

CR

Consorci
per a la
gestió de
residus

GUÍA DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO



*¡Para gente que quiere
cambiar el mundo!*

COMPOST

1

EL CAMÍ DELS NOSTRES RESIDUS

Segons dades recents, cada habitant de la Comunitat Valenciana genera aproximadament 1,2 quilos de residus al dia...

T'imagines quant pot ser això a l'any en una llar de quatre persones?

On acaba tot aquest fem?

El fem que deposem al contenidor no selectiu (gris, verd o marró) va a una planta de valorització de residus domèstics on el separen per materials i el valoritzen per a donar-li un nou ús.



Llavors, per què he de separar jo el meu fem, si ja ho fan ells?

Si separem els residus abans de valoritzar-los evitem que es contaminen i la seua qualitat com a recurs és molt superior.

Per exemple, en el cas de la matèria orgànica, obtenim un producte final, el compost, d'una qualitat excepcional si prové de la recollida selectiva i es pot utilitzar per a adobar els camps de fruita i verdura. De l'altra manera, aquest compost només pot ser utilitzat per a jardins i parcs.

De tot aquest fem que arriba a les plantes de tractament, **més d'un 40 % és matèria orgànica.**



Per això, el nostre paper com a ciutadans és important. Si tots (ciutadans, administracions, empreses...) actuem de manera conjunta, evitem la pèrdua d'un recurs tan valuós i caminarem cap a una **economia circular** real al nostre territori.





COMPLINT LA NORMA



Centrant-nos en els bioresidus, totes les normes que hi ha en vigor hui en dia, europea, estatal i autonòmica, s'emmarquen en un concepte clau: **ECONOMIA CIRCULAR**.

I totes consten de paquets de mesures destinades a garantir una gestió sostenible dels residus urbans i disminuir d'aquesta manera la pressió sobre els recursos i garantir la protecció del medi ambient i la salut humana.

DIRECTIVA (UE) 2018/851 DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL

Millorar l'eficiència de l'ús dels recursos i assegurar-se que els residus es valoren com a recurs. **ECONOMIA CIRCULAR**.

Reciclatge residus municipals	Residus abocador	Nova separació selectiva
2020 50 %	disminució 10 %	2022 residus domèstics perillosos
2025 55 %		2023 bioresidus
2030 60 %		2025 residus tèxtils

En el marc estatal ens emmarquem en:

Pla estatal marc de gestió de residus Programa estatal de prevenció de residus

Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats

Fomenten

- La reducció, reutilització i reciclatge
- Recollida selectiva de bioresidus
- Fabricació de compost
- Utilització de compost d'alta qualitat en agricultura, jardineria o regeneració d'àrees degradades.

En el marc autonòmic

PLA INTEGRAL DE RESIDUS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Basat en els següents principis:

- Principi d'autosuficiència
- Principi de proximitat
- Principi de "qui contamina paga"
- Principi de subsidiarietat
- Principi de la responsabilitat compartida

En la prevenció i tractament de residus a la Comunitat Valenciana se seguirà la següent jerarquia de tractament de residus:

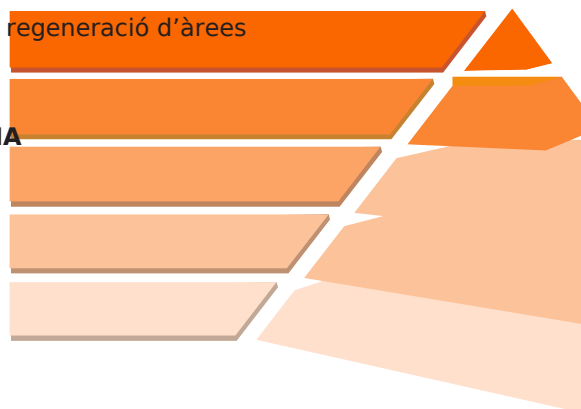
1. Prevenció

2. Preparació per a la reutilització

3. Reciclatge

4. Un altre tipus de valorització, valorització energètica

5. Eliminació



3

EL VALOR DEL NOSTRE FEM

Un gest tan quotidià com és tirar el fem es pot convertir en una manera molt senzilla de combatre el canvi climàtic i de col·laborar en la conservació del nostre entorn i la biodiversitat del territori. La majoria dels residus que acaben al contenidor de resta podrien tindre una segona vida si els depositem en el contenidor adequat.

Sabies que...

