utilitza per a les plantes que estan molt separades
Fa caure l'aigua gota a gota a la base de la planta

3. Intensificar la densitat de plantes a l'hort ajuda a:

Minvar la possibilitat de plagues
Potenciar la fertilitat de cada espècie
Estalviar aigua perquè les plantes fan ombra i minva l'evaporació

4. Quina hora és la millor per regar les plantes?

Nit
Capvespre
Migdia

6. Les llavors de ceba es poden guardar, de mitjana, durant...

2 anys
5 anys
1 any

7. Les llavors de cogombre es poden guardar, de mitjana, durant...

2 anys
5 anys
1 any

8. Per conservar bé les llavors cal, abans d'endreçar-les en un recipient...

Exposar-les a l'ambient amb un sedàs en un lloc airejat
Endreçar-les en un lloc humit
Exposar-les al sol perquè s'assequin



9. Amb quina d'aquestes plantes resulta avantatjós fer un planter abans de trasplantar-les a l'hort?

Pèsol
Ceba
Patata

11. Quin d'aquests productes és propi de la tardor mediterrània?

La síndria
El meló
La castanya

12. Quina d'aquestes fruites és pròpia de l'estiu mediterrani?

La magrana
El caqui
La síndria

13. Quina d'aquestes hortalisses es pot conrear durant tot l'any?

Albergínia
Patata
Pèsol

14. Quina d'aquestes hortalisses es pot conrear durant tot l'any?

Pastanaga
Carxofa
Porro

16. Quin d'aquests residus orgànics no s'ha de llençar al composte?

Closques de fruita seca
Restes de peix
Serradures

17. Quin d'aquests residus orgànics s'ha de llençar al composte?

Closca d'ou
Cabells
Medicament caducat



18. Com podem reciclar restes orgàniques, generades pel nostre ecosistema (restes de menjar, males herbes...), aconseguint transformar-les en adob natural?

Llençant-les al contenidor d'escombraries
Abocant-les en un composter que faciliti els processos de descomposició
Escampant les restes per sobre de l'hort

19. Per mantenir el composte en bon estat cal...

Airejar-lo i humitejar-lo de tant en tant
Deixar-lo sempre al mateix lloc i no canviar-lo mai
Anar abocant residus, molts residus, i deixar que vagi fent

21. El contenidor groc serveix per a llençar-hi i reciclar...

El paper
Els envasos de plàstic, els brics...
El vidre

22. Quan anem a comprar al mercat o al súper...

Podem fer el que vulguem perquè les nostres actituds no tenen cap influència en el medi ambient
És important anar-hi amb un cistell o un carro de la compra
És més còmode anar-hi sense res a les mans perquè a tot arreu ens donen bosses de plàstic

23. L'oli que es fa servir per cuinar s'ha de posar en un recipient i després...

Abocar-lo a l'aigüera
Llençar-lo a les escombraries
Dur-lo a un punt verd perquè es recicli

24. Els petits canvis poden salvar el planeta. En què consisteix tenir en compte les tres erres?

Reduir, reciclar, reutilitzar
Remenar, refusar i reviure
Reservar, refrescar i remullar

26. Quin d'aquests tipus d'energia respecta més el medi ambient?

La que s'origina a les plaques solars
La que s'origina a les centrals nuclears
La que procedeix de la combustió del carbó



27. Quina és la llum més ecològica de totes?

La d'un fluorescent
La del sol
La d'una bombeta de baix consum

28. Què són les energies que es consideren netes?

Les que es fan a partir de l'aigua, perquè les neteja força
Les que produeix AIXONET, la gran empresa multinacional
Les que tenen poc impacte en l'ecosistema

29. Quines conseqüències té el forat de la capa d'ozó i l'efecte hivernacle?

Baixada general de les temperatures
Desplaçament de l'equador
Augment global de la temperatura del planeta

31. Quantes espècies d'éssers vius desapareixen cada any a l'Amazònia?

10.000
100
1.000

32. Quantes varietats de tomàquet es venen en els mercats?

Més de 15
Més de 50
Més de 30

33. La biodiversitat és:

Diferents espècies d'animals terrestres i marins, les plantes, els microorganismes, etc. que habiten el planeta
Una fira de productes ecològics
Diferents espècies d'animals terrestres i marins que habiten el planeta

34. Reciclar el paper fa que...

Els treballs no quedin tan polits
Es tallin arbres del planeta
No es tallin tants arbres del planeta



Preguntes Cicle Superior (CS)

Resposta correcta

1. Què és la capa d'ozó?

Una boira que es forma els dies que tenim una pressió atmosfèrica molt baixa

La capa de pèl que cobreix la pell d'un ós

Una capa de gas que forma part de l'atmosfera i que protegeix el planeta de les radiacions nocives per als éssers vius

3. S'ha de limitar el consum de gasolina i d'altres combustibles fòssils (gasoil, fueloil...) perquè:

Perquè ja no caben més gasolineres a les ciutats

Perquè si en gastem molta, un dia s'acabarà

Perquè deixen anar CO₂, un dels gasos responsables de l'escalfament del planeta

6. L'activitat agrària intensiva es caracteritza per...

L'ús d'adobs químics i pesticides

Augmentar la collita a l'hivern i minvar-la a l'estiu

Intensificar la collita respectant el medi

2. Els gasos de l'efecte hivernacle són...

Els que provoquen l'escalfament del planeta i tenen influència en el canvi climàtic com ara el CO₂

L'oxigen i el nitrogen

Els que es fan servir en els hivernacles per fumigar les hortalisses

4. El consum de productes locals és més respectuós amb el medi ambient?

Consumir productes de la localitat no té cap incidència en el medi ambient

Sí, perquè es consumeixen productes que vénen de prop i en el seu transport amb camió s'emeten menys quantitat de CO₂ que si vénen de lluny

Sí, perquè sempre es fa amb productes d'agricultura ecològica

7. L'agricultura ecològica és...

Un sistema de producció avalat per les grans multinacionals agràries que permetrà que ningú passi fam

Una manera d'obtenir aliments que utilitza tècniques naturals sense fer servir les que poden malmetre el medi ambient

La que fa servir tothom, és la més utilitzada



8. Si es rega un hort en què s'han utilitzat pesticides, aquests productes...

Van a parar al riu, del riu al mar, del mar als peixos i als altres organismes que hi viuen, etc.

Els absorbeix el terra i desapareixen

S'evaporen i desapareixen

9. El composteig és un element clau de l'agricultura ecològica perquè...

Fa molt bonic i forma part del cicle universal de l'agricultura verda

Permet reciclar restes orgàniques, generades pel nostre ecosistema (restes de menjar, males herbes...) aconseguint transformar-les en adob natural

Immunitza les plantes de l'hort de la pol·lució transgènica

11. L'humus procedeix de la transformació de la matèria orgànica com a conseqüència de l'acció de:

Les marietes

Els pugons

Els organismes descomponedors, fongs i bacteris

12. El sòl d'un hort està en bones condicions si...

Acaba de ploure

Sempre

Quan està airejat, té aparença esponjosa, es pot esmicolar bé i les arrels poden progressar amb facilitat

13. La fertilització orgànica s'aconsegueix amb aquests mètodes:

Utilitzant biocides

Airejant el sòl, fent rotacions de cultius... perquè la terra disposi dels nutrients necessaris i afegint compost, adob orgànic i utilitzant el *mulching*

Conreant sense mai parar una mateixa superfície de terra

14. Un sòl ben treballat, esponjós i ple de nutrients...

És molt més fèrtil perquè afavoreix el creixement de les arrels i la bona alimentació de la planta

És molt més pràctic perquè permet que totes les hortalisses es cullin alhora

Permet aconseguir que les tomaqueres floreixin el gener



16. Quina d'aquestes hortalisses és pròpia de l'hort d'hivern?

Mongeta
Bròquil
Tomàquet

17. Quina d'aquestes hortalisses és pròpia de l'hort d'estiu?

Tomàquet
Nap
Pèsol

18. Quina d'aquestes fruites és pròpia de la primavera?

Coco
Cirera
Mandarina

19. Durant la primavera no es conrea:

Col
Ceba
Carbassó

21. Un estudi realitzat a Suïssa (1985-2002) diu que les maduixes europees han perdut, en set anys, el 43% de calci, els espinacs un 43% de vitamina C, les pastanagues un 75% de magnesi. Quin creus que pot ser-ne el motiu?

Que durant aquests anys no va ploure prou
L'ús indiscriminat de fungicides, pesticides, herbicides i fertilitzants químics
Que amb el pas del temps les plantes perden les seves propietats i es deterioren

22. Un transgènic és:

Un tramvia que té molt mal geni
Un aliment saludable perquè durant el procés de creixement de la planta no ha sofert cap malaltia
Un organisme viu que ha estat creat artificialment manipulant-ne els gens

23. El blat de moro transgènic...

Porta els gens d'un bacteri que permet produir una substància que fa que la planta sigui mortal per als insectes que es mengen els seus grans
Porta una capa que el protegeix dels insectes
És el blat de moro més ferm i més nutritiu



24. Quin d'aquests residus orgànics s'ha de llençar al composte?

Fems d'animals de granja
Cendres en poca quantitat
Restes de mandonguilles

27. Quina d'aquestes hortalisses té flors al·lògames, és a dir que han de ser pol·linitzades amb el pol·len d'una flor diferent?

Escarola
Carbassó
Pebrot

29. La carxofa és una hortalissa...

De rel
De bulb
De flor

32. Els fruits secs tenen força...

Vitamina C
Calci
Greixos

34. Un model de vida actiu és molt més saludable. A l'hort ens desplaçem, ens ajupim, transportem... Cada dia s'ha de fer activitat física, com a mínim...

