# GUIA DEL COMPOSTATGE

## DELS RECURSOS ORGÀNICS PRODUÏTS A LES LLARS

*"La digestió dels **recursos** orgànics"*

mancomunitat LA PLANA

# PRESENTACIÓ

L'any 2000 es va iniciar el projecte del compostatge casolà a la Mancomunitat La Plana, projecte pioner per les seves característiques.

Durant aquest temps, la sensibilització envers el medi que ens envolta ha anat prenent importància en la nostra societat i aquest fet s'ha reflectit també en un augment de participació en aquest projecte. Als inicis de 2007, ja hi ha aproximadament 350 famílies, del conjunt dels municipis de la Mancomunitat, que fan compostatge a casa seva. A més, hi ha compostadors en nombrosos centres educatius i s'han engegat algunes experiències de compostatge comunitari en diversos parcs públics.

Des de la Mancomunitat, periòdicament, es fan cursets d'iniciació al compostatge, trobades de compostaires, cursets d'horticultura ecològica i altres activitats complementàries que formen part activa també d'aquest projecte.

Els compostadors que es distribueixen des de la Mancomunitat es fan amb fusta recuperada de la deixalleria i es construeixen en un centre especial de treball de la Fundació Privada Areté. Aquesta fundació, que és formada pel Centre Mèdic Psicopedagògic d'Osona, pel Consell Comarcal d'Osona i per la Mancomunitat La Plana, pretén promoure i fomentar la integració laboral i social de persones amb malalties mentals.

Així doncs, el projecte del compostatge casolà no només té un vessant ambiental, sinó també un vessant social.

Aquesta guia vol ajudar a fer veure que el compostatge casolà és una activitat senzilla de realitzar i a l'abast de tothom, a entendre el concepte del compostatge, tal com és, sense determinats prejudicis. S'ha de comprendre que les deixalles orgàniques no són un residu, sinó que són un recurs.

Compostar significa participar en una gestió sostenible de les deixalles orgàniques *in situ* i esperem que aquesta guia us resulti útil i entenedora i que sigui un bon document de consulta.

# ÍNDEX


Introducció 4

Què és el compostatge? 5

4 Normes bàsiques 6

En voleu saber més? 8

- L'aire 9
- L'aigua 9
- La temperatura 11

Menú del compostatge 12

- Podeu compostar sense problemes 12
- En poca quantitat 13
- Què no podeu compostar? 14

Animals indicadors 15

Solucions pràctiques 16

Les eines del compostatge 18

El compost madur 19

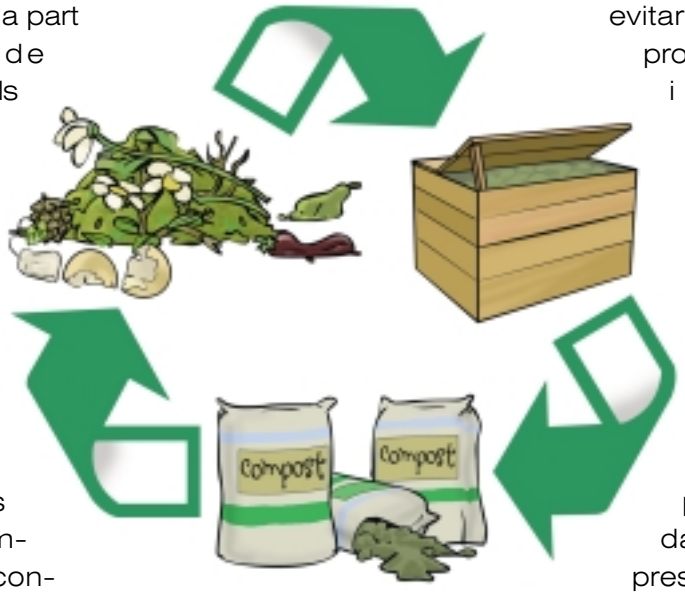
El valor ecològic del compostatge 20

Preguntes freqüents 22

# INTRODUCCIÓ

**La natura és sàvia:** funciona per cicles. No sobra res, tot forma part d'un sistema cíclic de transformació permanent dels materials.

