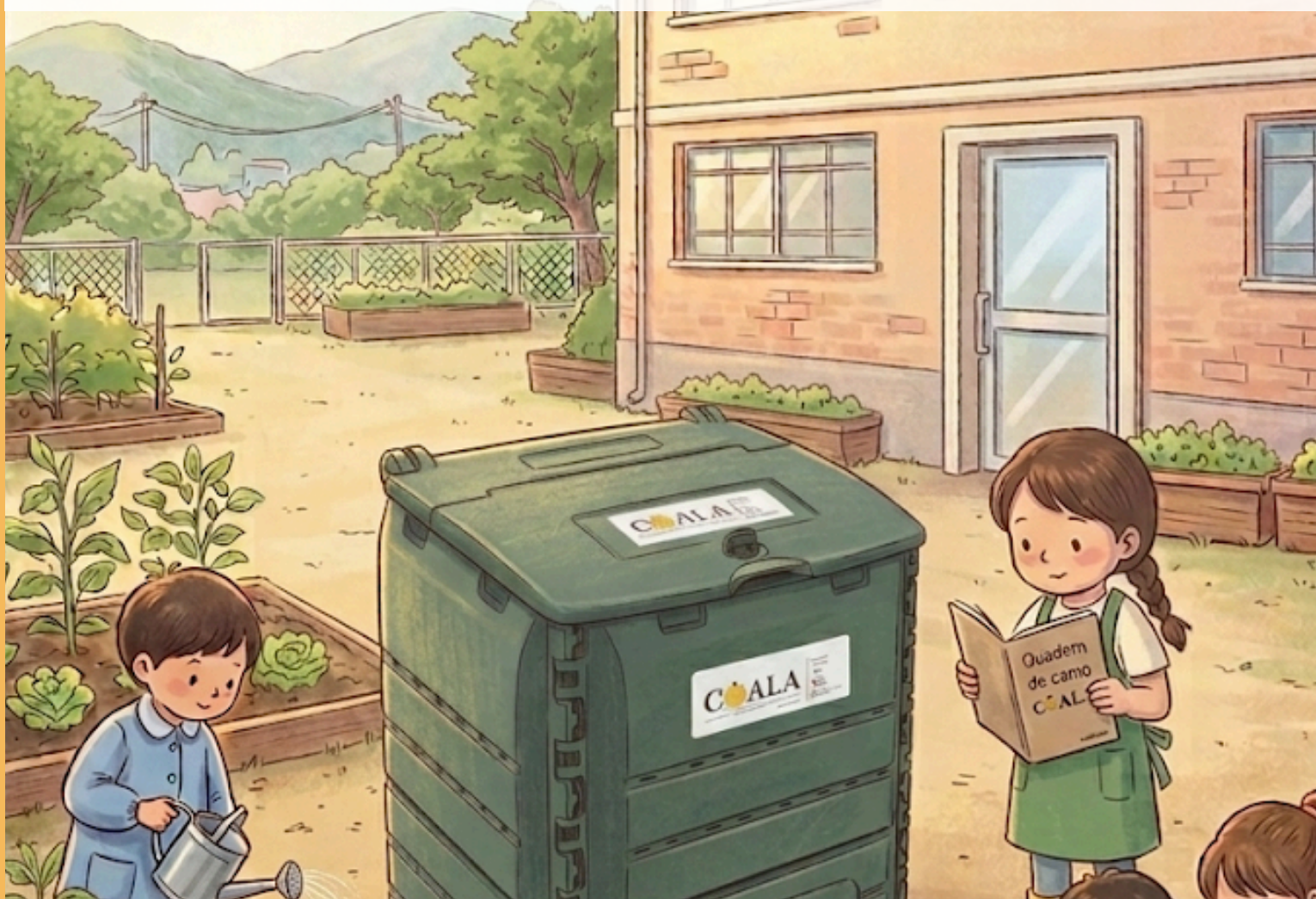


# GUIA SIMPLIFICADA DEL COMPOSTATGE A L'ESCOLA

Practiquem amb el compost

Edició 2026: Judit Malet Sabaté i Anna Petit Boix



Activitats d'aprenentatge a l'aula sobre l'alimentació sostenible i l'economia circular co-creades per científiques i escoles catalanes

## Autoria

Judit Malet Sabaté  
Laura Talens Peiró

Tomàs González Dantas  
Anna Petit Boix

Ramiro González Atero



# Col·lecció d'activitats d'aprenentatge COALA

## Volum 1: Practiquem amb el compost

Aquest volum està dissenyat per tal de poder entendre, modelitzar i gestionar el funcionament d'un sistema de compostatge a l'escola i el seu vincle amb l'hort escolar. Inclou tres manuals complementaris

