

# LA MATÈRIA ORGÀNICA I EL COMPOSTATGE

## Informació per al professorat



El material didàctic que us proposem sobre la matèria orgànica i el seu compostatge està pensat per als nivells educatius de cicle superior d'educació primària, l'ESO i el batxillerat d'educació secundària.

Les propostes didàctiques estan ordenades en 6 fitxes per treballar-les

>> Al bosc: la fitxa 1

>> A l'aula: de la fitxa 2 a la 5

>> Al pati: la fitxa 6

A banda de les fitxes, disposeu del *Joc de memòria de l'orgànica* que es recomana per al cicle superior de primària. Té com a objectiu aprendre què hem de dipositar al contenidor marró de l'orgànica, jugant a fer parelles amb els aliments i els residus orgànics que generen cada un. El podeu trobar en préstec a la Caseta de la Devesa.

Si voleu fer compostatge al centre podeu consultar la *Guia del compostatge* editada per l'Ajuntament de Girona i la pàgina web: [www.compostadores.com](http://www.compostadores.com), també podeu demanar el taller Laboratori del compostatge que ofereix el Consell Comarcal del Gironès.

Per a més informació de la gestió de la fracció orgànica podeu consultar el web de l'Agència de Residus de Catalunya a [www.arc.cat](http://www.arc.cat).

### OBJECTIUS GENERALS

>> Conèixer el cicle de la matèria orgànica a la natura i identificar els principals organismes del sòl.

>> Saber separar correctament la fracció orgànica, que representa gairebé la meitat en pes de les escombraries que generem.

>> Conèixer la producció de residus orgànics de la ciutat i els problemes que ocasionen quan són tractats a la incineradora o a l'abocador.

>> Sensibilitzar de la importància de la recollida selectiva de les restes orgàniques per fer compost i poder aplicar-lo a camps i conreus.

>> Aprendre com funciona una planta de compostatge de fracció orgànica de residus municipals.

>> Aprendre a fer compostatge casolà i potenciar-ne la pràctica.

## **FINALITAT DE LES FITXES**

**1 >> EL CICLE DE LA MATÈRIA A LA NATURA** Identificar els descomponedors al seu medi mitjançant una sortida al bosc. Conèixer aquests organismes i microorganismes que fan que el reciclatge de les restes orgàniques a la natura sigui possible.

**2 >> L'HOME I EL CICLE DE LA MATÈRIA** Ser conscients que l'activitat humana trenca el cicle natural de la matèria i que no sempre ha estat d'aquesta manera. Veure el cas dels fluxos de matèria orgànica al medi rural. Reflexionar sobre les eines que tenim per a un millor reaprofitament dels recursos.

**3 >> EL RECICLATGE DE LA MATÈRIA ORGÀNICA** Conèixer els problemes ocasionats, per la matèria orgànica que no és separada selectivament. Aprendre què és el que ha d'anar al contenidor de la matèria orgànica i conèixer els beneficis del compost com a adob natural.

**4 >> EL CAMÍ DE LA MATÈRIA ORGÀNICA** Conèixer el camí de la matèria orgànica a la ciutat de Girona, i veure com s'intenta imitar el cicle de la natura. Promoure la utilització de la bossa compostable.

**5 >> COM FUNCIONA UNA PLANTA DE COMPOSTATGE** Conèixer el funcionament d'una planta de compostatge de residus orgànics i les diferents tipologies de plantes que existeixen. Ser conscients que els residus orgànics no són només els que produïm a casa nostra, sinó que també es pot fer compost dels fangs de les depuradores, dels fems de les granges, de les podes dels arbres, de la fullaraca i de la gespa.

**6 >> EL COMPOSTATGE CASOLÀ** Conèixer les diferents opcions que tenim si volem fer compostatge casolà a casa nostra o a l'escola. Fer dues activitats pràctiques per observar directament la descomposició de la matèria orgànica.

**MATERIAL:** una guia per fer l'experiment, un termòmetre, una proveta, un vas, un garbell, una carta de colors i unes tires per determinar el pH. Aquest material el podeu demanar en préstec a la Caseta de la Devesa.

A banda necessiteu: una balança, una caixa per fer el compost i una safata que heu d'aconseguir pels vostres propis mitjans.

Segons els paràmetres que vulgueu controlar del vostre experiment també us pot fer falta una ampolla de plàstic.

## **ORIENTACIONS PER A LA REALITZACIÓ DE LES FITXES**

A continuació us proporcionem informació complementària perquè pugueu aprofundir sobre les qüestions que es plantegen al material didàctic de l'alumne. La majoria de les respostes es poden extreure de les explicacions que es donen a les fitxes.

### **1 >> EL CICLE DE LA MATÈRIA A LA NATURA**

En l'activitat al bosc procureu prendre les dades a primera hora del matí. És important a l'hora de prendre la temperatura del sòl mantenir el termòmetre enterrat uns 10 cm. La diferència de temperatura entre el sòl i l'aire és deguda a l'activitat dels microorganismes al sòl però també a la coberta vegetal, tant de la fullaraca com de les copes dels arbres, que mantenen la temperatura i arreceren el bosc del vent i de les glaçades. Podeu prendre dades de temperatura en un camp o una clariana per veure l'efecte de la vegetació al bosc.

Per classificar els organismes que trobeu al sòl i per fer la taula dels seus hàbits alimentaris podeu fer fotocòpies de les claus d'identificació i de les característiques dels principals grups d'animals que viuen al sòl que trobareu dins aquesta carpeta.