Les restes vegetals i animals no s'escapen del cicle. Ningú escombra les fulles d'un bosc per durles a un abocador, sinó que es descomponen gràcies als microorganismes i es recomencen els cicles. Aquest mateix procés és el que té lloc en el compostatge, però de forma controlada.




Compostar significa escurçar el cicle, evitar que la matèria orgànica que produïm a casa sigui transportada i tractada en una planta de compostatge. Estalviem energia i el procés es fa a casa nostra; obtenim adob natural per a les plantes, cosa que també permet reduir l'ús d'adobs químics sintètics.

El compostatge, a l'origen, representa, per tant, l'aportació possiblement més important que individualment cadascun de nosaltres pot fer per preservar el medi ambient.

# QUÈ ÉS EL COMPOSTATGE ?

El compostatge és un procés natural de descomposició de la matèria orgànica gràcies al treball de petits éssers microscòpics anomenats microorganismes (bacteris, fongs i actinomicets) i altres animals anomenats detritívors, com ara cucs i paneroles. Aquests organismes són els mateixos que descomponen la fullaraca al bosc o els que fan florir les taronges i el pa de casa.

En aquest procés, es transformen les restes orgàniques en compost i adob natural. D'altra banda, es necessita oxigen perquè funcioni correctament. A més, es genera vapor d'aigua, diòxid de carboni i energia en forma de calor.

# NORMES BÀSIQUES

## Poseu el compostador directament a terra
### (no sobre paviment ni rajola)

- Els animals del sòl han de poder tenir accés al vostre material.

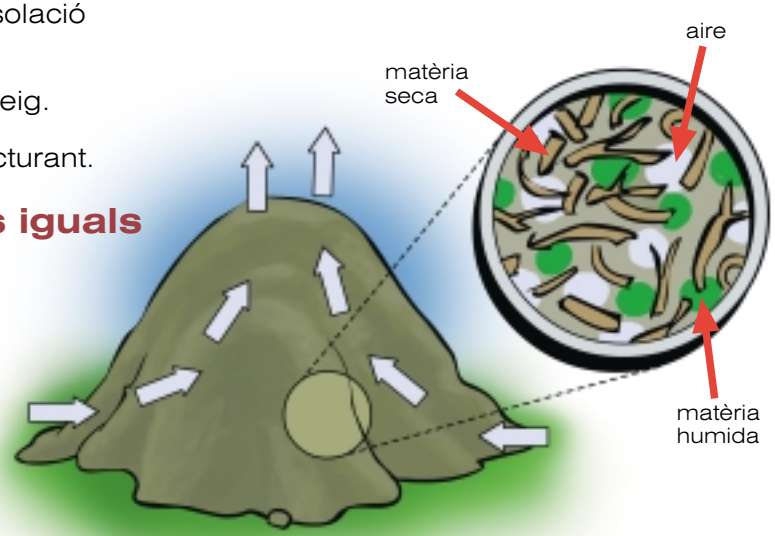
**A més, cal tenir present que:**

- L'heu de situar en un lloc ombrívol, perquè si rep molta insolació l'haureu de regar.
- Si és accessible des de tots els costats, us facilitarà el volteig.
- Al voltant, heu de tenir espai per guardar el material estructurant.

## Barregeu matèria humida i seca a parts iguals

- Matèria humida (restes de la cuina, gespa i parts tendres de les plantes): conté molt nitrogen.
- Matèria seca (fulles i herbes seques, restes de poda, serradures, palla): conté molt carboni.
- La barreja equilibrada és un punt clau perquè funcioni correctament.

Si us manca matèria seca, poseu-vos en contacte amb la Mancomunitat per aconseguir-ne.



## Remeneu i voltegeu la pila

- El procés de compostatge necessita oxigen i el material ha d'estar esponjat.
- Remeneu-la molt bé per tots els costats, evitant deixar zones que puguin acumular humitat o manca d'oxigen.

