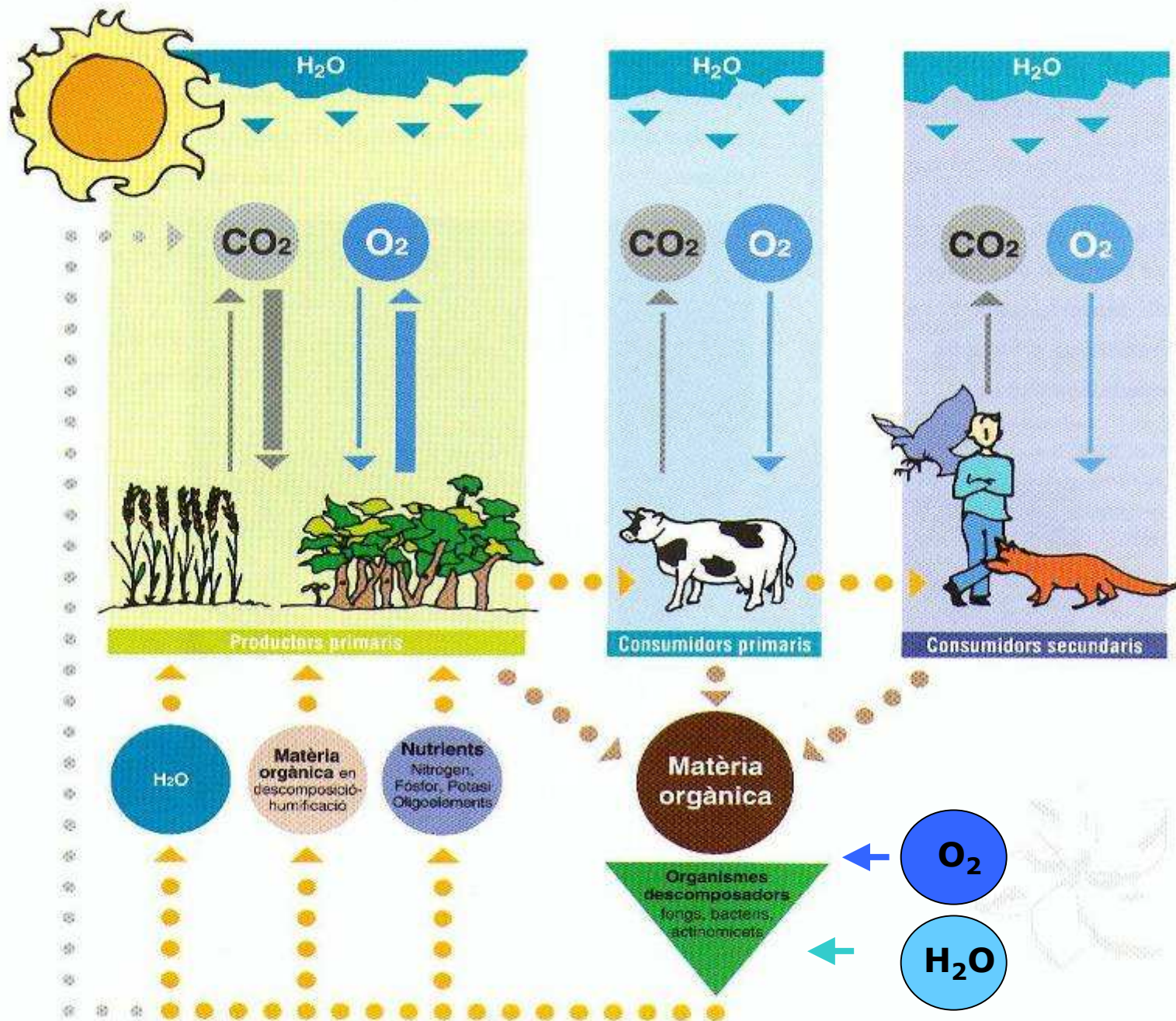


EL COMPOSTATGE A L'ESCOLA

- **QUE SABEM DEL COMPOSTATGE?**
 - Que és ?
 - Com funciona el procés?
 - Tenim dubtes o reticències ?
 - Quina importància té en la gestió ambiental de l'escola ?
 - Quina infraestructura es requereix ?
 - Com ho podem organitzar ?

ELS RESIDUS A LA NATURA





NOSALTRES RECICLEM...

