

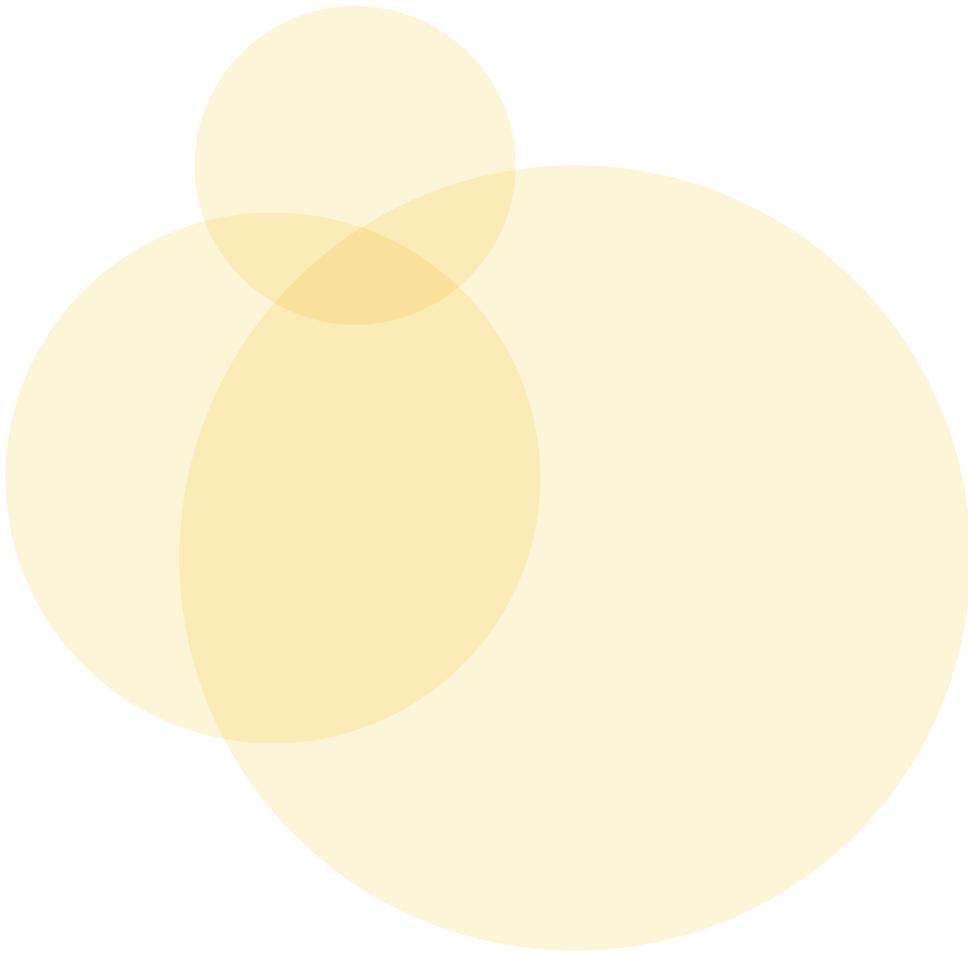


Consorci per a la gestió de residus



guía de  
**COMPOSTAJE**  
**DOMÉSTICO**

Avanzado



íÑD



<b>1. Objetivos de la guía</b>	<b>4</b>
<b>2. Conoce los residuos que generas</b>	<b>5</b>
2.1. ¿Qué hay dentro de una bolsa de basura?	5
2.2. Normativa europea.	6
<b>3. ¿Qué es la fracción orgánica?</b>	<b>7</b>
<b>4. ¿Qué es el compostaje?</b>	<b>8</b>
4.1. ¿Quiénes fabrican el compost? Los microorganismos, nuestros protagonistas.	8
4.2. ¿Qué podemos compostar y qué no?	9
4.2.1. Materiales húmedos.	9
4.2.2. Materiales secos.	9
4.3. Fases del compostaje.	10
<b>5. ¿Qué necesito para compostar?</b>	<b>11</b>
5.1. Kit básico de compostaje.	11
5.2. El compostador o compostera.	11
5.3. Ya tengo mi compostador. ¿Dónde lo coloco?	13
<b>6. Manos a la obra. El compostaje paso a paso.</b>	<b>14</b>
6.1. El abecé del compostaje.	14
6.2. Secuencia de operaciones.	15
6.3. Mi gran duda: ¿Cuándo está terminado el proceso?	17
6.4. ¿Cómo conocer la calidad de nuestro compost?	17
<b>7. ¿Dónde y cómo usar el compost?</b>	<b>18</b>
7.1. Cerrando el ciclo. De residuo a recurso.	18
7.2. Recomendaciones y dosis de aplicación.	19
<b>8. Beneficios del compostaje</b>	<b>20</b>
<b>9. ¿Y si no sale bien? Soluciones a posibles incidencias</b>	<b>21</b>
<b>ANEJO I: Vermicompostaje o cuando las lombrices fabrican el compost.</b>	<b>22</b>
<b>ANEJO II: Para saber más:</b>	<b>24</b>
La relación Carbono-Nitrógeno	24
Test de auto calentamiento	25
Test de fitotoxicidad	26

# CE

# 1 OBJETIVOS DE LA GUÍA

Esta Guía se enmarca dentro de las políticas y estrategias globales de economía circular de la Unión Europea para la gestión domiciliar de los biorresiduos y el fomento del reciclaje.



La gestión sostenible de los residuos domiciliarios es actualmente una necesidad en términos de aprovechamiento de recursos y preservación del medio ambiente.

