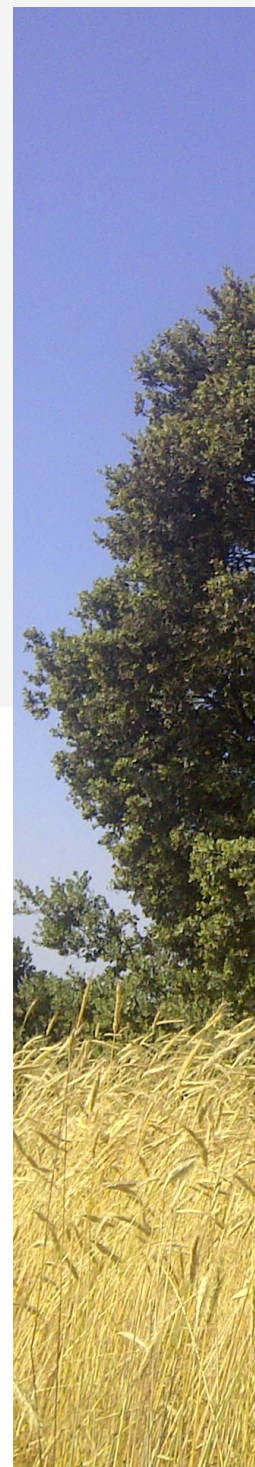


Premi
me
nuda
tierra!



Guia
d'acompanyament
al treball de
l'alimentació
sostenible
en els
CENTRES EDUCATIUS



Llegeix, cerca, inspira't,
prepara la teva recepta i ...
Participa!

Premi
me
nuda
tierra!

Guia
d'acompanyament
al treball de
l'alimentació
sostenible
en els
CENTRES EDUCATIUS

Autors:

. Montse Escutia. Enginyera agrònoma

. Josep Maria Mora. Mestre i pedagog

Disseny:

. Agnès Disseny

Fotografies:

. Montse Escutia, Alf Mota, Marga Roldán i Redlights



Publicació sota llicència Creative Commons

Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Aquesta guia ha estat elaborada dins del projecte LIFE HEALTHY PLANET DIET que ha rebut fons de la Unió Europea a través del Programa LIFE (LIFE 20/NGO4GD/ES/0003).

Novembre 2022



me
nuda
tierra!

Un menú sostenible per la terra

- 5 Per què la cuina tradicional?
- 6 Acostant l'alimentació als centres escolars

Saps...

8 Quin és l'Impacte del sistema alimentari sobre el medi ambient?

- 9 . Contaminats per tot arreu
- 9 . Perdem la biodiversitat
- 11 . Sòls menys fèrtils
- 11 . Canvi climàtic

12 Quin és l'impacte del sistema alimentari en la seguretat alimentària?

- 12 . Disminució del valor nutritiu dels aliments
- 13 . Residus de pesticides
- 14 . Nitrats
- 15 . Antibiótics
- 15 . Aliments transgènics

16 Què és l'alimentació sostenible?

- 19 . La producció ecològica
- 20 . Consum local o de proximitat
- 20 . Aliments de temporada
- 21 . Cadenes curtes de comercialització
- 21 . Comerç just
- 21 . Seguretat alimentària
- 22 . Sobirania alimentària
- 22 . Dieta saludable i sostenible
- 23 . Reducció de residus
- 23 . Malbaratament alimentari

24 Què és l'agricultura ecològica i l'agroecologia?

- 26 . Tècniques destinades a millorar el sol
- 27 . Tècniques destinades a afavorir la biodiversitat
- 28 . L'agroecologia
- 29 . Pot l'agricultura ecològica alimentar el món?

31 Què és la ramaderia ecològica i la pesca sostenible?

- 32 . Ramaderia ecològica
- 34 . Aqüicultura ecològica
- 36 . Pesca sostenible
- 38 . Què és la cadena de distribució dels aliments? Hi ha altres models de consum?
- 40 . El problema de les grans superfícies
- 41 . Un enfocament territorial per a la producció d'aliments
- 42 . Distribució i venda a canals curts de proximitat

43 Què són les dietes sostenibles?

- 45 . Principis rectors de la FAO
- 47 . La dieta planetària de la comissió EAT-Lancet
- 48 . Perspectives de futur

49 **Activitats de referència**
MenudaTierra

89 **Bibliografia**



Un menú sostenible per la terra

El premi **MENUdaTIERRA** vol contribuir a l'Estratègia "De la granja a la taula" (Farm to fork) fent una reivindicació de la cuina tradicional espanyola com a eina per millorar la salut de les persones, protegir el medi ambient i frenar el canvi climàtic. Per aquest motiu volca els seus esforços en promoure el consum sostenible d'aliments i facilitar la transició a dietes saludables i sostenibles, contribuint a més a la meta d'almenys 25% de la superfície agrària en producció ecològica el 2030 per mitjà de la promoció dels productes agroecològics.

Per què la cuina tradicional?

Durant la nostra llarga trajectòria com entitat, sense ànim de lucre, treballant en el sector de l'alimentació ecològica hem detectat com la tendència a una alimentació saludable s'ha anat imposant a la societat. El "problema" que ens trobem és que el discurs de portar una vida saludable en un percentatge aclaparadorament alt és ple de contradiccions i, sobretot, d'obstacles per adoptar una dieta sana. La gran majoria de propostes dietètiques saludables fan servir ingredients poc comuns al nostre país, que requereixen tècniques de cuina desconegudes a la nostra tradició i amb aliments que no són ecològics, venen d'altres parts del món o consumeixen molts recursos a l'hora de ser cultivats.

Amb aquesta proposta pretenem facilitar a tota la població una opció de **dieta senzilla, saludable, tradicional, de temporada, sostenible i deliciosa**. Perquè tothom que vulgui fer un canvi d'hàbits favorables per a la salut tingui totes les

facilitats que altres models d'estil de vida no ofereixen, i que pugui veure com el canvi també és un canvi beneficiós per al planeta i la salut de totes les persones que hi habitem. Volem oferir una alternativa que ens beneficiï a tots i totes i que es mantingui al llarg de tota la vida.

Acostant l'alimentació als centres escolars

Per aconseguir aquest objectiu és prioritari el treball dels centres educatius per tal de fer arribar aquests hàbits als infants.

El treball de l'alimentació als centres escolars sovint es basa en temes de salut i l'estudi del cicle dels aliments. Al llarg dels anys, s'ha vist com aquesta visió ha anat canviant fins a incorporar-hi un procés, fins ara invisible, però transcendental. Ens referim a la **cadena de producció dels aliments**. És prioritari entendre aquesta cadena tenint en compte criteris mediambientals, amb ingredients locals i ecològics, i que puguin agradar a tots els infants. Ens agrada pensar que en els moments que vivim proposar opcions INCLUSIVES, per a tota mena de persones consumidores, és la millor forma de protegir els nostres recursos.

Per tant, la mirada al treball de l'alimentació a l'escola s'amplia des del nostre interior, ingesta d'aliments, a l'exterior, cadena de producció. En arribar aquest punt d'anàlisi, l'escola hi té un pes fonamental per tal de transmetre uns hàbits i valors que van més enllà de les parets del centre educatiu com a futurs consumidors.

*opcions
inclusives*



Les activitats educatives que s'exposen intenten ser font d'inspiració d'aquesta nova realitat. Realitat que s'ha vist agreujada, en els darrers anys, amb la problemàtica ambiental derivada del canvi climàtic i on, entre altres factors, la cadena de producció dels aliments hi té un pes molt importat per l'elevat consum d'aigua i energia, la contaminació i degradació dels sòls i la generació de residus.

Així doncs, a la traçabilitat del producte, des d'un punt de vista nutricional i de salut, ara cal incorporar-hi la **traçabilitat del procés de producció** i fer-ho visible per tal de conscienciar a les persones consumidores de la seva importància.

La guia que teniu a les mans vol facilitar aquesta relació entre els objectius exposats, el coneixement més profund de les temàtiques abordades i la pràctica: contrastar, analitzar, mirar, tocar, olorar i degustar. És una guia pensada per donar suport teòric i pràctic als centres que han decidit presentar una recepta al premi MENUdaTIERRA per tal de transmetre als infants els valors promoguts pel projecte. Portar a terme alguna de les activitats proposades pot servir de base per a que els infants abordin el disseny de la recepta havent adquirit prèviament coneixements com la importància dels aliments ecològics, de proximitat i de temporada.

Esperem que
us sigui útil i...
bona cuina!





Saps...

Quin és l'impacte del sistema alimentari sobre el medi ambient?

Qualsevol activitat humana té un impacte sobre el medi en el qual es produeix. La producció d'aliments, per a una població cada cop més nombrosa, té un gran impacte i ha estat la responsable de la principal transformació dels ecosistemes terrestres que s'ha produït al llarg de la història. Les repercussions de l'activitat agrària sobre el medi, es van accelerar durant l'anomenada Revolució Verda (1940-1970). Sorgeix amb el desenvolupament i selecció de les varietats híbrides, inicialment de blat i d'arròs, molt més productives que les tradicionals, però molt menys adaptades a les condicions naturals de l'entorn. El seu cultiu va associat a la necessitat d'utilitzar adobs de síntesis i grans dosis de pesticides per a protegir-les contra les nombroses plagues i malalties que les ataquen.

Nascudes per a solucionar els problemes de fam en el món, han estat les responsables de la desaparició de milers de varietats autòctones, menys productives però millor adaptades i, per tant, més fàcils de conrear sense la necessitat de comprar tants inputs externs (pesticides, herbicides, fungicides, adobs, etc.). La industrialització del camp va millorar les condicions de vida de molts pagesos, però a la vegada ha estat la responsable de molts dels problemes ambientals als quals la humanitat s'enfronta avui dia.

. Contaminats per tot arreu

L'agricultura és la font de contaminació difusa més gran del món, és a dir, que la contaminació que produeix es troba per tot arreu sense que sigui possible localitzar l'origen concret.

Els sistemes de producció agrària intensius són responsables de la contaminació de la major part de les aigües dolces del món amb nitrats i pesticides. Aquesta contaminació afecta tant aigües subterrànies com superficials i es creu que el problema augmentarà en els pròxims anys. La presència de contaminants genera greus impactes ambientals i, a més, es transmet al llarg de tota la cadena tròfica i provoca dificultats en l'alimentació i la reproducció de nombroses espècies.

Algunes de les molècules utilitzades com a pesticides i els seus coadjuvants tenen efectes com a disruptors hormonals, és a dir, mimetitzen l'acció de les hormones en els éssers vius. La presència d'aquestes substàncies en el medi ambient ha afectat seriosament la capacitat reproductora d'algunes espècies d'animals: els caimans de Florida, l'àguila americana, els peixos dels rius anglesos o els musclos de les costes gallegues són exemples d'això.

. Perdem la biodiversitat

La vida silvestre de la Unió Europea (UE) cau en picat, amb un 60% de les espècies i un 77% dels hàbitats en un estat de conservació "desfavorable". El nombre d'aus lligades al medi agrari ha disminuït en un 56% des del 1980, i hi ha gairebé un 35% menys de papallones a les pastures que el 1990.

*estat "de conservació
desfavorable"*

77% dels hàbitats

60% de les espècies

de la vida silvestre de la Unió
Europea

El model de producció industrial afecta la biodiversitat de diverses maneres: destruint ecosistemes que permeten més biodiversitat, contaminant els ecosistemes o alterant la reproducció de les espècies. L'ús d'insecticides en l'època que les aus insectívores necessiten alimentar les seves cries compromet l'èxit de la seva reproducció. Una gran part de les espècies de plantes tradicionalment associades als conreus han desaparegut per l'ús d'herbicides.

També perdem ràpidament la biodiversitat agrícola i ramadera. Al món es calcula que unes 300.000 espècies de plantes són comestibles per a l'ésser humà, però actualment només ens alimentem d'unes 200. La utilització de varietats híbrides, i actualment transgèniques, ha representat la desaparició de milers de varietats de plantes. Això amenaça la seguretat alimentària de regions on l'economia es basa en una agricultura de subsistència, ja que qualsevol accident que afecti un cultiu (plaga, malaltia, climatologia, etc) pot destruir la collita de tota una regió basada en una única varietat. El problema de la pèrdua de diversitat és tan greu que cada vegada més estan sorgint moviments d'agricultors i persones conscienciades que fan un treball de cerca i recuperació d'antigues varietats que només es mantenen en zones marginals. De la mateixa manera, moltes races tradicionals d'animals estan en perill d'extinció perquè no són prou productives i no poden competir amb altres races seleccionades per a la producció intensiva.

*pèrdua de
diversitat*



. Sòls menys fèrtils

Segons l'Inventari Nacional d'Erosió de Sòls (INES), gairebé un 30% de la superfície d'Espanya pateix processos erosius mitjans o alts (pèrdues de sòl superiors a 10 tones per hectàrea i any). Aquests processos estan relacionats principalment amb l'agricultura intensiva. L'excessiu cultiu de sòl amb tractors cada cop més potents, l'abús d'adobs nitrogenats, l'ús d'herbicides, el monocultiu, etc. han contribuït a destruir la fertilitat natural dels sòls aconseguida després de moltes generacions de treball acurat d'aquest.

No se sap exactament l'impacte en la biodiversitat de microorganismes del sòl, però l'ús d'adobs químics i pesticides disminueix la presència de micorizes, fongs simbiòtics que ajuden les plantes. Els sòls on es practica l'agricultura intensiva esdevenen deserts on la vida del sòl és molt escassa. Molts camps han esdevingut improductius a conseqüència dels residus de pesticides acumulats.



. Canvi climàtic

Es calcula que l'alimentació és la responsable d'entre el 21 i el 37% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, si tenim en compte tots els

factors: producció agrícola i ramadera, desforestació, transport i conservació d'aliments, processament i embalatge d'aliments i tots els desapropitaments que es generen. L'ús d'adobs químics en detriment dels orgànics disminueix el contingut de matèria orgànica del sòl i, per tant, la quantitat de carboni que queda fixat en ell. A més la fabricació de fertilitzants emet importants quantitats de gasos amb efecte hivernacle.

La ramaderia intensiva és una altra de les grans responsables de l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle, ja que el metà produït en l'estómac dels remugants és un gas amb efecte d'hivernacle molt més potent que el diòxid de carboni. La ramaderia intensiva a més s'alimenta de pinso de cereals produïts a llargues distàncies i, sovint, en camps fruit de la desforestació. La producció de carn i de lactis consumeix la meitat de l'energia utilitzada per a tota la producció alimentària mundial.

Un altre aspecte a tenir en compte és el transport d'aliments a gran distància que promou un sistema alimentari globalitzat en contraposició del consum local de productes de temporada.

Quin és l'impacte del sistema alimentari en la seguretat alimentària?

L'agricultura convencional no sols no ha contribuït a resoldre els problemes de fam en el món sinó que els aliments que s'obtenen són de dubtosa qualitat, contenen residus de pesticides i alts nivells de nitrats. Cada vegada són més els escàndols alimentaris que destapen els mitjans de comunicació, i aquests, semblen ser només la punta de l'iceberg de la quantitat de problemes seriosos de salut que s'han relacionat amb l'alimentació. Els principals problemes que afecten la seguretat alimentària dels aliments són:

. Disminució del valor nutritiu dels aliments

Els aliments obtinguts per mètodes convencionals contenen més aigua i són menys rics en nutrients especialment vitamines i minerals. Els adobs solubles creen deficiències en els vegetals, deficiències que es transmeten a tota la cadena alimentària. A més, l'empobriment gradual dels sòls provoca una disminució dels minerals continguts als vegetals.

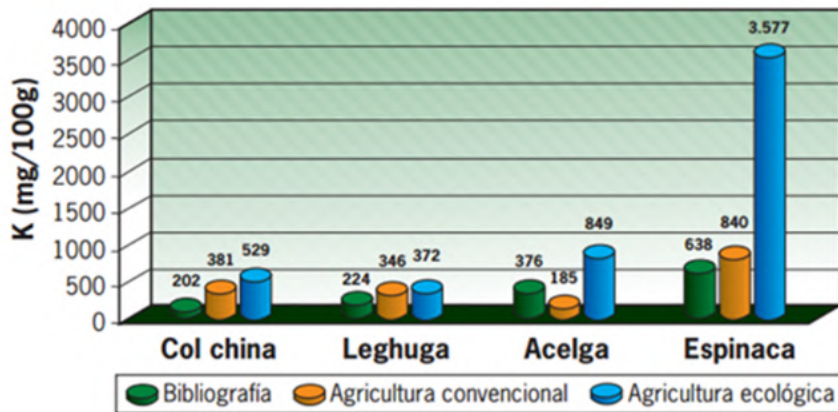


Figura 1: Continguts mitjans comparatius de potassi K (mg/100 g de material vegetal) en col xinesa, enciam, bleda i espinac. Font: Raigón, D. (2007).