Amb l'alumnat de primària podeu identificar els organismes que trobeu comparant-los amb els dibuixos de la clau i amb el de secundària podeu utilitzar la clau mateixa. Quan feu la llista amb tota la classe remarqueu la importància dels microorganismes que tot ni no poder veure a ull nu hi són presents i abundants.

### **2 >> L'HOME I EL CICLE DE LA MATÈRIA**

Els principals fluxes són: la matèria orgànica de la cuina se la mengen les gallines o els porcs; els fems dels animals s'apliquen a l'hort i als arbres fruiters; de l'hort i els arbres fruiters se'n treuen la majoria de verdures, hortalisses i fruites que es consumeixen a casa; dels camps se'n treu el jaç per als animals i el blat per fer farina; dels boscos es traurà la llenya per fer foc. Tot i no estar representat al dibuix, podeu comentar altres profits que l'home obté de la natura.

### **3 >> EL RECICLATGE DE LA MATÈRIA ORGÀNICA**

Si la matèria orgànica va a parar a l'abocador o la incineradora es fa impossible tancar el cicle de la matèria i obtenir-ne compost. Les restes orgàniques provenen de la terra i aquests nutrients no hi tornen, per tant, estem empobrint el sòl.

Els animals que s'acostumen a menjar la matèria orgànica dels abocadors, com els gavians, tenen creixements de poblacions molt grans i comencen a ser presents a ciutats i pobles on abans no n'hi havia i provoquen molèsties als seus habitants.

A la incineradora les restes orgàniques cremen malament a causa de la quantitat d'aigua que tenen, i això fa que el forn necessiti més energia.

Els residus no compostables són: els bolquers, les puntes de cigarreta i el paper de la carnisseria perquè tenen components plàstics i la pols d'escombrar perquè conté restes de productes de neteja. També hi ha residus que tot i ser compostables és millor que no vagin al contenidor de l'orgànica com els cabells, que tarden molt a descompondre's, i l'oli usat, que perquè es recicli s'ha de portar a la deixalleria.

La poda dels arbres, la fullaraca i la gespa dels particulars s'ha de dur a la deixalleria i també s'utilitza per fer compost, si es té poca quantitat de fulles o gespa es pot dipositar als contenidors marrons.

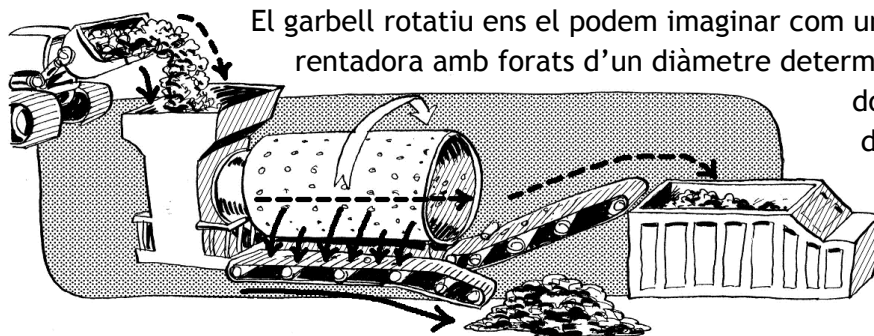
#### 4 >> EL CAMÍ DE LA MATÈRIA ORGÀNICA

Compareu aquest camí amb el cicle de la matèria a la natura i observeu els passos que s'han de fer per poder tancar el cicle de l'orgànica a Girona.

Els contenidors de l'orgànica són recollits pels camions cada dos dies i es porten a una planta de compostatge. Fins a finals de 2005 es van dur a la planta de Santa Coloma de Farners, actualment es porten a la planta de compostatge de Solius.

La llei obliga els municipis a fer recollida selectiva de tots els residus. A mesura que nous municipis participen en la recollida selectiva de l'orgànica es construeixen noves plantes de compostatge.

#### 5 >> COM FUNCIONA UNA PLANTA DE COMPOSTATGE



El garbell rotatiu ens el podem imaginar com un tambor d'una rentadora amb forats d'un diàmetre determinat que mentre dóna voltes separa diferents mides de residus: els que passen pels forats i els que no.

Si durant el procés de compostatge la temperatura baixa el procés es pot arribar a aturar, la variació en la humitat i en la presència d'aire fa que es donin altres processos (fermentacions) que impedeixen que s'obtingui compost.

Al final del procés s'obtenen 5 fraccions: els impropis de mida petita (sobretot trossets de bosses de plàstic) i els de mida gran (brics, ampolles, etc.) que es transporten a l'abocador, els objectes fèrrics que es reciclen, el compost madur que s'aplica als camps i conreus i les restes orgàniques que encara no estan descomposades i tornen a l'inici del procés.

Si tot el que arriba a la planta fos biodegradable s'estalviarien els garbells rotatius, el compactador i el viatge a l'abocador, a més, la qualitat del compost milloraria.

#### 6 >> EL COMPOSTATGE CASOLÀ

Per fer la primera experiència teniu la "Petita investigació sobre el compost" on trobareu molt ben descrits els passos que heu de seguir per fer compost. Us la podeu fotocopiar o imprimir-la directament de la web:

[www.gencat.net/mediamb/ea/pdfs/descomp.pdf](http://www.gencat.net/mediamb/ea/pdfs/descomp.pdf)

Amb l'alumnat de secundària podeu treballar tota la guia i amb el de primària podeu treballar els paràmetres descrits a les fitxes i utilitzar la guia de suport.