**Per ser més ecològics i apropar-nos
als processos i mecanismes
que funcionen
a la natura.**

**ELS RESIDUS
AL POBLE O
CIUTAT**

*Punt verd
de zona*

*Punt verd
mobil*

REDUCCIÓ

*Recollida
selectiva*



RECICLATGE

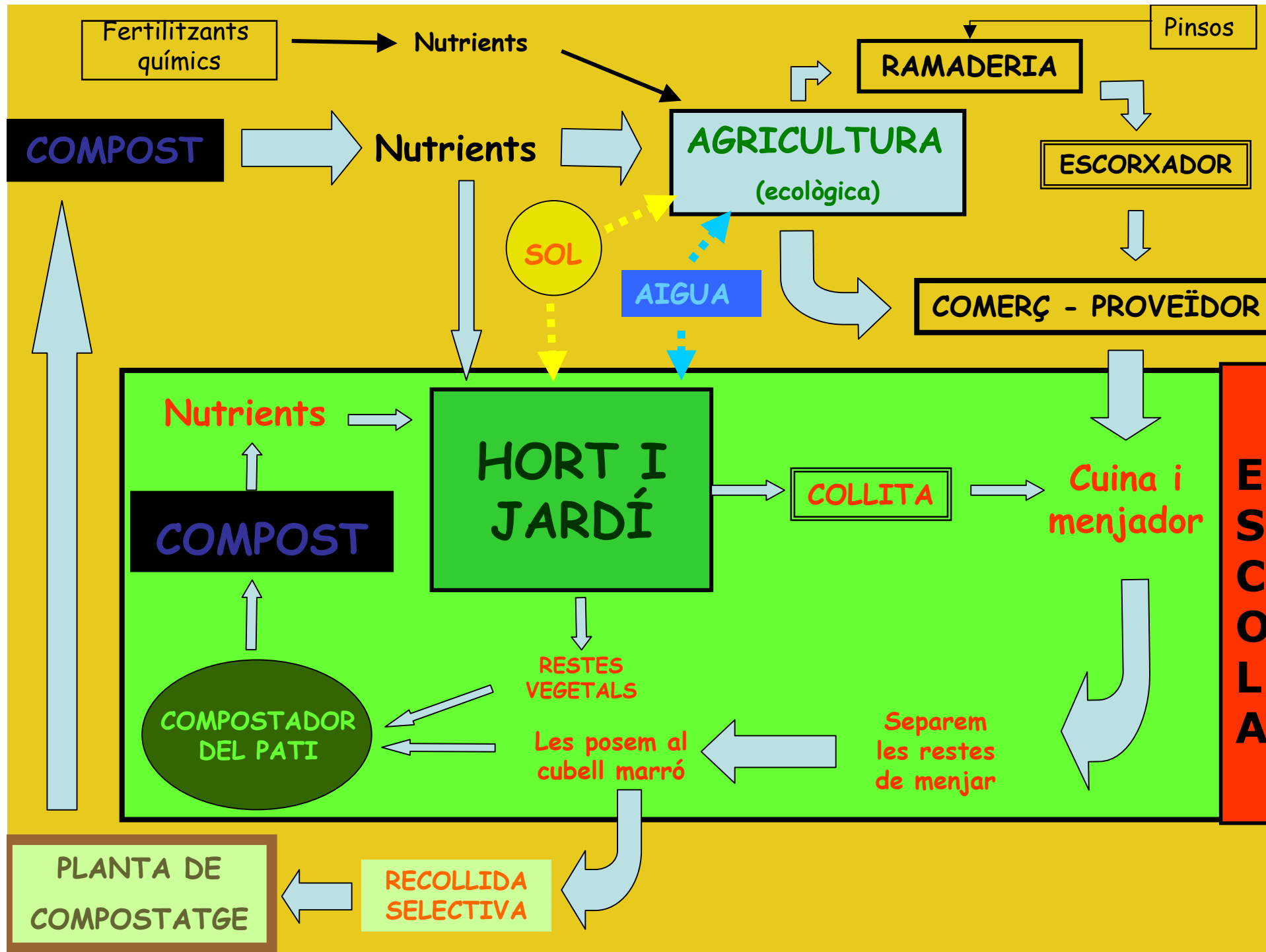
REUTILITZACIÓ

*Mercat de
segona ma*

Ecoparc



El cicle de la matèria orgànica a l'escola



EL COMPOSTATGE ESCOLAR

Procés de descomposició de la matèria orgànica d'una forma controlada i concentrada amb la finalitat de reciclar restes de menjar i del jardí obtenint un producte fertilitzant natural

HO FEM MITJANÇANT:

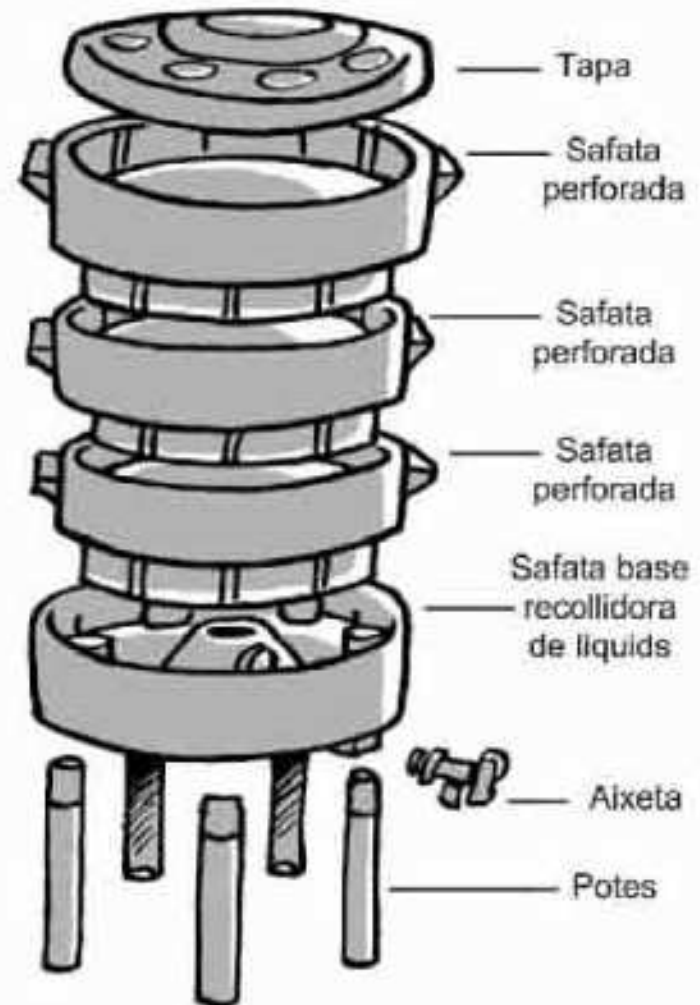
» Compostatge de jardí

» Vermicompostatge

DIFERENCIAS ENTRE EL COMPOSTATGE DE JARDÍ I EL VERMICOMPOSTATGE

- ***En el recipient***
- ***En el material a descomposar***
- ***En el procés***