Durant 10 minuts
Durant 20 minuts
Durant 30 minuts

26. Quina d'aquestes hortalisses té flors autògames, és a dir, que el pol·len i els òvuls són de la mateixa flor?

Albergínia
Col
Ceba

28. La reproducció vegetativa és...

La pròpia de tots els vegetals del planeta
La dels vegetals sotmesos a l'impost de l'iva
La que consisteix a generar una nova planta a partir d'una part de l'originària o planta mare

31. Cada dia hem de menjar com a mínim...

3 peces de fruita
2 peces de fruita
1 peça de fruita

33. Les hortalisses tenen força...

Vitamines, minerals i fibres
Greixos
Carbohidrats

Solucionari. Cicle Inicial (CI)



	A	B	C
1			
2			
3			
4			
6			
7			
8			
9			
11			
12			
13			
14			
16			
17			
18			

	A	B	C
19			
21			
22			
23			
24			
26			
27			
28			
29			
31			
32			
33			
34			



Solucionari. Cicle Mitjà (CM)



	A	B	C		A	B	C
1				19			
2							
3				21			
4				22			
				23			
6				24			
7							
8				26			
9				27			
				28			
11				29			
12							
13				31			
14				32			
				33			
16				34			
17							
18							



Solucionari. Cicle Inicial (CI)



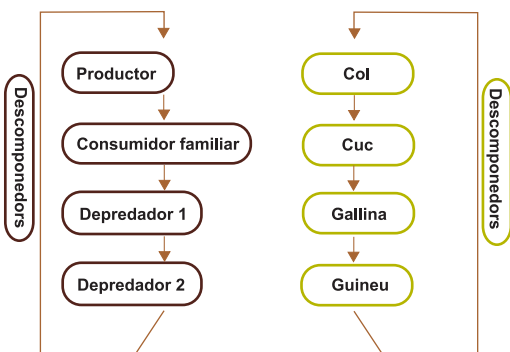
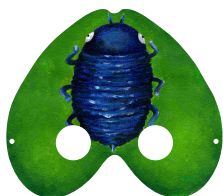
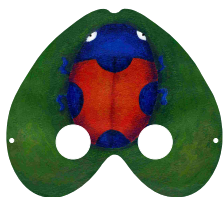
	A	B	C		A	B	C
1				19			
2							
3				21			
4				22			
				23			
6				24			
7							
8				26			
9				27			
				28			
11				29			
12							
13				31			
14				32			
				33			
16				34			
17							
18							



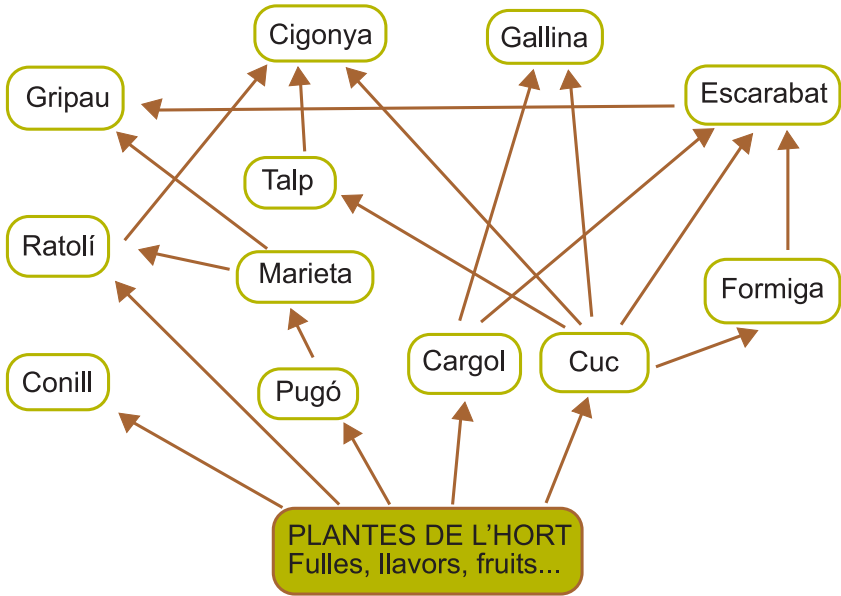
JOC: Dóna la cara

Què és la cadena tròfica?

En un ecosistema natural i equilibrat s'aprofita tot. Els organismes vius o les seves restes, en fase de descomposició, tenen un potencial energètic que aprofiten altres éssers vius que depenen d'ells per subsistir. En un ecosistema la matèria i l'energia circulen, en forma d'aliment, entre els organismes, i les relacions que s'estableixen entre els diferents éssers vius és el que s'anomena cadena tròfica. Les cadenes tenen diferents nivells. Les plantes, que són organismes autòtrofes (que fabriquen el seu aliment), ocupen l'estrat anomenat "productor" perquè són capaces de transformar la matèria inorgànica en matèria orgànica. Els organismes herbívors es troben en el segon nivell i s'anomenen consumidors primaris i els carnívors es troben en el tercer nivell, són els depredadors.



Aquest esquema representa una reducció molt simplificada de la cadena tròfica perquè en realitat existeix tota una xarxa alimentària amb múltiples relacions en què qualsevol organisme està amenaçat, no per un, sinó per molts altres.



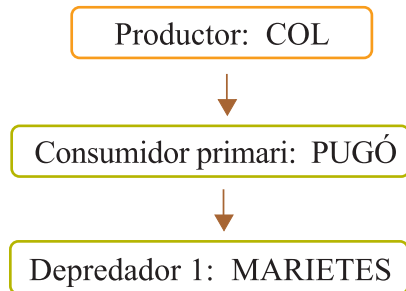
En aquest esquema podem veure una primera aproximació a la xarxa tròfica d'un hort. Les fletxes indiquen el sentit en què circula l'energia que produeix la ingesta d'aliments. Per tant, l'animal que assenyalava la fletxa és el consumidor primari o el depredador. Per exemple, en el gràfic s'interpreta que la gallina menja cargols i cucs.

Context del joc dins la cadena tròfica

El joc vol fer una simulació de les relacions existents entre un productor, s'ha triat **la col** com a exemple, i una sèrie de consumidors:

El pugó, un consumidor primari que s'alimenta menjant col, enciam... És un organisme que es reproduïx amb molta facilitat convertint-se en una veritable "plaga" per a algunes de les plantes de l'hort.

Les marietes, el depredador del pugó, que és un insecte que sempre volta per l'hort a partir de l'entrada de la primavera, just quan el pugó es mostra més actiu.



Mentre aquest sistema es troba en equilibri no hi ha problemes per a la salut de la col. El problema comença quan la població de pugons augmenta considerablement i quan hi intervé un nou depredador, **l'hortolà**, que vol que la col mantingui intacta la seva salut.

Per evitar les plagues de pugons hi ha diferents mètodes. L'agricultura intensiva utilitza sistemes agressius per al medi ambient i l'agricultura ecològica utilitza mètodes naturals.

Agricultura ecològica

El mètode es basa a aconseguir una bona salut prèvia de les plantes i a mantenir l'equilibri biològic de l'ecosistema. Això vol dir que:

Cal mantenir el sòl en bones condicions sense demanar-li més del que pot donar, fertilitzant-lo, fent associacions de cultius que enforteixin les plantes.

S'han d'utilitzar plantes aromàtiques que repel·leixin el pugó.

Es poden fer servir productes que només eliminen els pugons sense perjudicar la fauna útil, com les infusions d'all, el sabó o el purí d'ortigues.

S'ha de proporcionar refugi a les marietes i altres depredadors com sargantanes, gripaus, ocells, espiadimonis, tisorettes, etc.

Agricultura intensiva

Utilitza la fumigació amb productes químics i això té unes conseqüències que cal tenir en compte:

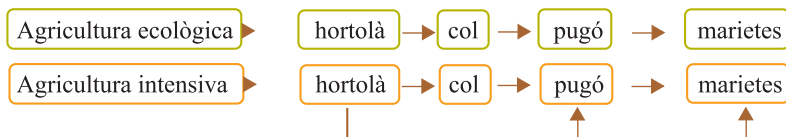
Contaminen el sòl, els rius i els mars.

Perjudiquen la flora i la fauna silvestre.

Els pugons es van enfortint i creen resistències naturals als pesticides obligant a utilitzar més quantitats o d'altres més potents.

Deixen residus als aliments que poden afectar la nostra salut.

Amb la presència de l'hortolà i amb la seva acció amb relació als pugons la cadena s'ha modificat i queda de la manera següent:



El joc

Es tracta d'un joc motriu de persecució que simula les relacions alimentàries que es poden donar en un hort ecològic i les compara amb les que es donen en un hort en què es practica l'agricultura intensiva. Aquesta experiència motriu permet viure dues situacions d'aprenentatge:

1) Respecte pels éssers vius = Equilibri de l'ecosistema = Equilibri de la cadena tròfica.

2) Intervenció humana negativa = Desequilibri en l'ecosistema = Trencament de la cadena tròfica.

Material:

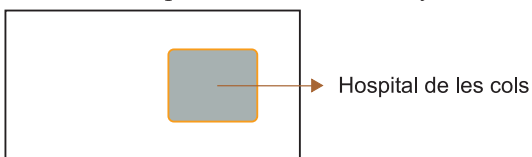
Carotes de pugó, marieta, col, pagès ecològic i pagès intensiu.



Situació de joc (1)

Material i terreny de joc

- Carotes de pugó, marieta, col, pagès ecològic.
- Espai diàfan de 20 x 40 amb una superfície de 2 x 2 senyalitzada (hospital de les cols)



Dinàmica del joc

El joc està pensat per a un grup o classe de 25 alumnes que es divideix en quatre subgrups amb rols diferenciats. Cadascun dels membres de cada subgrup duu un distintiu, una carota, que li confereix una determinada acció motriu a realitzar.

- 4 hortolans i hortolanes ecològics (careta de pagès ecològic).
- 9 pugons (antifaç amb el dibuix d'un pugó).
- 4 marietes (antifaç amb el dibuix d'una marieta).
- 8 cols (antifaç amb el dibuix d'una col).

Un cop tots els nens i nenes tenen el distintiu que els correspon i després d'acotar l'espai comença el joc de persecució.

Relacions de persecució entre els participants:

En aquest cas, tenim dos depredadors: les marietes i els pugons. Les marietes persegueixen els pugons, els pugons persegueixen les cols. Les cols persegueixen els hortolans i els hortolans salven les cols.



- Si una marieta toca un pugó aquest es canvia el paper amb la marieta (s'intercanvien la careta que duu cadascú).
- Si un pugó toca una col aquesta ha d'anar a l'espai anomenat «hospital de les cols» a esperar que els hortolans la salvin. Les cols que es troben a l'hospital han d'estendre la mà i esperar que passi un hortolà i les salvi picant la seva mà.
- L'hortolà o l'hortolana han d'anar salvant cols però cada vegada que en salven una s'han d'allunyar de l'hospital. Mentre se'n van, si són atrapat per una "col" han d'acceptar el canvi de paper del joc i es fa l'intercanvi de careta. Una col no pot tocar l'hortolà que l'acaba de salvar.

El joc finalitza amb un senyal de l'educador/a, transcorreguts 10 o 15 minuts.

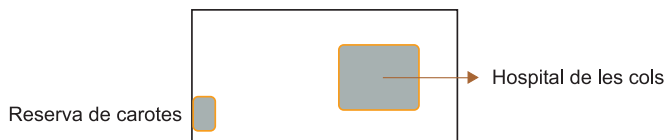
Reflexió final:

Un cop finalitzat el joc s'observa com es manté la mateixa proporció de personatges, per tant la cadena tròfica manté l'equilibri.