**Guia simplificada del compostatge a l'escola**  
(conté activitats a desenvolupar a l'aula)



**Podem alimentar l'hort amb els residus orgànics de l'escola?**

Nivells educatius suggerits: 3è a 6è de primària

**Manual pel professorat**

**Manual per l'alumnat**



Accés obert al Dipòsit Digital de Documents de la Universitat Autònoma de Barcelona

## Sobre aquesta activitat d'aprenentatge:

Aquesta activitat s'ha desenvolupat en el marc del projecte "COALA: CO-disseny i integració de projectes científics i d'aprenentatge sobre ALimentació sostenible i economia circular a les comunitats escolars" (2024 IMPAC 00011), el qual ha rebut finançament de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca de la Generalitat de Catalunya (AGAUR). + info: <https://www.fertilecity.com/coala-ca/>



Els continguts es basen en la recerca científica del grup de recerca Sostenipra, el qual forma part de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA-UAB) i del Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental (DEQBA) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).



L'activitat resulta d'un procés de co-creació amb els centres d'educació primària que participen en el projecte COALA per tal d'adaptar-la a les necessitats de l'aula:



Escola La Pau  
(Sant Sadurní d'Anoia)



Escola Les Vinyes  
(Sant Cugat Sesgarrigues)



Escoles Garbí Pere Vergés  
(Esplugues de Llobregat i Badalona)



Escola Nostra Llar  
(Sabadell)



Escola Enric Tatché i Pol  
(Ripollet)

## Com citar:

Malet Sabaté, Judit; González Dantas, Tomàs; González Atero, Ramiro; Talens Peiró, Laura; Petit Boix, Anna (2026). Guia simplificada del compostatge a l'escola. Edició 2026: Judit Malet Sabaté i Anna Petit Boix. Dins de: Col·lecció d'activitats d'aprenentatge COALA. Volum 1: Practiquem amb el compost. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/336574>



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)

# Guia simplificada del compostatge a l'escola

## INTRODUCCIÓ

---

Què passa amb les restes de fruita, verdura i altres residus orgànics que generem cada dia a l'escola? En lloc d'acabar a les escombraries, aquests residus poden transformar-se en un recurs valuós: el compost, un adob natural ric en nutrients que pot ser utilitzat com adob orgànic.

Aquesta activitat és una adaptació del document “**Guia de compostatge comunitari: cas d'estudi de l'ICTA-UAB**” desenvolupat pel grup de recerca Sostenipra (ICTA-UAB) per al control del compostatge a nivell d'edifici. Aquesta guia s'ha sintetitzat i adaptat per oferir a la comunitat educativa un recurs pràctic, clar i fàcil d'aplicar que garanteixi l'èxit del compostatge a l'escola. Precedeix i/o complementa l'exercici d'estimació teòrica de l'oferta i la demanda de nutrients en forma de nitrogen per a diferents cultius (per més informació, podeu consultar el **Manual pel professorat: Podem alimentar l'hort amb els residus orgànics de l'escola?**).

El compostatge no és només una eina de gestió de residus: és també una oportunitat per poder observar com es descomponen els residus orgànics, entendre el paper dels microorganismes i comprovar com el compost resultant pot nodrir l'hort escolar.

Aquesta guia respon a tres objectius clau:

- Facilitar el seguiment i el manteniment del compostador per a què l'activitat sigui més àgil i entenedora per al professorat.
- Identificar clarament els passos i les etapes que cal seguir en tot el procés.
- Garantir el bon funcionament del compostador al llarg del curs escolar.

Per assolir-ho, el document inclou un glossari de conceptes bàsics, una introducció teòrica al procés de compostatge i un protocol detallat, pas a pas, per a la gestió i el manteniment del compostador de l'escola.

## GLOSSARI

- **Compostatge:** El compostatge és un procés biològic aerobi (amb presència d'oxigen) que, sota condicions de ventilació, humitat i temperatura controlades transforma els residus orgànics degradables, en un producte estable i higienitzat anomenat compost, que pot ser utilitzat com adob orgànic. Aquest procés de descomposició es basa en l'activitat de microorganismes com els fongs i bacteris. El desenvolupament i activitat òptima d'aquests organismes requereix unes condicions òptimes de temperatura, humitat i oxigenació. La durada del procés de compostatge pot oscil·lar, depenent de diversos factors (sistema, tecnologia, disponibilitat d'espai, etc.), entre 10 i 16 setmanes.
- **Compost:** El compost és el producte resultant de la descomposició aeròbia de la matèria orgànica mitjançant el procés de compostatge, el qual pot ser utilitzat com adob orgànic.
- **Procés de descomposició:** El procés de descomposició es basa en l'activitat de microorganismes com els fongs i bacteris. Pel desenvolupament i activitat òptima d'aquests organismes, es requereixen unes condicions òptimes de temperatura, humitat i oxigenació.
- **Residus impropis:** Els residus impropis són aquells materials que no pertanyen a la fracció orgànica. La presència d'impropis és un problema important perquè redueixen la qualitat del compost final, que pot quedar contaminat amb plàstics, vidres o metalls i perquè dificulten el procés de compostatge, ja que molts d'aquests materials no es degraden.
- **Estructurant:** L'estructurant ha de ser un material rígid i ric en carboni que confereixi de porositat i de la relació C/N adient al compost. Aproximadament, les partícules del material estructurant ha de ser al voltant de 3-5 cm. Per exemple, en el sistema de l'ICTA-UAB, l'estructurant està compost per dos tipus de partícules: encenalls produïts per un taller de fusteria de ribera i petits talls de fusta directament comprats través un proveïdor. Com a material estructurant alternatiu, es poden utilitzar fulles seques, escorça o serradura. Si feu servir fulles com a material estructurant, és fonamental que estiguin ben seques.