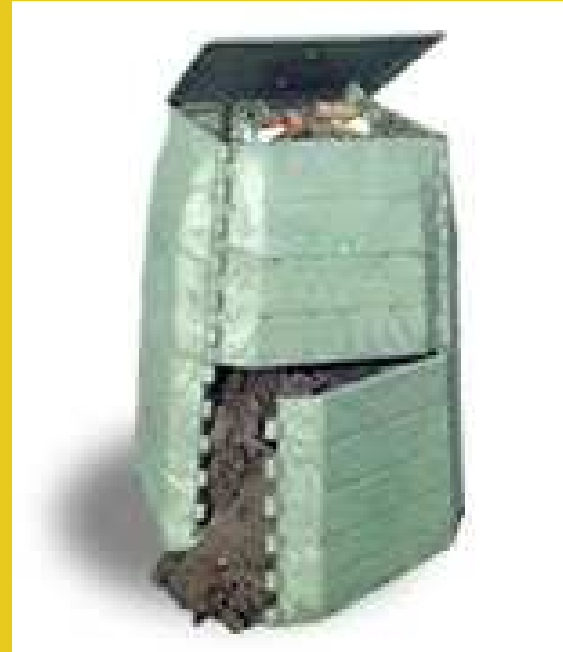
El vermicompostador



El compostador de jardín







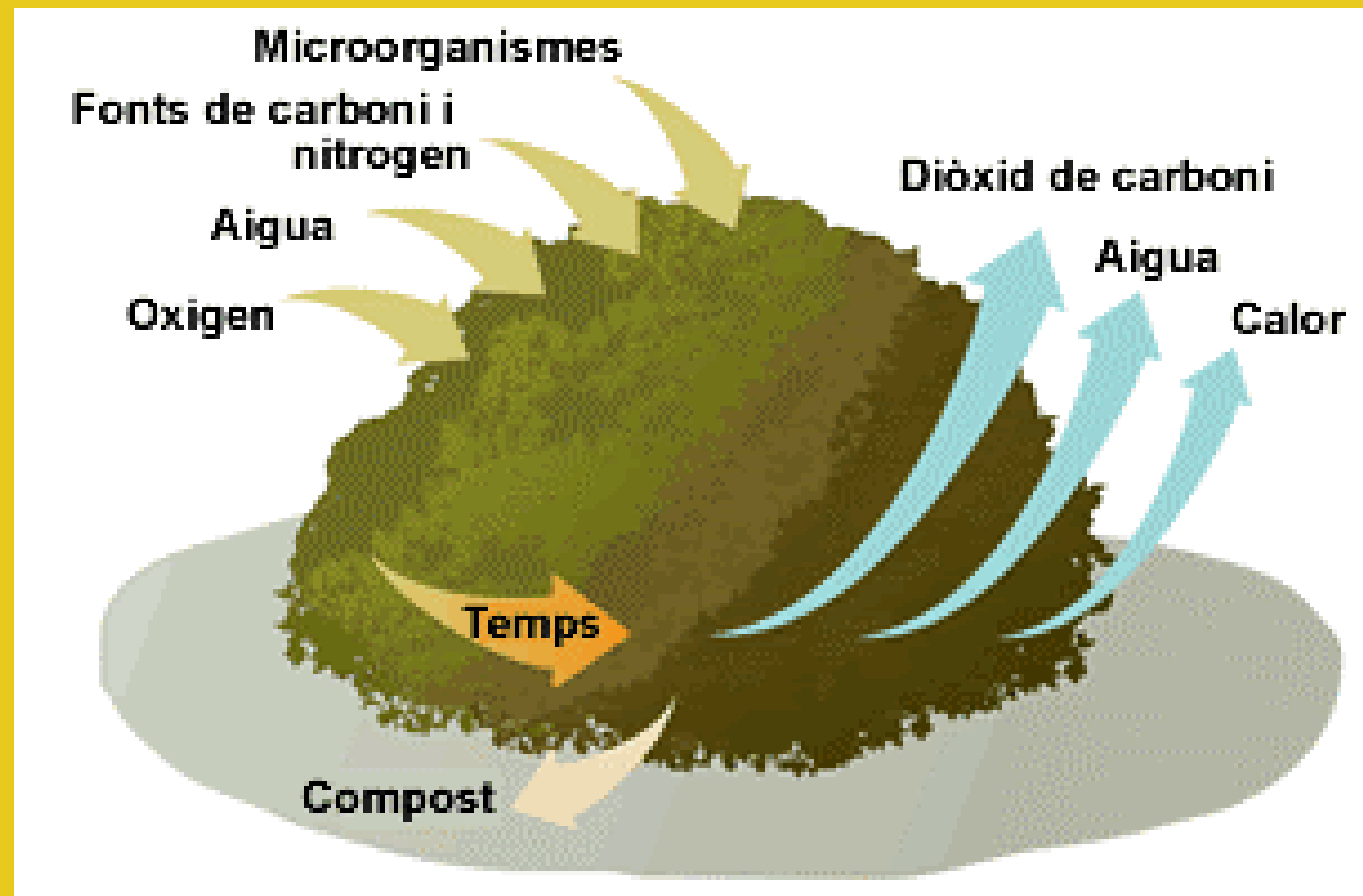




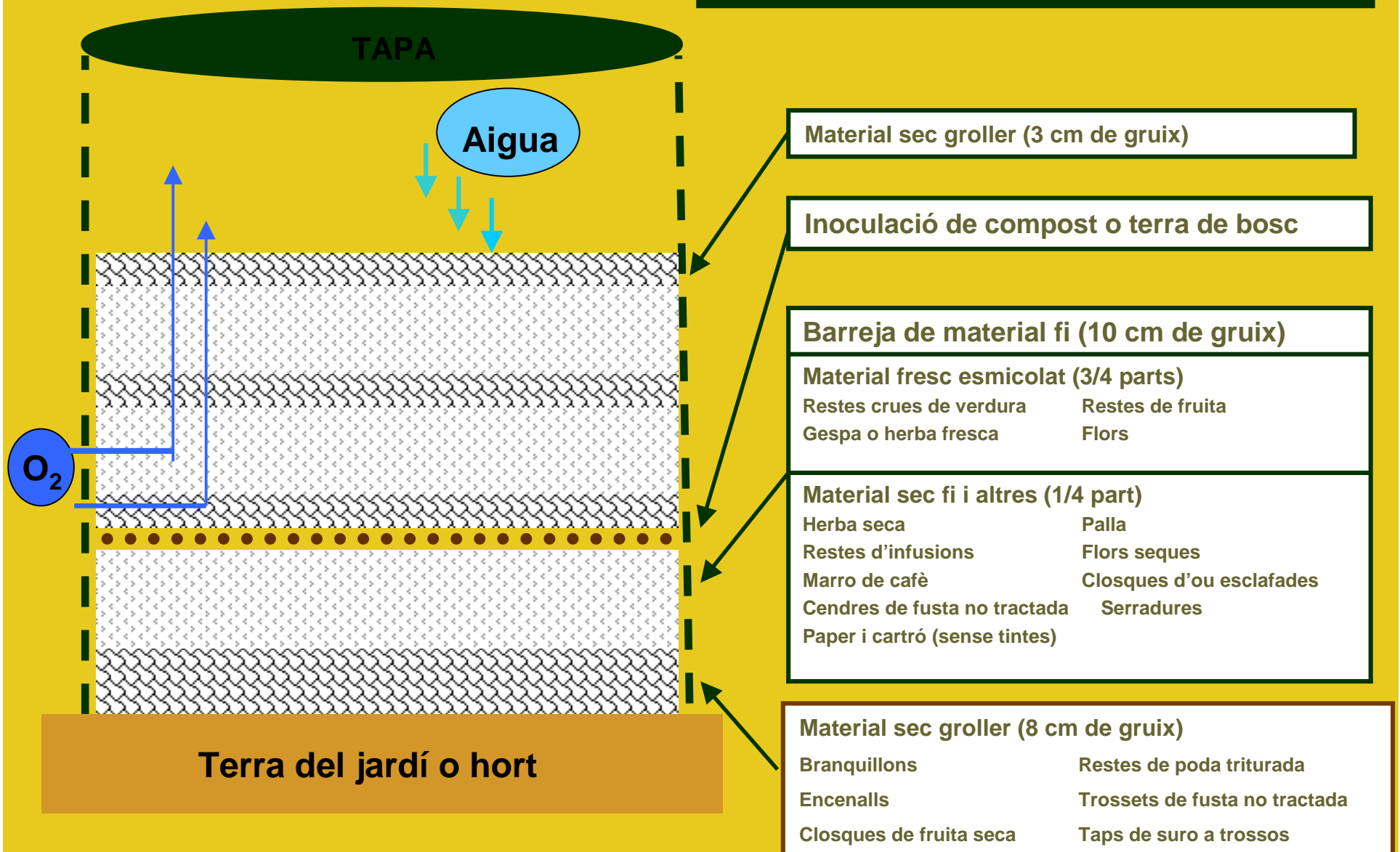




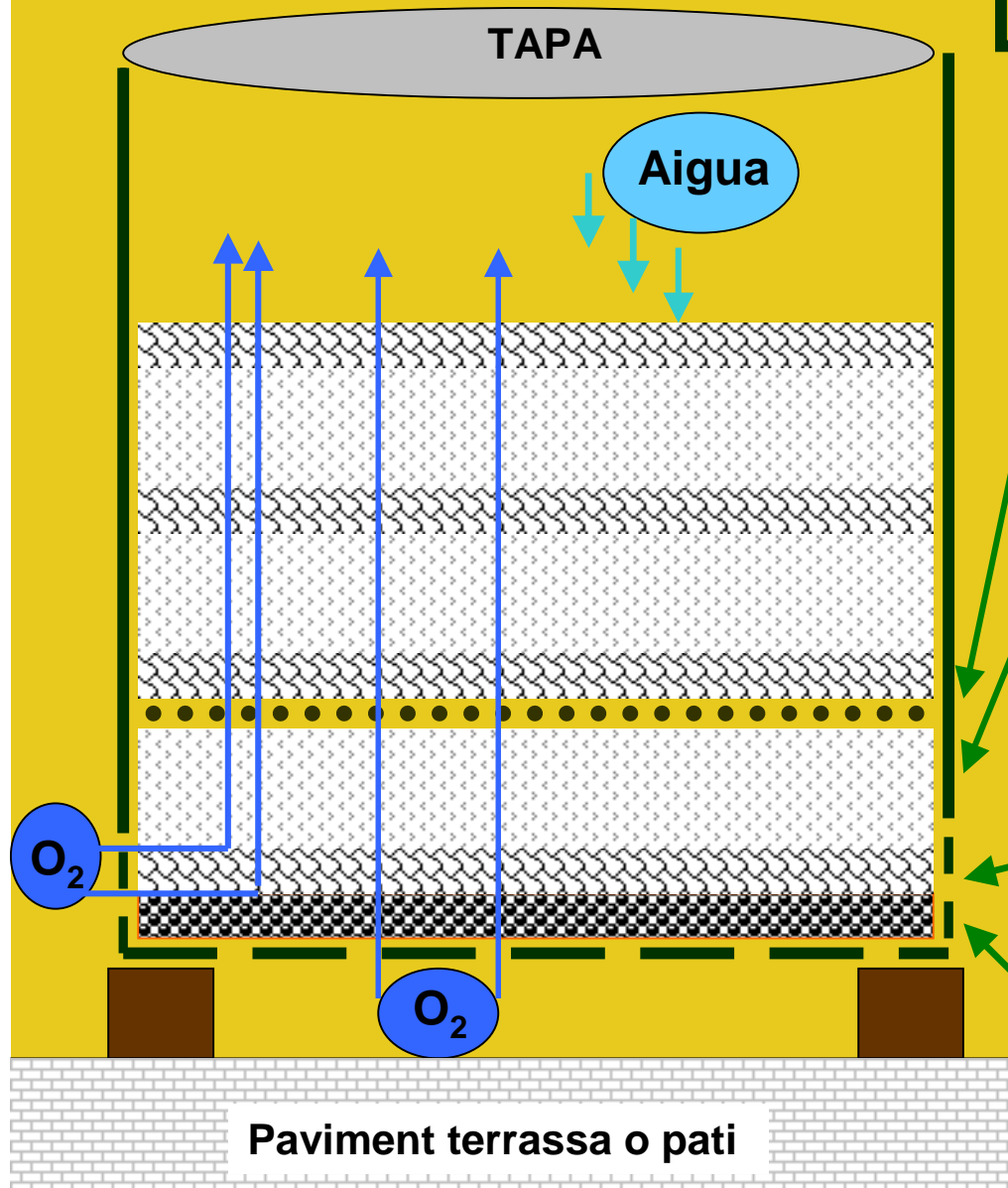
Funcionament i organització



COMPOSTADOR SOBRE TERRA



COMPOSTADOR SOBRE PAVIMENT



Inoculació de compost o terra de bosc

Barreja de material fi (10 cm de gruix)

Material fresc esmicolat (3/4 parts)

Restes crues de verdura

Restes de fruita

Gespa o herba fresca

Flors

Material sec fi i altres (1/4 part)

Herba seca

Palla

Restes d'infusions

Flors seques

Marro de cafè

Closques d'ou esclafades

Cendres de fusta no tractada

Serradures

Paper i cartró (sense tintes)

Material sec groller (3 cm de gruix)