Situació de joc (2)

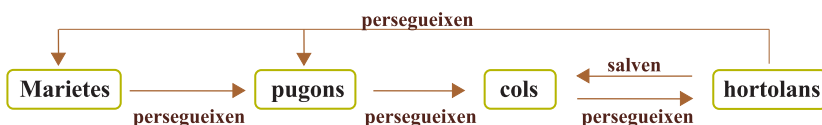
Material i terreny de joc

- Carotes de pugó, marieta, col, pagès ecològic i pagès intensiu (4).
- Reserva de carotes de pugó.
- Espai diàfan de 20 x 40 amb una superfície de 2 x 2 senyalitzada (hospital de les cols) i un racó amb reserva de carotes.



Dinàmica del joc

En aquesta variant els hortolans en lloc de dur la seva careta en porten una d'horticultor intensiu que utilitza pesticides per controlar els pugons. El problema és que els pesticides també maten les marietes i per això els hortolans persegueixen les marietes i els pugons.



Relacions de persecució entre els participants:

- Si una marieta toca un pugó aquest es canvia el paper amb la marieta (s'intercanvien la careta que duu cadascú).
- Si un pugó toca una col aquesta ha d'anar a l'espai anomenat «hospital de les cols» esperant que un hortolà la salvi. Les cols que es troben a l'hospital han d'estendre la mà i esperar que passi un hortolà i les salvi picant la seva mà.
- L'hortolà també persegueix les marietes. Quan toca una marieta aquesta es converteix en pugó (ha d'anar a la reserva de carotes, deixar la de marieta i posar-se la de pugó). Això es fa així perquè si matem marietes els pugons queden més lliures i augmenten de població perquè no tenen depredadors.

El joc finalitza quan totes les cols es troben a l'hospital o al senyal de l'educador/a, transcorreguts 10 o 15 minuts.

Reflexió final: Els nois i noies poden comprovar com en un ecosistema tots els elements sempre estan en equilibri. El cicle de vida continua (en aquest joc es representa amb el canvi de papers dels jugadors). En aquesta segona variable observarem el que pot passar quan es trenca aquest equilibri i les conseqüències que això pot tenir.



6.3

Dins d'una llavor

El joc anomenat *Dins d'una llavor* és un tetraflexàgon que permet veure una sèrie d'imatges que representen un cicle natural, en aquest cas d'una poma. Retallant i plegant el paper s'obté un fris de quadrats articulats que permeten “doblar” les dues cares que té un full presentant una seqüència de 4 imatges. El full, a banda del desenvolupament pla del tetraflexàgon, va acompanyat de les instruccions de muntatge i de dos textos, un a cada cara, que permeten treballar continguts relacionats amb els cicles naturals dels vegetals i el respecte pel medi ambient.

Dins de la maleta només podeu trobar una mostra d'aquesta construcció, però en el CD-Rom l'HorTAC, a l'apartat anomenat El Calaix, podeu accedir als arxius digitals que necessiteu per fer les còpies necessàries per a l'alumnat. Fins i tot podeu trobar un model on els dibuixos no estan acolorits per si voleu que l'alumnat els pinti de manera personalitzada.

Instruccions de muntatge

Les instruccions són prou clares, però s'acompanyen, en aquesta guia, d'un seguit d'imatges que permeten visualitzar totes les passes necessàries per arribar a construir el tetraflexàgon sense dificultats.



- 1) Es retalla la figura de manera que quedi un quadrat amb un forat quadrat al mig.
- 2) Es doblega per totes les línies discontinües marcant tots els quadrats petits.
- 3) Es posa pega i s'enganxen els quadrats que tenen la mateixa lletra. Comencem amb A i A1. Després B i B1.

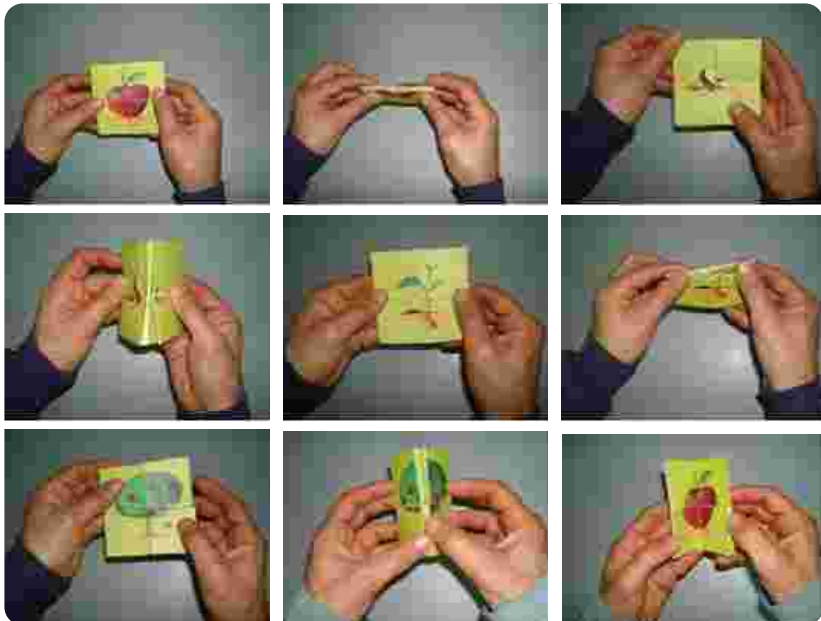




- 4) Així queda la cara després d'enganxar els quadrats A i B.
- 5) Es gira la peça i se segueix el mateix procediment amb els quadrats C amb C1 i D amb D1.
- 6) Es gira la peça i es veu la poma sencera.

Tetraflexàgon

Ara cal manipular el tetraflexàgon per poder veure la seqüència d'imatges que reproduïxen el cicle natural de la pomera.





Text: Dins d'una llavor. La pomera

Aquest text reflexiona sobre el cicle dels vegetals a l'hort intentant aprofundir una mica més en el contingut que es proposa a través de la construcció i manipulació del tetraflexàgon. Els arbres fruiters quan cau alguna fruita al terra tenen l'oportunitat de tancar tot el cicle sempre que es donin les condicions necessàries perquè germi la llavor. En canvi, a l'hort moltes vegades trenquem el cicle intencionadament perquè cal aprofitar alguna part de la planta abans que es reproduïxi. De les pastanagues i les remolatxes ens mengem les seves arrels; dels enciams i les cols, les seves fulles; de la coliflor o la carxofa, les seves flors, i dels tomàquets i els melons, el seu fruit, sense que tinguin l'oportunitat de desenvolupar les seves llavors i crear una nova planta. En un hort, la reproducció de les plantes està totalment controlada pels humans i s'allunya en gran mesura del que passa a la natura. Tot i això podem aprofitar l'oportunitat i deixar que algunes de les plantes de l'hort compleixin el seu cicle per observar què passaria sense la intervenció humana: les noves plantes són iguals a les plantes d'on prové la llavor, tenen el mateix gust o la mateixa mida, etc.

Text: Consum local

El consum local, el que es produeix a prop de la contrada, és el més recomanable per diverses raons. En primer lloc perquè és el que ens pot assegurar que les fruites i les verdures són de temporada i com a conseqüència d'això no han necessitat sotmetre's a llargs processos de conservació (van de l'hort al mercat). En segon lloc perquè com que els productes vénen de més a prop es mitiga una mica l'impacte en el medi ambient ja que les emissions de CO₂ són més baixes perquè la distància que ha recorregut cada producte des del lloc on s'ha recol·lectat fins el lloc on el compra el consumidor és molt més curta. Ara bé, cal anar amb compte perquè comprar fruites i verdures en un mercat setmanal, en un mercat o a la botiga d'un poble no ens dona cap garantia que els productes que comprem provinquin d'un conreu ecològic, o que les fruites no vinguin de l'altra punta del planeta. Per tant, quan comprem cal estar a l'aguait. Si el que volem són productes ecològics aquests han d'anar amb un segell que els distingeix. Quan es tracta de comprar al mercat, el segell està posat a les caixes. El millor és comprar sempre a una persona de confiança i aquest és un altre dels avantatges del comerç local. El més freqüent és que en alguns mercats hi hagi parades destinades exclusivament als productes ecològics i, per tant, podem establir una relació de confiança amb el venedor, que ens donarà tota la informació que ens calgui.



També podem aprofitar noves formes de consum, com ara comprar directament a les finques on es produeixen els aliments, entrar a formar part d'una cooperativa de compra de productes ecològics o encarregar una cistella de fruites i verdures de temporada que setmanalment ens portaran a casa.

Un bon consum local és el particular d'aliments ecològics, per això és molt important conèixer, a l'escola, el funcionament de l'hort ecològic.

On i en quin moment?

Dins d'una llavor és un material didàctic que pot complementar diverses situacions educatives. La construcció del tetraflexàgon, la lectura dels textos i la seqüència del cicle conformen una activitat, de curta durada, que es pot inserir en el projecte de l'hort ecològic del centre o es pot ubicar en espais curriculars de les àrees de coneixement del medi natural (reproducció) o fins i tot en l'àrea de matemàtiques (geometria). Una altra possibilitat és utilitzar aquesta activitat dins del racó verd, com un taller o "paradeta" dins d'unes jornades culturals ambientades en l'hort o la sostenibilitat. També pot ser una bona proposta com a tapa d'àlbum del trimestre en què s'ha treballat, amb més intensitat, l'hort. Aquest material, com la resta, el podeu trobar digitalitzat dins del CD-ROM de l'HorTAC en l'apartat del Calaix de recursos per al professorat.



Experimentem amb el sòl

El sòl és el medi on les arrels de les plantes busquen l'aigua i els aliments. Està format per una barreja de material mineral resultant de la degradació de les roques amb la matèria orgànica que prové de les plantes i els animals que hi viuen.

Sense matèria orgànica no hi ha sòl.

No tots els sòls són iguals. Les seves característiques depenen del tipus de roca a partir de la qual s'han format, de la climatologia de la zona i de la seva situació topogràfica (altura sobre el nivell del mar).

Cada sòl té una fertilitat natural que depèn del seu origen. Els sòls no són estables. Estan en contínua evolució i segueixen un procés molt semblant al dels éssers vius: neixen, creixen i moren. La intervenció de l'home pot accelerar el procés d'envelliment d'un sòl, és a dir, l'erosió, i pot convertir-lo en un desert.

Com que no tots els sòls són iguals, no podem tractar-los a tots igual. Alguns experiments molt senzills ens permeten analitzar-los per tal de conèixer les seves propietats i tenir una idea més clara de com és el nostre sòl i d'aquesta manera iniciar amb més èxit el nostre hort ecològic.

Dins de la maleta podem trobar els materials més específics que calen per realitzar els experiments proposats: les xeringues, els pots petits, les ampolles per als líquids i el paper indicador. La resta del material el podeu trobar amb facilitat a l'escola o a casa.

a) Experimentem amb la textura

Les roques, com a conseqüència dels canvis de temperatura, la pressió..., es degraden en partícules de diferents mides. Segons la mida i de petita a més gran es classifiquen en argila, llim i sorra. A cada sòl la proporció d'argila, llim i sorra és diferent.