. Residus de pesticides

La paraula pesticida o plaguicida es refereix a un gran nombre de substàncies químiques que s'utilitzen per a protegir les plantes i animals dels efectes negatius dels altres éssers vius. Un dels principals problemes de la utilització dels pesticides són les intoxicacions i els problemes de salut que poden desencadenar el contacte amb aquests productes. Hi ha diferents tipus d'intoxicacions, però a les persones consumidores ens afecten principalment les de caràcter crònic. Són les produïdes per l'acumulació de pesticides a l'organisme, principalment al teixit gras.

Ens arriben a través de la cadena alimentària, acumulats en la carn i el peix o en forma de residus en els vegetals, principalment fruites i verdures. Solen produir símptomes difícils de relacionar amb la causa que els produeix: maldecaps, marejos, falta de coordinació i a la llarga, problemes més seriosos com a malalties degeneratives i càncer. Les substàncies més perilloses són les que tenen efecte de disrupció endocrina o hormonal, és a dir, mimetitzen l'acció de les hormones. El principal inconvenient és que són actius a dosis molt petites i que són presents en molts productes d'ús quotidià, a més d'en els aliments a través dels residus de pesticides. A llarg termini, danyen el sistema reproductor i són responsables de malformacions en el naixement i càncers.

.Nitrats

Els nitrats són constituents naturals de les plantes i són presents en tots els vegetals. El problema es presenta quan els nivells de nitrats es disparen per sobre dels valors normals. Això succeeix sovint en vegetals verds com a espinacs, bledes, enciams, api i en arrels com a pastanagues, remolatxes i raves. L'abús en la fertilització nitrogenada, especialment d'origen químic, és una de les principals causes de l'augment en el nivell de nitrat de les plantes.

La ingestió d'un excés de nitrats pot ser perjudicial per a la salut quan es produeixen les condicions necessàries perquè aquests puguin ser reduïts a nitrits i posteriorment a nitrosamines, les quals s'ha demostrat que són cancerígenes en animals. Aquesta reacció que es produeix a nivell del tub digestiu pot veure's afavorida en els infants i en dietes pobres en vitamina C.

Actualment, el principal inconvenient relacionat amb els residus de nitrats el trobem en l'aigua de beguda. La major part de les aigües subterrànies de les zones on s'ha dut a terme una agricultura intensiva, com en el litoral mediterrani, estan contaminades per nitrats a uns nivells que les converteixen en no aptes per al consum humà.

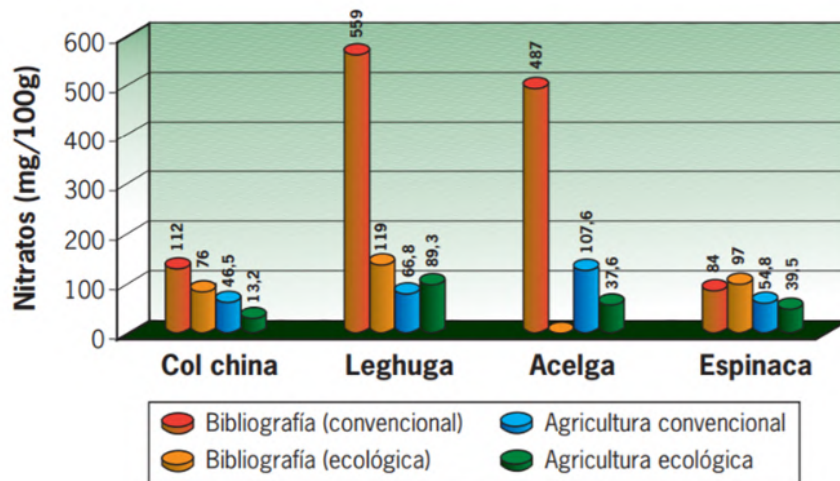


Figura 2: Continguts mitjans comparatius de nitrats (mg/100 g material vegetal) en col xinesa, enciam, bleda i espinac. Font: Raigon, D. (2007)

. Antibiòtics

En els aliments d'origen animal el problema dels residus se centra principalment en els antibiòtics. S'utilitzen tant per a prevenir malalties com per a promoure el creixement dels animals. En els sistemes de producció intensiva, l'ús d'antibiòtics és imprescindible a causa del gran estrès al qual estan sotmesos els animals. Aquest abús en l'ús d'antibiòtics ha disparat l'alarma entre les autoritats sanitàries que han constatat l'aparició de bacteris patògens resistents. La reducció de la presència d'antibiòtics als aliments d'origen animal és actualment un dels grans reptes de la UE.

. Aliments transgènics

Des de la comercialització de la primera varietat transgènica l'any 1994, s'ha mantingut el debat sobre la necessitat d'aquest tipus d'aliments i l'objectiu del seu desenvolupament per part de les empreses biotecnològiques. En aquests gairebé 30 anys s'han desenvolupat poques varietats noves i la major part d'elles o són resistents a herbicides o són insecticides. Es tracta bàsicament de varietats de blat de moro, soja, cotó i colza que juntes sumen el 99% dels cultius transgènics del món. Tots ells cultius industrials, la soja i el blat de moro destinats a fabricar pinsos per a la ramaderia intensiva. Veient les xifres està clar que no sembla una estratègia molt pensada per a eradicar la fam al món i dona arguments a qui creuen que la finalitat de les empreses és simplement guanyar més diners.

*cultius transgènics
del món*

99%

varietats de BLAT + SOJA + COTÓ + COLZA

Com qualsevol tècnica nova comporta riscos que encara es desconeixen. En aquest cas, en tractar-se d'éssers vius els efectes a llarg termini poden ser impredecibles. No tenim coneixements suficients per a poder predir què passarà amb un ésser viu al qual de manera artificial se li modifica el seu genoma.

A més, existeixen molts dubtes ètics sobre el seu ús. Un repte important és el control dels éssers vius a través de patents. El fet d'haver estat transformat artificialment per processos tècnics confereix als OGM un estatus jurídic particular per als éssers vius: són susceptibles de ser patentats com a objectes industrials. Alguns països industrials ja han inclòs aquesta possibilitat en les seves legislacions. És de témer que els drets exclusius sobre una espècie siguin atribuïts a algunes multinacionals. El sistema de patents ha tingut una gran influència sobre la concentració de les principals empreses biotecnològiques des de 1996. Només un petit grapat d'empreses controla el mercat de les llavors modificades genèticament.

Què és l'alimentació sostenible?

Avui dia ningú no posa en dubte el fet que actualment ens basem en un sistema alimentari i una dieta que no són sostenibles, ni per al medi ambient ni per a la salut de les persones. Això ha obert un estès debat i ha posat a moltes persones a investigar generant una gran quantitat de projectes i articles que analitzen el sistema alimentari des dels seus diferents vessants. També està tenint un fort impacte en les estratègies polítiques que es volen desenvolupar en els pròxims anys.

{ *El canvi és necessari
i haurà d'arribar.*

El que està per veure és el temps que trigarà a fer-ho. Els canvis a gran escala no són fàcils especialment si afecten els fonaments del sistema. Hi ha moltes inèrcies difícils de parar. Per això és un canvi en què tothom s'ha d'implicar perquè el futur ens ha de portar a un sistema més solidari, equitatiu, sostenible i sa.

Els centres educatius no poden donar l'esquena a aquest procés de transició i són un espai ideal per a poder compartir aquest debat i transmetre als infants i als joves els fonaments d'un sistema alimentari més sostenible i just.

Segons la Dra. Anna Moragues-Faus de la Universitat de Barcelona

“L’alimentació sostenible consisteix a alimentar tota la població d’una manera que beneficiï les persones, el planeta i els territoris. Per a això, cal produir, transformar, vendre, comprar i consumir aliments creant prosperitat, promovent la justícia social, cuidant, conservant i regenerant els nostres recursos i ecosistemes, així com salvaguardant la capacitat de les generacions futures d’alimentar-se també de manera sostenible.”



Segons la FAO l’alimentació sostenible es basa en 5 principis:

- 1.** Augmentar la productivitat, l’ocupació i el valor afegit en els sistemes alimentaris. Aquest augment de la productivitat s’haurà de basar en models que no posin el risc el medi ambient.
- 2.** Protegir i impulsar els recursos naturals. L’actual model d’intensificació de l’agricultura posa en risc la sostenibilitat i és una amenaça per a la producció futura.
- 3.** Millorar els mitjans de subsistència i fomentar el creixement econòmic sostenible. L’agricultura serà sostenible només si ofereix condicions d’ocupació decents, en un entorn econòmicament i físicament segur i saludable.

- 4.** Potenciar la resiliència de les persones, les comunitats i els ecosistemes. L'augment de la globalització i el canvi climàtic han afavorit les perturbacions que provoquen inestabilitat al sistema alimentari i la seva ràpida transmissió a través del món, amb conseqüències cada vegada més imprevisibles sobre els sistemes de producció.
- 5.** Adaptar la governança als nou reptes. La sostenibilitat no serà possible més que a través d'una governança eficaç i justa, que inclogui les polítiques adequades i propícies, i els marcs jurídics i institucionals que trobin el just equilibri entre iniciatives del sector privat i del sector públic, i garanteixin els requisits de rendició de comptes, equitat, transparència i estat de dret.

No podem parlar d'alimentació sostenible si no tenim en compte tots els processos i agents que intervenen en la producció d'aliments, del camp a la taula. A causa de les interconnexions que actualment es donen en el sistema alimentari a escala mundial, és necessari que s'abordi des de tots els nivells i que no oblidem que no podrem parlar de sostenibilitat si no es garanteix l'accés a aliments suficients i sans a tota la població mundial.

*del camp
a la taula*

Per tant, sota el paraigua de l'alimentació sostenible s'incorporen molts tipus de processos, agents i conceptes que ens parlen de producció ecològica, protecció de la biodiversitat, consum local i de temporada, cadenes curtes de comercialització, comerç just, seguretat alimentària, sobirania alimentària, dietes sostenibles i saludables, reducció de residus i del malbaratament alimentari. Anem a definir, breument, cadascun d'aquests conceptes:

. La producció ecològica

La Comissió Europea ho defineix així

“La producció ecològica es basa en una sèrie d’objectius i principis, així com pràctiques comunes dissenyades per minimitzar l’impacte humà al medi ambient, metre assegura que els sistemes agrícoles actuïn de la manera més natural possible”

Aquests principis serien:

- Rotacions de cultiu com una manera eficient de fer servir els recursos locals.
- Límits molt estrictes en l’ús de pesticides, antibiòtics, additius alimentaris i altres productes.
- Prohibició de l’ús d’organismes modificats genèticament.
- Aprofitar els recursos locals com els fems com a fertilitzants o la producció d’aliments pels animals de granja.
- Triar plantes i animals resistents a malalties i adaptats a condicions locals.
- Criar animals a l’aire lliure respectant el seu comportament natural.



. Consum local o de proximitat

No hi ha una definició exacta del que es pot considerar consum local perquè depèn molt de la situació geografia i econòmica de cada lloc. Es podria definir com un consum a escala regional tot i que, sovint, les regions geogràfiques no coincideixen amb les regions naturals. En una ciutat fronterera és més local un producte que ve de la regió del costat, encara que sigui un altre país, que un d'una regió allunyada encara que sigui el seu propi país. També depèn del tipus de productes. Trobem diferents tipus de formatges en gairebé totes les regions, però si volem menjar plàtans, el més local és el que prové de Canàries.

L'objectiu és evitar l'impacte ambiental del transport d'aliments a gran distància a la vegada que s'aposta pel desenvolupament econòmic de cada regió i la seva sobirania alimentària.

*sobirania
alimentària*

. Aliments de temporada

La majoria de productes agrícoles que es consumeixen en fresc tenen una temporada que coincideix amb l'època en què maduren els fruits. També els productes d'origen ramader tenen una temporalitat lligada al cicle dels animals. Al llarg de la història, els pagesos i ramaders han buscat la manera d'allargar aquest temps amb la selecció de varietats i amb diferents tècniques de reproducció, en el cas dels animals. Hi ha alguns productes, com les pastanagues o els enciams, que podem trobar al mercat al llarg de l'any, perquè hi ha varietats adaptades al cicle d'hivern-tardor i altres al cicle de primavera-estiu. La climatologia també té una gran influència. A zones de clima càlid moltes plantes es poden produir durant tot l'any, mentre que a les zones fredes i de muntanya el període s'escurça molt.

El consum de temporada té com a objectiu consumir productes collits en el seu punt òptim de maduració. A més de ser més barats, són més sans i saborosos. També va molt lligat al consum local, ja que la fruita i la verdura collida madura no es pot transportar a grans distàncies.

. Cadenes curtes de comercialització

Es considera una cadena curta qualsevol model de comercialització on només hi ha un únic intermediari com a màxim entre els productors o productores i les persones consumidores. Es parla de venda directa si no hi ha intermediaris. Alguns exemples: mercats de productors, grups de consum, caixes de verdura a domicili, venda a la finca, botigues especialitzades o de productes locals, restauració i menjadors col·lectius.



. Comerç just

El Comerç Just va néixer per lluitar contra els baixos preus del mercat internacional, els alts marges i la dependència enfront dels intermediaris que afectaven principalment als camperols dels països més pobres. És una forma de consum responsable per a donar suport a una economia més humana que tingui en compte el desenvolupament sostenible de les persones i les comunitats on viuen, alhora que es respecta el medi ambient. Els principals aliments de comerç just que trobem són el cacau, el sucre i dolços i el cafè.

. Seguretat alimentària

La seguretat alimentària és un concepte que pot incloure dos significats diferents segons l'escenari on ens trobem: per una banda, implica que la

població pugui alimentar-se en quantitat suficient cada dia i d'altra que els aliments que s'ingereixen no suposin un risc per a la salut de les persones. El primer s'aplica majorment en els països pobres del planeta i el segon es va començar a aplicar arran dels escàndols alimentaris que s'han produït als països rics en els darrers anys. La FAO parla de seguretat alimentària quan totes les persones tenen en tot moment accés físic, social i econòmic als aliments suficients, innocus i nutritius que satisfacin les seves necessitats energètiques diàries i les preferències alimentàries per a portar una vida sana i activa.

. Sobirania alimentària

La sobirania alimentària és el dret dels pobles a tenir aliments sans i culturalment adequats, produïts mitjançant mètodes sostenibles, així com el dret a definir els seus propis sistemes agrícoles i alimentaris. Desenvolupa un model de producció pagesa sostenible que afavoreix les comunitats i el seu medi ambient. Dona prioritat a la producció i el consum local d'aliments. Dona prioritat a les aspiracions de les persones directament implicades en la producció i distribució dels aliments, així com de les persones consumidores, per sobre dels interessos dels mercats globals i les empreses.

*producció
i consum local*

. Dieta saludable i sostenible

Segons la FAO, les dietes sostenibles són aquelles que generen un impacte ambiental reduït i que contribueixen a la seguretat alimentària i nutricional i al fet que les generacions actuals i futures portin una vida saludable. A més, protegeixen i respecten la biodiversitat i els ecosistemes, són culturalment acceptables, accessibles, econòmicament justes i assequibles i nutricionalment adequades, innòcues i saludables, i optimitzen els recursos naturals i humans. Perquè una dieta sigui saludable ha de ser completa, aportant tots els nutrients, adaptada a cada edat i a les diferents necessitats de les persones, equilibrada, suficient i variada.



. Reducció de residus

Els residus constitueixen un dels problemes ambientals més greus de la societat moderna actual i especialment de les més industrialitzades. La matèria orgànica constitueix l'element més abundant de la nostra bossa d'escombraries superant el 40% del seu pes. Una gran part d'aquesta matèria orgànica va als abocadors d'escombraries mentre, per altra banda, els sòls es desertifiquen per manca de matèria orgànica. Alhora, la descomposició de la matèria orgànica als abocadors és una font d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera.

Un altre residu de difícil gestió són els envasos, principalment els plàstics. Actualment, trobem residus de plàstic a gairebé tota la cadena alimentària i suposen un greu problema ambiental i també de salut. Cal que reduïm els envasos apostant per opcions com la compra a granel, portar els nostres envasos reutilitzables per comprar o triar envasos més sostenibles com el vidre o el cartó.