- ... amb **3 caixes de cereals** es pot fabricar **una caixa de sabates?**
- ... amb **5 botelles de plàstic** transparent es fabrica **un folre polar?**
- ... amb **les llandes d'alumini** es pot fabricar **una cadira?**
- ... amb **100 kg de fem orgànic** podem fabricar **25 kg de compost?**

A més d'aquesta segona vida que podem donar als nostres residus convertint-los en nous recursos, també contribuïm a l'estalvi d'aigua, energia i recursos naturals.

El reciclatge de paper disminueix el consum d'aigua en un 80 % i el d'energia en un 65 %.

El reciclatge de vidre estalvia un 20 % de la contaminació atmosfèrica i un 50 % de la contaminació de les aigües.

Recuperar 2 tones de plàstic equival a estalviar 1 tona de petroli.

L'adob que s'obté del procés de compostatge permet que es reduísca l'ús de fertilitzants químics, que contaminen els aqüífers per un excés de nitrats.

Si depositem cada residu en el lloc adequat, reduïm la quantitat de deixalles que arriben als abocadors, i així preservem la biodiversitat i la qualitat de les aigües i sòls de la zona.



4

LA FRACCIÓ ORGÀNICA DELS RESIDUS MUNICIPALS (FORM)

De totes les fraccions de residus que hi ha a la nostra bossa de fem, la més abundant és l'**orgànica**.

Quan parlem de fracció orgànica ens referim a la formada per restes de menjar i petites restes vegetals que generem a les nostres llars.



La recollida selectiva de matèria orgànica en comarques gestionades pel **COR** permetrà que la transformació d'aquesta fracció en un compost de qualitat siga una realitat i que els municipis del territori formen part del programa de municipis per l'economia circular.

L'elaboració de l'Estratègia de bioresidus del **COR** ha sigut transversal en aquest procés. A escala rural suposa la posada en marxa de la primera fase del projecte de les illes de compostatge. Amb aquesta iniciativa el **COR** pretén potenciar la recollida selectiva de la fracció orgànica, reduir la petjada de carboni i obtindre un compost de qualitat. A més, aquesta iniciativa forma part d'un projecte per a la construcció de 25 illes (16 en 2019) que seran finançades pel Ministeri per a la Transició Ecològica i la Diputació de València.





EL COMPOSTATGE

La correcta separació de la **FORM** en facilita el reciclatge i ens permet obtenir un compost de qualitat excel·lent que es pot usar per a adobar camps de cultiu i jardins.

El compost és un adob orgànic obtingut a partir de la descomposició controlada de la matèria orgànica.

És un producte estable, d'olor agradable i amb multitud de propietats beneficioses per als sòls i plantes que s'aconsegueix amb la biodegradació en presència d'oxigen dels residus orgànics, com ara restes de jardí i residus de cuina.

El compost garanteix a les plantes una reserva de substàncies nutritives, afavoreix l'absorció i retenció d'aigua, facilita la circulació de l'aire i limita els canvis bruscos tant de temperatura com d'humitat.

PER QUÈ FER COMPOSTATGE DOMÈSTIC?

Les raons per a fer compost al nostre jardí són:

L'ús d'una bona quantitat de compost al jardí o a l'horta millora considerablement les característiques del sòl i evita la necessitat d'utilitzar fertilitzants químics i pesticides, i, a més, estalvia bastant aigua de reg. Això fa que els productes cultivats siguin més sans i que la nostra manera de cultivar-los siga més respectuosa amb el medi ambient.

Els residus orgànics, substancialment les restes de la cuina i del jardí, constitueixen entre el 40-50 % de la bossa del fem de les llars espanyoles. Recollir-los i acumular-los en abocadors és extremadament costós i sovint produeix fenòmens de contaminació que generen emissions de metà, que contribueixen a l'efecte d'hivernacle causant del canvi climàtic, i lixiviat que contamina seriosament els sòls i aigües subterrànies. En el pitjor dels casos poden ser incinerats, amb la qual cosa s'emeten a l'atmosfera gasos altament contaminants. Compostant es redueix sensiblement la quantitat de residus orgànics i d'aquesta manera s'aconsegueix moderar els costos del tractament del fem a càrrec dels ajuntaments.

El compostatge és un procés fàcil de fer i amb un cost econòmic mínim comparat amb altres sistemes de tractament dels residus. I tot això va acompanyat dels avantatges ambientals que comporta reduir els residus en el lloc on es generen i tancar el cicle de la matèria orgànica. Així, entra a formar part de l'economia



circular. A més d'estalviar costos de la recollida i tractament, estem estalviant en la compra de productes fertilitzants. El compost és un producte fàcil d'obtenir, barat i molt abundant.