Cadascuna de les fraccions confereix una sèrie de propietats al sòl: la sorra millora la circulació de l'aigua i de l'aire i fa més fàcil el treball del sòl, el llim ajuda a una distribució homogènia de la humitat dins del sòl i que aquesta es mantingui durant més temps, l'argila és la responsable de l'estructura del sòl i funciona com un rebost per als nutrients.

Activitat: Es fa un forat al terra de l'hort i s'agafa una mostra de sòl que càpiga al palmell de la mà. Es treuen les pedretes més grosses i també, si n'hi ha, les restes de fulles o arrels.

Si la terra està seca posem aigua per humitejar-la sense que quedi xopa. Si ens passem amb l'aigua afegim una mica més de terra.

Freguem fent cercles, amb els dits de l'altra mà, la mostra que tenim damunt del palmell. La sorra s'identifica pel tacte raspós que ens grata el palmell com si fos sucre. El llim té un tacte com d'espuma de sabó, és suau i agradable i es renta fàcilment de la mà. L'argila també té un tacte fi però més enganxós que el llim i això es manifesta en les dificultats que tenim en rentar-nos el fang adherit a les mans i als dits.

Material necessari:

- Una mica de terra
- Aigua

Després, fregant les mans modelem la mostra intentant fer un cilindre. Si ho aconseguim intentem unir els extrems del cilindre donant-li forma de croissant. Si ho aconseguim, l'últim pas és intentar unir els extrems per formar un donut.

Interpretació dels resultats:

Si no podem fer un cilindre: menys d'un 10% d'argila

Si podem fer un cilindre però no un croissant: 10-15% d'argila

Si podem fer un croissant però no un donut: 15-20% d'argila

Si podem fer el donut: més d'un 20% d'argila

b) Experimentem amb el pH

Els sòls tenen unes propietats químiques molt diferents que vénen determinades, en la majoria dels casos, per la roca mare a partir de la qual s'han format; en d'altres, en canvi, poden ser conseqüència de factors externs com ara la fertilització química o la contaminació provocada, per exemple, pels abocaments industrials.

El pH és un sistema que permet mesurar l'acidesa de les substàncies. Per fer-ho s'utilitzen indicadors que són substàncies que canvien de color quan es posen en contacte amb un producte. Per exemple l'aigua de la cocció de la col llombarda és un indicador. L'indicador més comú és el paper de tornassol (a la maleta en pots trobar una mostra), que a cada color que agafa li associa una xifra. El pH del sòl de la Terra pot

tenir valors tan extrems com 3 i 10 encara que els valors més comuns es mouen entre 4 i 8. Per a sòls agrícoles és recomanable que la franja d'acidesa estigui entre 5,5 i 6,5.

A la pràctica el que ens cal saber és que si el nostre sòl té un pH per damunt de 6,5 només ens caldrà aportar matèria orgànica com a fertilitzant i que si té un pH per sota de 6,5 a més de matèria orgànica haurem d'aportar una mica d'esmena càlcica de tant en tant.

Activitat: En un lloc representatiu de l'hort farem un forat d'uns 30 cm de profunditat. Resulta interessant fer una mesura de pH a la superfície i l'altra al fons del forat (cal estar alerta a l'hora d'agafar la terra que hi ha al fons i no l'ha que pugui haver caigut a dins en fer el forat) i després comparar-les.

Per fer la mesura de pH agafem amb la xeringa de 10 ml dos cm de terra i la posem dins del pot. Després amb la xeringa petita agafem 5 ml d'aigua destil·lada i l'afegim al pot. Agitem una mica i introduïm la tira de mesurar el pH. Esperem uns minuts i llegim el valor segons les instruccions que ens marquin les tires.

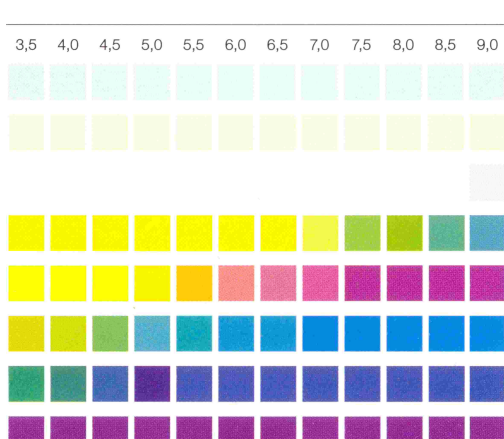
Material necessari:

- Xeringa de 5 ml
- Xeringa de 10 ml amb la punta tallada
- Aigua destil·lada
- Pots petits
- Paper indicador de pH

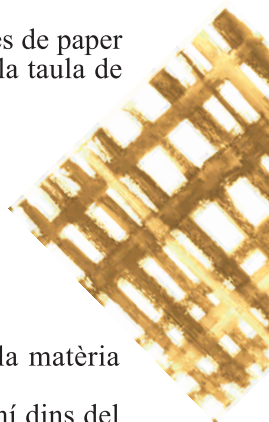
Interpretació dels resultats: Un valor de 7 ens indica un pH neutre. Per damunt de 7 el pH tendeix a bàsic i per sota tendeix a àcid. A la pràctica es considera un sòl neutre entre 6,5 i 7. Entre 5 i 6,5 el sòl és àcid i entre 7 i 8,5 el sòl és bàsic. Per sota de 5 i per damunt de 8,5 és molt difícil conrear un hort.

Interpretació cromàtica del resultat:

Les tires de paper indicador de la maleta poden mesurar el pH amb la precisió de mig punt en la banda àcida i d'un punt en la banda bàsica i des d'un valor 0 (acidesa màxima) fins 14 (alcalinitat màxima).



Cal tenir en compte que existeixen molts altres tipus de tires de paper indicador. Per poder mesurar el pH és necessari conèixer la taula de valoració que correspon al material utilitzat.



C) Experimentem amb la textura del sòl

L'estructura del sòl es forma a partir de les argiles i de la matèria orgànica.

Perquè les arrels puguin créixer bé i avançar en el seu camí dins del sòl han d'obrir-se pas dins d'un material que no ofereixi gaire resistència. Si el sòl està massa compactat, si no té una bona estructura, les arrels aturen el seu creixement i la planta té més dificultats per trobar aliment.

Activitat:

Donem a les tires de malla una forma de lletra omega de manera que puguem posar un terròs de terra a la part corba del mig i introduir-la dins dels pots de vidre i que quedi penjant subjectada a les vores del pot pels dos extrems de la malla.

Etiquetem els dos pots, un indicant "Sòl ric en matèria orgànica" i l'altre indicant "Sòl pobre en matèria orgànica". Omplim els pots amb aigua fins a 2 cm de la vora.

Posem cadascun dels terrossos damunt d'una malla i la posem dins del pot que correspongui de manera que el terròs quedi submergit en l'aigua. Comptem fins a 5 i observem què passa.

Material necessari:

- Dos pots de vidre
- Dos terrossos de terra, un agafat d'un espai natural com un bosc, que sigui ric en humus, i l'altre d'un camp molt treballat
- Dues tires de 30 cm de llarg i 5 cm d'amplada de malla metàl·lica d'1 cm
- Etiquetes
- Aigua

Interpretació dels resultats:

Estructura feble: Es desfà ràpidament amb l'aigua. Es tracta de sòls pobres en matèria orgànica que s'erosionen amb facilitat.

Estructura compacta: Resisteix la immersió en l'aigua. Es tracta d'un sòl ric en matèria orgànica i resisteix millor l'erosió que pot provocar la pluja, el reg o el treball del sòl.

d) Experimentem amb l'aire i l'aigua del sòl

La circulació de l'aigua i de l'aire dins del sòl està directament relacionada amb la seva estructura, que crea porus o espais buits dins del sòl per on es mou l'aire i l'aigua. Les arrels de les plantes i els organismes que viuen al sòl necessiten aire per respirar i aigua per al seu metabolisme. La quantitat d'aire i d'aigua que hi ha al sòl depèn de la mida dels porus. Quan plou o reguem tots els porus s'omplen d'aigua i amb el temps es van buidant a poc a poc donant pas a l'aire. Tot i així sempre hi ha una petita part d'aigua retinguda al sòl que no es perd. De totes maneres les plantes tampoc la poden fer servir perquè està atrapada amb massa força en els porus més petits.

Activitat:

S'agafen mostres de sòl de diferents llocs. S'omplen els pots amb les diferents mostres fins a la meitat. La resta del pot s'omple amb aigua. L'aire atrapat dins del sòl s'allibera i forma bombolles.

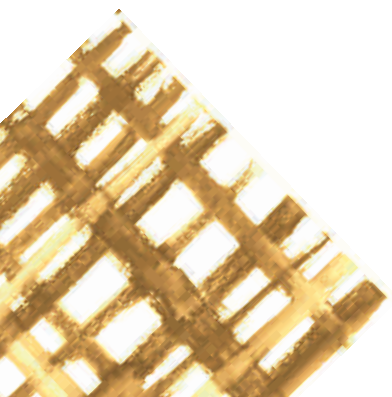
Si comparem la quantitat de bombolles entre els diferents pots podrem veure quins tipus de sòls retenen millor l'aire.

S'omple la meitat d'un recipient amb terra i s'embolica amb una cartolina negra. Es posa el vidre o plàstic fent de tapa. Es posa el recipient un parell d'hores al sol o damunt d'un radiador.

Al mateix temps col·loquem un altre recipient igual però sense la mostra de terra a dins. Veurem que al vidre del recipient amb terra es van formant gotes d'aigua. És l'aigua continguda al sòl. El recipient buit ens servirà de testimoni per demostrar que l'aigua no procedeix de l'aire.

Material necessari:

- Pots transparents
- Mostres de sòl
- Aigua
- Un vidre o plàstic transparent
- Una cartolina negra
- Una finestra amb sol o un radiador



7.1

L'HorTAC

És un fet constatable que els jocs i les activitats que es realitzen amb l'ordinador tenen un gran potencial motivador per a l'alumnat. De vegades fins i tot excessiu perquè provoca una ocupació que els allunya d'altres activitats més saludables. Aquest CD-Rom, però, s'ha dissenyat com un complement a les activitats que han de fer a l'hort escolar i, per tant, el seu ús l'ha de gestionar i guiar el professorat. L'HorTAC es forja amb l'objectiu de donar a conèixer l'hort, els aliments procedents de l'agricultura ecològica i les formes de conreu respectuoses amb el medi ambient. Aquest CD-Rom interactiu pretén desenvolupar un conjunt d'habilitats que són necessàries per resoldre una sèrie de reptes mitjançant l'experimentació digital. Mark Prensky, un expert en educació i aprenentatge, va dir que existeixen dues classes de ciutadans als inicis del segle XXI: els nadius i els immigrants digitals. Aquest material és una proposta que vol acostar i fer compatibles una activitat mil·lenària que fins ara havia estat pròpia dels analfabets digitals, el conreu a l'hort, amb una altra d'actual que han de dominar les noves generacions: les TAC (Tecnologies de l'Aprenentatge i el Coneixement). Aquest joc metafòric de paraules ens porta a assistir al naixement d'un nou mot, *l'HorTAC*.