La presente Guía se dirige a todas aquellas personas interesadas en el reciclaje y el compostaje doméstico y pretende ser una herramienta sencilla y práctica para la obtención de un compost de calidad.

**El Consorcio de Residuos V5 – COR** se encarga de los servicios de transferencia, transporte, valorización y eliminación de residuos sólidos urbanos, así como de la gestión de ecoparques en las comarcas de la Safor, la Vall d'Albaida, la Costera, la Canal de Navarrés y el Valle de Ayora-Cofrentes. El Consorcio está integrado por la Generalitat Valenciana, la Diputación de València y los municipios que forman parte.

Entre los objetivos del **COR** se encuentra contribuir a la realización de una gestión sostenible de los residuos fundamentada en la reducción y la priorización de la recogida selectiva y la valorización, inspirada en criterios de proximidad y optimizando la gestión pública.

En el contexto de la **Estrategia de Biorresiduos** que ha desarrollado el **COR**, y siguiendo con la premisa de abordar la adecuada valorización de los restos orgánicos y de promover acciones de prevención en la generación de residuos, nace **el Proyecto de Servicio de Compostaje Doméstico del COR**, dentro del cual se incluye esta guía.

La gestión sostenible de los residuos domiciliarios es actualmente una necesidad en términos de aprovechamiento de recursos y preservación del medio ambiente.

La presente **Guía de Compostaje Doméstico** se dirige a todas aquellas personas interesadas en el reciclaje y el compostaje doméstico y pretende ser una herramienta sencilla y práctica para la obtención de un compost de calidad. La Guía se enmarca dentro de las políticas y estrategias globales de economía circular para la gestión domiciliar de los biorresiduos y el fomento del reciclaje.