Branquillons

Restes de poda triturada

Encenalls

Trossets de fusta no tractada

Closques de fruita seca

Taps de suro a trossos

Material de drenatge (grava o boletes d'argila cuita)

Paviment terrassa o pati

Durada de procés:

- **Compost semimadur o fresc: 2-3 mesos.**
- **Compost madur: 6 - 8 mesos.**
- **Compost vell: 1any.**



Organització de la zona de compostatge

- **Ubicació del compostador**
- **Preparació del material i emmagatzematge:**
- **Ompliment**
- **Seguiment i control**
 - **Controlar la proliferació de petites mosques**
 - **Controlar les males olors**
 - **Controlar el nivell d'humitat i la temperatura**

















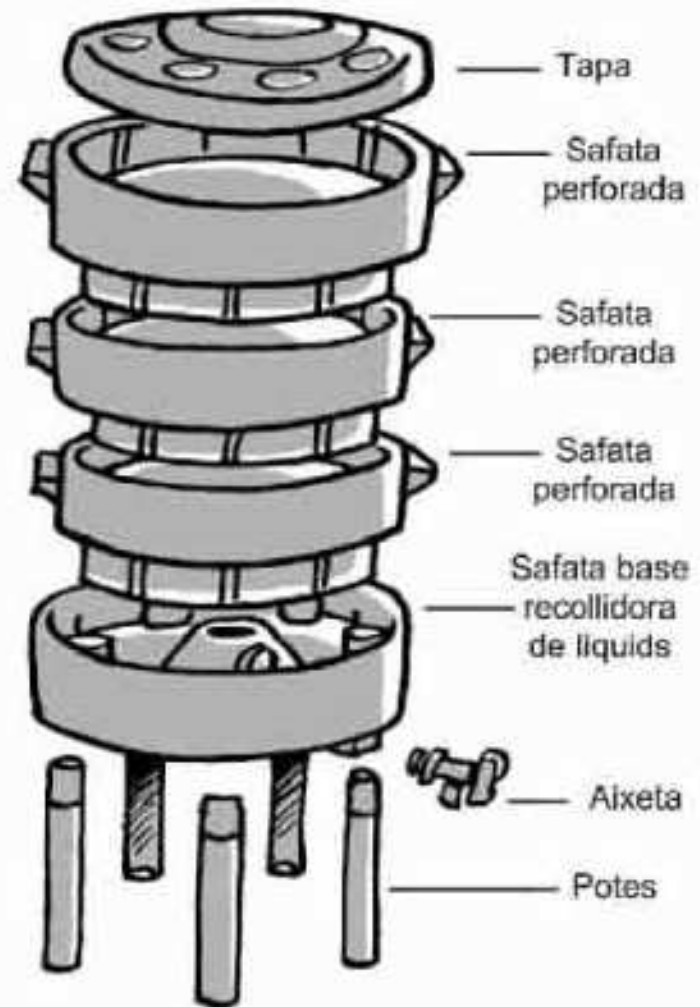




AVANTATGES DEL VERMICOMPOSTATGE:

- Permet processar bona part de les restes orgàniques de la cuina
- Podem fer compost en un espai reduït i tancat
- No necessitem de restes vegetals seques i llenyoses.
- Obtenim un compost d'alta qualitat i alt poder fertilitzant.
- Podem recollir el líquid sobrant i disposar d'un fertilitzant líquid per les plantes d'interior.

El vermicompostador



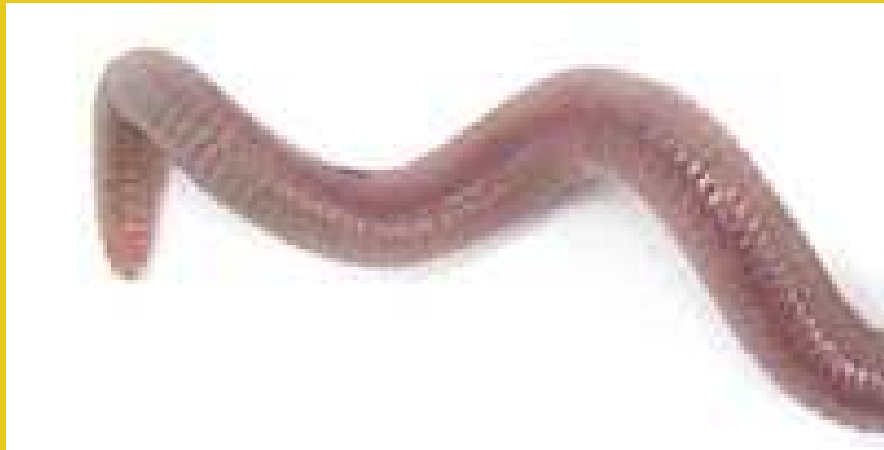
El menú

- Marro del cafè
- Pells de fruita i hortalisses
- Bossetes d'infusions
- Closques d'ous trinxades
- Restes de menjar cuinat
- Pa esmicolat
- Pèls no tractats
- Paper de cuina brut de menjar

Evitarem posar

- Restes de tomàquets
- Ossos i espines
- Restes de peix i carn
- Làctics
- Closques de fruits secs
- Restes vegetals del jardí
- Restes no orgàniques
- Cendres

Els cucs



Com alimentem els cucs ?

- Aportació periòdica i en petites quantitats
- Ben trossejat
- El col·loquem agrupat formant una línia
- El menjar ha de ser variat i els cuc s'han d'acostumar a menjar de tot

Com han de viure ?

- A la foscor
- En un ambient humit
- Amb la temperatura controlada (10 – 30 °C)

Organització

- **Ubicació del compostador**
- **Preparació del material**
- **Aportació del material**
- **Seguiment i control**
 - **Controlar la proliferació de petites mosques**
 - **Controlar les males olors**
 - **Controlar el nivell d'humitat i la temperatura**