Com hem anat dient, l'HorTAC és un CD-Rom interactiu que forma part de la maleta pedagògica **De l'hort a casa**. El seu contingut s'estructura en tres apartats. Un d'ells va adreçat al professorat: el CALAIX d'informació; els altres dos van dirigits a l'alumnat: l'HORT pas a pas i els JOCS.

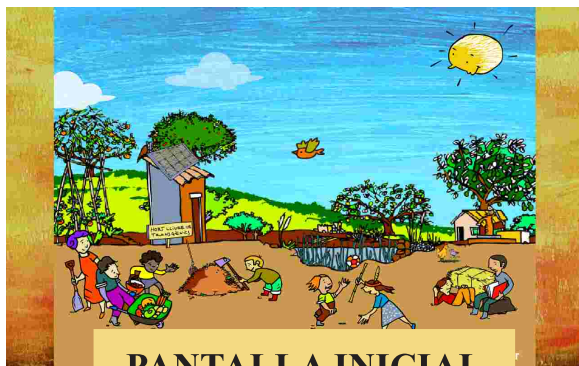
El CALAIX d'informació permet l'accés a un conjunt d'arxius que contenen els originals dels materials didàctics que componen la maleta pedagògica.

L'HORT pas a pas. L'entrada a aquest apartat es realitza a través d'una animació que dona pas a 12 activitats que tenen, com a fil conductor, l'hort escolar ecològic. Es recomana fer aquestes activitats de manera ordenada.

JOCS. Set propostes lúdiques, ambientades en l'hort, que permeten jugar i, alhora, aprendre.

Estructura i continguts

En aquest apartat intentarem fer cinc cèntims de l'estructura del CD-Rom que teniu a les mans.

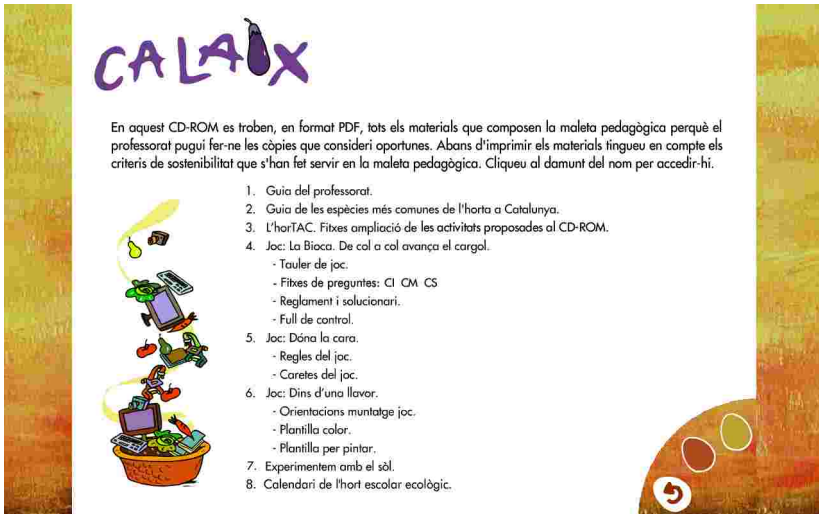


PANTALLA INICIAL

CALAIX d'informació	L'HORT pas a pas	JOCS
<ol style="list-style-type: none">1. Guia del professorat.2. Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya.3. Fitxes ampliació jocs HorTAC4. Joc de la bioca: tauler, preguntes, reglament, solucionari, full de control.5. Joc Dóna la cara: reglament i carotes.6. Joc Dins d'una llavor: orientacions muntatge, plantilles.7. Experimentem amb el sòl: fitxes activitats.8. Calendari de l'hort escolar ecològic.	<p data-bbox="501 868 676 927">Animació (Primera part)</p> <ol style="list-style-type: none">1. L'hort a l'escola.2. El disseny de l'hort.3. El sòl.4. El composte.5. Saps on creixen?6. Les llavors.7. El treball del sòl.8. Aigua? La justa.9. Els habitants no desitjats!10. Biodiversitat.11. De l'hort al plat.12. Diploma. <p data-bbox="505 1369 669 1428">Animació (Segona part)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Les sis cares de la poma.- Ral-li de preguntes.- Cara de verdura.- Menjapugons.- Memory.- Hort de colors.- A la recerca.

A Calaix d'informació

Tal i com s'ha dit a la presentació inicial d'aquest material, l'HorTAC ha de ser gestionat pel professorat. Per aquest motiu cal tenir present que s'ha aprofitat el suport digital per emmagatzemar una gran quantitat d'informació. En aquesta branca del CD s'han guardat, en format *pdf*, aquesta Guia didàctica així com tota la resta de materials que trobareu dins de la maleta pedagògica i els seus complements.



En aquest CD-ROM es troben, en format PDF, tots els materials que componen la maleta pedagògica perquè el professorat pugui fer-ne les còpies que consideri oportunes. Abans d'imprimir els materials tingueu en compte els criteris de sostenibilitat que s'han fet servir en la maleta pedagògica. Cliqueu al damunt del nom per accedir-hi.

1. Guia del professorat.
2. Guia de les espècies més comunes de l'hort a Catalunya.
3. L'horTAC. Fitxes ampliació de les activitats proposades al CD-ROM.
4. Joc: La Bioca. De cal a col avança el cargol.
 - Tauler de joc.
 - Fitxes de preguntes: CI CM CS
 - Reglament i solucionari.
 - Full de control.
5. Joc: Dóna la cara.
 - Regles del joc.
 - Caretes del joc.
6. Joc: Dins d'una llavor.
 - Orientacions muntatge joc.
 - Plantilla color.
 - Plantilla per pintar.
7. Experimentem amb el sòl.
8. Calendari de l'hort escolar ecològic.

Cal destacar el material de suport específic de *l'hort pas a pas*, on trobareu unes fitxes d'ampliació adreçades al professorat que pretenen donar pautes i informació relacionada amb cadascuna de les propostes d'aquestes activitats. Es tracta de textos de diversa tipologia, a cops científics, a cops d'ampliació i generalment amb un to tècnic que volen donar fonaments científics al professorat.

B L'hort pas a pas

Animació (1):

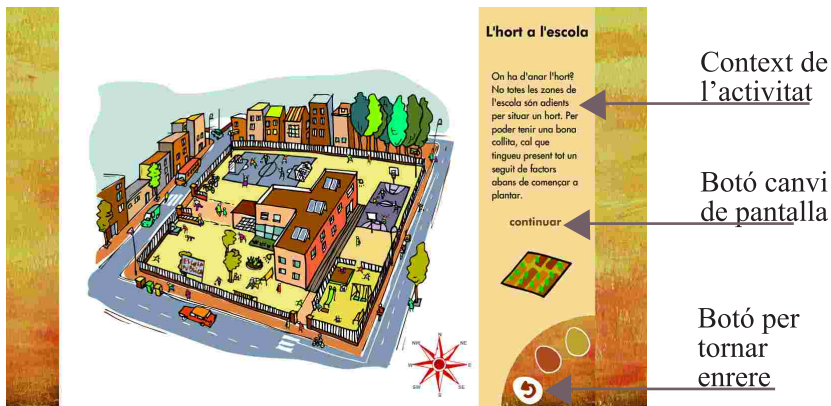
Aquesta branca s'inicia amb una animació que vol portar al límit aquella sensació que hem tingut alguna vegada totes aquelles persones que durant la infantesa vam tenir l'oportunitat de menjar productes de l'hort

i que moltes vegades hem dit frases com "mai he tornat a provar uns tomàquets com aquells que acabaven de ser collits de l'hort". En aquest cas no es tracta d'una frase sinó d'una imatge que li ve al cap a un astronauta que menja un producte liofilitzat. Així és, enmig de l'espai interestel·lar una de les coses més desitjades pot ser un producte acabat de sortir de l'hort.

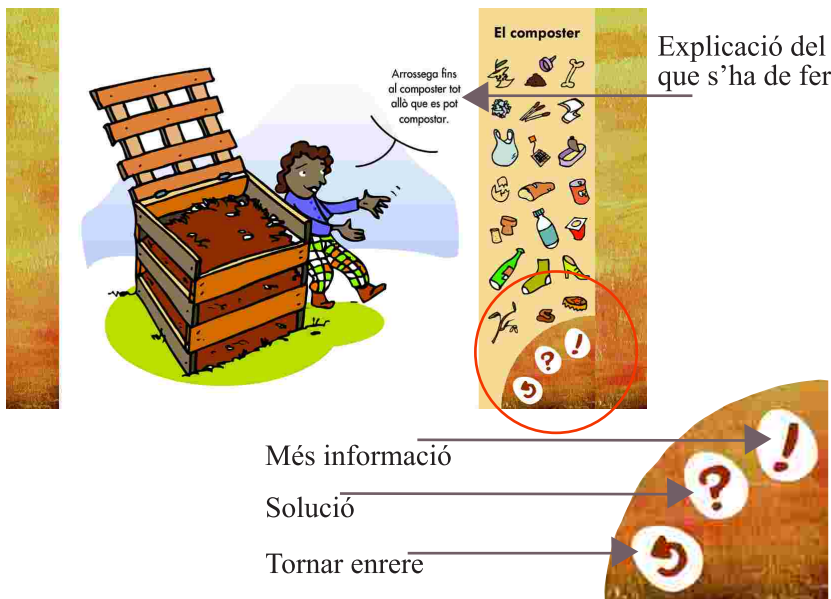


Activitats pas a pas. Conjunt d'onze activitats, que se suggereix que es facin de manera ordenada. S'entén, però, que en funció dels objectius de cada col·lectiu (centre, grup classe...) pugui ser més apropiat fer-ho seguint un altre ordre atès que es tracta d'un material flexible que es pot utilitzar puntualment en situacions molt diverses. L'objectiu d'aquest bloc d'activitats va encaminat a donar recursos a l'alumnat per resoldre situacions. Per exemple, és molt comú que l'alumnat treballi en l'hort escolar i que mai s'hagi plantejat per quin motiu es troba en aquella zona i no en una altra zona de l'escola. L'hort ja està posat, però si passats els anys ha de prendre la decisió d'ubicar-lo a casa seva li pot resultar enriquidor haver realitzat una simulació amb suport informàtic. Deixant de costat situacions concretes les activitats volen obrir noves vies d'aprenentatge, exigeixen una participació constant i volen ser un complement enriquidor del treball a l'hort. Totes elles segueixen la mateixa estructura:

Primera pantalla: Es fa una petita descripció del context del joc i del seu objectiu. Quan es clica sobre el botó “continuar” es dóna pas a la pantalla següent i si es clica sobre la fletxa es torna enrere.