. Malbaratament alimentari

La meitat del malbaratament alimentari es produeix a les llars. Quan es llença un aliment estem llençant també tots els recursos com l'energia o aigua que s'han emprat per a produir-lo. El malbaratament juga un paper important en

l'emissió de gasos amb efecte hivernacle i es calcula que és la responsable d'aproximadament un 8% d'aquests gasos. Hi ha diferents estratègies i consells per a reduir-lo: planificar un menú setmanal, anar a comprar amb una llista i només comprar el que ens cal, tenir un sistema d'emmagatzematge que ens permeti controlar les dates de caducitat i aprendre receptes que aprofitin parts dels aliments que normalment es llencen o menjar que ens ha sobrat.

Què és l'agricultura ecològica i l'agroecologia?

Tradicionalment, l'agricultura ecològica s'ha entès com un sistema que no fa servir cap producte de síntesi química. Això inclou els adobs, els insecticides, els herbicides, els additius alimentaris i qualsevol altra substància que suposi un risc per al medi ambient i la salut de les persones. Però aquest principi, que és real, només és una conseqüència d'una nova manera d'entendre i abordar la producció agrària. Hi ha d'altres principis com els de l'autosuficiència, la sostenibilitat, la biodiversitat, l'estalvi energètic i de recursos, el reciclatge, el respecte per la natura que també s'inclouen dins de la definició d'agricultura ecològica. En realitat l'objectiu és obtenir aliments de gran qualitat, lliures de residus, respectant el medi ambient.

*aliments
de gran qualitat,*

**lliures de residus, respectant
el medi ambient.**

L'agricultura ecològica, biològica o orgànica, s'ha desenvolupat a partir de l'aportació de nombroses persones. Es va estendre per tota Europa durant els anys 80 i va servir d'inspiració per a l'elaboració de les normatives oficials que regulen la producció. La normativa marc que actualment regula la producció agroalimentària ecològica a la Unió Europea està recollida al Reglament (UE) 2018/848. És la normativa d'aplicació a tots els països de la Unió Europea (UE), que estableix les normes de producció, elaboració, etiquetatge i el sistema de control dels productes ecològics. Tothom qui produeix, elabora, envasa i/o importa productes amb les indicacions de la producció ecològica, biològica o

orgànica cal que compleixi amb la normativa i estigui controlat per un organisme o autoritat de control autoritzat per la UE.



Figura 3: Logotip de la producció ecològica a la UE

L'agricultura ecològica va ser considerada durant molt de temps com una cosa marginal, les idees d'uns bojos que estaven en contra del progrés i, per això, era rebutjada pel món científic i les escoles d'agronomia.

El temps ha demostrat que res més lluny de la realitat. L'observació de la realitat, del que passa en la naturalesa, dels mecanismes d'alimentació d'una planta en el seu medi natural, juntament amb tècniques ancestrals que s'han preservat en algunes cultures, va ser la font d'inspiració de tècnics i científics per a desenvolupar altres models de producció més ecològics.

Avui dia, les tècniques de l'agricultura ecològica estan reconegudes a tot el món, també en els ambients acadèmics i científics. Les principals fonts d'estudi que han donat lloc a les tècniques aplicades en l'agricultura ecològica són dos: l'ecologia i el funcionament dels ecosistemes naturals; i el funcionament del sòl i l'alimentació de les plantes quan no hi ha interferència humana.

Un sòl sa i fèrtil ens assegura plantes sanes que creixen ufanoses. La biodiversitat fa que el sistema sigui més autosuficient i no necessiti invertir tants esforços per a produir aliments sans. Cal tenir sempre present els respecte pel sòl i la biodiversitat en totes les tècniques i moltes d'elles van dirigides a potenciar un aspecte, l'altre o ambdós.

. Tècniques destinades a millorar el sol

Les plantes, a diferència dels animals, obtenen els seus aliments de dues fonts diferents: l'atmosfera i el sòl. Per això, a les plantes es poden distingir dos òrgans emprats per a la seva alimentació. El primer són les fulles que mitjançant la fotosíntesi aconseguen principalment carboni i oxigen de l'atmosfera. El segon són les arrels que absorbeixen l'aigua i els minerals del sòl.

Tradicionalment, s'ha donat molta importància a controlar la quantitat de minerals presents al sòl per obtenir una bona nutrició de les plantes. Cal, però, que no oblidem que els elements que provenen de l'atmosfera constitueixen la major part del pes d'una planta i que, per tant, la fotosíntesi és la principal font de la seva alimentació. Totes aquelles mesures que afavoreixen una bona fotosíntesi contribueixen en gran manera a augmentar la producció: evitar zones d'ombra, triar una bona orientació, plantar de manera que la llum arribi bé a tots els conreus, regular el reg per a prevenir situacions d'estrès hídric, etc.

*una bona
fotosíntesi*

Dels elements que les plantes obtenen del sòl el nitrogen, el fòsfor i el potassi són els que s'absorbeixen en més quantitat. Però hi ha molts d'altres que es troben a les plantes en quantitats gairebé insignificants com el silici, el seleni, el iode o el vanadi i que encara no es sap amb exactitud quina és la seva funció. La matèria orgànica incorpora en la seva composició molts d'aquests elements que no estan presents als adobs químics. Tant per aquest fet com pel seu paper en millorar l'estructura del sòl, la fertilització en agricultura ecològica es basa principalment en l'aport de diferents fonts de matèria orgànica. Els principals sistemes són el compost, els fems i altres fertilitzants d'origen animal, els adobs verds, els biofertilizants, elaborats a partir de microorganismes, i les adobs minerals d'origen natural com les roques triturades.

A l'hort escolar ecològic la base de la fertilització ha de ser el compost que ens permet introduir l'alumnat en els valors de reciclatge i explicar els cicles tancats que predominen en els ecosistemes naturals.



fertilització

. Tècniques destinades a afavorir la biodiversitat

Els sistemes agraris ecològics són per definició “biodiversos” i s’apliquen tècniques diferents per a oferir el màxim de diversitat biològica: rotacions, associacions, cobertes vegetals permanents, manteniment de cledes i bandes boscoses, integració d’agricultura i ramaderia, etc

En un hort escolar podem fer-ho de diferents maneres:

- Plantar moltes espècies diferents. Com més millor.
- Plantar varietats diferents de la mateixa espècie.
- Posar flors entre les plantes d’horta.
- Posar plantes aromàtiques i medicinals al voltant de l’hort.
- Plantar arbres fruiters.

- Afavorir la presència d'animals proporcionant refugis.
- Mantenir zones amb vegetació natural encara que siguin petits marges. Deixar que creixi l'herba en aquelles zones que no tenim previst sembrar.
- Fer bardisses amb espècies d'arbres i arbustos diferents.



*diversitat
biològica*

. L'agroecologia

En els anys 70 sorgeix el terme agroecologia de l'estudi de les relacions existents entre la vegetació espontània (adventícies) i les plagues amb les plantes conreades, encara que aquesta ciència és tan antiga com l'agricultura. Apareix com una ciència necessària per a interpretar la greu deterioració dels sistemes agraris o agroecosistemes.

L'agroecologia és l'ecologia dels sistemes de producció agrícola i dels recursos naturals necessaris per a desenvolupar i mantenir aquests recursos. També pot ser definida com la ciència encarregada d'estudiar les interaccions entre els éssers vius d'un sistema agrícola, així com les interaccions d'aquests éssers amb el mitjà que els envolta. L'agroecologia abasta un ampli camp d'estudi, des d'un aspecte concret dins d'un sistema agrícola, fins a un àmbit global d'aquest mateix sistema. És a dir, en funció de l'aspecte tractat, l'estudi pot centrar-se en una petita porció de terreny d'una finca, fins al conjunt de tota la finca, d'una regió sencera i fins i tot de tot el planeta.

Avui dia sovint es parla d'agroecologia com a sinònim d'agricultura ecològica i, fins i tot, d'agricultura sostenible. La diferència entre el que es pot considerar agricultura ecològica i el que es considera agroecològica és un debat que fa anys que dura dins del sector. D'una manera molt resumida es podria dir que l'agricultura ecològica es refereix a un sistema reglamentat i certificat i quan parlem d'agroecologia parlem d'una ciència que, més enllà dels aspectes ambientals, engloba també la dimensió social.

dimensió social

En agroecologia la transformació de l'energia, els processos biològics i les relacions socioeconòmiques dels agrosistemes, són analitzades i estudiades com un tot indivisible amb l'objectiu final d'optimitzar el sistema en el seu conjunt, no exclusivament amb la finalitat de maximitzar la producció d'algunes espècies.

. Pot l'agricultura ecològica alimentar el món?

Aquesta és la pregunta clau que acostuma a plantejar-se a les persones que defensen aquest sistema de producció agrària. Sovint s'ha volgut vendre l'agricultura ecològica com un tipus d'agricultura marginal, amb un component filosòfic important, per a uns quants neorurals, consumida per hippies o yuppies i sense cap possibilitat d'universalitzar-se i assumir la producció global d'aliments al món.

Potser podríem formular la pregunta al revés: ha pogut l'agricultura convencional, química o industrial solucionar la fam al món? És evident que no. Ja fa uns quants anys i la fam al món no para de créixer. Lluny de posar solució el problema s'ha incrementat: sòls erosionats, aigües contaminades, gran dependència per part dels agricultors i agricultores que es veuen obligats a pagar llavors, adobs i pesticides a preus cada cop més elevats, camperols endeutats i obligats a abandonar les seves terres i el sector agrari en crisi permanent.

L'agricultura ecològica podria alimentar al món si es canvia el model alimentari, especialment la nostra dieta adaptant-la millor als recursos disponibles a cada zona. Les societats "riques" hem de menjar menys i millor per un tema de salut.

model alimentari

Les terres agrícoles que hi ha al món són suficients per produir les kcal necessàries per alimentar la població de 10.000 milions persones que s'estima que hi haurà el 2050. Es tracta d'un problema global del sistema alimentari on les poblacions als països rics estan sobrealimentades amb dietes basades en la proteïna animal, animals alimentats amb pinsos elaborats amb soja cultivada a països pobres, mentre que les poblacions pobres passen gana i destinen una bona part de les seves terres a cultius que no són una font de nutrients com el cafè, te o cacau o, a matèries primeres per a pinso (soja i blat de moro).

Segons les dades facilitades per la FAO, el 40% dels aliments que es conreen al planeta es destinen a l'alimentació animal i segons els pronòstics, aquesta xifra podria incrementar-se fins a assolir el 60% en les dues dècades vinents.

*aliments que es
cultiven en el planeta*

es destinen a
l'ALIMENTACIÓ
ANIMAL

40%

Segons dades del Ministeri d'Agricultura prop d'1/3 de la producció mundial dels aliments destinats al consum humà es perd o desaprofita a tot el món. Això equival a 1.300 milions de tones a l'any segons la FAO.

*aliments destinats
al consum humà*

es PERDEN
o MALBARATEN

1/3

Segons l'informe elaborat per l'IDDRI del 2018 (Institute for Sustainable Development and International Relations), una reconversió total de les terres de la UE a l'agroecologia el 2050 permetria alimentar tota la població encara que suposi un descens del 35% de la productivitat (en kcal) sempre que totes les persones adoptessin una dieta basada principalment en la proteïna vegetal.

Per tant, si reduïm el consum d'aliments d'origen animal, reduïm la nostra ingesta de calories, basem la nostra alimentació principalment en vegetals de cultiu local i eliminem el malbaratament alimentari, la producció ecològica pot perfectament alimentar el món.



*producció
ecològica*

Què és la ramaderia ecològica i la pesca sostenible?

En la promoció d'una dieta sana i sostenible els aliments d'origen animal estan en el punt de mira. Tots els estudis i recomanacions van en la línia de què cal disminuir el consum de carn, peix, ous i derivats làctics. Però la mateixa FAO reconeix que hi ha certs àmbits on hi ha buits de coneixement. Entre ells es troba la producció pesquera sostenible, tant de peix capturat en el medi natural com del procedent de l'aqüicultura; la definició d'un nivell sostenible

de consum de carn que sigui conforme amb els objectius ambientals i de salut per determinar, per exemple, l'impacte real de la ramaderia extensiva de remugants, incloent-hi els seus efectes ambientals positius com el manteniment d'ecosistemes de pastura i la prevenció d'incendis; i també una millor comprensió de la funció i incidència dels productes lactis en la salut i la sostenibilitat.

*consumir menys
i millor carn*

El que genera força consens és que cal consumir menys productes d'origen animal i que s'han de promocionar aquells que tinguin un menor impacte ambiental com els procedents de la ramaderia i l'aqüicultura ecològica i de la pesca sostenible.

. Ramaderia ecològica

A diferència de les granges de producció intensiva la ramaderia ecològica té com a principi fonamental el benestar animal. Per això s'intenta respectar al màxim les necessitats de comportament de cada espècie.

Es limita el temps màxim que un animal pot romandre estabulat i en cap cas no es podran mantenir lligats. Els edificis que acullen els animals han de complir un mínim de comoditats que responguin a les seves necessitats biològiques i etològiques, amb una llibertat de moviment adequada, fàcil accés a l'aigua i aliment, neteja adequada, suficient ventilació i il·luminació natural, etc. Així mateix, els animals han de disposar sempre d'àrees d'exercici protegides del sol, la pluja, el vent i les temperatures extremes. Les àrees d'exercici han d'estar proveïdes d'espais previstos per a les necessitats etològiques específiques de cada espècie: pastures per als remugants, patis per rebolcar-se els porcs, aigua per als ànecs, etc.

L'alimentació s'ha de produir majoritàriament a la finca seguint les tècniques de l'agricultura ecològica o ha de provenir de finques properes. Si cal comprar una part, ha de ser de producció ecològica. Per tal de permetre que l'alimentació es basi en recursos propis, la càrrega ramadera, és a dir, la quantitat d'animals que hi ha per superfície de terreny, està limitada. D'aquesta manera s'evita la sobreexplotació dels recursos, la degradació de les pastures, el foment de l'erosió i la contaminació per un excés de dejeccions.

Benestar animal

La reproducció ha de ser per mètodes naturals, munta natural, emprant mètodes zootècnics per a estimular la fertilitat i es permet la inseminació artificial, prohibint les tècniques del tractament d'hormones (esponges), la sincronització del zel o altres substàncies d'efectes similars, excepte com a tractament terapèutic prescrit per un veterinari. No està permès la clonació i transferència d'embrions.

La gestió sanitària dels animals es basa principalment en la prevenció. Això inclou l'elecció de races ben adaptades al seu medi, com és el cas de les races autòctones, un bon maneig dels animals, sense causar-los estrès i evitant al màxim allò que pot reduir la seva resistència natural a les malalties: càrregues ramaderes exagerades, instal·lacions inadequades, higiene deficient, mancances vitamínic-minerals i alimentàries, intensificació de la producció, etc.

Quan els animals es posen malalts es recorre en primera instància a medicines alternatives com la fitoteràpia, l'homeopatia o fins i tot l'acupuntura. Només quan es considera que la vida de l'animal està en perill es fan servir medicaments. També s'admeten totes les vacunes obligatòries per la normativa sanitària europea. Les mutilacions com tallar el bec a les gallines, la cua als porcs o les banyes a les vaques estan prohibides.

La ramaderia ecològica treballa per a produir aliments de gran qualitat, sans, exempts d'antibiòtics, hormones, productes de síntesis i qualsevol classe de residu.



*ramaderia
ecològica*

. Aqüicultura ecològica

L'aqüicultura agrupa diverses espècies criades al medi aquàtic, tant aigua dolça com salada. Trobem peixos com el salmó, la truita, l'orada o el llobarro, marisc com els llagostins i els musclos i també algues.

En l'aqüicultura ecològica és molt important que l'activitat no tingui cap efecte contaminant sobre el medi marí i per això, s'estableix un pla de gestió sostenible que faci que la producció sigui la més adequada pel medi on es porta a terme. L'elecció de les espècies es fa de manera que no suposin una amenaça per a altres espècies silvestres. El risc de dispersió en l'ambient d'espècies criades en captivitat és alt quan tractem d'espècies aquàtiques. Per això una possible fugida d'organismes no ha de suposar cap risc per al medi on es duu a terme l'activitat. A més, els elements de protecció contra depredadors, com els ocells marins, han de dissenyar-se de tal forma que protegeixi la producció sense danyar al depredador.

Les pràctiques de l'aqüicultura, incloses l'alimentació, el disseny de les instal·lacions, la càrrega de peixos i la qualitat de l'aigua, han d'ajustar-se a les necessitats de desenvolupament i a les necessitats fisiològiques i de comportament dels animals. Per això, el personal encarregat de la cura dels animals ha de tenir coneixements bàsics sobre les condicions per a mantenir la seva sanitat i benestar.

Les instal·lacions han d'imitar al màxim les condicions de vida natural. Per a això ha d'adequar-se l'espai disponible, la qualitat de l'aigua, els corrents marítims, la temperatura, la lluminositat i el fons dels estanys. S'evita al màxim l'estrès dels animals tant durant el seu maneig com en el moment del sacrifici. La reproducció s'ha de dur a terme en les millors condicions possibles. No es permeten tècniques d'hibridació artificial, clonació, espècies transgèniques ni l'ús d'hormones.