## MATERIAL

Per fer aquesta activitat necessitaràs:

- Compostador
- Termòmetre per a compostador
- Cubell
- Forca o airejador
- Pala
- Regadora
- Garbell

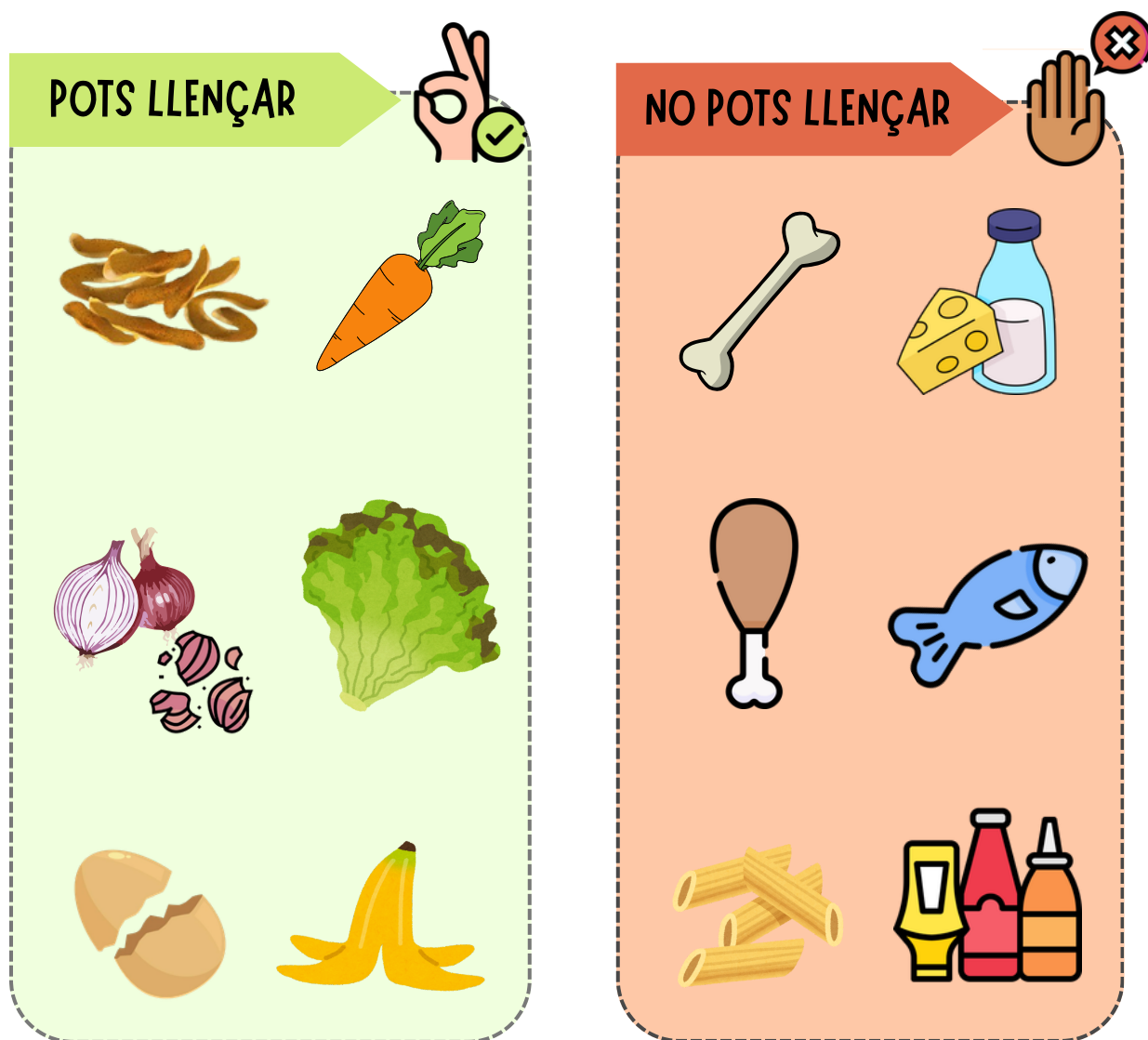


**Figura 1.** Material necessari per fer el compostatge a l'escola.

## QUÈ POTS LLENÇAR AL COMPOSTADOR?

Al compostador hi podem llençar restes vegetals com pells de fruita i verdura, closques d'ou, pela de ceba, fulles d'enciam o restes de patata. Aquests materials es descomponen fàcilment i enriqueixen el compost.