Segona pantalla: Permet realitzar l'experimentació digital del repte que es proposa. Consta d'un text orientador que explica el que s'ha de fer. La pantalla disposa de tres botons a la part inferior dreta .



Si es pitja sobre el botó "admiració" (!) s'obre la finestra "per saber-ne més", que dóna informació que permet resoldre la qüestió.

El compostar

Arrossega fins

Per saber-ne més

El compostatge és un procés que permet transformar les restes orgàniques en un sòl·l molt ric en humus. A la natura les restes de plantes que cauen damunt del sòl es composten de manera natural. En un compostari imitem el que fa la natura però augmentant la velocitat del procés. Hi ha dos tipus de materials que són necessaris per a un bon procés de compostatge. D'una banda els materials humits com les restes de cuina, restes de l'hort, graïes tallades, etc., que són rics en nitrogen, i d'altra els materials secs com l'herba o fulles seques, branques triturades, palla, etc., que donen estructura a la barreja. Cal que hi hagi una proporció equilibrada de tots dos tipus de materials. Si predominen els humits la barreja es podreix perquè l'aigua no circula bé per dins. Si predominen els secs els microorganismes no poden fer la seva feina perquè els falta aigua i nitrogen.

TANCAR X

Si es pitja damunt "l'interrogant" (?) apareix la solució comentada.

Les llavors

Endreça aquestes

Solució

Algunes llavors germen amb molta facilitat i es poden plantar directament a l'hort. D'altres necessiten unes condicions més favorables i és necessari preparar-les en un sementer abans de trasplantar-les a l'hort. Aquest sistema consisteix a posar la llavor en un recipient i quan germina i la plantula té la mida adequada s'ha de trasplantar a l'hort.

TANCAR X

validar

En alguns casos hi ha la possibilitat de pitjar el botó "validar". En cas d'haver resolt la qüestió correctament apareix un missatge de felicitació.

El sòl

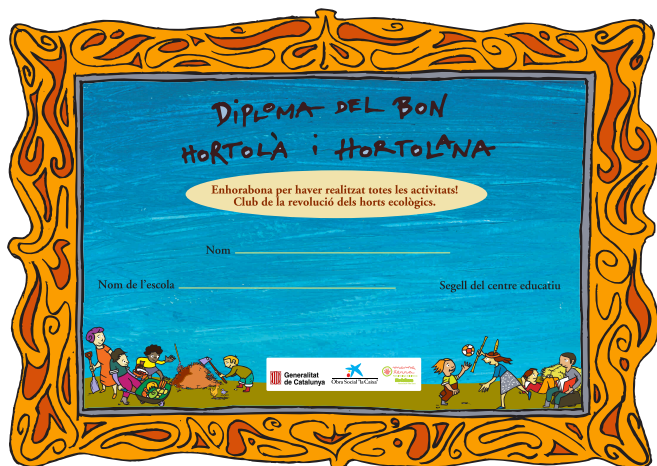
Clicka i arrossega les diferents capes del sòl en l'ordre adient.

Molt bé!

Tornar al menú

validar

Finalment, si s'ha realitzat tot el procés es té l'oportunitat d'obtenir el diploma del bon hortolà i hortolana que es pot personalitzar i imprimir.



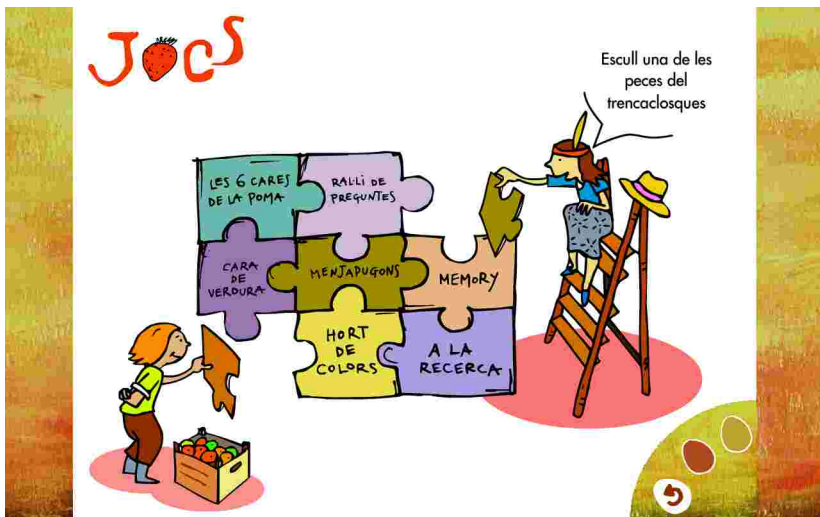
Animació (2):

Quan se surt d'aquesta branca s'entra a la segona part de l'animació, que intenta tancar tot el procés iniciat quan l'astronauta pensa en el bon gust dels productes de l'hort. El coet aterra a l'hort d'una escola i...



C Jocs

És l'espai de joc més lúdic, un calaix de sastre amb propostes força variades però contextualitzades dins l'hort. Algunes d'elles ja són un clàssic dins dels jocs d'ordinador, altres demanen creativitat, unes altres exigeixen un exercici de memòria i d'altres són (per què no?) un senzill entreteniment per passar-ho bé amb els companys o la família. Tal i com s'ha dit repetidament, el professorat ha de gestionar l'ús del CD-Rom i és el que ha de decidir si els jocs s'ofereixen a l'alumnat que ha acabat la feina per donar temps als que van més a poc a poc, si només s'utilitzen el dia que plou i no es pot sortir a l'hort, o bé si s'enduen el CD-Rom a casa per jugar-hi amb tota la família.



Alguns d'aquests jocs ofereixen la possibilitat d'escollir diferents nivells de dificultat o, en alguns casos, canviar el model que es vol realitzar. L'objectiu d'aquest bloc és gaudir del joc i passar-ho bé!

Calendari de l'hort escolar ecològic

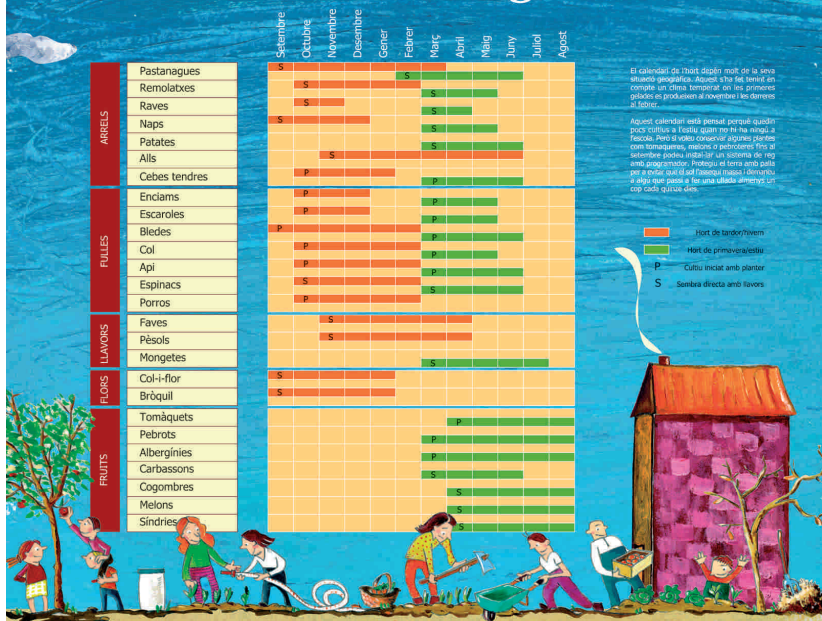
S'ha editat en un format de grans dimensions perquè es pugui penjar a l'aula o prop de l'hort. Aquest calendari il·lustrat de l'hort escolar ecològic també es pot trobar en format *pdf* en el calaix de l'HorTAC amb un nivell de resolució que permet una impressió de qualitat correcta en un DIN – A3 perquè pugui formar part de la carpeta de l'alumnat en cas de considerar-ho adequat.

El seu disseny cerca una impressió visual del cronograma de sembra de l'hort. Es pretén diferenciar amb facilitat les espècies pròpies de l'hort de tardor-hivern, les de l'hort de primavera-estiu i les que es poden conrear tot l'any. D'altra banda, el cronograma es completa amb un codi de lletra que permet saber si s'ha de fer la sembra directament amb les llavors o si s'ha d'iniciar amb planter. Les 26 espècies d'horta que es presenten són les més clàssiques dels horts i estan ordenades segons la part de la planta que es menja. El calendari es complementa amb tota una sèrie de suggeriments per treballar a l'hort i una justificació de l'agricultura ecològica que poden donar peu a debats constructius. Així doncs, podem considerar que és una eina bàsica que permet tenir la informació necessària per endegar un hort ecològic.

És un material adequat per treballar continguts a tots els cicles educatius als quals va adreçada aquesta maleta pedagògica i pot donar peu a una gran varietat d'activitats. Com en la majoria dels casos, el professorat haurà de contextualitzar el seu ús als continguts i objectius que es proposin en el seu projecte.

És evident que una tasca com la d'elaborar un calendari de sembra, per exemple, de 7 espècies que no surtin al calendari consultant la *Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya* té unes característiques ben diferents que la de jugar amb unes cartes, elaborades pel professorat, amb el nom de les 26 espècies que surten al calendari perquè l'alumnat les classifiqui segons la part de la planta que ens mengem. La primera activitat és més adequada per a l'ESO mentre que la segona part de l'exemple seria més propera al treball en el Cicle Mitjà de primària. Fer propostes com aquesta que acabem d'explicar, o bé elaborar un cronograma d'hort per al primer trimestre de l'any dissenyant els espais per a cada planta o senzillament fer la lectura comprensiva del quadre poden ser alguns dels exemples de les activitats que el professorat pot dissenyar a partir d'aquests materials.

Calendari de l'Hort Escolar Ecològic



El calendari de l'Hort depèn molt de la seva ubicació geogràfica. Aquest s'ha fet tenint en compte un clima temperat on les primeres gelades es produeixen al novembre i les darreres al febrer.

Aquest calendari està pensat perquè quedin pocs espais a l'Hort que no hi ha arribat a febrer. Però si pots conrear algunes plantes com tomàquets, melons o pebrots fins al setembre podria ajudar a reduir el risc amb aquest problema. Protegeix el terra amb palla per a evitar que el sol fregui i calenta i humiditat i així evites que la seva llavor mengi un cop cada quatre dies.