En el cas de l'alimentació, les parts vegetals del pinso han de procedir de l'agricultura ecològica certificada i les parts derivades d'animals aquàtics han de procedir de pesca sostenible. No es permet l'ús d'aminoàcids sintètics ni factors de creixement.

La sanitat animal ha de gestionar-se principalment a partir de la prevenció: benestar animal, reducció de l'estrès i una bona alimentació. Es permeten tractaments veterinaris convencionals sota unes estrictes condicions i sempre que estigui en perill la vida de l'animal i per motius de salut humana.



vida natural

. Pesca sostenible

Ningú dubte de les bondats dietètiques del peix com a font de proteïnes, àcids grassos saludables, vitamines i minerals. Tradicionalment, ha estat un dels ingredients més sans que caracteritzen la dieta mediterrània. Però, amb el mar i rius cada vegada més contaminats i explotats, menjar peix no sempre sembla una bona alternativa.

En el 2005 la situació de molts caladors de pesca va arribar a ser crítica. Això va obligar les administracions i diferents organismes mundials a replantejar-se el model i començar a caminar cap a models més sostenibles. Però els interessos de països tradicionalment pesquers, entre ells Espanya, està posant bastons a les rodes per a aconseguir la protecció i recuperació dels caladors. Actualment, el 90% dels recursos pesquers del mediterrani estan sobreexplotats. Les aigües de l'Atlàntic han millorat l'última dècada i el percentatge de sobreexplotació està per sota del 50%. Hem de tenir en compte que Espanya és el 5è país mundial amb flota de pesca distant, és a dir, que va a pescar lluny de les seves fronteres.

*recursos
pesquers*

sobreexplotats

90%

MEDITERRANI

50%

ATLÀNTIC

La pesca en aigües distants és una pràctica que comporta greus problemes ambientals i socials. D'una banda, està associada a grans bucs, equipats amb la tecnologia més moderna de detecció de bancs de peixos que exhaurixen els recursos competint deshonestament amb la pesca tradicional. A més, és la responsable de la major part de la pesca incidental, és a dir, les captures d'espècies no comercials com dofins, taurons, balenes, tortugues marines, etc. Aquestes flotes internacionals acostumen a triar països pobres, amb dificultat per negociar acords favorables i molta corrupció. Allà troben mà d'obra barata que treballa en condicions gairebé d'esclavitud i cap mena de control ambiental ni laboral. Es podria considerar "colonialisme marí". A això se suma el fet que és una activitat que sovint s'ha lligat a activitats de blanqueig de diners, amb

vaixells operant sota banderes de conveniència sense cap mena de control legal.

Davant d'aquesta situació, cal apostar per sistemes de pesca tradicionals i triar sempre el peix de "la nostra costa". La pesca tradicional és aquella que es practica de forma que segueix les tècniques que no impliquen una gran inversió de capital ni altera el medi ambient, principalment utilitzant embarcacions senzilles i sense un gran nombre de captures.

Per considerar que un sistema de pesca és sostenible caldria que respectés els següents principis:

- No ha d'esgotar els recursos, respectant la capacitat de recuperació de les poblacions de peixos de manera que els caladors es mantinguin sans i productius. Per això:
 - No fa servir sistemes de pesca que no discriminin espècies.
 - No inclou més del 10% de descarts a cada captura.
 - No empra mètodes destructius com a explosius, arrossegament o verins, ni productes tòxics a bord.
- Ha de respectar els ecosistemes, minimitzant el seu impacte sobre el medi i les poblacions d'altres espècies.
- Ha de ser respectuosa amb les poblacions locals, sense perjudicar els seus sistemes tradicionals de pesca i garantint el manteniment de la seva seguretat alimentària.
- Ha de garantir unes bones condicions laborals.



pesca sostenible

. Què és la cadena de distribució dels aliments?

Hi ha altres models de consum?

La globalització ha transformat el conjunt del planeta en un únic escenari per on es mouen béns, capitals, serveis i mà d'obra. La producció d'aliments també es mou dins d'aquest context global. La major part dels intercanvis internacionals d'aliments són de productes excedentaris com els cereals i la carn. També d'aquells productes coneguts com a colonials, és a dir, el cafè, cacau, té i sucre principalment. Aquest mercat, on els preus dels aliments no és controlat pels productors, fa que moltes vegades deixin de produir-se aliments bàsics com els cereals perquè és més rendible produir aliments per a l'exportació com el cafè. Aquest fet torna dependents als països dels mercats internacionals i posa en risc la sobirania alimentària.

Dins d'aquest mercat treballen el que coneixem com a multinacionals. Es tracta de grans empreses que operen a través de diversos països. Tenen facturacions altíssimes amb un nombre de persones treballadores relativament baix, és a dir, no són grans generadores d'ocupació. L'any 2000 les multinacionals controlaven el 66% del mercat mundial i només donaven feina al 3% de la població. Una de les característiques és que la majoria d'elles tenen els centres de presa de decisió en els països rics i la producció la realitzen en països pobres, per tal d'abaratir els costos. Aquestes multinacionals controlen una part important del comerç mundial. Per exemple, en el cas de la carn bovina, només 4 es reparteixen el 80% de la carn que es produeix al món.



Hi ha multinacionals especialitzades en les diferents baules de la cadena alimentària, des de la fabricació d'insums per a l'agricultura com llavors i adobs, la producció, la collita, el transport, la transformació i la comercialització. Les persones consumidores coneixem el nom d'algunes d'aquestes empreses que participen en la transformació o la comercialització, però d'altres ens són

completament desconegudes. El grau de concentració és molt gran en cada fase i dona a aquestes empreses “desconegudes” un gran poder en el preu dels aliments. A més, els petits productors són els més perjudicats del sistema, ja que sovint tenen dificultats per cobrir els costos de producció i moltes petites explotacions agràries familiars es veuen obligades a deixar l'activitat. Actualment, aquest procés s'està accelerant molt, especialment en la producció ramadera, el que provoca el despoblament de les zones rurals i deixa en mans d'unes poques empreses la nostra alimentació.

L'agricultura és cada cop menys familiar, amb uns agricultors (normalment homes) que treballen sols, amb forts nivells d'estrès relacionats amb l'eterna crisi econòmica que pateix el sector agrari. Això ha fet el terreny perquè fons d'inversió i de pensió comprin i acaparin grans extensions de terra posant en risc el control de la seguretat alimentària.

En els darrers anys es parla de l'Espanya buidada i de la importància de desenvolupar polítiques que afavoreixin el reequilibri territorial. Les crisis recents han incrementat, i posat de manifest, que estem en una situació de vulnerabilitat alimentària i que és urgent i necessari refer un teixit rural molt malmès. Però difícilment s'aconseguirà donar resposta al problema amb propostes basades en el mateix sistema econòmic que l'ha generat.

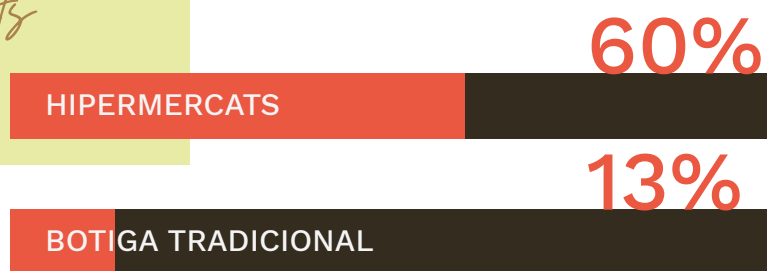
*reequilibri
territorial*

Cal buscar noves fórmules que garanteixin el relleu generacional afavorint que tant les persones hereves d'explotacions com les persones que vulguin incorporar-se a l'activitat agrària tinguin suport per emprendre la seva activitat econòmica. També cal millorar la sostenibilitat de les petites i mitjanes explotacions familiars des del punt de vista econòmic i ambiental.

. El problema de les grans superfícies

Una de les conseqüències de la globalització del mercat d'aliments és la concentració de la major part de la venda a través de grans supermercats i hipermercats. Fins als anys 80, les persones quan compràvem aliments havíem d'anar a diferents botigues: el forn de pa, la carnisseria, la botiga de queviures, etc. Cada poble i barri tenia a la seva disposició un teixit comercial basat principalment en productes locals. Tots això ha anat desapareixent amb la irrupció de les grans superfícies que ofereixen una varietat de productes més àmplia i a preus més baixos. En l'actualitat a Espanya, més del 60% dels aliments es venen a través d'hipermercats i supermercats i només un 13% es fa a través de la botiga tradicional.

*venda
d'aliments*



Tot i l'atractiu i la comoditat que suposa per a les persones consumidores aquest tipus de comercialització presenta desavantatges especialment de tipus ambiental i social:

- . Afavoreix la comercialització de productes que viatgen llargues distàncies
- . Augmenta el malbaratament alimentari, tant per les pèrdues durant els desplaçaments i emmagatzematge, com per les exigències d'estandarització que fa que una part de les fruites i verdures no siguin "aptes" per a la comercialització.
- . Estimula a un tipus de consum poc saludable amb una àmplia oferta d'aliments ultraprocessats a preu molt baix.
- . És la responsable de la desaparició del teixit comercial de proximitat i també dels petits productors que no tenen força per a negociar la venda dels seus productes a preus justos.

El mercat de productes ecològics no ha estat aliè a aquesta transformació, tot i que ha trigat més a arribar doncs en els inicis no era un tipus de producte atractiu per als grans supermercats. La venda de productes ecològics a Espanya es donava tradicionalment a través de botigues especialitzades, herbolaris, venda directa, etc. però des de 2020, quan algunes cadenes han apostat per ells, un 52% de la venda ja es dona a través d'aquest canal.



. Un enfocament territorial per a la producció d'aliments

Hi ha diferents iniciatives per definir aquest nou enfocament. Per exemple, els Sistemes Alimentaris Territorialitzats de l'organització francesa RESOLIS o els Sistemes Alimentaris Locals de Base Agroecològica promoguts pel Think Tank espanyol Alimentta. Es tracta d'unir les diferents iniciatives alternatives de producció, distribució i consum sostenibles, així com les polítiques públiques i les infraestructures des d'una perspectiva de descentralització de les xarxes alimentàries per afavorir-ne l'arrelament als territoris. Aquest enfocament territorial de l'alimentació s'hauria d'equiparar a un sistema bàsic d'abastament de les àrees urbanes, com ho són les xarxes de transport o d'abastament d'aigua i energia. Si cada zona urbana estableix una relació directa amb les zones rurals properes per assegurar-se una part del seu abastiment alimentari, es donaria més estabilitat econòmica a totes les persones que treballen a la cadena alimentària disminuint l'impacte ambiental del transport d'aliments. A més, es contribuiria a fixar població a les zones rurals i millorar els serveis.

. Distribució i venda a canals curts de proximitat

El concepte canals curts de proximitat integra la proximitat geogràfica de la producció i el reduït nombre d'intermediaris als canals. El desenvolupament d'aquests canals de proximitat té un impacte positiu en el desenvolupament de la producció local, la seva viabilitat comercial i en la sostenibilitat dels sistemes alimentaris.

El Comitè Econòmic i Social Europeu va emetre el 2019 un dictamen a favor de la promoció dels canals curts i d'alternatives de distribució d'aliments a la UE i va assenyalar l'agroecologia com a base d'aquest desenvolupament.

Entre els diferents models de canals curts de proximitat hi ha la venda directa, les cooperatives de consumidors, les botigues de productors o agrobotigues, els mercats de productors o l'agricultura recolzada per la comunitat. Entre els canals més tradicionals com els mercats de pagès que s'estan recuperant o la botiga de barri, trobem altres més innovadors.

. Cooperatives de consumidors i botigues. Un dels formats tradicionals de comercialització, els grups de consum, està evolucionant cap a formats de cooperatives de consumidors, on els socis col·laboren en la gestió i organització.

grups de consum

. Botigues de productors. Format comercial on un conjunt de pagesos i/o elaboradors s'agrupen per crear i administrar una botiga o grup de botigues de manera conjunta i coordinada. És un model molt estès a altres països europeus.

. Agricultura sostinguda per la comunitat. El model de Community Supported Agriculture (CSA) és un sistema que connecta producció i consum mitjançant un sistema de subscripció i compromís entre totes dues parts. Molts d'aquests productors/es practiquen l'agricultura ecològica i mètodes respectuosos amb el medi ambient en els quals, a vegades, participen

entitats territorials i així estableixen sistemes de governança alimentària local que reuneixen diferents agents i afavoreixen la utilització i consum de productes locals.

. **Bio-districtes.** Es tracta d'un moviment originari a Itàlia que cerca la creació d'àrees geogràfiques on agricultors, ciutadans, operadors, associacions i administracions públiques estableixin acords per a la gestió sostenible dels recursos locals adoptant un model productiu agroecològic i afavorint la venda directa entre membres, persones consumidores, menjadors escolars, etc.

. **Venda en línia.** Cada cop hi ha més productors que es decideixen a vendre directament els seus productes a les persones consumidores a través d'internet. Existeixen iniciatives de plataformes de venda en línia conjuntes per tal de facilitar una eina als productors i agrupar l'oferta per a fer-la més atractiva.



Què són les dietes sostenibles?

Segons la FAO, les dietes sostenibles són aquelles que generen un impacte ambiental reduït i que contribueixen a la seguretat alimentària i nutricional i al fet que les generacions actuals i futures portin una vida saludable. A més, protegeixen i respecten la biodiversitat i els ecosistemes, són culturalment acceptables, accessibles, econòmicament justes i assequibles i nutricionalment adequades, innòcues i saludables, i optimitzen els recursos naturals i humans.

Com es pot veure es tracta d'una definició complexa que inclou necessàriament un canvi en el model alimentari. Aquest canvi ha de donar resposta a dos dels principals reptes de l'alimentació a escala mundial, des del punt de vista de la salut: els 820 milions de persones que van a dormir amb gana cada dia (1300 milions si parlem d'inseguretad alimentària) i els 2.000 milions d'adults que tenen sobrepès.

També ha de solucionar els problemes i reptes ambientals, transformant-se en un model que tingui un baix impacte sobre els ecosistemes tenint en compte que la producció d'aliments fa servir el 48% dels recursos de la terra i el 70% de l'aigua. A la vegada les dietes proposades han de ser socioculturalment acceptables i econòmicament accessibles per a tothom.

*producció
dels aliments*



La FAO, en la seva conferència de 2020, va recomanar uns principis rectors del que va definir com a **“dieta sostenible i saludable”**. Aquests principis adopten un enfocament holístic de l'alimentació; tenen en compte les recomanacions internacionals en matèria de nutrició; el cost ambiental de la producció i el consum d'aliments i l'adaptabilitat als contextos socials, culturals i econòmics locals.

Actualment, hi ha diverses propostes de models de dietes que compleixen els principis de ser sostenibles i saludables. Algunes són molt agosarades, com la proposta de EAT-Lancet, que suggereix un canvi a escala mundial per a poder alimentar sense impacte climàtic a 10.000 milions de persones el 2050. Altres, com la dieta Mediterrània, són dietes tradicionals que caldria recuperar i augmentar el nivell d'adherència que s'ha anat perdent en els darrers anys.

Totes elles tenen en comú augmentar el consum de proteïna vegetal; reduir la ingesta de proteïna animal; moderar el consum d'aliments amb alt contingut de greix, sal i sucre, evitar els aliments ultraprocessats.



. Principis rectors de la FAO

Els Principis rectors de les Dietes Saludables Sostenibles tenen en compte les recomanacions sobre nutrients al mateix temps que consideren la sostenibilitat ambiental, social, cultural i econòmica.

En relació amb la salut:

- 1.** Lactància materna exclusiva fins als 6 mesos de vida i continuada fins als dos anys o més, combinada amb una alimentació complementària adequada.
- 2.** Gran varietat d'aliments no processats o mínimament processats i restriccions respecte als aliments ultraprocessats.
- 3.** Inclou cereals integrals, fruits secs i verdures i fruita en grans quantitats.
- 4.** Pot incloure ous, productes lactis, aus i peix en quantitats moderades així com carns vermelles en petites porcions.

5. Aigua potable neta i segura com a líquid de preferència.
6. Satisfan però no excedeixen les necessitats d'energia i nutrients per al creixement i el desenvolupament, cobrint els requeriments per a una vida activa i saludable al llarg del cycle de vida.
7. Són consistents amb les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut dirigides a reduir els riscos de malalties no transmissibles relacionades amb l'alimentació i assegurar la salut i el benestar de la població.
8. Contenen nivells mínims (o de ser possible cap contingut) de patògens, toxines o qualsevol altre agent que pugui causar malalties transmeses pels aliments.