En canvi, cal evitar-hi llençar restes d'origen animal (ossos, carn, peix), productes lactis, pasta cuinada o envasos i ampolles, ja que poden atraure plagues, generar mala olor o alentir el procés de descomposició.



## BASE TEÒRICA

### Fases del procés de descomposició

Per obtenir compost, la matèria orgànica dels residus ha de ser descomposta per diferents microorganismes al llarg del procés. Aquest procés passa en diverses etapes, tal i com s'indica a la Figura 2.

Com s'hi observa, aquestes etapes es defineixen sobretot per la temperatura que té el material mentre es descompon. A més, depenen del tipus de bacteris, fongs i altres microorganismes que hi actuen en cada moment.



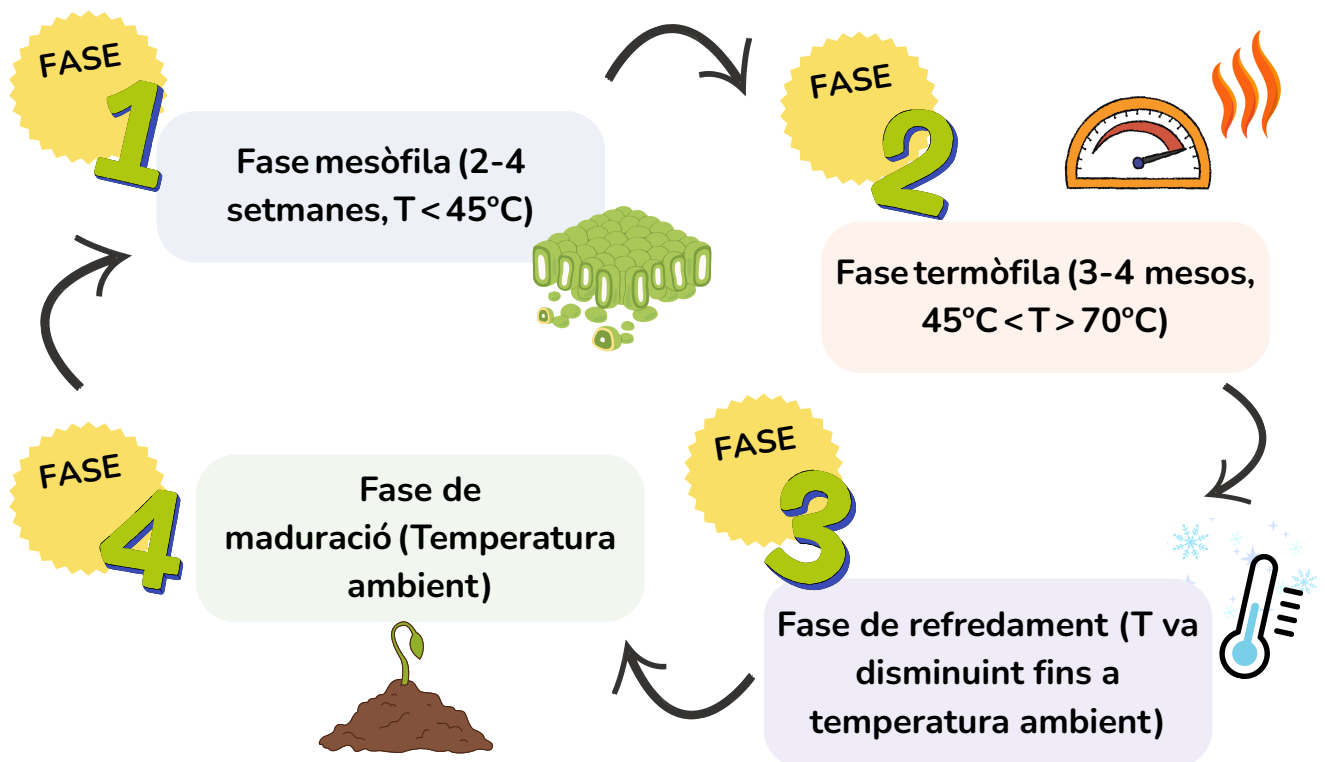
**Figura 2.** Gràfica de les diferents fases del procés de descomposició al llarg del cicle de compostatge.