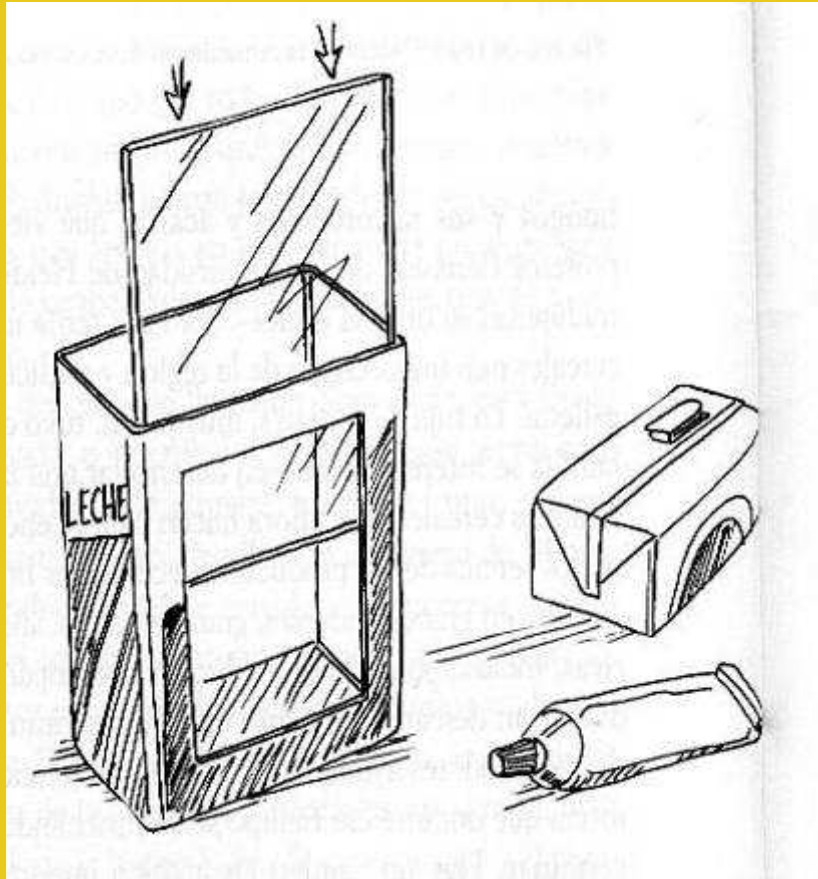




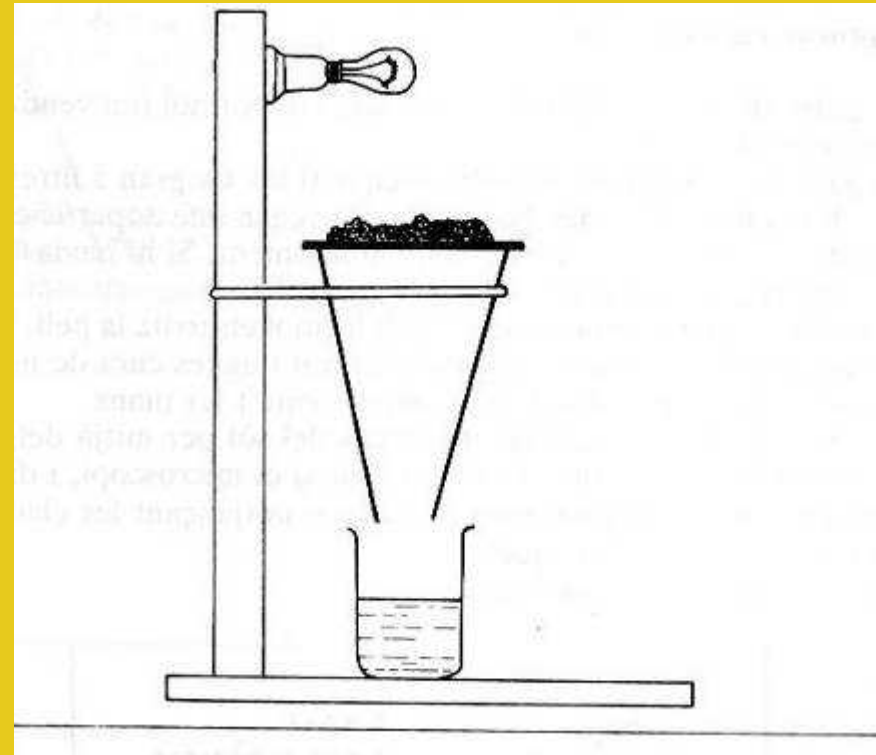
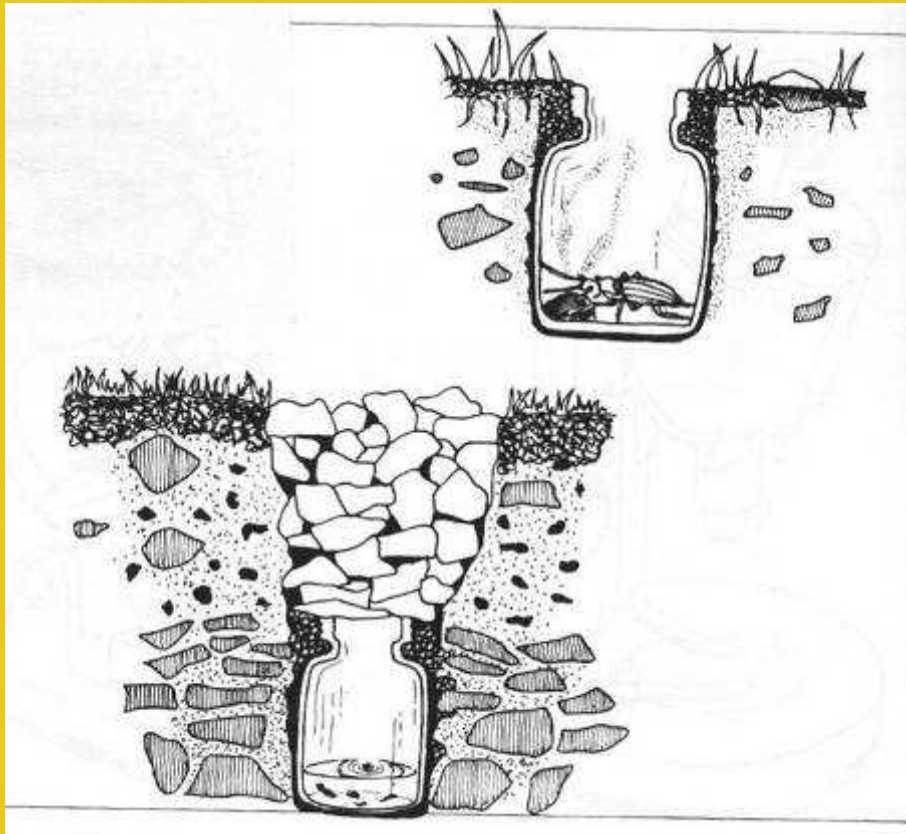
Treball curricular vinculat

- **Observar els éssers vius que viuen en el compostador i conèixer-ne la funció**
- **Conèixer els organismes descomponedors, identificar i classificar insectes, artròpodes...**
- **Estudiar la xarxa tròfica del compost**
- **Conèixer els fongs i bacteris que intervenen en el procés de degradació de la matèria orgànica**
- **Descobrir els canvis físics que es produeixen en el procés de compostatge**
- **Conèixer com intervenen en el procés de compostatge diferents factors: alçada de la pila, humitat, pH, temperatura, etc.**

- **Fer dibuixos, cartells... sobre què es pot tirar al compostador i què no**
- **Fer cartells indicatius per a la recollida selectiva de la matèria orgànica en el menjador**
- **Fer un mural divulgatiu de com és el compostador de l'escola i què s'hi fa.**
- **Crear un espai web explicatiu del compostador de l'escola dins l'apartat del programa Escoles Verdes i penjar-hi fotos, dibuixos, comentaris, reflexions, etc.**
- **Intercanviar opinions i informació amb altres escoles que també estiguin fent compostatge.**
- **Conèixer i saber utilitzar els estris bàsics del compostador.**
- **Tractament de les dades i construcció de gràfics (temperatura, alçada de la pila, pes de matèria orgànica que es duu al compostador i pes del compost resultant, etc.).**







Animals del sòl

Al sòl hi conviuen diferents invertebrats: artròpodes, moluscs i anèl·lids.

-Quin és el cicle de vida dels artròpodes?, i el dels moluscs?, i el dels anèl·lids?

-De què s'alimenten en cada estadi?

-Si s'alimenten de material vegetal viu, se'ls haurà de combatre?

-Per què i com es farà?

-Qui se n'alimenta?

-Definir el lloc en què se'ls troba: capes superficials, més profundes, sota les fulles, protegits sota una pedra.

-Registrar les característiques del lloc: humit/sec, protegit/ desprotegit, fosc/lluminós.

-Observar si es troba sol o amb altres individus de la mateixa espècie o amb altres espècies; si viu en aquest lloc o hi va per cercar aliment o per capturar una presa.

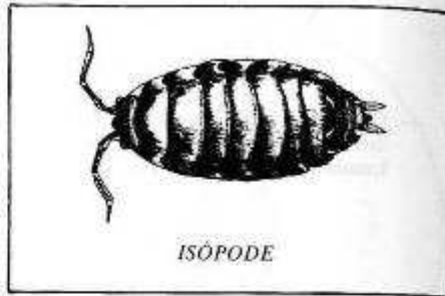
-Determinar la seva reacció immediata en el moment en què se'l visualitza: fuig, es fa el mort, emet sons, és agressiu...

-Observar i descriure les seves característiques externes.

-Identificar-lo amb ajuda d'una clau de determinació d'organismes del sòl.

-Reproduir el seu hàbitat.