En relació amb l'impacte ambiental:

9. Mantenen dins dels límits establerts les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, l'ús de la terra i l'aigua, l'aplicació de nitrogen i fòsfor, igual que la contaminació química.
10. Preserven la biodiversitat, inclosa la relacionada amb els cultius, la ramaderia, els aliments derivats dels boscos i els recursos aquàtics, i eviten la caça i la pesca excessives.
11. Minimitzen l'ús d'antibiòtics i hormones en la producció d'aliments.
12. Redueixen l'ús de plàstics i els seus derivats en l'envasat d'aliments.
13. Redueixen el malbaratament d'aliments.

En relació amb els aspectes socioculturals:

14. Es basen en el respecte a la cultura local, pràctiques culinàries, coneixements i patrons de consum, igual que en els valors sobre les maneres com s'obtenen, produeixen i consumeixen els aliments.
15. Són accessibles.
16. Eviten repercussions negatives relacionades amb el gènere, especialment en el que té a veure amb la distribució del temps (per exemple temps dedicat a la compra i preparació dels aliments, així com a l'adquisició d'aigua o combustible).

Aquests principis rectors emfatitzen el paper del consum d'aliments i les dietes per a contribuir a l'assoliment dels ODS a nivell de país, especialment els Objectius 1 (**sense pobresa**), 2 (**fam zero**), 3 (**bona salut i benestar**), 4 (**qualitat educació**), 5 (**igualtat de gènere**) i 12 (**consum i producció responsables**) i 13 (**acció climàtica**).

. La dieta planetària de la comissió EAT-Lancet

EAT és una fundació global sense ànim de lucre establerta per la Fundació Stordalen, Stockholm Resilience Center i Wellcome Trust per a catalitzar una transformació del sistema alimentari. El 2019, va reunir 37 científics líders de 16 països en diverses disciplines, inclosa la salut humana, l'agricultura, les ciències polítiques i la sostenibilitat ambiental per a desenvolupar objectius científics mundials per a dietes saludables i una producció sostenible d'aliments. Segons ells, és el primer intent d'establir objectius científics universals per al sistema alimentari aplicables a totes les persones i al planeta, és a dir, una població de 10.000 milions d'habitants el 2050.

Per tal que la dieta proposada sigui sana, la comissió proposa augmentar la diversitat d'aliments d'origen vegetal, quantitats baixes d'aliments d'origen animal, greixos principalment insaturats i quantitats limitades de grans refinats, aliments ultraprocessats i sucres afegits.

A més de l'impacte ambiental, la comissió estima que el canvi global de dieta també es traduiria en un impacte important sobre la salut de les persones, prevenint la mort d'11 milions de persones a l'any.



. Perspectives de futur

A Espanya la dieta mediterrània tradicional basada en abundant consum de fruites i verdures de temporada, el consum de llegums tres vegades a la setmana i la reducció del consum de proteïna animal, incorporant-la més com un ingredient que com el plat principal, és una bona base per a la transició cap a una dieta sostenible, més encara si són produïts de manera ecològica i tanquem la bretxa metabòlica entre el camp i la ciutat. El veritable repte és augmentar l'adherència de la població a un tipus de dieta que actualment està en retrocés per l'adopció de l'anomenada dieta occidental per les noves generacions.

Però el canvi en el sistema alimentari és urgent i no serà possible sense un canvi real en la dieta del conjunt de la societat. Cal la complicitat dels professionals de la salut per a afavorir que aquesta transició sigui tan ràpida com sigui possible i un esforç de les diferents administracions, treballant en conjunt amb altres actors del sector alimentari com restauradors, indústria i comerç, perquè la societat incorpori en la seva alimentació diària les noves propostes. La dieta sostenible ha d'estar normalitzada en els diferents espais on les persones consumidores troben aliments: supermercats, restaurants, menjadors col·lectius com escoles i hospitals, cafeteries d'universitats i centres formatius, mitjans de transport com avions o AVE, etc. Tot això només serà possible si s'acompanya a la transformació del sistema alimentari en el seu conjunt.

Premi
me
nuda
tierra!



Activitats
de referència
MenudaTierra





Orientacions respecte a les activitats proposades

Les activitats escollides per inspirar el vostre treball, han estat una aposta personal del projecte MENUdaTIERRA, ja que hi ha un volum d'informació d'aquesta temàtica difícilment assolible. Es tracta de, prèviament a la proposta de recepta, poder treballar els principals conceptes i àmbits que caracteritzen l'alimentació sostenible a partir d'alguna de les activitats que s'hi exposen aquí.

A la selecció s'ha prioritzat:

- Originalitat de la proposta.
- Facilitat d'execució dels experiments, evitant riscos.
- Activitats poc conegudes o difoses.
- Activitats equilibrades entre els diferents àmbits de l'alimentació sostenible.
- Que englobin el nombre més gran d'àrees curriculars possible.
- Que presentin diferents estratègies i dinàmiques metodològiques.
- Facilitat en la localització del material, amb prioritat pel material reciclat.

Sobre la durada de les activitats. S'han classificat les activitats a:

- **Activitats de sessió única (ASU):** permeten el temps d'experimentació o construcció i el d'interrogació, observació i anàlisi dels resultats a la mateixa sessió (<60 min.).
- **Activitats obertes de curta durada (AOC):** calen dues o tres sessions (<180 min.). És el cas de les activitats que requereixen una cerca de la informació o un temps d'espera i repòs dels petits experiments.
- **Activitats de seguiment puntual (ASP):** un cop dinamitzades en una sessió (<60 min.), cal un seguiment d'observació per veure els resultats, fer anotacions i extreure'n conclusions

En el cas de les activitats experimentals és important disposar d'un espai per a les manipulacions reservat i acotat, ja sigui dins l'aula, el laboratori del centre o, si tenim hort, a la caseta d'eines, hivernacle, etc.

Tot i que algunes activitats puguin semblar que depenen d'una àrea o matèria en concret, s'ha optat per obviar, intencionadament, aquest criteri de classificació, en creure que el professorat prioritzarà globalitzar la feina, per àmbits o per projectes.

Pel que fa a l'edat, cal tenir present que la classificació és orientativa i, en aquest cas, es destaca en funció del nivell de complexitat manipulativa dels experiments, possibles riscos, capacitat d'anàlisi dels conceptes i interpretació dels resultats.

A la web del projecte MENUdaTIERRA hi ha molts recursos audiovisuals (vídeos i podcast) que poden servir també de suport a l'activitat educativa. En aquests recursos s'entrevista productors i productores del sector agrícola, ramader i pesquer, cuiners, tècnics, nutricionistes i diferents experts i expertes que treballen dins del món de l'alimentació sostenible.

Activitats de referència MenudaTierra

Capítol 1: Impacte del sistema alimentari sobre el medi ambient

Edat

12-16

Durada

ASP

Activitat:	La columna de descomposició
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Quina importància té el cicle de la matèria orgànica per fixar una part del carboni al sòl? • Quines són les diferents fases del compostatge? • Per què el compostatge ajuda a mitigar el canvi climàtic?
Descripció:	<ul style="list-style-type: none"> • Es tallen les tres ampolles segons s'indica a la font de consulta i es munta la columna de descomposició. • Es realitzen forats de respiració als segments B i C • S'omple la columna (segment B i C) amb restes vegetals com ara fulles, petites branques, restes de fruita i verdura, etc. • Les restes s'han de mantenir humides, però sense que l'aigua s'entolli, per evitar putrefaccions. L'aigua que sobra ha de drenar bé i caure al segment D. • Dos o tres mesos després, les restes vegetals s'han descompost. S'observen els canvis al llarg del temps a la textura, l'olor, el color i la temperatura. • Podeu construir més d'una columna i omplir-les amb material diferent per poder comparar com evolucionen els diferents materials.
Observacions:	A l'aula podem observar el procés de compostatge reproduint-lo a petita escala dins d'unes ampolles de plàstic.
Material necessari:	<ul style="list-style-type: none"> • Tres ampolles de plàstic transparent de 2 litres de les que es fan servir per a refrescos. • El tap d'una de les ampolles. • Tisores o cutter, cola, un punxó i un retolador permanent.
Documents de referència:	<p>ESCUZIA ACEDO, M. (2009) <i>L'hort escolar ecològic</i>. Pàg. 155 Ed. Graó. Barcelona</p> <p>Bottle Biology Project</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

02

Impacte del sistema alimentari sobre el medi ambient

Edat

6 - 10

Durada

ASP

Activitat:	La menjadora d'ocells
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • L'agricultura industrial està fent reduir la presència d'ocells als camps? • Has observat si a les ciutats o pobles hi ha més o menys ocells? Hi ha molta diversitat d'ocells?
Descripció:	<p>A la part més baixa de l'ampolla, a prop de la base, fem quatre forats simètrics en forma de creu de la mida d'un llapis. Un cop fets els forats, introduïm els escuradents fins a creuar el recipient i deixar que surtin entre vuit i deu centímetres. Després de dur a terme aquesta operació, anem fent petites incisions al llarg de l'ampolla, prou grans perquè entri el bec de l'ocell sense que se n'escapi el contingut.</p> <p>Per evitar-ho també podem revestir l'ampolla d'una malla. A partir d'aquí, posarem menjar per a ocells dins i lligarem una corda al coll de l'ampolla per penjar-la de la branca d'un arbre.</p>
Observacions:	<p>Alguns ocells viuen al nostre país sempre, n'hi ha d'altres que només són aquí durant l'hivern i d'altres, durant l'estiu. Quins ocells hi ha al pati de l'escola durant les estacions de l'any?</p> <p>Hi ha moltes maneres d'atreure els ocells al nostre pati.</p> <p>Amb l'excusa d'aquesta menjadora, per grups, podem fer diferents dissenys de menjadores i de caixes niu. Recorda que cal molt silenci i paciència per poder observar els ocells. Cal ubicar les menjadores a les zones on sigui més fàcil seguir aquest consell. Podem fer un registre fotogràfic de les aus que visiten el nostre pati i quantes vegades venen a dinar.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Una ampolla de plàstic de 1 litre • Tisores • Palets xinesos de fusta • Menjar per a ocells
Documents de referència:	www.ornitologia.org

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Impacte del sistema alimentari sobre el medi ambient

Edat

3-10

Durada

ASU

Activitat:	Els cucs de terra, herois subterranis
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Tots els animals són iguals? Per què tots són importants? • Quin és el paper que juguen els cucs a l'ecosistema? • Què perjudica els cucs de terra?
Descripció:	<p>Treballarem a l'aula les característiques d'un cuc de terra. Si mirem un cuc amb lupa veurem que està format per molts anells anomenats segments. Un cuc adult té entre 120 i 170 segments. Al primer hi ha la boca i a l'últim l'anús. També hi ha una banda més clara i sense segments, el clitel, on s'allotja la bossa reproductora.</p> <p>Algunes curiositats d'aquests herois subterranis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encara que ho sembli, no són llisos. Estan coberts d'uns pèls microscòpics anomenats filaments que els permeten desplaçar-se. • Tenen 5 cors. • No tenen dents i per això ingereixen petites partícules de sorra que guarden en un pedrer (com les aus) i els ajuda a triturar el menjar. • Respiren a través de la pell que cal mantenir humida per poder absorbir oxigen. Però si se'ls submergeix en aigua s'ofeguen. Per això quan plou molt surten a la superfície. Alguns ocells colpegen el terra amb els seus becs imitant la pluja per poder caçar-los. • Són hermafrodites. Un mateix exemplar té òrgans reproductors masculins i femenins, però s'aparellen amb un altre exemplar amb què intercanvien esperma. • No tenen ulls, però són sensibles a la llum i poden distingir entre llum i fosc. • Escapen quan detecten sons amb la mateixa freqüència que la que produeixen els talps, que se'ls mengen, en avançar per terra.
Observacions:	<p>Aquesta activitat es pot realitzar amb cucs de terra, imatges que es poden projectar o fitxes amb imatges. Si ho fem amb cucs els podem tenir en un pot de vidre amb terra i després tornar-los allà on els hem trobat.</p> <p>Si ens animem, podem construir un vermicompostador i criar cucs a l'escola.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Cucs de terra • Lupes
Documents de referència:	<p>Las Aventuras de Herman</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Impacte del sistema alimentari sobre el medi ambient

Edat 8 - 12

Durada AOC

Activitat:	Erosímetre
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és l'erosió del sòl? • Quines practiques afavoreixen l'erosió? • Per què els pagesos llauren el sòl?
Descripció:	<p>Necessitem localitzar dos recipients rectangulars "motlles" d'unes dimensions aproximades de 40x60 cm i una alçada entre 25 i 35cm per utilitzar-los de motlle. En un dels extrems curts del motlle obrirem una finestra de 15x10cm a la part mitjana del costat escollit. Posteriorment, tancarem aquest forat amb un tros de roba mosquitera de dimensions similars. Després de fer aquesta operació, omplirem els dos recipients de terra. En un dels recipients, sembrem llavors de gespa i les reguem durant uns dies fins que l'herba que haurà crescut tingui un parell de centímetres. A l'altre, no farem cap intervenció. Falquem els motlles de manera que quedin tots dos amb la mateixa inclinació respecte al terra i dipositem un recipient de recollida d'aigua davant de la finestra que hem obert als dos motlles. Un cop tinguem l'herba crescuda, comencem l'experiment regant els dos motlles amb la mateixa quantitat d'aigua i ho fem des de la mateixa alçada.</p>
Observacions:	<p>Al mateix moment veurem com l'aigua que es cola per sobre del motlle sense vegetació i que parará a la cubeta ho fa en més quantitat i arrossegant part de la terra. A la cubeta amb vegetació, aquesta afavoreix la infiltració de l'aigua i evita que es perdi terra per erosió. Podem calcular la quantitat d'aigua i sòl perduts i les dimensions de solc que es crea al recipient sense vegetació. Realitzarem el mateix experiment durant cinc dies i anotarem els resultats en una taula. Per acabar confeccionarem un gràfic amb les dades.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Dos motlles d'alumini o recipients de plàstic rectangulars • Sòl • Llavors de gespa o herba per a gats i raves. • Aigua, regadora, 2 recipients petits • Algun element per calçar (un tros de llistó de fusta, un maó, etc.) • Tela mosquitera
Documents de referència:	<p>ESCUTIA ACEDO, M. (2009) <i>L'hort escolar ecològic</i>. Pàg. 29 Ed. Graó. Barcelona</p>
	

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

05

Impacte del sistema alimentari sobre el medi ambient

Edat

10 - 14

Durada

AOC

Activitat:	Viure a terra
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Quin és l'impacte de l'agricultura al sòl i els organismes que hi viuen?
Descripció:	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura del còmic Viure al sòl • A través d'unes 60 vinyetes, els autors relaten diferents problemàtiques relacionades amb l'ús d'aquest recurs no renovable, mostrant els punts de vista tant de l'ésser humà com dels éssers vius que hi habiten. • Per grups, els alumnes treballaran les principals amenaces per al sòl i faran un mural sobre quines són les bones pràctiques agrícoles per protegir el sòl.
Observacions:	<p>Aquest còmic es troba disponible en format PDF en: català, gallec, castellà i anglès.</p> <p>També disposa d'una guia didàctica amb deu activitats d'aprofundiment sobre el treball del còmic i el sòl, així com altres recursos i documentals en línia per al professorat.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Còmic en pdf • Material escolar bàsic
Documents de referència:	<p>JIMÉNEZ ALEXANDRE, M^a P, BARRAL, S. DIAZ-FIERROS, V (2015) <i>Vivir en el suelo</i>. Estudio Tangaraño, M.T. Unitat didàctica Vivir en el suelo</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

06

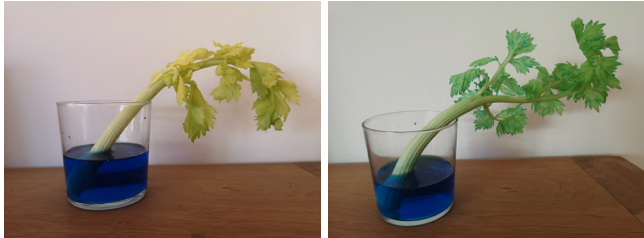
Impacte del sistema alimentari en la seguretat alimentària