## EXPLICACIÓ

La **fase mesòfila** és la primera etapa de descomposició de la matèria orgànica. Durant aquesta fase, la temperatura puja des de la temperatura ambient fins a uns 45 °C. Això passa perquè uns microorganismes anomenats "mesòfils" comencen a descompondre els sucres i midons dels residus. En aquest procés s'alliberen àcids orgànics, aigua i energia. És important afegir aliments rics en proteïnes en aquesta fase, perquè aporten l'energia extra que farà pujar encara més la temperatura a la fase següent.

La **fase termòfila** va dels 45 °C als 70 °C. En aquesta fase, uns microorganismes anomenats "termòfils" descomponen materials més complexos, com les proteïnes. Com més puja la temperatura, menys varietat de microorganismes hi ha, cosa que pot fer que el procés vagi més lent. Aquesta fase pot durar entre tres i quatre mesos, i la temperatura més alta s'assoleix durant les dues primeres setmanes.

En les dues últimes fases, el compostador es va refredant fins a tornar a temperatures mesòfiles (menys de 45 °C). Això afavoreix que hi tornin a créixer microorganismes que ajuden a estabilitzar i madurar el compost. Al final del procés es forma l'humus, que és la part més important del compost ja madur.



## Característiques fisicoquímiques importants

Per a què el procés de compostatge es desenvolupi de manera favorable, és essencial definir adequadament diversos paràmetres clau:

- **Porositat:** És un factor crucial per permetre la circulació d'aire i una bona regulació de la temperatura. S'aconsegueix barrejant els residus orgànics amb material estructurant, fet que evita la compactació, facilita la distribució de la calor i garanteix la disponibilitat de carboni.
- **Humitat:** El substrat ha de mantenir-se a una humitat relativa a l'ambient d'entre 50-60%. Si la humitat és massa baixa, el procés metabòlic dels microorganismes s'atura; si és excessiva, es desplaça l'oxigen i es generen condicions d'anaerobiosi, provocant males olors i la pèrdua de nutrients a través dels lixiviats (líquids filtrats).
- **Relació superfície-volum:** Mantenir una relació baixa ajuda a conservar la calor i la humitat. Per aquest motiu, especialment a l'inici del procés, és important apilar el material al centre del compostador per minimitzar les pèrdues tèrmiques.
- **Relació carboni-nitrogen (C/N):** Mantenir un bon equilibri entre el carboni i el nitrogen és important. Un excés de nitrogen provoca que, durant la degradació de les proteïnes, s'alliberi amoníac ( $\text{NH}_3$ ), un gas volàtil que genera males olors, atrau insectes o animals i empobreix la qualitat nutritiva del compost final.
- **Temperatura:** L'augment de temperatura durant la fase termòfila (entre 45°C i 70°C) és essencial per higienitzar el producte, ja que elimina microorganismes patògens i minimitza la viabilitat de les llavors que hi puguem trobar.

## PROTOCOL DE SEGUIMENT I MANTENIMENT

En aquest apartat es detallen els passos clau per la gestió i manteniment del compostador d'una escola. El protocol s'estructura en tres blocs diferenciats:

### BLOC 1

**Pesatge de residus orgànics (pas opcional)**



Es pot dur a terme seguint el manual de l'activitat «**Podem alimentar l'hort amb els residus orgànics de l'escola**», disponible a l'Annex 1. Cal recordar que aquest pas és opcional.

### BLOC 2

**Càrrega i descàrrega de la fracció orgànica**



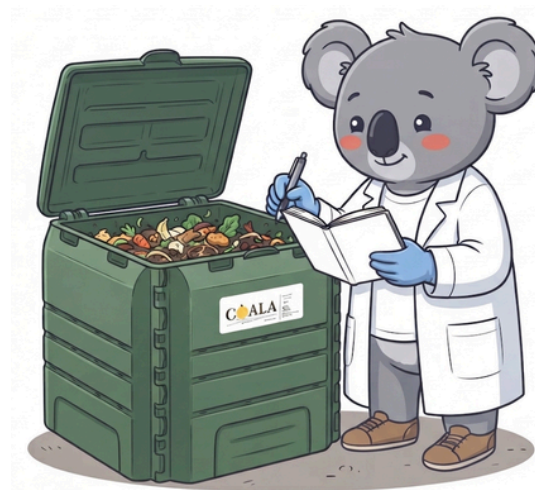
Aprenem a fer la **càrrega i descàrrega** de matèria orgànica.

### BLOC 3

**Manteniment del compostador de l'escola**



Mesurem la **temperatura, l'humitat i l'olor**.



Aquestes tasques poden ser realitzades pel professorat, per l'alumnat o conjuntament, segons l'organització de cada centre. Es recomana repetir aquest protocol amb regularitat per garantir que el procés de compostatge evolucioni correctament fins a obtenir un compost madur i de bona qualitat.

## BLOC 2 Càrrega i descàrrega de la fracció orgànica

### Càrrega de la fracció orgànica

1.