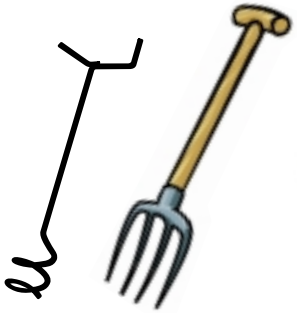
## Controleu la humitat

- Controleu que la pila no s'assequi.
- Si l'heu de regar, no ho feu a pressió, sinó per aspersió (regadora).

# EN VOLEU SABER MÉS?

Tenint present les quatre normes bàsiques anteriors, el procés funcionarà.
Ara bé, disposar de més informació sempre us serà útil.

Els microorganismes que degraden la matèria orgànica necessiten:



- **Oxigen**

- **Aigua**

- **Menjar "equilibrat" (equilibri entre matèria humida i matèria seca)**

- **Temperatura adequada**

La durada del procés dependrà del manteniment de les condicions que necessiten els microorganismes.
La mancança d'alguna d'aquestes condicions implicarà l'alentiment del procés.

Hi ha, doncs, uns condicionants perquè el compostatge es produexi de manera òptima:

## L'aire

L'aire conté un 21% d'oxigen. Aquest oxigen l'utilitzen els microorganismes per descompondre eficientment la matèria orgànica. Contràriament, en absència d'oxigen (el que anomenem condicions anaeròbiques), hi ha una certa descomposició, però el procés és molt lent i es produeixen pudors. Les opcions de què disposem per millorar l'oxigenació del material que es composta són:

- Barrejar-hi restes vegetals seques i estables (esporga triturada, branquillons, fulles seques, pinyes, etc.) que possibilitin el pas de l'aire de manera natural.

- Voltejar el material amb l'ajut d'una forca, per exemple. L'operació l'heu de fer, com a mínim, dos cops al mes. De manera òptima, l'hauríeu de voltejar cada setmana.

## L'aigua

Els microorganismes viuen en medis humits i necessiten l'aigua per viure, però el material tendeix a assecar-se. En un material sec l'activitat descomponedora està pràcticament aturada. És per això que quan falta aigua a la pila cal regar-la.

Us podeu trobar amb diferents situacions:

- Si hi ha gaire aigua, s'ocupen els espais de l'aire. Aleshores, es poden produir pudors i la descomposició és més lenta.

- Si falta aigua, també s'alenteix el procés.

És important tenir una barreja de materials "secs estables" amb materials "humits, degradables".

# EN VOLEU SABER MÉS?

## Control de la humitat

| Grau d'humitat | Aspecte | Prova del puny [1] | Prova dels dits [2] | Reacció davant la humitat |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Polsim | Dur, granulós, no modelable; grumolls <1mm | S'esmicola en grànuls petits; no embruta els dits | Molt hidròfob |
| 2 | Sense polsim | Amassat; poc modelable; grumolls <1mm | Es formen boletes, arenós, farinós; deixa una mica de rastre als dits | Lleugerament hidròfil |
| 3 | Sense polsim | Semi amassat; granulós, modelable; grumolls <10mm | Fangós, farinós pastós; embruta parcialment els dits | Hidròfil |
| 4 | Inici de brillantor platejada | Modelable; grumolls <10mm | Fangós; farinós pastós; embruta completament els dits | Hidròfil |
| 5 | Brillant platejat | Tou; perd aigua si s'esprem; boles<50mm | Enganxós; oliós, pastós; embruta completament els dits | Hidròfil |
| 6 | Empastifador; brillant platejat | Empastifador; perd matèria si s'esprem | Oliós aquós; embruta completament els dits | Saturat d'aigua |

No heu de mantenir mai la pila en el grau d'humitat 1 ni en el 6. Regueu la pila quan arribi a 2 o 3. La humitat òptima del compost final és de grau 3.