Edat

6 - 10

Durada

AOC

Activitat:	Per on circulen els nutrients?
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Com s'alimenta una planta? • Què és un pesticida? • Només cal rentar o pelar una fruita per evitar ingerir les restes de pesticides que encara hi pot haver?
Descripció:	<p>Agafem una branca d'api una mica pansida i tallem la base. L'api es fica dins un got. Es dissol el colorant alimentari amb aigua fins que quedi blau fosc i s'omple la meitat del got amb l'aigua blava. Un cop realitzada aquesta operació es deixa reposar tota la nit. L'endemà, les fulles són de color blau verdós i la tija està recta. L'aigua puja a través dels vasos conductors de les plantes i arriba fins a les fulles. Com el colorant, els nutrients absorbits per les arrels de les plantes arriben fins a les fulles. Avui dia molts pesticides estan desenvolupats perquè la planta els absorbeixi i així arribin a totes les parts, circulant per la seva saba.</p>
Observacions:	<ul style="list-style-type: none"> • Cal fer-ho amb una branca d'api que sigui clara • Només funciona amb colorant alimentari blau
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Un got de vidre • Una branca d'api • Colorant alimentari blau
Documents de referència:	<p>ESCUTIA ACEDO, M. (2009) <i>L'hort escolar ecològic</i>. Pàg. 149 Ed. Graó. Barcelona</p>
	

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

07

Impacte del sistema alimentari en la seguretat alimentària

Edat

10 - 14

Durada

ASU

Activitat:	<i>Dos tomates y dos destinos</i>
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Té sentit tot el que ens planteja la indústria agroalimentària moderna? • D'on prové el que mengem? • Què és un aliment transgènic?
Descripció:	<p>Visualització del vídeo “<i>Dos tomates y dos destinos</i>”.</p> <p>Aquest document en to irònic exposa la conversa entre dos tomàquets, un de transgènic i un altre de pagès, que se citen en un bar després d'haver-se conegut a través d'un xat a internet.</p> <p>L'activitat consisteix a visualitzar el vídeo i analitzar posteriorment amb l'alumnat aspectes relacionats amb aquest, com ara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quin és el tema principal del vídeo? • Quines diferències visibles observes entre Maurici i K44? • Quines diferències hi ha quant a l'edat, l'origen i el destí de tots dos? • Per què riu Maurici de K44 al principi de la cita? • De quina manera i qui ha criat un tomàquet i un altre? • Quines paraules desconeix Maurici de les que anomena K44 sobre la seva criança, i viceversa? • A què es deu aquest desconeixement mutu? • Quins tipus d'agricultura es dedueix que hi ha a partir del vídeo? • Quin dels dos tomàquets ha viatjat més? Per què? • A què es deuen les diferències de sabor entre Maurici i K44? • Quin tipus de criança vol K44 per als seus futurs fills? I Maurici? • Quin sistema de producció de tomàquets creus que és més sa?
Observacions:	<ul style="list-style-type: none"> • El vídeo, de 9 minuts de durada, es troba en línia a internet. • Les preguntes es poden adaptar segons l'edat dels infants.
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Aula amb aparell de reproducció i visionat
Documents de referència:	<p>AlimentACCIÓN. Guia didáctica para el profesorado.</p> <p>Vídeo “Dos tomates y dos destinos” Veterinaris Sense Fronteres</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

08

Impacte del sistema alimentari en la seguretat alimentària

Edat

10 - 14

Durada

AOC

Activitat:	<i>El cuento de la buena soja</i>
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Quins són els principals cultius transgènics que hi ha al món? Per què es fan servir? • Qui són els propietaris de les llavors transgèniques? • Per què les llavors transgèniques són un perill per a la sobirania alimentària?
Descripció:	<p>Visualitzem el vídeo de “<i>El cuento de la buena soja</i>” 15’</p> <p>Un cop finalitzada la projecció, fem una sèrie de preguntes a l’alumnat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quan va a comprar, el protagonista comprova que a Don Roberto li falten diverses verdures, i les que troba són molt cares. Per què passa això? • Quines conseqüències té l’acció de Fumigator sobre l’entorn? • Per què la soja no es veu afectada pel verí de Fumigator? • Qui fabrica Fumigator? • Quin objectiu persegueix Nonsanto amb els seus invents? • Com soluciona Nonsanto la manca de camps per sembrar soja? • Què pensa dir Nonsanto a la gent que qüestioni les seves activitats? • Com reacciona Nonsanto quan descobreix Juanito? • De quina manera decideixen Juanito i la seva mare ‘aturar els peus’ a Nonsanto? <p>Després podem proposar als alumnes que pensin un altre final per a la història, representat amb dibuixos, historietes, o com a petits relats.</p>
Observacions:	<p>Si disposem de temps, la lectura del conte permet un interessant joc de rol entre els diferents protagonistes de la història, on cada grup d’alumnes defensi un paper del conte: abella, llagosta, dirigents de Nonsanto, científics, Juanito, Mamá, propietaris de la terra.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Aula amb aparell de reproducció i visionat.
Documents de referència:	<p>Guia de Activitats para acompañar la visualización de “El cuento de la buena soja”</p> <p>El cuento de la buena soja</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Impacte del sistema alimentari en la seguretat alimentària

Edat

6 - 12

Durada

ASU

Activitat:	Joc “Dona la cara, respecta l’entorn”
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Són necessaris els plaguicides per controlar plagues? • Què és la cadena tròfica? • Com es regulen les plagues a la natura?
Descripció:	<p>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 porta un distintiu, una careta, que li confereix una determinada acció motriu a realitzar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 hortolans i hortolanes ecològics (carena de pagès ecològic) • 9 pugons (carena amb el dibuix d’un pugó) • 4 marietes (carena amb el dibuix d’una marieta) • 8 cols (carena amb el dibuix d’una col) <p>Un cop tots els nens i nenes tenen el distintiu que els correspon i després d’acotar l’espai de joc comença el joc de persecució.</p> <p>En aquest cas, tenim dos depredadors: les marietes i els pugons. Les marietes persegueixen els pugons, els pugons persegueixen les cols.</p> <p>Si una marieta toca un pugó, aquest canvia el paper amb la marieta (s’intercanvien la careta que porta cadascun).</p> <p>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 mà.</p> <p>L’hortolà o l’hortolana han d’anar salvant cols, però cada cop que en salven una s’han d’allunyar de l’hospital. Mentre se’n van, si són atrapats 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.</p> <p>El joc finalitza amb un senyal de l’educador/a, transcorreguts 10 o 15 minuts.</p> <p>Un cop finalitzat el joc, s’observa com es manté la mateixa proporció de personatges, per tant, la cadena tròfica manté l’equilibri.</p>
Observacions:	<p>Es tracta d’un joc 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 on es practica l’agricultura intensiva.</p> <p>Hi ha una segona variant del joc que es pot consultar als documents de referència que permet veure què passa quan es trenca l’equilibri d’un ecosistema.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Caretes de pugó, marieta, col, pagès ecològic i pagès intensiu • Espai diàfan de 20 x 40 amb una superfície de 2 x 2 senyalitzades (hospital de les cols).
Documents de referència:	<p>Web Mamaterra: Explicació i variants del joc, Caretes del joc per imprimir</p>

Fitxa

09

Activitats de referència MENUdaTIERRA



Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

10

Impacte del sistema alimentari en la seguretat alimentària

Edat

12 - 16

Durada

ASU

Activitat:	Plantes per curar plantes
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Com evitar l'ús de pesticides? • Hi ha sistemes naturals per evitar les plagues? • Quines plantes hi ha amb propietats insecticides o repel·lents d'insectes?
Descripció:	<p>Es demana a l'alumnat que, individualment o en grup, facin una cerca bibliogràfica sobre una planta amb propietats insecticides o repel·lents. Hi trobareu moltes, algunes ornamentals com les caputxines o clavell de moro, medicinals com l'espígol o la farigola o comestibles com l'all, la ceba i el bitxo. Hauran de buscar i elaborar una fitxa amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nom de la planta • Altres noms • Quins tipus d'acció tenen i contra quins tipus d'insectes • Com fer un preparat curatiu? <p>Si al centre escolar hi ha hort, es poden elaborar els preparats i fer una investigació sobre la seva efectivitat a les plagues de l'hort.</p>
Observacions:	<p>A la UE, les vendes de substàncies actives utilitzades en productes fitosanitaris superen les 350.000 Tn/any. Els productes fitosanitaris poden afectar l'aigua i la qualitat del sòl i poden acabar com a residus als aliments, afectant la salut de les persones. Entre un 40-45% dels aliments comercialitzats a la UE contenen residus de productes fitosanitaris. El seu impacte sobre la biodiversitat és també preocupant, especialment el seu efecte sobre els insectes pol·linitzadors.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material escolar bàsic.
Documents de referència:	<p>BERTRAND, B, COLLAERT, J.P., PETIOT, E. (2014). <i>Plantas para curar plantas</i>. Ed. La fertilidad de la tierra.</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Què és l'alimentació sostenible?

Edat

10 - 14

Durada

ASU

Activitat:	Mengem cada dia, mengem de temporada
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Podem menjar sempre, durant totes les temporades, totes les fruites i verdures que vulguem? • Per què hi ha fruites i verdures durant tot l'any? • Quin és l'impacte ambiental i social de portar fruites i verdures d'altres països?
Descripció:	<ul style="list-style-type: none"> • Es divideix els alumnes en 4 grups. A cada grup se li assigna una temporada: primavera, estiu, tardor i hivern. Es projecta a la pantalla un llistat de fruites i hortalisses. Els alumnes han de seleccionar les que corresponen a cadascuna de les temporades. • Es fa una posta en comú i es comenten les respostes. Algunes seran incorrectes i també trobarem fruites i verdures que es poden trobar durant tot l'any sense portar-les de fora. Per què?
Observacions:	<p>Avui és difícil conèixer les temporades de la fruita i de les verdures perquè les indústries agroalimentàries i la comercialització de productes de lluny ens permeten menjar gairebé tots els productes en totes les temporades de l'any. Què canvia entre cultivar un carbassó a l'estiu i un a l'hivern? Es gasta més energia? Es necessiten més additius o es consumeixen més quilòmetres per al transport? Podem fer alguna cosa per estalviar aquestes despeses?</p> <p>A partir dels resultats es pot construir un molinet per penjar a la nevera de casa. Podeu consultar l'activitat a la maleta pedagògica "Som el que mengem" de CERAI.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material escolar bàsic d'observació i registre.
Documents de referència:	<p>Maleta pedagògica Somos lo que comemos de CERAI</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Què és l'alimentació sostenible?

Edat

8 - 12

Durada

AOC

Activitat:	Biodegradable o no biodegradable. Aquesta és la qüestió!
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què passa amb els envasos que arriben a la natura? Per què cal reduir-los? • Quins són els objectes d'ús quotidià biodegradables? Quins són compostables? • Quina alternativa tenim per a aquells que no ho són? • Com reduir els envasos de plàstic?
Descripció:	<p>En un racó de l'hort o jardí del centre, es fan cinc forats a terra de 20 cm de profunditat. Es posa la fruita, el pa, l'enciam, el got de plàstic i el paper d'alumini a cadascun dels forats. Es tapa amb terra i es rega. A cada forat, es clava un pal on hauréu escrit el que hi ha dins.</p> <p>Al cap de quatre o cinc setmanes, es desenterra i s'observa què ha passat. És molt probable que ja no trobem la fruita, l'enciam i el pa o siguin difícils d'identificar. Tot i això, el got i el paper d'alumini els trobarem iguals. A partir d'aquestes observacions, podem treballar el concepte de biodegradable.</p>
Observacions:	<p>La naturalesa té mecanismes per provocar la descomposició de tot allò natural. Però totes aquelles substàncies que l'ésser humà ha sintetitzat en un laboratori es degraden amb dificultat. Per solucionar la qüestió dels residus, la biodegradabilitat d'un producte és un concepte important. També es parla de materials compostables que es refereix al fet que es poden valoritzar obtenint compost a partir d'ells en una planta de tractament especialitzada.</p> <p>Avui dia, la contaminació dels plàstics, deguda a la seva lenta degradació al medi, és un problema ambiental de primer ordre. Per això, s'estan estudiant nous materials que siguin compostables.</p> <p>L'experiment es pot repetir amb diferents tipus de materials. Es podrà comprovar que els materials compostables no es degraden, ja que necessiten condicions de temperatures molt altes.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Restes de fruites diferents. Un tros de pa. Un full d'enciam. • Un got de plàstic, un tros de paper d'alumini. • Una pala, una regadora amb aigua, pals i etiquetes identificatives.
Documents de referència:	<p>ESCUITIA ACEDO, M. (2009) <i>L'hort escolar ecològic</i>. Pàg. 148 Ed. Graó. Barcelona</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Què és l'alimentació sostenible?

Edat

12 - 16

Durada

AOC

Activitat:	Pèrdua i malbaratament alimentari a la UE
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és el malbaratament alimentari? • Per què reduir-ho? • Com es produeixen pèrdues o malbaratament d'aliments a les diferents baules de la cadena alimentària? • Com reduir el malbaratament alimentari?
Descripció:	<p>Ferm un diari del malbaratament alimentari. Cada alumne i alumna anota durant una setmana el que llença als diferents àpats (esmorzar a casa, esmorzar a l'escola, dinar, berenar i sopar).</p> <p>Reflexionar amb els alumnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quanta aigua i energia s'han utilitzat per produir els aliments que s'han llençat? • Quin impacte ambiental ha tingut produir uns aliments que s'acaben llençant? • Quantes persones haurien pogut alimentar-se? • Quins tipus d'aliments es malbaraten més? • Com reduir aquest malbaratament?
Observacions:	<p>Es pot completar l'activitat amb el joc en línia d'Ambitech El desperdicio alimentario</p> <p>Es diferencia entre pèrdues i malbaratament d'aliments. Les pèrdues són les que es produeixen abans d'arribar a la venda, per exemple, el que queda al camp o es fa malbé a la indústria. El malbaratament és allò que no es consumeix per temes comercials (una poma petita o un plàtan tacat) o que es fa malbé a la nevera o deixem al plat.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material escolar bàsic
Documents de referència:	Guía práctica para reducir el desperdicio alimentario en centros educativos
	<p>87,6 millones de toneladas de alimentos perdidos o desperdiciados en la UE cada año</p> <p>173 kg por persona</p> <p>>50% se genera en los hogares</p> <p>Porcentajes clasificados inferiores en:</p> <ul style="list-style-type: none"> 19 % transformación 12 % servicios alimentarios 11 % producción primaria 5 % venta mayorista y minorista

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Què és l'alimentació sostenible?

Edat

12 - 16

Durada

AOC

Activitat:	Etiquetes als aliments
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què signifiquen les diferents etiquetes i segells que apareixen als aliments? • Són necessàries? Per a què es fan servir? • Què és el <i>rentat verd</i> o <i>greenwashing</i>?
Descripció:	<p>Es demana a l'alumnat que portin l'etiqueta d'un aliment de casa on aparegui un segell (també poden fer una fotografia de l'etiqueta). A l'aula es fan grups que busquen informació sobre cadascuna de les etiquetes i es respon a les preguntes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Què vol dir l'etiqueta? • Qui la promou? Quina mena d'entitat és: pública, privada, sense ànim de lucre, etc.? • Ofereix prou garanties? Et sembla que està prou clara? • Cada grup fa una exposició oral sobre els segells que ha trobat. • Es realitza una valoració conjunta sobre els resultats obtinguts.
Observacions:	<p>Davant de la gran allau de missatges sobre les bondats mediambientals dels productes, les persones consumidores tendeixen a buscar un segell que li ofereixi una garantia. La major part d'aquests segells estan impulsats per entitats privades de caire diferent i, també, diferents interessos.</p> <p>El sector alimentari està experimentant una evolució cap a processos i productes més sostenibles, però sovint hi ha empreses que aquest canvi només es produeix en l'àmbit del màrqueting, en el fenomen que es coneix com a <i>greenwashing</i>. Un informe de la Comissió Europea del 2021 advertia que a internet el 42% de les empreses europees utilitzen aquesta pràctica de publicitat deslleial.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material escolar bàsic
Documents de referència:	<p>Campanya "Las mentiras que comemos" de Justicia Alimentaria</p> <p>Taller sobre etiquetado de alimentos de la Xarxa AlimentAcció</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

15

Què és l'alimentació sostenible?