- Jorn de tardorvern
- Jorn de primavera/estiu
- P** Cultiu inciat amb plantor
- S** Sembra directa amb llavors

Consells dels hortolans

- Triant les varietats adequades es pot plantar un hort de tardorvern i un altre de primavera. Sempre que pugues feu servir llavors autòctones.
- Per l'Hort de primavera podem fer el nostre propi plantor en recipients reciclats com pots de jogurt, ampellets, bidons, bueres, etc. Ho agraïm que es limitin les darreres i fent-hi llavors en un foli dret i amb llum constant diària de la classe o construint un petit hivernacle.
- Els nostres avis sempre arrebolaven la llavor. Per aconseguir els alls es planten en lluna minvant (o lluna vella) perquè si no s'arriba de la terra. Pregunteu als avis sobre un munt de coses de l'Hort.
- Hi ha plantes que creixen millor si es treballen juntes. D'aquesta tècnica se'n diu cultius associats. Com ara les pastanagues i les cebes, els enciams amb les mongetes o les cols amb els tomàquets. D'altra no els agrada estar juntes com les tomàquets amb els melons o la col amb les cebes.
- A les plantes no els agrada créixer sempre al mateix lloc i per això cal planificar una rotació de cultius. Heu de pensar la distribució de l'Hort durant dos o tres cursos per assegurar-vos que no repetiu el cultiu al mateix lloc abans de dos anys.
- A més de les hortolanes a l'Hort cal plantar flors i plantes aromàtiques que et fan més bonic i ajuden a atreure insectes que són beneficioses.
- Les plantes noves es poden malaltar quan no tenen tot el que necessiten. Si un cultiu sempre està malalt potser no li va bé el clima o la terra que vegeu tenir.
- Hi ha moltes plantes naturals que ens poden ajudar a controlar les plagues i malalties de les plantes. No feu servir mai productes químics que poden contaminar el sòl del vostre hort.
- El millor adob per a l'Hort és el compost. El compost el fa amb restes vegetals (forrajuts, fulles seques, herbes, etc.) i restes d'aliments (patates, pells de ceba, restes de carnes i verdures, etc.). Podem posar un compostador a l'aula i aïllat de les altres classes.
- Els cucs de terra són els millors amics de l'Hort. Treballen la terra i fan que sigui més nutritiva per a les plantes.
- Els aliments de l'Hort són rics i nutritius i estan carregats de vitamines i minerals. Ja, proveeix!

Què és l'agricultura ecològica?

L'agricultura ecològica és un sistema de producció agrària que, basant-se en les lleis que regulen els ecosistemes naturals i en el paper del sòl en la creació de les plantes, utilitza mètodes respectuosos amb el medi ambient i l'altreveu la biodiversitat. A més, no fa servir productes químics de síntesi per controlar plagues ni productes de fertilització i produint aliments sense residus. També es coneix amb el nom d'agricultura biològica o agricultura orgànica.

Per què consumir aliments biològics?

- Per l'agricultura
 - Protegeix el patrimoni genètic agrícola
 - Augmenta la fertilitat del sòl i el contingut de matèria orgànica
 - Fa que els cultius siguin més eficients
- Pel medi ambient
 - Fomenta la biodiversitat
 - No contamina la terra i l'aigua
 - Protegeix la flora i la fauna
- Per la salut
 - No fa servir adobs ni pesticides químics de síntesi
 - Els aliments biològics contenen menys aigua i aporten més nutrients
 - Són més rics en fitonutrients, substàncies que protegeixen la nostra salut
- Per una salut més bona
 - Ajuda a tractar la obesitat infantil i gènere floc de treball
 - Ajuda la gent gran a recuperar la seva independència d'empreses productores d'oli, patates, llavors
 - Torne la sobirania alimentària dels països i aporta més pobresa. Molts dels productes de comerç just provenen de l'agricultura ecològica

Ara només resta anar ben contents a treballar a l'Hort. A les plantes els agraden molt la música i les cançons.



7.3

Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya

Es tracta d'una guia de coneixements que recull un conjunt de fitxes, seleccionades a partir d'entrevistes realitzades a avis i àvies de diferents indrets de Catalunya. Aquest fet és important perquè converteix el recull en un llegat que conserva els petits secrets de persones que han passat força hores a l'hort. Hortolans i hortolanes que van aprendre dels seus pares i avis, que han experimentat les seves idees intentant innovar, que han viscut tota mena de situacions climàtiques, que coneixen les associacions de cultius... persones sàvies. La proposta, per transferència, també dóna idees perquè aquest mateix mètode el pot utilitzar el professorat suggerint aquesta investigació a l'alumnat. Només cal que tinguin un model de fitxa en blanc i que preguntin als seus avis, als avis del seu carrer, als que es troben als horts urbans... El traspàs d'informació entre les generacions més joves i les més velles, entre dos col·lectius culturalment diferents, sempre és enriquidor.

Cadascuna de les fitxes conté un imatge, informació específica de l'espècie i consells pràctics per aconseguir bons productes ecològics. La informació específica s'organitza en diferents camps com ara: sòl, clima, sembra, reg, fertilització, associacions favorables, rotacions, tasques de cultiu, plagues i malalties i propietats nutritives.

Aquesta guia és un material de consulta i treball que es posa a disposició del professorat i de l'alumnat. El professorat el pot utilitzar amb dos propòsits: d'una banda, per tenir més coneixement de les espècies i de com s'han de conrear per poder organitzar millor l'hort i treure'n més rendiment; d'altra banda, com a recurs per plantejar activitats. En l'apartat dedicat al calendari ja s'han fet alguns suggeriments d'activitat que proposen l'ús d'aquesta guia. Pel que fa a l'alumnat, és un bon llibre de coneixements que es pot deixar al seu abast per fer-ne consultes o utilitzar-lo com a suport en alguna de les propostes de treball del professorat.

E. Índex alfabètic de les plantes d'horta			
Arbres i arbusts fruiters			
Nom en català	Nom en castellà	Nom científic	Núm. pàg.
Alborequet	Albaricoque	Prunus armeniaca	06
Amellor	Almendra	Prunus amygdalus	07
Avellaner	Avellano	Corylus avellana	08
Cercer	Cerezo	Prunus avium	09
Codonyer	Membello	Cydonia vulgaris	10
Esbarzer	Zaramora	Rubus sp.	11
Figuera	Figuera	Ficus carica	12
Ger	Framboso	Rubus sp.	13
Ginjoler	Amalfo	Zizyphus sp.	14
Llimoner	Limonero	Citrus limon	15
Magnaner	Granado	Prunus granatum	16
Mandariner	Mandarino	Citrus reticulata	17
Misquet	Palaustano	Diospyros kaki	18
Nectarina	Nectarina	Prunus persica var. Nacipersica	19
Negrer	Nispero	Eriobotrya japonica	20
Naguer	Nogal	Juglans regia	21
Olivera	Olivu	Olea europaea	22
Penera	Peral	Pyrus communis	23
Ponera	Manzano	Malus domestica	24
Presneguer	Melocotonero	Prunus persica	25
Prunera	Almado	Prunus domestica	26
Vitis l'la Parra	Vid y parra	Vitis vinifera	27
Taronjer	Naranja	Citrus aurantium	28
Plantes d'horta			
Albergínia	Berenjena	Solanum melongena	29
All	Ajo	Allium sativum	30
Api	Apio	Apium graveolens	31
Biat de moro	Mai	Zea mays	32
Bleda	Acelga	Beta vulgaris	33

7.4

Què és l'agricultura ecològica?

Aquest és un llibre que dona a conèixer, amb un llenguatge planer i entenedor, els principis fonamentals de l'agricultura ecològica. Es tracta d'una publicació plena de coneixements que té un format que l'apropa a un conte atès que les il·lustracions i els fulls dobles li donen un aire una mica infantil. A la introducció es fa una anàlisi general de l'ecosistema terrestre fent un repàs de les bones i les males pràctiques humanes esmentant, és clar, l'agricultura ecològica, els ecosistemes agraris i les varietats autòctones com una conducta a seguir per respectar el medi ambient. El gruix del llibre es dedica a l'agricultura ecològica dividit en capítols que donen a conèixer com s'obtenen els productes procedents de l'horticultura, la fructicultura, l'apicultura i la ramaderia ecològica. A la part final es pot consultar un petit diccionari i també es pot trobar informació al voltant dels productes ecològics.

Així doncs es tracta d'un llibre de lectura ideal per començar a entendre l'agricultura ecològica com un canvi cap a la sostenibilitat i la salut. Indicad per iniciar-se en aquesta cultura tant pel que fa a l'alumnat com per a les famílies. Idoni per realitzar lectures comprensives, per construir murals conceptuals...



L'hort escolar ecològic

Aquest llibre, tal i com queda reflectit en el seu manual d'ús, combina els coneixements relacionats amb l'hort amb lectures i propostes didàctiques. Per tant, es tracta d'un material polivalent que pot tenir diferents destinataris i usuaris. Tal i com diu l'autora:

"S'ha volgut concebre com un manual pràctic d'aquells que acaben bruts i rebregats de tant fer-lo servir, tant de bo. Per això incorpora moltes taules, quadres resum, consells pràctics, fitxes, contactes, literatura compromesa, recursos... i la lletra necessària per a qui necessiti i vulgui saber més coses sobre com fer un hort a l'escola".

A cada capítol del llibre podem trobar:

- Una cita per començar. O una dita, al·legoria o vers que faci referència al tema a tractar dins del capítol i que d'alguna manera ens hagi fet pensar o esbossar un somriure amb la intenció d'augmentar la curiositat i l'interès del lector en aquell tema.
- Una introducció per situar el tema de manera transversal a un grup de continguts.
- El desenvolupament d'aquest aborda les bases teòriques sobre el tema. Destinades a aquells que no tinguin coneixements previs o vulguin augmentar-los. Inclou fotografies i taules per a facilitar la lectura i la comprensió.
- Els secrets de l'hortolà són consells pràctics, idees per aplicar a l'hort, a partir dels quals es derivaran d'altres que funcionen millor en les nostres condicions locals.
- La secció “Un problema o compromís ambiental” és un destacat on s'explica una situació ambiental relacionada amb la temàtica del capítol. D'aquesta manera l'hort es pot aprofitar com a base per treballar amb els nens els problemes globals que afecten el planeta.
- Cada capítol incorpora una bibliografia específica i unes quantes pàgines webs destacades que poden ser interessants per completar i donar resposta als dubtes sorgits en la seva lectura.