En primer lloc, cal **escollir dos recipients d'igual volum**. El recipient A servirà per aportar la matèria orgànica al compostador. El recipient B servirà per afegir-hi el material estructurant.

2.

Un cop recollida la matèria orgànica generada a la cuina, és important **desfer-nos dels residus impropis** (si n'hi ha). Això vol dir que els residus no aptes per al compostatge se separen dels que sí que ho són. A continuació, **abocarem la matèria orgànica al recipient A i el buidarem al compostador**. Comptarem quantes vegades hem omplert i buidat el recipient A.

3.

Per tal d'afegir el material estructurant al compostador, omplirem el recipient B. Cal assegurar que posem el mateix volum de matèria orgànica que d'estructurant. Per tant, cal **omplir el recipient B tantes vegades com s'hagi buidat el recipient A**. Per exemple, si la matèria orgànica generada requereix omplir 3 cops el recipient A, haurem d'omplir 3 cops el recipient B amb estructurant. Per seguretat, cal situar-se sempre a un costat del compostador i comprovar que la tapa estigui ben fixada per evitar que caigui accidentalment mentre es manipula l'interior.

4.

Un cop afegits els residus i l'estructurant, cal **barrejar-ho** tot amb una pala o un airejador per repartir la mescla de manera uniforme.



#### No omplis el cubell fins a dalt!

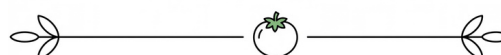
En el cas de que el recipient on es llencen els residus orgànics després de l'àpat tingui una gran capacitat de volum, no cal esperar a que estigui ple fins dalt, ja que pot generar males olors.

## Descàrrega de la fracció orgànica

**1.** Cal obrir la comporta inferior del compostador per treure el material ja descompost.

**2.** Si s'utilitza escorça com a material estructurant, s'ha de **cribar el compost amb un garbell** per separar el material fi de les restes més gruixudes. Un cop cribat el compost, es pot recuperar el material estructurant que no hagi passat pel garbell i introduir-lo de nou al compostador per a què continuï el seu procés. Aquest pas és **opcional**.

**3.** Cal **desfer-nos dels impropis**. És important identificar i eliminar qualsevol residu que no sigui orgànic (com plàstics o etiquetes de fruita) que hagi arribat al compostador per error.



### Sabies que...

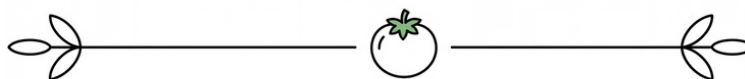
mentre que la matèria orgànica es pot descompondre en només unes setmanes, **un tros de plàstic pot trigar entre 100 i 1.000 anys a desintegrar-se?** És per això que un sol impropri "invisible" (com una grapa o una etiqueta) pot quedar-se pràcticament intacte dins del compost final, fins i tot després de mesos de procés.



**PREGUNTA:** Cada quant has de fer la càrrega del compostador? I la descàrrega?



La freqüència de **càrrega depèn del volum del recipient i de la quantitat de residus que generi l'escola**. El moment ideal per fer-ho és quan el cubell de recollida de matèria orgànica estigui ple. Pel que fa a la **descàrrega, caldrà esperar aproximadament unes 3 o 4 setmanes**. En aquest punt, el compost ja haurà madurat correctament i la temperatura a l'interior del compostador s'haurà estabilitzat.



## BLOC 3 Manteniment del compostador de l'escola



### Mesurem la temperatura (°C)

Per a comprovar que el procés de compostatge està tenint lloc correctament, cal fer un seguiment de la temperatura a l'interior del compostador. Això ens permetrà identificar quines accions hem de dur a terme. Cal utilitzar un termòmetre especial per a compostatge.

Com fer-ho de manera senzilla:

★ És important utilitzar guants!

1. Obrim el compostador

2. Clavem el termòmetre al centre de la pila de substrat. Degut al contrast entre la temperatura interna i la temperatura exterior, caldrà esperar uns minuts a que el valor del termòmetre s'estabilitzi. Per a reduir el temps d'espera, es proposa deixar el termòmetre permanentment clavat a la pila de substrat, si és possible.

3. Anotem la temperatura i identifiquem les accions de manteniment necessàries:

| Què mirem?  | Què passa?      | Què hem de fer?                                     |
|-------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| TEMPERATURA | Més de 60°C     | Cal remenar i regar. També cal afegir estructurant. |
|             | Entre 40 i 60°C | No cal fer cap acció.                               |
|             | Menys de 40°C   | Cal afegir matèria orgànica i NO tirar-hi aigua.    |



En el cas de no disposar d'un termòmetre, es pot comprovar la temperatura palpant l'exterior del compostador. Si s'utilitza aquest mètode i el compostador està excessivament calent, cal airejar i regar el substrat.