QUI FA EL COMPOST?

El procés del compostatge és dut a terme per múltiples organismes descomponedors que es mengen, trituren, degraden i digereixen les cèl·lules i les molècules que componen la matèria orgànica. Els principals "operaris" d'aquestes tasques són els bacteris i fongs microscòpics.

També hi actuen un gran nombre de petits animals, alguns aparentment no molt agradables, però importants per a dur a terme el compostatge.

Els més comuns són els cucs, els porquets de Sant Antoni, els insectes i les seues larves, i molts altres no perceptibles a simple vista.

El nostre paper se centra a mantindre les condicions ambientals naturalment favorables per a la vida de tots aquests organismes. De cap manera s'ha d'arruixar el compost amb insecticides, desodorants, desinfectants, àcids o dissolvents, perquè mataríem a qui fa el compost.

PREPARACIÓ DEL COMPOST

1. LLOC I UTENSILIS

Hi ha nombroses maneres de preparar el compost, encara que ací ens ocuparem del compostatge domèstic, fet en contenidors anomenats compostadors.

Encara que el compost pugui ser un simple muntó de restes orgàniques, resulta més pràctic emprar un contenidor de reixa metàl·lica, de fusta o de plàstic. En tot cas, el compostador ha d'estar situat en un lloc protegit per a evitar variacions brusques tant de temperatura com d'humitat.

La posició ideal és davall d'un arbre que perdi les fulles, de manera que estiga a l'ombra a l'estiu i al sol a l'hivern. Col·locar el compostador sobre la terra, mai sobre ciment, asfalt o paviment, per a permetre que els descomponedors presents en el sòl colonitzen el recipient.



Caldrà també regular l'entrada d'aire i humitat mantenint el contenidor cobert o tancat.



2. MATERIALS I MESCLA

Es poden agrupar en **dues categories**:

Materials humits:

Rics en aigua i substàncies nutritives com el nitrogen (restes de fruita i verdura, gespa i podes fresques, closques d'ous, etc.).

Materials secs:

Compostos bàsicament de carboni (branques, fulles seques, palla, gespa seca, cartó, etc.).

✖ És **molt important** mantindre la **proporció de dues parts de materials humits per una de materials secs** per a tindre una bona humitat al compostador i una proporció adequada de C/N!

Els materials llenyosos s'hauran de tallar en trossos no superiors a 5 cm. Per a fer-ho, es necessiten unes tisores de poda, una destrall o una trituradora vegetal. També seria útil disposar d'un airejador per a moure i airejar els materials i fins i tot d'una pala per a recollir el compost ja fet.

És necessari disposar d'un garbell per a separar la part perfectament compostada dels fragments llenyosos, aquelles parts sense descompondre encara presents.

MATERIALS PER A COMPOSTAR

Per a obtenir un bon compost, el millor és utilitzar una quantitat variada de materials. Com més triturats estiguen, més ràpidament obtindrem el compost.

Utilitzarem:

- Restes de jardí: restes de plantes, fulles, fruits, flors, herbes.
- Restes de poda.
- Fem d'animals herbívors.
- Gespa.
- Restes de cuina: restes de fruita, pinyols, pells i corfes de fruites, verdures i hortalisses sense cuinar, pòsits de cafè o infusions,

En petites quantitats:

- Serradures i cendra de fusta no tractada.
- Cartó, cartons d'ous.
- Torcabagues, bosses i envasos de paper.

Millor evitar:

- Carn i peix.
- Productes derivats de la llet.
- Productes que continguin rents o greixos
- Productes que continguin sals i condiments.

No utilitzarem:

Deposicions de gossos i gats.
Filtres de cigarrets.
Bolquers.
Revistes il·lustrades.
Restes d'aspiradora.
Teixits sintètics.
Materials no orgànics (plàstics, vidres, metalls, gomes...)



CONSELLS PER A LA MESCLA

Quan estiguen col·locats els materials pot ser útil agregar al compostador una miqueta d'adob d'animal de granja (pollastres, conills, ovelles, cabres, cavalls, vaques), per a accelerar així el procés de descomposició. En cas d'aportacions grans d'adob, el producte obtingut serà més ric en nitrogen, cosa que cal tindre present a l'hora d'aplicar-lo. Cal evitar els excrements de gossos i gats i altres animals carnívors.

És recomanable no incorporar materials cuinats i greixos, especialment carn i peix, que puguen incorporar proporcions perjudicials de sals i compostos orgànics al compost final, ja que pot provocar mala olor i atraure mosques i rosegadors.