## 2 CONOCE LOS RESIDUOS QUE GENERAS

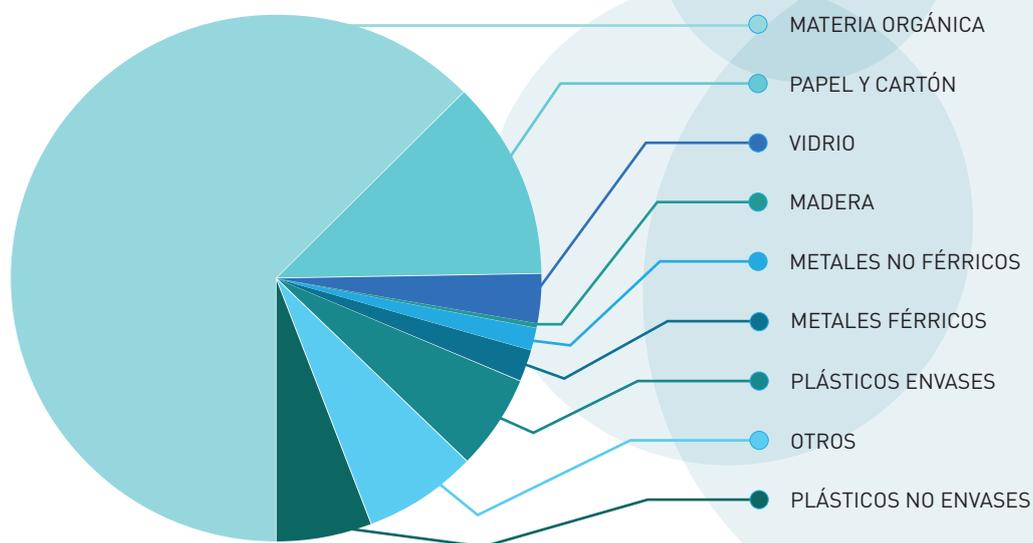
Antes de comenzar es importante conocer qué residuos generamos en nuestros domicilios y en qué proporción.

Algunos de ellos podrán ser compostados, como por ejemplo los que proceden de restos alimentarios y otros se deberán separar en origen y se someterán a diferentes tecnologías para reciclarlos y darles un valor, como el papel, el cartón y los envases ligeros y de vidrio, evitando así depositarlos en vertederos.

### 2.1. ¿QUÉ HAY DENTRO DE UNA BOLSA DE BASURA?

Te presentamos una tabla con las distintas fracciones que forman una bolsa tipo según los datos analizados por el **COR**.

FRACCIÓN	%	VALORIZABLE
MATERIA ORGÁNICA	57.5	SI
PAPEL Y CARTÓN	11.8	SI
VIDRIO	3.9	SI
MADERA	0.1	SI
METALES FÉRRICOS	1.3	SI
METALES NO FÉRRICOS	1.7	SI
PLÁSTICOS ENVASES	5.4	SI
PLÁSTICOS NO ENVASES	6.4	SI
OTROS	11,8	NO
TOTAL	100	



## ¿Sabías que...

... con 3 cajas de cereales se puede fabricar una caja de zapatos?  
... con 5 botellas de plástico transparente se fabrica un forro polar?  
... con las latas de aluminio se puede fabricar una silla?  
... con 100 kg de basura orgánica podemos fabricar 25 kg de compost?

De todas las fracciones que componen nuestra bolsa de basura sólo algunas son valorizables y se convertirán en nuevos recursos después de ser tratadas correctamente.

## 2.2. NORMATIVA EUROPEA

La DIRECTIVA (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo actualiza la Directiva Europea 2018/98 y establece un marco jurídico para el tratamiento de los residuos en la UE.

El nuevo paquete de medidas sobre residuos va a dar lugar a una intensificación del reciclaje y va a contribuir a la creación de una economía circular. Mejorará la forma en que se gestionan los residuos y fomentará la reutilización de los materiales valiosos contenidos en los residuos.

Su objetivo es proteger el medio ambiente y la salud humana enfatizando la importancia de utilizar unas técnicas adecuadas de gestión, recuperación y reciclado de residuos para reducir la presión sobre los recursos y mejorar su uso. Los Estados miembros tendrán que cumplir estos objetivos a la hora de incrementar la reutilización y el reciclaje de los residuos municipales en los próximos años.

AÑO	PORCENTAJE DE RECICLAJE DE RESIDUOS MUNICIPALES
2025	55
2030	60
2035	65

Actualmente reciclando todo el papel, el vidrio y los envases que se generan sólo alcanzaríamos un nivel de reciclado entorno al 30% (Datos **COR**).



Es obvio que, si no separamos y reciclamos la fracción orgánica, no cumpliremos los objetivos establecidos.

**LA CLAVE PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS FIJADOS POR LA UE ES RECICLAR Y COMPOSTAR LA MATERIA ORGÁNICA**



# ③ ¿QUÉ ES LA FRACCIÓN ORGÁNICA?

La Fracción Orgánica de los Residuos Municipales (FORM) está constituida por restos alimentarios y restos vegetales pequeños que pueden ser recogidos selectivamente y son susceptibles de degradarse biológicamente. La FORM y la fracción vegetal (FV), que incluye la poda, constituyen los denominados biorresiduos y es la parte que se transforma mediante compostaje.