## Mesurem l'humitat

La humitat del substrat es pot mesurar utilitzant la "**prova del puny**". Per fer-ho, cal agafar amb la mà un grapat de substrat del nucli de la pila i estrènyer suaument. Si en fer-ho drena líquid, el substrat està massa humit; si, en canvi, el substrat s'esmicola, està massa sec.

### *I què hem de fer?...*



- Si està massa **sec**, cal **afegir matèria orgànica humida i regar**.
- Si està massa **humit**, cal **afegir estructurant i airejar**.

| Què mirem? | Què passa?                                                   | Què hem de fer?                      |
|------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| HUMITAT    | Molt lixiviat i molta compactació del compost                | Hem d'afegir estructurant i remenar. |
|            | Només cauen un parell de gotes i queda fet una bola de terra | No cal fer cap acció.                |
|            | Res de lixiviat i el compost s'esmicola                      | Hem de remenar i regar.              |



És important utilitzar guants!

## Mesurem l'olor

Finalment, s'ha d'aplicar la “**prova de l'olor**”. Per fer-ho hem d'agafar un grapat de substrat humit amb la mà i olorar-lo. Si l'olor és desagradable, indica que el drenatge o ventilació són deficients. És per això que cal airejar i moure el substrat per facilitar l'entrada d'aire.

| Què mirem? | Què passa?                      | Què hem de fer?                                                                           |
|------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| OLOR       | Olor a terra, bosc o sense olor | No cal fer cap acció.                                                                     |
|            | Olor a vinagre                  | Excés de compostos àcids.<br>Intentem reduir l'aportació de restes de fruites o verdures. |
|            | Olor a podrit                   | Hem de remenar-lo molt bé amb una pala.                                                   |
|            | Olor a amoníac o molt fort      | Hem d'afegir estructurant per equilibrar, ja que hi ha massa nitrogen.                    |

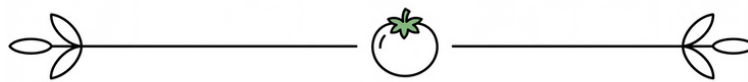


És important utilitzar guants!



**PREGUNTA:** Cada quant s'ha de fer el manteniment del compostador?

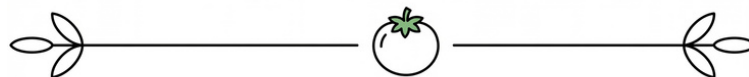
Per garantir que el compostador funcioni correctament, cal seguir aquest protocol de manteniment **com a mínim una vegada a la setmana**.



**PREGUNTA:** I què passa quan arriba l'estiu i no queda ningú a l'escola?

No us preocupeu! El compostador es pot tornar a activar sense necessitat de buidar el compost que hagi quedat a l'interior.

Per reprendre el procés, només cal afegir **nova matèria orgànica i estructurant** i barrejar-ho tot bé amb una pala. D'aquesta manera, el compost antic s'integrarà amb el nou. Com a consell addicional, és molt recomanable ubicar el compostador en una **zona d'ombra** durant tot l'any; així evitareu que la temperatura interior pugi excessivament, especialment durant els mesos d'estiu.



## Bibliografia

Aquesta guia és una adaptació de: González Dantas, T. i Talens Peiró, L. (2026) Guia de compostatge comunitari: cas d'estudi de l'ICTA-UAB. Universitat Autònoma de Barcelona

Els recursos addicionals sobre compostatge es poden consultar a la web de l'Agència de Residus de Catalunya (2025): El compostatge. [https://residus.gencat.cat/ca/ambits\\_dactuacio/valoritzacio\\_reciclatge/instal·lacions\\_de\\_gestio/tractament\\_biologic/el\\_compostatge/](https://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/valoritzacio_reciclatge/instal·lacions_de_gestio/tractament_biologic/el_compostatge/)

## Declaració d'ús de la intel·ligència artificial generativa

Gemini i Claude han estat utilitzats com a suport per a la creació de la il·lustració de la portada, les il·lustracions de la Coalina, els materials per al compostatge i el gràfic de les fases del compostatge. Tots aquests continguts han estat supervisats, editats i revisats per les autores. La resta de continguts d'aquest document han estat íntegrament elaborats i revisats per les autores.