*1. Agafeu una quantitat de material de la pila que càpiga a la mà i premeu-la. Compareu-la amb la taula.*
*2. Passeu entre els dits part dels materials. Compareu-los amb la taula.*

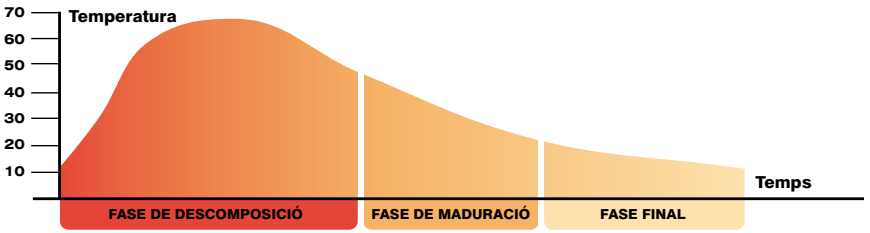
## La temperatura

El procés de compostatge es desenvolupa en dues fases:

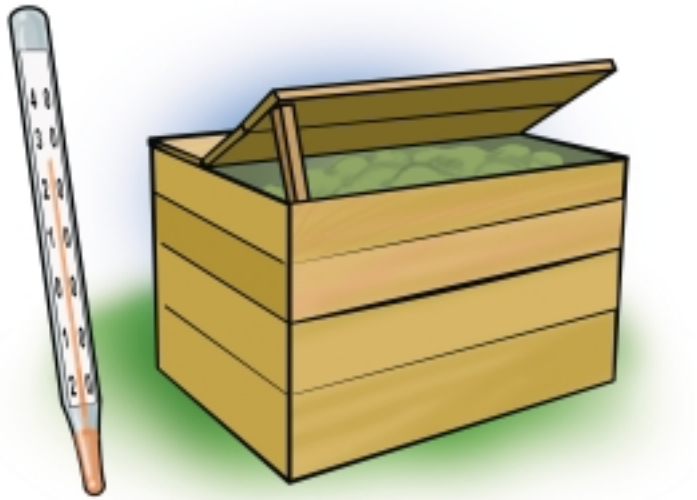
**Fase de descomposició:** temperatures elevades, presència de diversos i nombrosos microorganismes i alguns invertebrats.

**Fase de maduració:** temperatures menys elevades, presència de microorganismes i invertebrats. S'arriba a la **fase final** (estabilització del producte) quan les temperatures són properes a les ambientals i ha disminuït el nombre de microorganismes.

L'activitat microbiana genera calor, cosa que es manifesta amb un increment de la temperatura. Controlar la temperatura permet identificar quina fase es produeix a l'interior de la pila.




Evolució de la temperatura al llarg d'un procés de compostatge model.



# MENÚ DEL COMPOSTATGE

## Podeu compostar sense problemes

**Restes de la cuina i la llar:**

- Restes crues de verdura i fruita
- Marro de cafè i de te amb el filtre de paper inclòs
- Bossetes d'infusions (compte amb la grapa metàl·lica!)
- Flors, rams pansits i plantes
- Closques d'ou esclafades

**Restes de jardineria i horta:**

- Restes de poda d'arbres, arbustos i matolls (prèviament trossejats), pinyes...
- Gespa tallada
- Fullaraca
- Restes de flors i de verdures d'horta
- Fruita caiguda

## En poca quantitat:

- Pells de cítrics (taronges, llimones...)
- Paper de cuina i tovallons de paper, oueres de cartró
- Papers de diari (sense tinta de color) i cartró ondulat
- Serradures, només de fusta sense tractar (no d'aglomerats)
- Fullaraca d'arbres i arbustos, que és molt resistent a la degradació, com per exemple la pinassa o les fulles de magnòlia
- Oli d'amanir
- Ossos
- Pinyols
- Pèls, ungles
- Closques de fruits secs
- Pasta i arròs bullit
- Cendres de fustes no tractades
- Pa, flocs de cereals
- Tomàquets podrits
- Restes de menjars preparats (pasta, sopes, salses...)