Aquesta maleta pedagògica està formada per un conjunt de propostes que poden encaixar en diferents cicles i nivells. És per això que en aquest apartat de l'avaluació es donaran unes orientacions generals i només algun exemple concret, atès que el professorat de cada centre ha de decidir quins materials selecciona i com els insereix en els seus projectes i unitats de programació. Per tant, quan **De l'hort a casa** entra al centre educatiu és necessari un treball en equip que porti el professorat a conèixer els seus continguts per tal de poder decidir quines propostes didàctiques, de les que conté, s'incorporen als projectes endegats. Per això, cal tenir en compte les aportacions que pot fer cadascuna de les activitats a l'hora de facilitar que l'alumnat aconsegueixi els objectius prefixats, quins aspectes cal observar durant l'activitat i quina informació s'ha de fer arribar a l'alumnat perquè la seva tasca pugui ser especialment formativa. Així doncs, els criteris d'avaluació s'han de fixar tenint en compte els objectius i els continguts de la unitat de programació i han de donar informació perquè es pugui reorientar la tasca educativa de manera que aquesta pugui adaptar-se cada vegada més a les necessitats de l'alumnat per anar millorant l'eficàcia docent.

Una altra possibilitat consisteix a seleccionar una activitat de la maleta com a activitat específica d'avaluació, ja sigui perquè és una proposta que facilita la participació de l'alumnat en el procés d'avaluació o perquè afavoreix l'ús de codis poc habituals... En l'apartat de competències ja s'ha vist com les competències centrades a conviure i habitar el món encaixen clarament en el projecte de l'hort i se'n deriven capacitats que combinen continguts de tipus procedimental amb d'altres que tenen molta força com ara els principis morals i els valors.

8.1

Models d'avaluació

El model d'avaluació emprat per constatar el nivell de competències assolides per part de l'alumnat en la utilització d'aquest material pot ser tan ampli i variat (tenint present l'àmplia franja d'edats a qui va dirigida aquesta maleta: 6-16 anys / primària i ESO) com les mateixes propostes que integren aquesta maleta pedagògica.

A tall d'exemple fem una proposta centrada en el Joc de la bioca. Hem triat aquest joc perquè dins de la maleta ja es proposa amb tres nivells de dificultat i, per tant, pot cobrir un ventall més ampli d'edats d'alumnat. Aquest joc consisteix a anar responnent preguntes d'elecció múltiple amb continguts relacionats amb el medi ambient. Aquestes preguntes s'han de resoldre individualment, però treballant en equip per aconseguir l'objectiu d'anar avançant en el joc. Es pretén posar l'alumnat davant de situacions en què calgui llegir per entendre, pensar, relacionar i prendre decisions relacionant els aspectes més teòrics amb la pràctica a l'hort, però també s'exigeix una bona entesa i organització del grup. Com qualsevol instrument d'avaluació, aquesta proposta té els seus punts forts i els seus punts febles. Com a punts forts podem destacar:

- La seva objectivitat a l'hora d'avaluar les respostes, atès que es tracta de preguntes d'elecció múltiple amb solució única.
- La incorporació d'un qüestionari d'autoavaluació que permet recollir l'opinió de l'alumnat i contrastar la imatge que té de si mateix amb la que ha observat el professorat.
- La singularitat de la proposta, que “trenca” amb els models clàssics de taula, cadira i qüestionari individual.

Pel que fa als punts febles podem destacar el fet que les preguntes són tancades i no donen peu a situacions de recerca i d'altres que potser no tenim presents i que ens podeu fer arribar a través del qüestionari d'avaluació de la maleta (apartat següent d'aquest capítol).

Un altre fet a tenir en compte és la possibilitat de construir el propi paquet de preguntes adaptant-les exactament als continguts treballats i d'aquesta manera el professorat pot aconseguir un instrument d'avaluació que s'ajusta a les seves necessitats. A l'hora de fer-les es tenen diverses possibilitats:

 **Preguntes per completar i de resposta breu**, en què s'ha d'evitar caure en l'error de valorar els alumnes segons el grau de coneixements més específics.

Exemple:

L'albergínia és una hortalissa pròpia de l'hort.....

► **Preguntes de veritable o fals.** Són aquelles que sempre donen un 50% de probabilitat d'encert. Per tant, poc objectives perquè el factor atzar hi pot jugar un paper força important.

Exemple:

	V	F
Els taps de suro es poden llençar al compost		

► **Preguntes de correspondència,** que poden cercar relacions simples o complexes. En aquestes situacions es busca la dissonància cognitiva que suposa trobar la resposta adequada.

Exemple:

Relaciona les hortalisses amb la part de la planta que ens mengem

	Arrel	Fulla	Llavor	Flor
Api				
Patata				
Bròquil				
All				

► **Preguntes d'identificació.** A partir d'una imatge o d'un esquema cal anar reconeixent i identificant les parts assenyalades. A la bioca del cicle inicial se'n troben de combinades identificació – resposta múltiple.

 6

Aquesta fruita es diu

A
CIRERES

B
MADUIXES

C
ALBERCOCS




J

Joc de la Bioca:
"de col a col avança el cargol!"




Exemple

 **Preguntes de redacció**, que no han de suposar la transcripció d'un text publicat en un llibre sinó que han de possibilitar la presa de decisions i el posicionament argumentat de l'alumnat.

Exemple:

Quin és el millor adob per a l'hort?

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

 **Preguntes de recerca**, on se sol·licita a l'alumnat que trobi les errades d'un text.

Exemple:

Consumir productes de la localitat no té cap incidència en el medi ambient. Es poden adquirir tranquil·lament productes que vinguin de lluny sempre que siguin ecològics perquè d'aquesta manera sempre es respecta el medi ambient.

Tal i com es pot veure les propostes són múltiples i, com s'ha dit a la introducció d'aquest apartat, "cal tenir en compte les aportacions que pot fer cadascuna de les activitats a l'hora de facilitar que l'alumnat aconsegueixi els objectius prefixats, quins aspectes cal observar durant l'activitat i quina informació s'ha de fer arribar a l'alumnat perquè la seva tasca pugui ser especialment formativa". Al nostre entendre, el Joc de la boca ofereix un gran ventall de possibilitats al professorat, aprofitau-les!

Aquesta proposta d'avaluació es complementa amb dos instruments més: l'autoavaluació i el full de registre del professorat. El full d'autoavaluació permet que l'alumnat reflexioni sobre el seu treball i les seves actituds. Un cop realitzada el professorat li fa conèixer la seva opinió. El full de registre s'ha elaborat per fer anotacions i avaluar el treball de cada grup.



Autoavaluació del Joc de la bioca

Nom:

Grup:.....

1. T'ha agradat el Joc de la bioca?
2. Has col·laborat amb els teus companys i companyes de grup? Us heu entès bé a l'hora d'organitzar-vos?
3. Et sembla que heu estat capaços de respondre bé força preguntes del joc? Quantes?
4. Creus que les teves respostes han estat encertades?
5. Valoració individual:

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---
6. Valoració de l'equip:

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Comentari del mestre:

Estic d'acord amb els teus comentaris i valoracions	
No coincidim amb els comentaris i les valoracions	

Al meu entendre,

► Fitxa de seguiment del Joc de la bioca

	Autoavaluació	Respostes encertades	Observacions
Grup 1			
Grup 2			
Grup 3			
Grup 4			
Grup 5			



Avaluació del contingut de la maleta pedagògica "De l'hort a casa"

Per finalitzar aquesta Guia del professorat us proposem que ens ajudeu a fer la valoració de tot el material amb què compta la maleta pedagògica "De l'hort a casa" enviant el següent qüestionari que podeu trobar en format digital dins del CD-Rom de l'HorTAC a l'apartat del Calaix, acompanyant la Guia didàctica del professorat. Un cop omplert aquest formulari cal enviar-lo a www.mamaterra.es. Passats uns mesos de la implementació d'aquest material, als diferents Centres de Recursos Pedagògics de Catalunya es mirarà de publicar el buidat de les valoracions realitzades pels centres que l'hagin utilitzat a les webs del Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural de la Generalitat de Catalunya, així com a la pàgina web de Mamaterra.

Aquest qüestionari te'l pots baixar de la pàgina web de Mamaterra i el tens en pdf al Calaix de l'HorTAC.

Escola o centre: _____

Població: _____

Nivell: _____

Cursos participants: _____

Nombre d'alumnes que han fet servir aquest material: _____

1 En el nostre centre,
el projecte s'ha desenvolupat en els horaris de:

Àrees i espais pedagògics

Ciències Naturals	
Ciències Socials	
Tallers	
Tutoria	
Llengua catalana	
Plàstica	
Matemàtiques	
Aula oberta	

Àrees i espais pedagògics

Informàtica	
Llengua estrangera	
Llengua castellana	
Educació física	
Música	
Ensenyaments alternatius	
Tecnologia	
Altres	

(marca amb una x)

Observacions:

--

2 Valoració de les activitats proposades a l'alumnat des del punt de vista del professorat.

	S'ha utilitzat		Grau d'interès de l'activitat				Valoració de l'activitat				
	Sí	No	1	2	3	4	1	2	3	4	
Joc de la bioca											
Joc: Dóna la cara											
Dins d'una llavor											
L'HorTAC: L'hort pas a pas											
L'HorTAC: Jocs											
L'HorTAC: Calaix											
Experimentem amb el sòl											
Calendari de l'hort escolar ecològic											
Què és l'agricultura ecològica?											
Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya											
L'hort escolar ecològic: fitxes d'activitats.											

(marca amb una x segons que correspongui: 1-gens, 2-poc, 3-bastant, 4-molt)

Observacions:

--

3 Dificultats per a la realització de les activitats de la maleta pedagògica.

Manca de temps	
Complexitat de l'activitat	
Poca col·laboració del professorat	
Activitats considerades poc atractives	
Explicació insuficient o poc clara de l'activitat	
Poca infraestructura	
Materials vulnerables, fàcils de trencar	

(marca amb una x segons correspongui)

Observacions:

4 Aspectes que més valoren de la proposta didàctica de la maleta pedagògica.

Disseny dels materials	
Textos	
Originalitat de la proposta	
Il·lustracions	
Fotografia	
Programació informàtica	
Presentació exterior de la maleta pedagògica	
Versatilitat de la proposta	

(marca segons correspongui: 1-gens, 2-poc, 3-bastant, 4-molt)

Observacions:

--

5

Valoració dels materials adreçats al professorat

	Utilitat per a l'autoformació				Utilitat per a la preparació d'activitats			
	1	2	3	4	1	2	3	4
L'HorTAC: Calaix								
Calendari de l'hort escolar ecològic								
Què és l'agricultura ecològica?								
Guia de les espècies d'horta més comunes a Catalunya								
L'hort escolar ecològic								
Guia del professorat								

(marca amb una x segons que correspongui: 1-gens, 2-poca, 3-bastant, 4-molta)

Observacions:

--

6

Valoració global de la maleta pedagògica:

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

(Encercla la valoració tenint present que 1 és l'opció menys valorada i 8 la més valorada)

Altres observacions i suggeriments:**Moltes gràcies per la vostra col·laboració!**