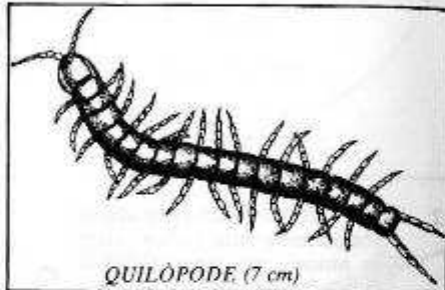
— Animals de cos més gros i dividit en segments arquejats, en el tòrax més amples i després més estrets; 7 segments toràcics proveïts d'un parell de potes cadascú: **Isòpodes** - pastereta.



ISÒPODE

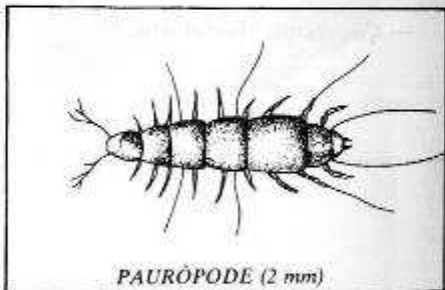
— Animals petits, de menys d'un centímetre de llargària; cos de forma cilíndrica amb un número de potes no superior als 12 parells
 — Animals de mida més grossa i amb mandíbules ben visibles; quan són adults tenen 15 o més parells de potes: **Quilòpodes** - centpeus.

17



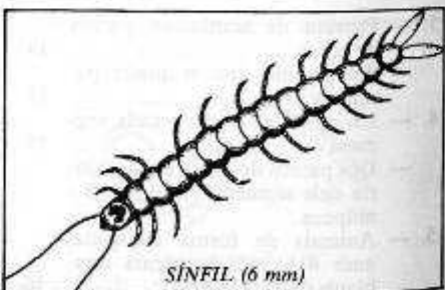
QUILÒPODE (7 cm)

— Antenes ramificades; animals petits amb 9 parells de potes i 12 segments, generalment: **Pauròpodes**.



PAURÒPODE (2 mm)

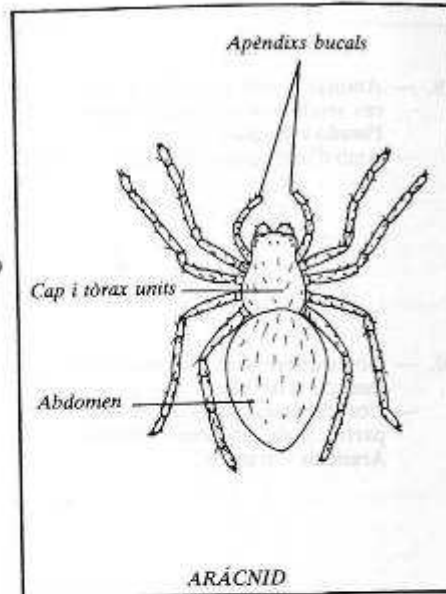
— Antenes sense ramificar; mida petita (menys d'1 cm); normalment tenen 12 parells de potes quan són adults: **Sínfils**.



SÍNFIL (6 mm)

18. — Cap i tòrax sense diferenciar; no tenen antenes, però disposen d'uns apèndixs bucals que s'hi poden confondre. Quan són adults tenen quatre parells de potes: **Aràcnids**

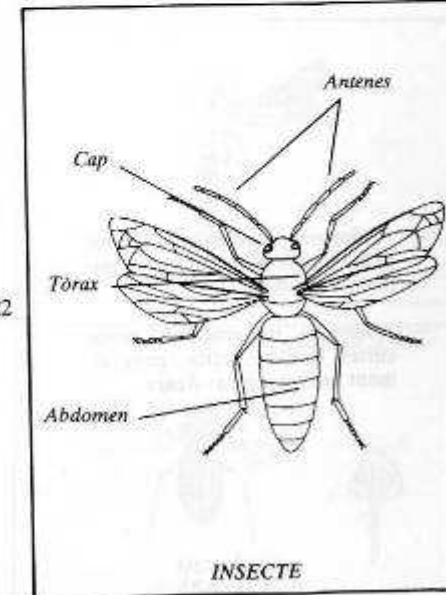
19



ARÀCNID

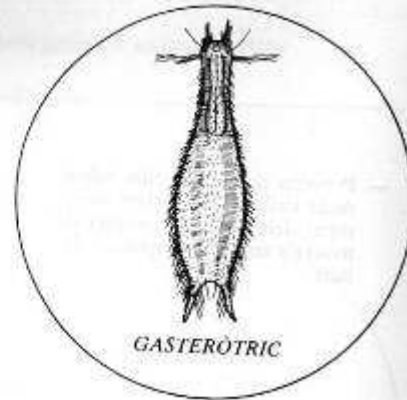
— Cap i tòrax ben diferenciats. Generalment amb antenes i molts amb ales. Tenen tres parells de potes: **Insectes**

22



INSECTE

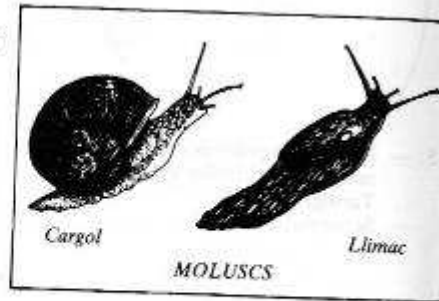
— Cos aplanat, amb cilis i a vegades amb espines pel cos: **Gasteròtrics**.



GASTERÒTRIC

7. — Animals desproveïts de potes ... 8
 — Animals proveïts de potes rudimentàries, potes poc desenvolupades o potes ben formades 13

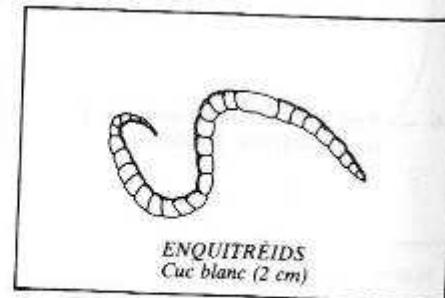
8. — Animals de cos allargat i prim, amb aspecte de cuc 9
 — Animals de cos tou, no segmentat, proveïts de tentacles retràctils situats al cap; es mouen per mitjà d'un únic peu musculós, que llisca amb l'ajut d'una mucositat; proveïts, sovint, d'una closca enrotllada en espiral: **Moluscs** - cargols i llimacs.



MOLUSCS

- Cos dividit en segments anellats 10
 — Cos no segmentat, generalment de mides molt petites 12
 — Cos constituït per més de 15 anells: **Oligoquets** 11
 — Cos format per menys de 15 anells (no són pas cucs, sinó larves d'insectes) 43

— Cucs de mides petites i de colors clars: **Enquitreïds**.