# MENÚ DEL COMPOSTATGE

## Què no podeu compostar?

**De les deixalles de la cuina:**

- Peix i carn
  Tot i que també es descomponen, poden atraure insectes i altres animals (rates, gats...). La descomposició comporta, a més a més, la generació lleugera d'olors desagradables per la tendència a fermentar. Cal esperar a dominar una mica el procés de compostatge.
- Materials no biodegradables
- Rebuig
- Residus especials

**I també és millor no compostar:**

- Fruita i plantes malaltes
- Males herbes del jardí que tinguin llavors
- Excrements humans i d'animals domèstics (compte amb la concentració de patògens)

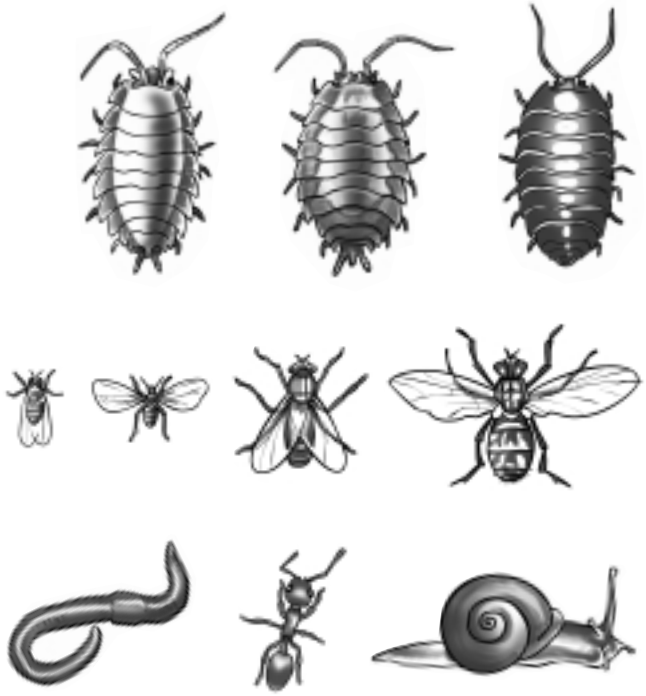
Les llavors de les males herbes i altres patògens desapareixen si assoleixen temperatures altes (+ de 60°C). Amb el procés del compostatge casolà és difícil assolir aquestes temperatures.

# ANIMALS INDICADORS

El procés de digestió és totalment natural, com també l'aparició dels invertebrats que hi intervenen i que formen part de la cadena tròfica. Que n'apareguin uns o els altres depèn sempre de l'etapa del procés en la qual es trobi.

Alguns invertebrats indicadors del procés de compostatge:

- Els cargols treballen per desfer la cel·lulosa i la lignina de les restes vegetals.
- La presència de formigues és un indicador d'acidesa o d'una pila seca.
- La mosca de les latrines indica que hi ha un excés d'humitat que pot provocar la putrefacció / fermentació de la pila.
- La mosca del vinagre indica humitat i/o putrefacció. Millor que no n'hi hagi gaires.
- La presència de cucs blancs denota acidesa; potser hi ha massa restes de fruita o poca varietat de materials.
- Els àcars, en molta quantitat, indiquen que la pila està massa humida.



# SOLUCIONS PRÀCTIQUES

| Efecte observat | Causa probable | Solució |
|---|---|---|
| La temperatura del material no puja. Sembla que hi ha humitat | L'escalfor es perd perquè hi ha poc material | Poseu-hi més material, fins i tot compost acabat. Tapeu-lo, temporalment |
| El material està fred i xop | Hi ha massa humitat a la pila. Possiblement s'ha mullat per la pluja | Voltegeu-lo, afegiu-hi serradures (absorbents) i branquillons (drenants). Escampeu-ho |
| El material està fred i sec | Els microorganismes no es desenvolupen per manca d'humitat | Regueu la pila, intentant aportar-hi l'aigua homogèniament |
| La pila fa pudor | Hi manca oxigen. Hi ha un excés d'humitat | Voltegeu el material |
| Hi ha moltes mosques | Hi ha un excés d'humitat. En períodes calents les restes de fruita i verdura atrauen petites mosques | Barregeu més bé la mescla, tot aportant material estructurant. La mosca de la fruita es queda a la pila i contribueix a la descomposició |

| Efecte observat | Causa probable | Solució |
|---|---|---|
| S'observa un tel blanc sobre el material | Es tracta de fongs | És un bon senyal que indica que hi ha activitat microbiana |
| Hi ha una quantitat ingent d'insectes | Les condicions ambientals de temperatura i humitat en permeten la proliferació | No us heu de preocupar. També són descomponedors |
| Hi ha molts cucs | Normalment es tracta de larves de mosca que proliferen quan hi ha molta humitat | Reduïu la humitat com s'ha descrit abans |
| La pila de compost fa pudor d'amoníac | Hi heu aportat massa materials amb nitrogen (frescos). Possiblement, s'associa amb una elevada humitat i condicions anaeròbiques. | Aporteu i barregeu-hi d'altres components més secs i amb menys proporció de nitrogen (ex: restes de poda, taps de suro, oueres de cartó trinxades, fulles seques...) |