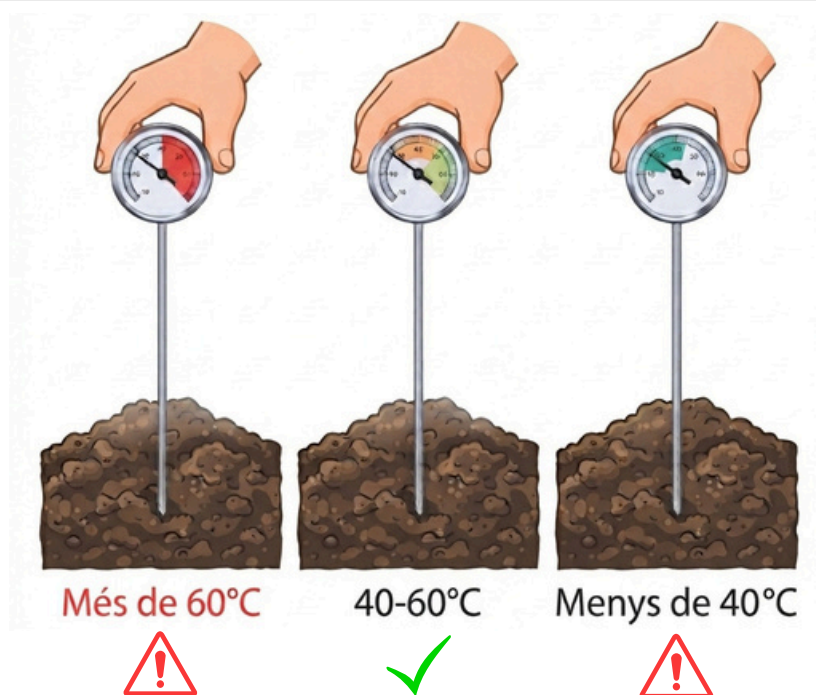
## Imatges

Les imatges utilitzades al llarg del document provenen de la col·lecció d'icones i il·lustracions de Canva.

# ANNEX: fitxes per l'alumnat

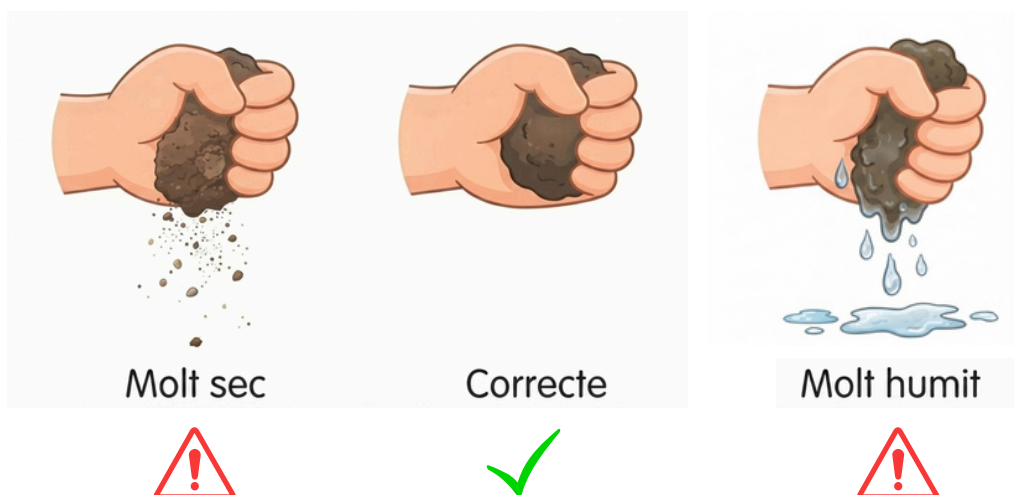
| Què mirem?         | Què passa?           | Què hem de fer?                                       |
|--------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>TEMPERATURA</b> | Més de 60°C<br>⚠     | Cal remenar i regar.<br>També afegim<br>estructurant. |
|                    | Entre 40 i 60°C<br>✓ | No cal fer cap acció.                                 |
|                    | Menys de 40°C<br>⚠   | Afegim matèria<br>orgànica i NO hi tirem<br>aigua.    |

### Com ho fem?



| Què mirem?     | Què passa?                                                                                                                                           | Què hem de fer?                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>HUMITAT</b> | Molt lixiviat i molta compactació del compost.<br>                  | Hem d'afegir estructurant i remenar. |
|                | Només cauen un parell de gotes i queda fet una bola de terra.<br> | No cal fer cap acció.                |
|                | Res de lixiviat i el compost s'esmicola<br>                       | Hem de remenar i regar.              |

### Com ho fem?



| Què mirem?  | Què passa?                           | Què hem de fer?                                                                        |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OLOR</b> | Olor a terra, bosc o sense olor<br>✓ | No cal fer cap acció.                                                                  |
|             | Olor a vinagre.<br>⚠                 | Excés de compostos àcids. Intentem reduir l'aportació de restes de fruites o verdures. |
|             | Olor a podrit.<br>⚠                  | Hem de remenar-lo molt bé amb una pala.                                                |
|             | Olor a amoníac o molt fort.<br>⚠     | Hem d'afegir estructurant per equilibrar-ho, ja que hi ha massa nitrogen.              |

## Com ho fem?





[illegible]





**Activitats d'aprenentatge a l'aula sobre l'alimentació sostenible i l'economia circular co-creades per científiques i escoles catalanes**