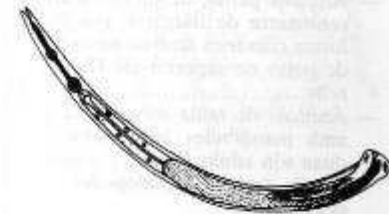
ENQUITREÏDS
Cuc blanc (2 cm)

— Cucs més aviat grossos, de colors rosats, terrosos o liles: **Lumbrícids** - cucs de terra.



LUMBRÍCIDS
Cuc de terra

12. — Cos cilíndric i d'extremes afilats; consistència dura i colors clars; es mouen per mitjà d'ondulacions: **Nematodes**.



NEMATODE (2 mm)

— Cos aplanat: **Turbel·laris**.



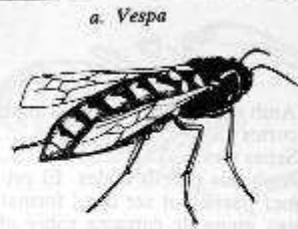
TURBEL·LARI
Planària (4 mm)

13. — Proveïts de nombrosos parells de potes 14
 — Amb només tres o quatre parells de potes 18
 14. — Un parell de potes a cada segment 15
 — Dos parells de potes en la majoria dels segments: **Diplòpodes** - milpeus.
 15. — Animals de forma allargada, amb 9 o més segments semblants darrera el cap 16



DIPLÒPODE
Julus sp (5 cm)

Tòrax i abdomen separats per un «cinyell»: **Himenòpters** (abelles, vespes i formigues).



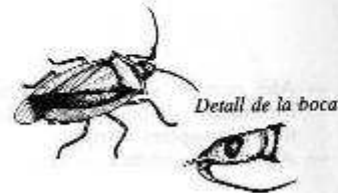
a. *Vespa*



b. *Formiga*

HIMENÒPTERS

Proveïts d'un bec ocult sota el cap que els serveix per xuclar i picar: **Heteròpters** - xinxes.
 Boca d'altres formes 28
 Primer parell d'ales endureides i sense nerviacions 29



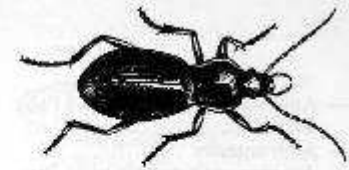
HETERÒPTER
Xinxsa de camp (12 mm)

Primer parell d'ales endureides i amb nerviacions: **Ortòpters** - llagostes, grills i escarabats de cuina.



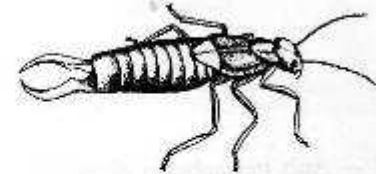
ORTÒPTER
Grill

29. — Primer parell d'ales recobrint, generalment, força part de l'abdomen: **Coleòpters** - escarabats.



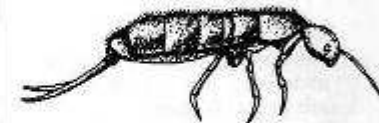
COLEÒPTER
Escarabat

— Primer parell d'ales molt curt; amb unes pinces a l'extrem de l'abdomen: **Dermapters**.



DERMAPTER
Papaorelles

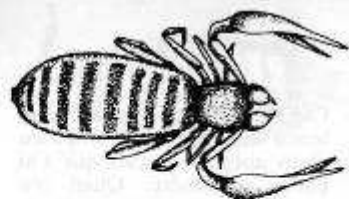
30. — Amb potes articulades 31
 — Amb potes sense articular 43
 31. — Insectes de mida molt petita, amb peces bucals no visibles i normalment amb apèndix a l'extrem de l'abdomen 32
 — Peces bucals ben visibles; sense apèndix a l'abdomen 35
 32. — El nombre de segments de l'abdomen no és superior a 6; l'extrem de l'abdomen presenta una espècie de palanca saltadora: **Col·lèmbols**.



COL·LÈMBOL (3 mm)

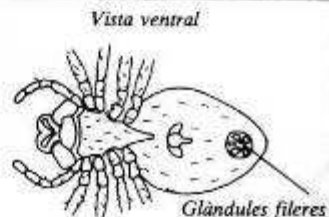
Animals petits proveïts de pinces semblants a les dels crancs:
Pseudo-escorpins.

Amb d'altres característiques ... 20



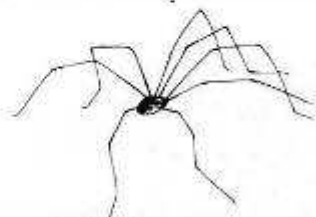
PSEUDO-ESCORPÍ (3 mm)

No es diferencien clarament les dues parts del cos 21
Cos clarament dividit en dues parts; amb glàndules fileres:
Aranèids - aranyes.



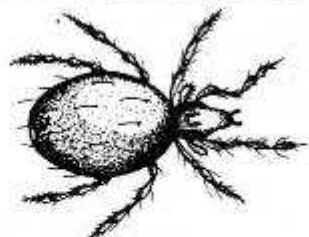
ARANÈID

Abdomen segmentant; potes generalment molt llargues: **Oplions - segadors.**



OPILIÓ
(Dimensió del cos, 4 mm)

Abdomen insegmentat; potes curtes i mida petita, generalment microscòpica: **Àcars.**



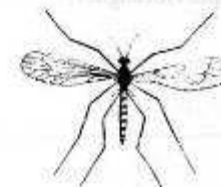
ÀCAR (1 mm)

- 22. — Amb ales, si bé poden ser molt curtes 23
- Sense ales 30
- 23. — Amb dos parells d'ales. El primer parell pot ser dur i formar una mena de carcassa sobre el segon parell 24
- Un parell d'ales: **Dípters** - mosques i mosquits.
- 24. — Ambdós parells d'ales són membranosos i serveixen per volar 25
- El primer parell d'ales és totalment o parcialment endurit 27

a. Mosca



b. Mosquit



DÍPTERS

- 25. — Ales estretes, sense nerviacions i recobertes de pelets; mida petita: **Tisanopters** - trípids.
- Ales d'altres formes 26



TISANÒPTER
Trípids (2 mm)

- 26. — Insectes proveïts d'una boca picadora oculta sota el cap: **Homòpters** - Afidids.

Detall de la boca



HOMÒPTER
Afidid (2 mm)



<http://hortlourdes.blogspot.com/>

<http://www.xtec.es/ceip-montoliu/inicio.html>

<http://blocs.xtec.cat/hortnostrallar/el-compostatge/>

<http://www.xtec.es/ceiptorresjonama-palafrugell/escverda.htm>

www.compostadores.com

<http://www.vilafant.com/cat/ajuntament/compostatge/>