Edat

12 - 16

Durada

AOC

Activitat:	Dos models, dos futurs
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Quins són els problemes del sistema alimentari actual? • Quin és el model de sistema alimentari que tindrem en el futur? • Què podem fer les persones consumidores per afavorir un model o un altre?
Descripció:	<p>Joc de rol: Debat dels dos escenaris contraposats de model alimentari proposat per l'IPES-Food.</p> <p>Es fan dos grups i cadascú ha de defensar un dels escenaris, aportant arguments a favor i rebutant els arguments en contra.</p> <p>Consultar la proposta completa a la web de Mamaterra.</p>
Observacions:	<p>Reflexió: La degradació del medi ambient, les amenaces a la seguretat alimentària i l'impuls de les noves tecnologies basades en dades, formen part de qualsevol escenari realista per als propers 25 anys. Tot i això, no hi ha res inevitable en aquestes trajectòries impulsades per l'agroindústria. Per sort, a totes les societats sempre hi ha persones que es resisteixen a ser manipulades. Segurament en el futur tots dos models conviuran i hi haurà altres híbrids que combinaran elements d'un i altre. Però és clar que la balança anirà cap a un costat o l'altre en la mesura que les corporacions més poderoses puguin aconseguir el control de la governança del sistema alimentari. I això només serà possible si com a societat es consent.</p> <p>La proposta d'IPES-Food és una crida a la societat per transformar els patrons de producció i consum i donar lloc a noves xarxes de comunicació i cooperació. També és una crida als grups de la societat civil a distribuir una sèrie d'objectius i accions en un full de ruta a 25 anys, adoptant una visió de conjunt alhora que es desenvolupen campanyes de gran abast, considerant la velocitat amb què poden ocórrer ruptures ambientals i socials així com l'agressió del tsunami corporatiu.</p> <p>OBJECTIU: Afavorir la reflexió sobre quin model de sistema alimentari volem en el futur. Ara és el moment de decidir perquè tot canvia molt ràpid, i el que no decidim nosaltres ho decidiran d'altres.</p> <p>Aquest debat, així com el pas a l'acció, concerneix tothom perquè segur que almenys som persones consumidores.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic d'observació i registres escolares
Documents de referència:	<p>IPES-Food y Grupo ETC, 2021. Un movimiento de largo plazo por la alimentación: Transformar los sistemas alimentarios para 2045</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

16

Què és l'alimentació sostenible?

Edat

10 - 14

Durada

ASU

Activitat:	Fem cuina tradicional?
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què es considera cuina tradicional? • Quines en són les característiques? • Què determina que en una zona es mengin determinats aliments? • L'impacte de la cultura i la religió a l'alimentació. • Impacte de la globalització en la gastronomia.
Descripció:	Es demana a l'alumnat que facin una entrevista a la família sobre un plat tradicional que cuinin a casa. L'alumne ha d'escriure la recepta i presentar-la a la resta de classe. De quin país/regió és originària la recepta? Qui la cuina a casa? Qui els la va explicar? La resta dels companys la coneixen? Mengem només receptes tradicionals?
Observacions:	<p>Aquesta activitat pot donar peu a aprofundir en dos aspectes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El paper de les dones en l'alimentació. Qui és la persona responsable de cuinar a casa? I d'anar a comprar? Com ha canviat respecte al que passava amb les nostres àvies? • Quin ha estat l'impacte de la globalització en la nostra dieta. Mengem moltes receptes tradicionals? Quin és el nostre menjar favorit? És tradicional o es menja a tot el món?
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar
Documents de referència:	<i>Podcast</i> MENUdaTIERRA ¿Qué es una alimentación saludable? Amb la nutricionista Lucía Redondo

Activitats de referència MENUdaTIERRA

L'agricultura ecològica i l'agroecologia

Edat

10 - 12

Durada

ASP

Activitat:	Hotel dels insectes
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Quin paper juguen els insectes a la cadena alimentària? • Per què protegir la biodiversitat?
Descripció:	<p>Una manera d'augmentar la biodiversitat és construir un lloc on es puguin refugiar els insectes. Per això podem utilitzar diferents materials com pedres, maons, palla, branques, etc.</p> <p>La pràctica és molt senzilla. Passos a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona un lloc de l'hort (si se'n té) o del pati preferentment lluny de les zones de pas i a l'ombra. • Apilar materials diferents. Per exemple, un munt de pedres, un munt de troncs, un munt de compostos, un munt de palla, etc. • Al cap d'un mes desfer la pila i mirar quins insectes es troben. • Classificar els insectes i intentar esbrinar quin paper juguen a l'hort: S'alimenten d'altres insectes plagues? S'alimenten de les plantes de l'hort? Són descomponedors de matèria orgànica?
Observacions:	També es pot construir un hotel d'insectes a partir de caixes de fusta plenes amb els diferents materials i apilades formant una caseta a la qual, fins i tot, se li pot afegir una petita teulada.
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Materials diferents: pedres, palla, branques, compost • Guia d'identificació d'insectes • Lupes
Documents de referència:	<p>ESCUZIA ACEDO, M. (2009) <i>L'hort escolar ecològic</i>. Pàg. 176 Ed. Graó. Barcelona</p> <p>SVERDRUP, Anne (2020) <i>Terra insecta</i>. El mundo secreto de los insectos. Planeta libros</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

18

L'agricultura ecològica i l'agroecologia

Edat

10 - 12

Durada

ASP

Activitat:	Les rotacions
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és el monocultiu? • Què són les rotacions de cultiu? • Quins són els avantatges de les rotacions respecte al monocultiu?
Descripció:	S'omplen els dos testos amb terra i se sembren llavors de raves en tots dos. Es deixa que creixin i, un cop collits, es tornen a sembrar els testos, un de nou amb raves i l'altre amb una barreja de civada i mostassa. Es deixa créixer les plantes i s'observa què passa. Es fa una tercera collita sembrant de nou raves als dos testos i es torna a analitzar què passa.
Observacions:	Si tenim hort podem dur a terme la mateixa activitat al nostre hort. Es pot plantejar fins i tot un experiment a llarg termini seleccionant dues parcel·les on, curs rere curs, en una se sembra sempre la mateixa planta i a l'altra es realitza una rotació programada de 4 anys. L'alumnat podrà comprovar el que passa a llarg termini.
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Dos testos de mida mitjana • Terra de l'hort per omplir els testos • Llavors de raves, de civada i de mostassa
Documents de referència:	ESCUTIA ACEDO, M. (2009) <i>L'hort escolar ecològic</i> . Pàg. 189 Ed. Graó. Barcelona

Activitats de referència MENUdaTIERRA

L'agricultura ecològica i l'agroecologia

Edat

10 - 14

Durada

ASU

Activitat:	La vida al sòl (Tan a prop i tan llunyà)
Ens preguntem:	<p>En un terra sa trobem una gran quantitat de formes de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quins són els tipus de sòls on hi ha més formes de vida? • De quina manera la influència de l'ésser humà pot perjudicar la vida a terra?
Descripció:	<p>S'hi recullen mostres de terra de diferents indrets: de l'hort, d'un bosc, d'un camp, del pati de l'escola, etc. Perquè la quantitat que recollim sigui sempre la mateixa, sempre s'utilitza el mateix recipient de mesura. En aquest cas, una llauna buida. Es posa cada mostra dins una bossa de plàstic i s'etiqueta indicant el lloc on s'ha recollit. Es posa el contingut de cada bossa sobre un full de paper de diari. Podem dividir la classe en grups i que cadascú treballi una mostra diferent. Amb l'ajuda de la lupa, es busquen tots els animals o plantes que puguin existir i es posen en un pot de vidre. Cada grup ha d'anotar el nombre diferent de formes de vida que hi ha trobat i quantes en té cadascuna. També ha d'intentar, amb llibres o cercant informació a internet, posar-hi nom. El nivell de classificació pot ser simple, per exemple: es pot dir un escarabat sense necessitat de saber el nom exacte de l'espècie a què pertany. Cada grup exposa allò que ha trobat i discuteixen les diferències entre les mostres.</p>
Observacions:	<p>Podem ampliar l'activitat posant una mica d'aquesta mostra en una lupa binocular o microscopi, per veure altres organismes que hi visquin.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Una llauna buida • Bosses de plàstic • Pots de vidre • Lupes
Documents de referència:	<p>ESCUTIA ACEDO, M. (2009) <i>L'hort escolar ecològic</i>. Pàg. 91 Ed. Graó. Barcelona</p>
	

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

20

L'agricultura ecològica i l'agroecologia

Edat

3 - 8

Durada

AOC

Activitat:	Agricultura ecològica: cuidar les arrels
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és l'agricultura ecològica? • Quins són els problemes que genera l'agricultura industrial?
Descripció:	<p>A l'aula visionem el conte: Agricultura ecològica, cuidar las raíces..</p> <p>A partir d'ell l'alumnat ha de contestar les següents preguntes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Com era l'agricultura abans a la granja de la Mariana? • Quins són els canvis que fa el pare de la Mariana a la granja per ser més productiu? • Què és un herbicida? I un plaguicida? • Què va passar al caps d'uns anys de cultivar només carabassons? • El canvis van fer que la família fos més rica? • La Mariana marxa a viure a la ciutat? Què fa? • Per què a les persones els agraden les verdures conrea la Mariana?
Observacions:	<ul style="list-style-type: none"> • Podeu adaptar les preguntes en funció de l'edat. • La feina pot ser individual o en grup.
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar
Documents de referència:	<p>Cuentacuentos que ALIMENTAN OTROS MODELOS. ALIMENTAR EL CAMBIO. Cooperativa GARUA i FUHEM</p> <p>Guía didáctica Alimentar otros modelos</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

21

L'agricultura ecològica i l'agroecologia

Edat

6 - 12

Durada

ASU

Activitat:	Del camp a la cuina
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és la producció ecològica? • Què és la ramaderia ecològica? • Quins són els diferents passos que segueix un aliment ecològic fins a arribar a la nostra taula?
Descripció:	<p>L'àlbum interactiu "Del camp a la cuina" presenta dues finques de producció ecològica, una d'horta i una altra d'oví. Al llarg de les pàgines de l'àlbum es treballen diferents aspectes relacionats amb la producció, la transformació, la comercialització i el consum d'aliments ecològics. Cada pàgina dona molta informació i planteja una pregunta i una activitat.</p> <p>L'àlbum es pot treballar col·lectivament amb tota l'aula, en grup o individual. Es planteja una pregunta o diverses per pàgina i els alumnes han de trobar quina és la resposta.</p>
Observacions:	Aquest àlbum està editat en català i en anglès.
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar
Documents de referència:	Àlbum interactiu Del camp a la cuina. L'aventura de la producció ecològica . Setmanabio. Generalitat de Catalunya.

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

22

La ramaderia ecològica i la pesca sostenible

Edat

3 - 8

Durada

AOC

Activitat:	Conèixer els animals de la granja
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Com són els diferents animals de la granja? • Hi ha diferències entre el mascle, la femella i les cries?
Descripció:	<p>Es prepara un joc de cartes amb imatges dels diferents animals de granja: una fotografia d'un mascle adult, una femella adulta i una cria. Darrere de la carta es descriuen algunes de les principals característiques, per exemple, "té plomes", "té banyes", etc. S'amaguen les cartes, cada nen i nena haurà de buscar una carta i després trobar les altres dues entre la resta dels companys i companyes.</p> <p>Un cop trobades, els tríos es comparteixen amb la resta de companys i s'expliquen les característiques de cadascú.</p>
Observacions:	<p>Es pot convertir en el típic joc de les parelles, on les cartes es posen girades sobre una taula i cada alumne ha d'aparellar un animal adult amb la seva cria o un mascle amb la seva femella.</p> <p>Una altra versió és fer cartes amb els aliments que obtenim de cadascun dels animals.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Fotografies d'animals • Cartolines, tisores, cola • Plastificadora o paper plastificat adhesiu transparent
Documents de referència:	Projecte " Huerto y cultura " del Col·legi Maristes de Girona

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

23

La ramaderia ecològica i la pesca sostenible

Edat

12 - 16

Durada

AOC

Activitat:	La transhumància LIFE Cañadas
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és la ramaderia extensiva? • Què és la transhumància? • Quin és el seu valor ambiental i social?
Descripció:	<p>La transhumància és el procés d'immigració estacional que fan els ramats com les ovelles, les cabres o els cavalls a la recerca de noves pastures. Va ser un model de vida rural destacat al nostre país. Els ecosistemes van evolucionar per adaptar-se a aquest moviment dels ramats i la pèrdua d'aquesta activitat mil·lenària està posant en risc, no només aquests ecosistemes, sinó tot un sistema simbiòtic entre els humans i la natura que ha tingut una gran influència a la nostra tradició i cultura .</p> <p>En aquesta unitat didàctica s'ofereixen continguts, propostes d'activitats i materials amb l'objectiu de donar a conèixer l'origen, la història i la importància ecològica i sociocultural de les vies pecuàries o canyades i els moviments ramaders per als quals van ser creades entre el professorat i l'alumnat de la comunitat educativa dels dos cicles de secundària.</p> <p>Cada tema ofereix contingut teòric que es consulta en línia i una sèrie d'exercicis per a realitzar tant en línia com en fitxes que es poden imprimir.</p>
Observacions:	La unitat ofereix una descripció dels continguts curriculars que es treballen a cadascun dels temes proposats.
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar
Documents de referència:	Unitat didàctica LIFE Cañadas de SEO Birdlife i Universitat Autònoma de Madrid

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

24

La ramaderia ecològica i la pesca sostenible

Edat

12 - 16

Durada

AOC

Activitat:	Tira l'ham i pesca. El gran joc de les diferències
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és la pesca industrial i la pesca artesanal? • Com es produeixen les desigualtats entre els països rics i pobres a l'explotació dels recursos pesquers? • Quins problemes ambientals comporta la pesca industrial?
Descripció:	Es tracta d'un joc editat per l'entitat Entrepobles on es poden veure dues imatges molt semblants però entre les quals hi ha diferències importants. L'activitat consisteix a projectar les imatges a l'aula. De manera individual o per grups, els alumnes i les alumnes han de trobar les diferències. Després es reparteix la solució i se'n fa una posta en comú i es debat sobre els principals problemes de la pesca industrial en comparació amb la pesca artesanal.
Observacions:	En el joc també hi ha una proposta de joc cooperatiu per poder treballar els conceptes de desigualtat i injustícia.
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar.
Documents de referència:	Tira l'ham i pesca. El gran joc de les diferències Entrepobles

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

25

La ramaderia ecològica i la pesca sostenible

Edat

12 - 16

Durada

AOC

Activitat:	Pesca sostenible
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és un ecosistema marí? • Quines són les principals amenaces dels ecosistemes marins? • Què és la pesca sostenible?
Descripció:	Activitat en línia proposada pel portal educatiu Ambitech. Ofereix un itinerari amb continguts, animacions i activitats interactives sobre els ecosistemes marins, les principals amenaces, els problemes de la pesca insostenible i les característiques de la pesca sostenible.
Observacions:	<p>El MSC (Marine Stewardship Council), que han col·laborat en la proposta, és una organització internacional independent, sense ànim de lucre, creada per abordar el problema de la pesca no sostenible. La seva àrea educativa proposa diferents activitats i recursos, tant per primària com a secundària:</p> <p>Programa educatiu MSC</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar.
Documents de referència:	Itinerari educatiu: la pesca sostenible del Portal Educatiu Ambitech

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

26

La cadena de distribució dels aliments. Altres models de consum

Edat

10 - 16

Durada

AOC

Activitat:	Penso, doncs compro. El gran joc de les diferències.
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Quina importància té on comprem el menjar? • Quins són els diferents canals de distribució dels aliments? • Què és el consum local o de proximitat?
Descripció:	<p>Es tracta d'un joc proposat per l'entitat Entrepobles on es poden veure dues imatges que són molt semblants, però en què hi ha diferències importants. L'activitat consisteix a projectar les imatges a l'aula. De manera individual o per grups, els alumnes i les alumnes han de trobar les diferències. Després es reparteix la solució i se'n fa una posta en comú i es debat sobre els diferents canals de distribució dels aliments, els problemes associats als grans canals de distribució i la importància del consum local. Per què la majoria de les persones comprem menjar als supermercats o grans superfícies?</p>
Observacions:	<p>Com a activitat complementària es pot proposar a l'alumnat que facin un llistat dels diferents llocs on es poden comprar aliments al seu poble i estudiar conjuntament els que suposen més avantatges ambientals i socials.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar.
Documents de referència:	<p>Penso doncs compro. El gran joc de les diferències. Entrepobles</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

**La cadena de distribució dels aliments.
Altres models de consum**

Edat

12 - 16

Durada

AOC

Activitat:	Agricultura Lilliput
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és el consum local? • Quins són els problemes relacionats amb la compra d'aliments a les grans cadenes de distribució? • Per què desapareixen els petits productors i productores?
Descripció:	<p>A l'aula visionem el vídeo Agricultura Lilliput: las grandezas de la pequeña producción.</p> <p>De forma individual o en grup, l'alumnat ha de respondre les preguntes següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • On venia a l'inici Roberto els productes de l'horta? Per què no ho pot fer? • Per què els supermercats no volen les verdures d'en Roberto? • Per què els petits productors i productores com la Marisa finalment han de deixar de produir i emigrar a la ciutat? • Quin preu tenen les verdures als supermercats? És un preu just per als productors? • Quina solució troba en Roberto per poder guanyar-se la vida sent pagès?
Observacions:	<p>Les preguntes es poden adaptar en funció de l'edat de l'alumnat.</p> <p>Com a complement de l'activitat podeu explicar el compte "Els viatges de Gulliver: visita a Lilliput."</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar
Documents de referència:	<p>Cuentacuentos que ALIMENTAN OTROS MODELOS. ALIMENTAR EL CAMBIO. Cooperativa GARUA i FUHEM</p> <p>Guia didàctica Alimentar otros modelos</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