LA UE ESTABLECE LA RECOGIDA SEPARADA OBLIGATORIA DE LOS BIORRESIDUOS EN 2023

La recogida selectiva de materia orgánica en comarcas gestionadas por el **COR** permitirá que la transformación de esta fracción en un compost de calidad sea una realidad y que los municipios del territorio formen parte del programa de municipios por la economía circular.

La elaboración de la Estrategia de Biorresiduos del **COR** ha sido transversal en este proceso. A escala rural supone la puesta en marcha de la primera fase del proyecto de las Islas de compostaje. Con esta iniciativa el **COR** pretende potenciar la recogida selectiva de la fracción orgánica, reducir la huella de carbono y obtener un compost de calidad. Una iniciativa que forma parte de un proyecto para la construcción de 25 islas (18 en 2019) que serán financiadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y la Diputació de València.



## 4 ¿QUÉ ES EL COMPOSTAJE?

La naturaleza es un sistema económicamente eficaz, sin pérdidas ni residuos en el que todo se recicla. La acción de los microorganismos descomponedores, bacterias y hongos sobre estos restos permite que los nutrientes que los constituyen vuelvan a estar disponibles.

Compostar es transformar los residuos orgánicos de la cocina y del jardín o el huerto en abono.

El compostaje doméstico consiste en llevar a cabo este proceso en nuestra propia casa o en nuestro propio jardín.

Cuando compostamos creamos las condiciones necesarias para que a partir de los residuos orgánicos los microorganismos descomponedores fabriquen abono de calidad rico en minerales y nutrientes llamado compost.

Es la versión acelerada del proceso de descomposición natural que en los bosques da lugar al humus. Imitamos el proceso de la naturaleza.

### *¿Sabías que...*

*...el compostaje en casa es una práctica cómoda y ecológica que reduce el peso y volumen de los residuos orgánicos?*

*...mediante el autocompostaje se reduce entre el 40-50 % de los residuos de una familia?*

*...los residuos orgánicos se aprovechan en el mismo lugar en el que se generan?*

*...disminuimos la cantidad de residuos a gestionar y se ahorra energía en el transporte de la basura?*

*...no tenemos que desplazarnos hasta los contenedores, lo gestionamos nosotros mismos?*

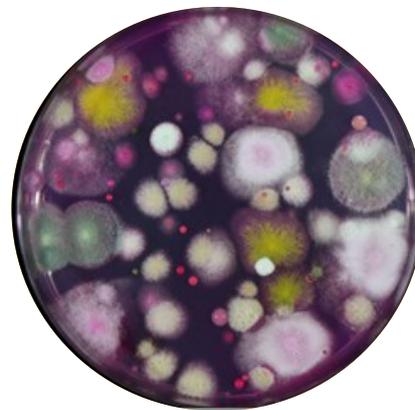
*...proporciona un abono natural de excelente calidad que sustituye a los abonos químicos y cierra el ciclo recuperando nutrientes para las plantas?*

*...al separar correctamente la fracción orgánica también estamos favoreciendo el reciclaje del resto de fracciones?*

### 4.1 ¿Quiénes fabrican el compost?

#### Los microorganismos, nuestros protagonistas

La transformación la llevan a cabo pequeños microorganismos llamados descomponedores. Debido a este proceso, se genera energía en forma de calor, de modo que la mezcla puede alcanzar temperaturas en torno a los 60-65°C. Esto favorece la higienización del material y transforma el residuo en compost fertilizante.



#### LA CLAVE:

Que los microorganismos estén en condiciones óptimas para desarrollar sus funciones

## 4.2. ¿QUÉ PODEMOS COMPOSTAR Y QUÉ NO?

Sólo puede compostarse la materia orgánica. Dentro de la materia orgánica tenemos que distinguir los tipos de materiales que vamos a introducir en la compostera, ya que serán utilizados de manera diferente.

### 4.2.1. Materiales húmedos

La cocina y el jardín o terraza nos proveerán de materia húmeda suficiente. Los restos de la cocina son una excelente aportación y se descomponen más rápidamente que otros restos procedentes del jardín o el huerto.