Si no us en sortiu amb la solució o bé teniu algun altre problema o dubte, podeu trucar al telèfon 93 812 41 67, o bé enviar un correu electrònic a: mediambient@mancoplana.org

A part, els tècnics de la Mancomunitat fan visites a domicili per tal de resoldre possibles problemes, aconsellar en cas que convingui o fer un seguiment del procés.

# LES EINES DEL COMPOSTATGE

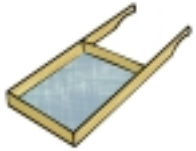
- **Un compostador de material reciclat (de fusta o plàstic) o una pila.**

- **Una eina per remoure la pila: una forca o un airejador.**

- **Unes tisores de podar o, si no, una biotrituradora, per trossejar el material i millorar el procés.***

- **Una regadora o una mànega amb aspersió per regar la pila quan estigui seca.**

- **Per al material madur, us farà falta una pala i un garbell per separar les restes més gruixudes i refinar el compost.**



*La Mancomunitat La Plana ofereix un servei de préstec gratuït de la biotrituradora. Per reservar-la heu de trucar al 93 812 41 67

# EL COMPOST MADUR

El compost acabat té un color fosc, fa olor de bosc i no s'hi distingeixen els materials.

El podeu treure de la base del compostador i deixar-lo madurar on li pugui tocar l'aire. L'heu de remenar i protegir de la pluja, fins al moment d'utilitzar-lo. El garbellat separarà les parts més grosses i, si no les voleu afegir a la terra, es poden fer servir com a material estructurant en el següent procés de compostatge.

Hi ha diversos mètodes per saber si el compost és madur. El més senzill consisteix en dipositar compost dins un got amb aigua i remenar-lo bé. Si l'aigua, ja en repòs, torna a ser altra vegada transparent, ens indica que el compost és madur. Si l'aigua és tèrbola ens indica que el material encara és fresc.

Les aplicacions del compost són múltiples i pot ser utilitzat en diversos àmbits i activitats.

A continuació donem alguns exemples d'aplicació del compost:

| Conreu | Quantitat | Període | Mètode |
|---|---|---|---|
| Planters i plantes en torratxa | Barregeu d'un 20 a un 50% amb terra | | Garbelleu-lo (amb una xarxa de 4 mm) |
| Mongetes, cigrons, pastanagues, raves, remolatxes, enciams | Capa d'1-2 cm o 1-3 kg / $m^2$ | Tardor o primavera. També és possible durant l'etapa de creixement | Llaureu-lo lleugerament i afegiu-hi sovint petites quantitats |
| Gespa | 1 kg / $m^2$ | Primavera o principis d'estiu | Garbelleu-lo (amb una xarxa d'1,5 cm) i repartiu-lo bé |
| Bancals de flors | 1 kg / $m^2$ | Tardor o primavera | Removeu-lo / llaureu-lo lleugerament |

Les dosis d'orientació habitualment s'expressen en litres per metre quadrat. Un quilogram de compost equival, aproximadament, a dos litres d'aquest material (densitat estimada 0,55 kg/l).

# EL VALOR ECOLÒGIC DEL COMPOSTATGE

- El compost millora l'estructura del sòl i conté tots els nutrients necessaris per a un creixement saludable de les plantes.
- Els nutrients s'alliberen lentament, de la qual cosa resulta una aportació contínua de nutrients per a les plantes.
- El compost es pot emprar com a substitutiu de la torba, amb la qual cosa es contribueix a la preservació dels aiguamolls i les torberes.
- Una aplicació correcta del compost evita el creixement de les males herbes i, per tant, millora les condicions de la jardineria i l'horticultura.
- El compostatge a l'origen és la manera més important de reduir el volum de les escombraries domèstiques.
- Disminuir les escombraries generades implica estalviar-se la recollida, el tractament i les emissions associades.