28

La cadena de distribució dels aliments. Altres models de consum

Edat

4 - 10

Durada

AOC

Activitat:	Anem al mercat
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és un mercat i quines en són les característiques? • Quins productes es poden comprar a un mercat? • D'on venen els productes que trobem al mercat?
Descripció:	<p>Es tracta de fer una visita a un mercat. Dividirem l'activitat en 3 sessions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Preparar la visita <ul style="list-style-type: none"> • Per què hem d'anar a comprar els aliments? Sempre ha estat així? • Diferents llocs on es poden comprar aliments? Característiques d'un mercat • Què trobarem i com ens hem de comportar al mercat. Prepareu la llista de la compra. • 2. Visita al mercat: Investigar i obtenir informacions sobre els productes del mercat, els establiments que hi ha i les persones que atenen mentre es compra. Els alumnes han de recollir en quin lloc han trobat els aliments de la llista. • 3. Síntesi de l'activitat. Exposició sobre els aliments que han trobat, i en quins llocs.
Observacions:	<p>Per aprofitar millor la visita, es pot preparar una fitxa que portaran els alumnes i on recolliran les observacions.</p> <p>La fitxa es pot adaptar a les diferents edats.</p> <p>Abans de la visita, pot ser útil consultar l'ens que gestiona el mercat. Alguns mercats ofereixen activitats educatives.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar
Documents de referència:	

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

29

La cadena de distribució dels aliments. Altres models de consum

Edat

10 - 16

Durada

ASU

Activitat:	La ruta dels aliments
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • D'on venen els aliments que consumim? • Quin paper exerceix el transport d'aliments en el canvi climàtic? • Què és el consum local o de proximitat?
Descripció:	<p>Es formen diferents grups, idealment de 4 o 5 persones. Posteriorment, se'ls informa que han de realitzar una compra de 3 dels aliments que hi ha al mercat. Per tant, cal posar d'acord tots els membres del grup per triar 3 productes. Quan s'han decidit, l'educador els proporciona les etiquetes dels 3 aliments escollits. A partir de les etiquetes dels 3 aliments, els membres del grup hauran de calcular la petjada climàtica (grams emesos de CO₂) que suposa portar 1 kg d'aquests aliments fins a Barcelona.</p> <p>Després de realitzar els càlculs, es farà una discussió conjunta de tots els grups al voltant de les qüestions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quins aliments tenen més petjada climàtica? • Per què? De quins elements depèn la petjada climàtica dels aliments? • Com reduir el cost climàtic de les nostres compres? • Per què és important reduir les emissions de CO₂? • Com es relacionen els nostres hàbits de consum amb el canvi climàtic? • A banda de les emissions de CO₂, quines altres implicacions té portar aliments de llocs molt llunyans? (condicions de treball, agricultors i agricultores, salut, globalització dels mercats alimentaris)
Observacions:	<p>Per realitzar aquesta activitat cal consultar la web de Mamaterra on trobaràs les fitxes i material per imprimir.</p> <p>L'activitat està desenvolupada perquè el punt de compra sigui Barcelona, però es pot adaptar a altres localitats.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Etiquetes de les fruites i verdures. • Imatge de la ruta dels aliments fins al lloc del centre educatiu • Fitxa exemple de càlculs de la petjada climàtica. • Fitxa de càlculs de la petjada climàtica per l'alumnat.
Documents de referència:	<p>BONET, X. ESCUTIA, M. (2014) La ruta dels aliments Materials didàctics Mamaterra. Barcelona</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

30

Les dietes sostenibles

Edat

5 - 10

Durada

AOC

Activitat:	Qui soc?
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Com són les hortalisses? • Quines diferències hi ha entre elles? Com podem descriure-les? • Per què és important menjar hortalisses?
Descripció:	<p>Farem l'activitat en dues sessions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Es divideix la classe en grups. En una bossa o recipient hi posem paperets amb el nom de diferents hortalisses. A cada grup fem triar 5 paperets. Hauran de preparar 5 fitxes amb la descripció de les hortalisses que els han tocat. Podem fer alguns exemples que els serveixin de model. És millor que primer ho escriguin a la llibreta i, després de corregir-ho, ho escriguin amb retoladors a la fitxa. • 2. Un cop llestes les fitxes comença el joc: Un nen o nena de cada grup fa triar una fitxa a un nen o nena de l'altre grup i, entre tots els membres del segon grup, hauran d'endevinar què és. Aleshores el segon grup fa el mateix amb el tercer. I així successivament fins que acabem totes les fitxes. <p>Aprofitarem el joc per explicar perquè són importants a la nostra dieta.</p>
Observacions:	<p>Un exemple de descripció seria: "Puc ser gros o petit, verd, vermell o groc, dolç o picant". Resposta: "El pebrot"</p> <p>Un altre exemple: "Soc el rei de les amanides, més tendra quan soc blanca i més nutritiva quan soc verda". Resposta: l'enciam.</p> <p>Aquesta activitat ens pot servir per treballar les formes i els colors amb els infants més petits</p> <p>També es pot fer amb fruites.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Cartolina, tisores, retoladors • Llibreta, llapis o bolígraf
Documents de referència:	<p>ESCUTIA ACEDO, M. (2009) <i>L'hort escolar ecològic</i>. Pàg. 331 Ed. Graó. Barcelona</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Les dietes sostenibles

Edat

3 - 6

Durada

AOC

Activitat:	La fruita, amb tots els sentits
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Per què és important que mengem fruita? • Quin gust tenen les fruites?
Descripció:	<ul style="list-style-type: none"> • Amb un retolador dividim el plat en diferents seccions tipus gràfica de pizza o formatget. Farem tantes seccions com fruites diferents tinguem. Depenent de l'edat dels infants això ho poden fer ells o nosaltres. • Repartim el plat i demanem als infants que pintin cada porció d'un color diferent, o que escriguin un número, una lletra, segons el contingut que volem reforçar. • Posem un tros de cadascuna de les fruites en una de les seccions, la mateixa per a tothom. • Demanem als infants que es mengin el tros que està en un dels colors, lletra, número, etc. I els preguntem quin gust té (àcid, dolç, salat, amarg) i si els hi agrada. • Aprofitem l'activitat per explicar la importància de menjar fruita.
Observacions:	<p>Abans de fer el joc ens hem d'assegurar que no hi hagi cap infant amb al·lèrgia a alguna fruita.</p> <p>Podem fer una variant d'aquest joc tapant els ulls dels infants i demanant-los que endevinin quina fruita és.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Fruitas de diferents colors en funció de la temporada • Plats petits de cartró • Un ganivet • Colors no tòxics per pintar el plat
Documents de referència:	

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

32

Les dietes sostenibles

Edat

8 - 12

Durada

AOC

Activitat:	Coneixem els llegums
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Què és un llegum? • Quins dels aliments que mengem són llegums? • Per què és important incloure'ls a la nostra dieta? • Què són les figures de qualitat diferenciada DOP i IGP?
Descripció:	<p>Els llegums són una font de proteïnes molt bona. Els llegums són les llavors de totes les plantes de la família de les lleguminoses.</p> <p>És un aliment molt tradicional a la gastronomia de tot el país i algunes estan protegides per alguna figura de qualitat diferenciada com les Denominacions d'Origen Protegides (DOP) o Indicacions Geogràfiques Protegides (IGP).</p> <p>Es proposa una activitat de recerca on s'escull un llegum tradicional d'una zona determinada (ja sigui on s'ubica el centre escolar o d'una regió d'origen de la família de l'alumne). Hauria de cercar informació sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nom tradicional i nom científic de la planta. Característiques del cultiu. • Està protegida sota alguna figura de qualitat diferenciada? • Quines són les seves característiques nutricionals i gastronòmiques? • Recepta tradicional que la utilitzi com a ingredient principal
Observacions:	<p>Aquesta activitat es pot fer de forma individual o en grup. Es pot proposar també fer una entrevista a una persona gran de la zona.</p> <p>Hi ha llegums de molts tipus i colors. Per això es poden utilitzar com a matèria primera per fer manualitats. Si volem fer una activitat per treballar els llegums amb els més petits trobarem molts exemples a internet.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar
Documents de referència:	

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Les dietes sostenibles

Edat

6 - 14

Durada

AOC

Activitat:	Massa dolç
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Mengem massa sucre? Per què ens agrada tant el sabor dolç? • Per què és perjudicial consumir massa sucre? • Quines altres alternatives al sucre tenim?
Descripció:	<p>Proposem als infants que facin una recepta de barretes energètiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer torrarem lleugerament les llavors per separat en una paella sense oli. • Les anem col·locant en un bol juntament amb les panses. • Ratllem la rajola de xocolata i la posem a sobre de les llavors. • En un cassó, tirem les tres cullerades de melassa i la portem a ebullició sense deixar de remenar, en bullir l'apartem i posant molta atenció, l'aboquem a sobre de la xocolata i llavors. • Remenem tot bé, assegurant-nos que no quedi ni una llavor sense cobrir. • Mentrestant, preparem un motlle, per a barretes, ho preparem: pintant l'interior amb oli. • Aboquem la nostra massa i amb una cullera la repartim per tota la superfície. • Pintem amb oli el corró, i ens assurem de pressionar la massa perquè quedi ben cohesionada. • Repassem vores i cantonades amb una cullera (prèviament pintada d'oli) i deixem refredar. • Deixeu el motlle en un frigorífic 1 hora o en un congelador 10 min. • Desemmotllem i tallem en forma de barretes.
Observacions:	<p>Si no hi ha l'opció de fer la recepta a l'escola, podeu proposar que la facin a casa amb la família i portin el resultat a l'escola. Així es pot compartir amb la resta de companys i companyes.</p> <p>Aprofitem l'activitat per parlar dels problemes associats a un consum excessiu de sucre i proposar alternatives que es poden fer servir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fruits secs o deshidratats com panses, orellanes o dàtils. • Fruites i hortalisses dolces com poma, plàtan o pastanaga. Cuites o crues es poden afegir a la massa dels pastissos. • Espècies com la canyella o el cardamom • Xarops i melasses: poma, auró, atzavara, arròs, dàtil, etc. • Mel

Activitats de referència MENUdaTIERRA

<p>Material:</p>	<p>Per a un grup de 12 infants</p> <p>Ingredients:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 got de llavors de gira-sol • 1 got de llavors de carbassa • 1 got de llavors de sèsam • ½ got de panses • Una rajola de xocolata de garrofa • 3 cullerades de melassa d'arròs integral <p>Utensilis de cuina:</p> <p>Una paella, un cassó, un bol gran, un ratllador, corró, motlle, culleres.</p>
<p>Documents de referència:</p>	<p>Unitat didàctica per alumnes de l'ESO El azúcar, un dulce muy amargo de Justícia Alimentària</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

34

Les dietes sostenibles

Edat

12 - 16

Durada

ASU

Activitat:	D'on són els aliments?
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Tots els que mengem s'han cultivat sempre aquí? • D'on són originaris els aliments que mengem?
Descripció:	<p>No totes les plantes que actualment es cultiven al nostre país són originàries d'aquí. A partir del mapa interactiu de l'origen dels aliments es proposa investigar d'on venen els aliments que actualment mengem més:</p> <p>¿Cuáles son los alimentos originarios de nuestro continente?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quins són els aliments originaris del nostre continent? • Quins són els aliments que utilitzem des de fa molts temps i que venen de fora? • Quins aliments s'han popularitzat recentment procedents d'altres continents? • Quins aliments originaris del nostre continent es mengen poc o són poc coneguts? • Què ha originat l'intercanvi d'aliments entre els diferents continents? Què ens ha aportat de positiu i negatiu?
Observacions:	<p>El mapa és en anglès. Això ens ofereix l'oportunitat de treballar el nom dels aliments en anglès.</p> <p>Hi ha una versió del mapa en format PDF on es pot traduir el nom dels aliments prèviament a proporcionar-lo a l'alumnat.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Material bàsic escolar
Documents de referència:	<p>'Where our food crops come from'</p> <p>by COLIN, K. KHOURY, HAROL A. Achicanoy, Carlos Navarro-Racines, Steven Sotelo, and Andy Jarvis at the International Center for Tropical Agriculture (CIAT). Version 1.0 (May 2016).</p>

Activitats de referència MENUdaTIERRA

Fitxa

35

Les dietes sostenibles

Edat

5 - 10

Durada

ASU

Activitat:	El semàfor dels aliments
Ens preguntem:	<ul style="list-style-type: none"> • Quins són els aliments sans que hem de menjar cada dia? • Quins són els aliments que només hauríem de menjar de manera molt esporàdica? • Què és una dieta sostenible i saludable?
Descripció:	<p>Es busquen imatges de diferents aliments:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sans: Diferents verdures, fruites, fruita seca, llegums, oli d'oliva, etc • Consumir amb moderació: Carn, melmelades, sucs, etc. • Evitar: Imatges d'aliments ultraprocessats, embotits, lllaminadures, etc. <p>Es preparen unes cartolines amb les diferents imatges dels aliments.</p> <p>Al pati de l'escola, amb guixos de colors, es fan tres cercles grans a terra: verd, groc i vermell. El professor ensenya un aliment i els infants, un per un, s'han de situar dins del cercle que correspongui: verd pels aliments sans, groc pels de consum esporàdic i vermell epls que cal evitar. Quan s'ha situat el nen o la nena es pregunta a la resta si estan d'acord i si s'ha equivocat s'explica per què. Ho fem fins que tots els infants són dins d'un dels cercles.</p>
Observacions:	<p>Si l'activitat es realitza en un espai interior es poden projectar les imatges en lloc de realitzar les cartolines.</p> <p>Amb els grups de més edat es pot introduir el concepte de les recomanacions alimentàries.</p>
Material:	<ul style="list-style-type: none"> • Imatges d'aliments • Cartolines, tisores i cola • Guixos de colors per dibuixar un cercle a terra
Documents de referència:	



Bibliografia

- **COMISSION EAT-LANCET** (2019). [Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles](#). Resum en castellà.
- **GARNETT, T** (2014). [What is a sustainable healthy diet?](#) A discussion paper. Food Climate Research Network.
- **GONZALEZ FISCHER, C.** y **GARNETT, T.** (2018). [Platos, pirámides y planeta. NovEdates en el desarrollo de guías alimentarias nacionales para una alimentación saludable y sostenible: evaluación del estado de la situación](#). Roma, FAO.
- **IPES-Food i Grup i ETC,** (2021). [Un movimiento de largo plazo por la alimentación: Transformar los sistemas alimentarios para 2045](#).
- **FAO** (2020). [Dietas saludables sostenibles principios rectores](#).
- **HERNÁNDEZ, K.** (2022). [La mochila tóxica de la producción agraria insostenible](#). SEAE, WWF i Ecologistas en Acción.
- **MANI TESE et al** (2012). [Alimentar el món per transformar el planeta](#). Universitat de Vic.
- **MORAN, R. et al** (2017). [¿Qué sabemos de lo que comemos?](#) Área de Educación de Ecologistas en Acción y Confederación del Movimiento de Renovación Pedagógica.
- **MORILLA ROMERO DE LA OSA, R.** (2019). [Dieta sostenible: efectos en el binomio salud-medioambiente](#). Alimenta.
- **RAIGÓN, D.** (2007). [Alimentos ecológicos, calidad y salud](#). Junta de Andalucía.

ENTITATS QUE OFEREIXEN RECURSOS EDUCATIUS SOBRE ALIMENTACIÓ SOSTENIBLE

- Associació Vida Sana. [Projecte Mamaterra](#)
- CERAI. [Maleta pedagògica “Somos lo que comemos”](#)
- Cooperativa GARÚA. [Proyecto “Alimentar el cambio”](#)
- Entrepobles. [Menjadors Escolars Ecològics](#)
- FUHEM. [Projecte “Alimentando otros modelos”](#)
- Fundesplai. Projecte [“Menja, actua, impacta”](#)
- Justícia Alimentària. [Red Alimentación](#)
- Mensa Cívica [Campanya ‘Legumbres de calidad del país: son sanas y sostenibles’](#)