Estos materiales son ricos en agua y sustancias nutritivas como el nitrógeno (restos de comida, frutas y verduras, césped y podas frescas del jardín, cáscaras de huevos, etc.)

### 4.2.2. Materiales secos

Como materia seca podemos utilizar diversos materiales. Todos ellos son de origen vegetal y de aspecto leñoso o similar a la paja: ramas, hojas secas, césped seco, cartón. Todos son una fuente especialmente rica en carbono.

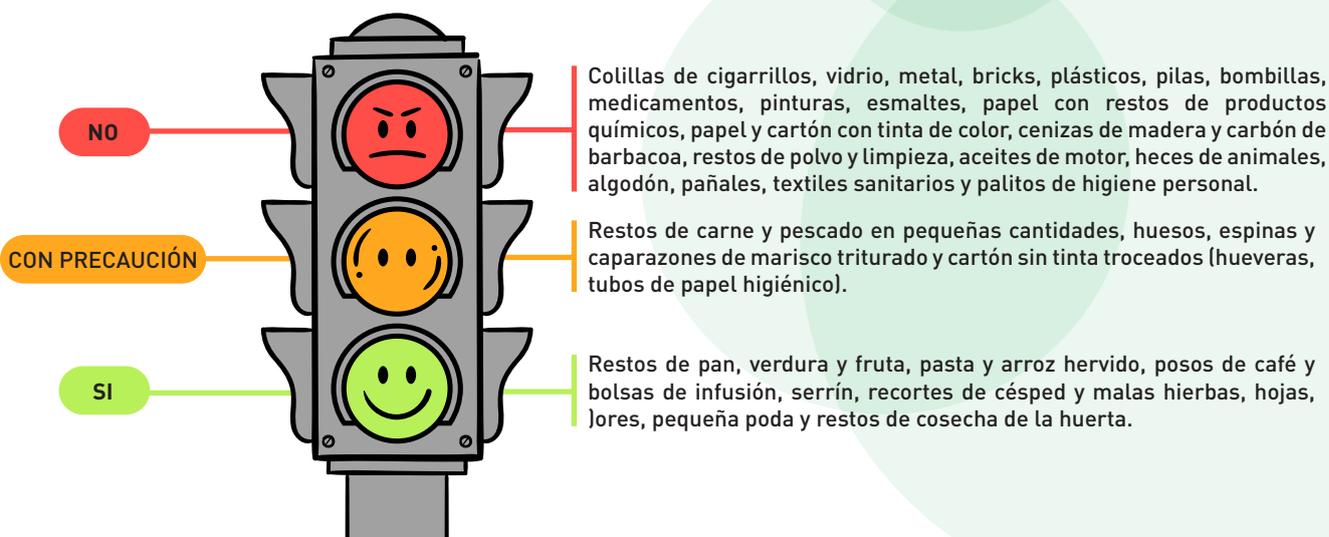
Si quieres entender mejor el papel del carbono y el nitrógeno en el compostaje, consulta el apartado: **“Para saber más: Relación Carbono/Nitrógeno”**

**IMPORTANTE:** Te recomendamos que, en general, para un buen compostaje mezcles la misma proporción en volumen de material húmedo y material seco. Por cada cubo de material húmedo incorpora otro cubo de material seco sin apelmazar