El paper que s'hi incorpore no ha de ser setinat; es poden utilitzar paper i cartó d'embalar, que sempre s'haurà de tallar a trossos xicotets, però no revistes il·lustrades perquè tenen elements tòxics en les tintes.

Hem d'anar amb compte amb les aportacions de gespa fresca. A causa del seu alt contingut en aigua es compacta ràpidament, es podreix i provoca mala olor. Per a evitar-ho, l'afegirem ben mesclada amb branques o palla de manera que cree una estructura per la qual pugui circular l'aire.

Una altra solució per a introduir la gespa al nostre compostador pot ser la de deixar-la marcir prèviament estenent-la a terra.

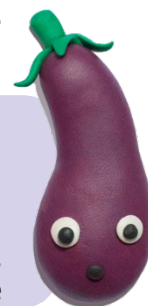
OPERACIONS QUE S'HAN DE FER

La primera vegada que omplim el compostador prepararem un llit al fons amb material llenyós gruixut per a facilitar la circulació d'aire. Sempre que siga possible, es mantindrà el compostador ple, com a mínim fins a la meitat.

Atencions

Aire

Remourem el contingut del compostador sempre que siga possible i, almenys, cada vegada que es fa una aportació, per a assegurar que els organismes descomponedors puguen respirar i no es donen processos de fermentació per absència d'aire.





Temperatura

Protegirem el compostador de canvis bruscos de temperatura externa i vent mantenint la tapa tancada i situant-lo en un lloc resguardat protegit del vent. El mantindrem ple com a mínim fins a la meitat.

Humitat

Obtindrem la humitat adequada del compostador mantenint una proporció de dues parts de restes humides (restes de fruita i verdura) per una de seques (branques i fulles seques).

Restes triturades

Hi inclourem residus periòdicament. Com més xicotets siguen els trossos que incorporem al compostador, menys espai ocuparan, més fàcilment remourem la mescla i més superfície tindran perquè bacteris i microorganismes hi puguin actuar i la descomposició siga més ràpida.

FASES I TIPUS DE COMPOST

El procés de compostatge principalment es divideix en dues fases, les dues sempre amb presència d'oxigen.

Fase I

Descomposició i degradació

Al principi hi actuen bacteris termòfils i fongs que en la seua activitat generen calor. Perquè ocorrega això és necessari que el compostador estiga ple, almenys, fins a la meitat. La temperatura pot arribar fins als 70 °C; varia segons els materials utilitzats i la quantitat de bacteris i disminueix en la mesura que l'activitat dels microorganismes s'alenteix. Aquesta pujada de temperatura acaba amb qualsevol organisme patògen present i fa que les llavors presents en les restes s'esterilitzen.

Fase II

Maduració

En la segona fase hi actuen bacteris mesòfils a una temperatura de 20-30 °C. Ací es multipliquen petits animals com cucs, porquets de Sant Antoni i insectes que es nodreixen dels microorganismes, restes vegetals i diversos invertebrats, i d'aquesta manera contribueixen a la formació del compost madur.

Així, quan hagen transcorregut de 6 a 8 mesos de l'inici del procés, separem amb l'ajuda d'un garbell els materials encara no totalment compostats (compost fresc) del compost madur, que deixarem reposar uns dies, amb una agradable olor de terra de bosc.

Duració de 6 a 8 mesos: depén de l'època de l'any, de la naturalesa de la matèria orgànica, del lloc i condicions climàtiques on s'ubique i del seu manteniment.



POSSIBLES INCIDÈNCIES



EFFECTE RECICLATGE	POSSIBLE CAUSA	SOLUCIONS
No es descompon, la temperatura no puja	Falta nitrogen o humitat, massa aire.	Afegir més restes fins a arribar a les 2/3 parts del compostador. Si està obert, protegir-lo temporalment amb un plàstic.
Fa olor de podrit	Falta oxigen, excés d'humitat, procés anaerobi.	Agregar material sec i remoure. Si és necessari, assecar, deixar assecar i tornar a omplir.
Molt sec, no disminueix el volum	Sequedat en l'ambient, massa materials secs.	Afegir matèria humida (millor de ràpida composició). Regar una miqueta amb aigua (si està molt sec) reutilitzada si es pot.
Hi ha moltes mosques	Excés d'humitat. Restes de menjar sense cobrir.	Cobrir restes fresques amb material sec.
Presència de moltes formigues	Sequedat en l'ambient i en la matèria, abandó del compostador.	Remoure i voltejar, regar el perímetre del compostador, afegir resta fresca.
Presència de rosegadors	Abandó del compostador, restes inadequades de menjar.	Eliminar les restes temporalment, remoure i voltejar. Cobrir amb restes seques.
Material fred i humit	Excés d'aigua.	Voltejar i afegir material sec.
Material fred i sec	Falta d'aigua.	Regar.
Presència d'insectes	Condicions ambientals.	No és un problema.