# UN COMPOSTAIRE POT TRACTAR LA MATÈRIA ORGÀNICA AL JARDÍ DE CASA

Fent compostatge casolà, aquests quilos de matèria orgànica no es transporten a l'abocador, ni a la incineradora, ni a la planta de compostatge. Per tant, estalviem transport, energia i emissions i obtenim un adob molt útil per al consum propi.

**D'aquesta manera, tanquem el cicle de la matèria orgànica a casa nostra.**

# PREGUNTES FREQÜENTS

## Fer compostatge fa pudor?

Si el compostatge es fa correctament i en un lloc adequat no es produeixen males olors. Realment, l'olor del compostatge és semblant a l'olor de bosc humit.

## El compostatge atrau animals?

Si el material del compostador es barreja aproximadament una vegada per setmana, no s'atrauen animals molestos.

En períodes calents, de totes maneres, les restes de fruita i verdures poden atraure les anomenades mosques de la fruita. Aquestes es queden en el mateix compostador, no en surten i col·laboren també en el procés del compostatge. Així mateix, animals com llimacs també ajuden al procés.

Si hi apareixen formigues, és un indicador que cal remenar més.

Animals com gossos, gats i ratolins no entren al compostador. Es poden sentir atrets per olors de carn o peix i per això cal compostar-ho quan ja es té certa experiència en el procés.

En general, els animals i els organismes que participen en el procés es mantenen al compostador i no s'escampen. Tots, cal recordar-ho, són éssers que ja es troben a la terra i no són perjudicials.

## El compostador pot ser un niu d'infeccions?

No, si no hi posem excrements d'animals domèstics i plantes malaltes.

Durant el procés, si el compost arriba a temperatures de 60º a l'interior de la pila, s'higienitza: desapareixen microbis, patògens i llavors de males herbes.

## S'hi ha d'afegir algun producte?

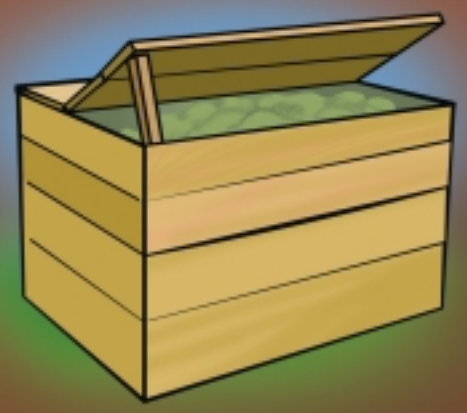
El compostatge és un procés natural, que necessita temps, però, si voleu reduir-lo, hi podeu afegir un accelerador biològic. Principalment, a l'inici del procés, pot ser aconsellable.

L'accelerador és una barreja de compost i microorganismes en alta concentració.

## Quan dura tot el procés?

Depèn de les atencions que presteu al compostador, però en 6 mesos podeu obtenir compost. Després, podeu deixar el compost un temps a madurar, però ja fora del compostador.

**Edició i contingut:** Mancomunitat La Plana · **Disseny i impressió:** NTC · **Primera edició:** desembre 2006



# GUIA DEL COMPOSTATGE

## DELS RECURSOS ORGÀNICS PRODUÏTS A LES LLARS

ÀREA DE MEDI AMBIENT
Mancomunitat La Plana
Tel. 93 812 41 67
mediambient@mancoplana.org

Ajuntaments d'Aiguafreda, Balenyà, El Brull, Folgueroles, Malla, Muntanyola, St. Martí de Centelles, Sta. Eulàlia de Riuprimer, Seva, Taradell, Tona i Viladrau

mancomunitat LA PLANA

Amb la col·laboració:

Agència de Residus de Catalunya

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge

αρετε
FUNDACIÓ PRIVADA ARETÈ

Imprès en paper reciclat

disseny: www.ntc.cat