USOS DEL COMPOST



COMPOST FRESC

APLICACIONS	MÈTODE	PROPIETATS
Encoixinament	Escampar en capes de 5 cm al voltant de la planta.	Protegeix dels canvis de temperatura i de la sequedat. Millora el sòl i controla el creixement de males herbes.
Adob verd	Enterrar una capa de 2 a 5 cm superficialment.	Aporta nitrogen i altres nutrients. Millora l'estructura del sòl.

COMPOST MADUR

APLICACIONS	MÈTODE	PROPIETATS
Horta i jardí	Mesclar amb els primers 15 cm de sòl (0,5-4 kg/m²).	Aporta nutrients assimilables per a les plantes.
Planter	Mesclar a parts iguals amb terra i arena.	Aporta nutrients assimilables per a les plantes.
Test	Mesclar compost i terra vegetal a parts iguals.	Aporta nutrients assimilables per a les plantes.
Gespa	Estendre'n una capa fina per la superfície a la primavera (renovació de la gespa).	Aporta nutrients i equilibra l'estructura del sòl.
Arbres	En el trasplantament: mesclar a parts iguals el compost i la terra vegetal, compactar el substrat resultant al voltant de l'arrel i pressionar per a evitar buits. Adob: una capa d'uns 3 cm al voltant del tronc en un diàmetre semblant a la copa o el fullatge.	Aporta nutrients assimilables, crea un substrat òptim per a l'arrelament.
Insecticida natural	Dilució del lixiviat al 5 %. Polvoritzar sobre el revers de les fulles.	Redueix la presència de pugó, mosca blanca i altres plagues.

A més...

- regeneració de sòls degradats
- aplicacions cosmètiques
- bioabsorbent
- biodescontaminació



BENEFICIS DEL COMPOSTATGE

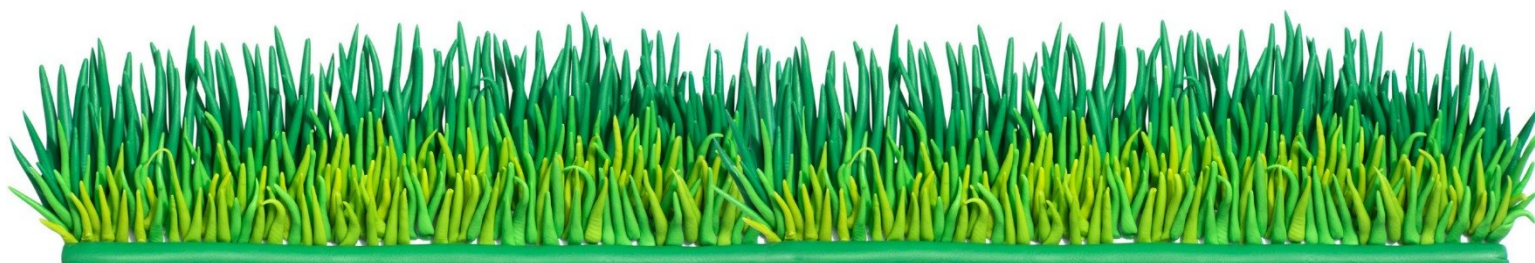


El compostatge és un clar exemple d'economia circular. Retornem a la terra el que ens va donar convertint els nostres residus en nous recursos.

Reduïm la nostra petjada de carboni de diverses maneres: no utilitzem productes químics ni derivats del petroli per als nostres sòls i, a més, reduïm la quantitat de residus que van a plantes de tractament i abocadors, amb la qual cosa reduïm el transport d'aquests residus i les seues emissions.

Millorem la qualitat del sòl i el regenerem de manera natural. Amb la introducció del compostatge als nostres municipis ens adaptem a les noves normatives europees en matèria de sostenibilitat i economia circular.

La disminució de residus que es transporten a les plantes de valorització redueix l'import de les despeses de gestió i la factura de tractament de fem dels municipis. Prevé l'erosió i promou la biodiversitat. El compostatge domèstic és una pràctica que afavoreix el vincle familiar i el vincle amb la terra i la naturalesa.





COR 2020

Continguts i
disseny: Síntesis
& Acción

GUÍA DE COMPOSTATGE DOMÉSTICO

C R