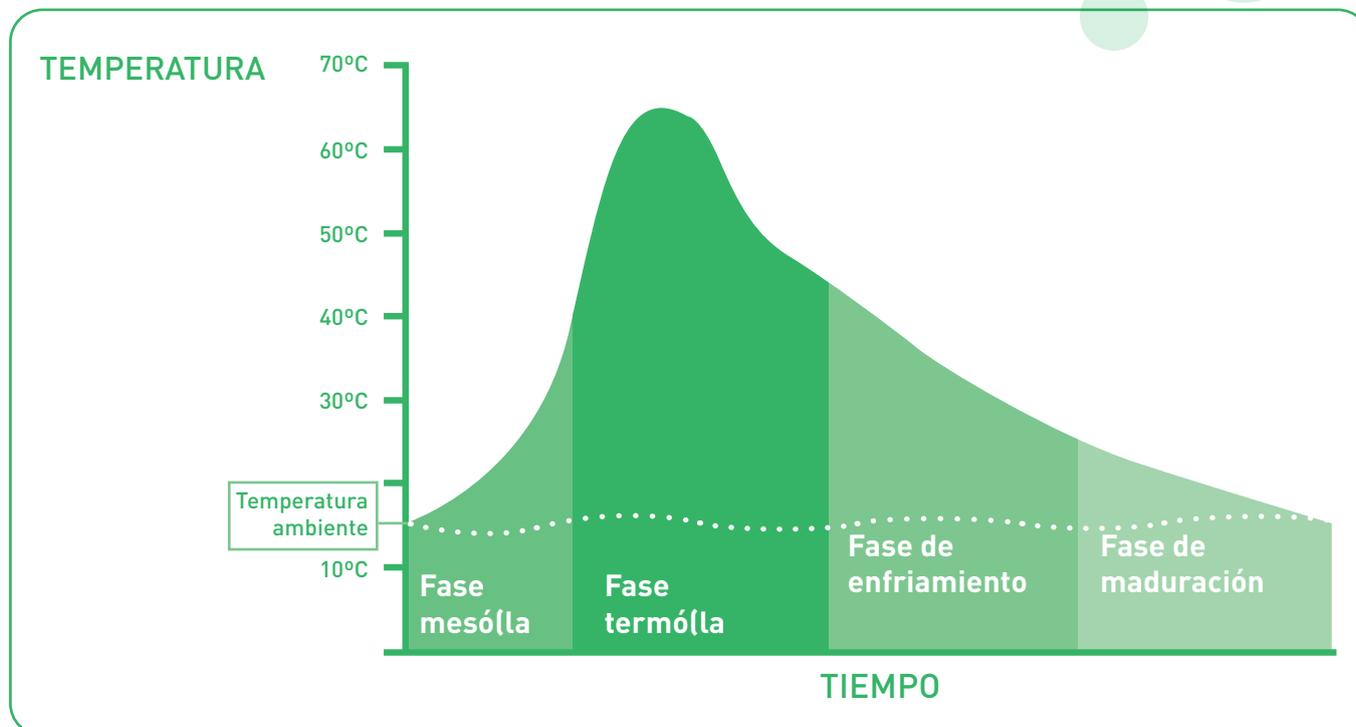
## SEMÁFORO DE INGREDIENTES

Algunos residuos orgánicos añadidos en grandes cantidades pueden ocasionar problemas, ya que producen malos olores que atraen a los insectos o se descomponen lentamente. Las siguientes orientaciones resultan de interés.



### 4.3. FASES DEL COMPOSTAJE

El compostaje es un proceso biológico cuya duración puede variar entre 3 y 5 meses.



#### Fases del proceso

##### ► FASE DE DESCOMPOSICIÓN

La primera fase se conoce como fase de descomposición, se caracteriza por su altísima actividad microbiana. Hongos y bacterias trabajan transformando los materiales de la pila y su actividad genera temperaturas de entre 20°C y 70°C. En esta etapa se higieniza la mezcla ya que mueren los gérmenes patógenos, los protozoos y las semillas de malas hierbas presentes en los residuos. Debemos asegurarnos que esta fase de calentamiento sea prolongada y alcance a toda la compostera para optimizar el proceso. Una duración aproximada de 2 meses será suficiente.

##### ► FASE DE MADURACIÓN

La segunda fase es la de maduración. Se caracteriza por no generar calor. Su función es acabar de estabilizar la materia orgánica en la pila y aumentar las propiedades del compost beneficiosas para nuestros huertos. La duración de la fase de maduración depende directamente de la temperatura ambiental y se aconseja mantenerla durante 1 o 2 meses.

# 5 ¿QUÉ NECESITO PARA COMPOSTAR?

## 5.1. KIT BÁSICO DE COMPOSTAJE



Recipiente pequeño para recoger los residuos domésticos (0-10 L)



Carretilla o cesto para transportar materiales y el compost



Tijeras de jardinería para trocear el material



Tornillo volteador u horca para voltear y mullir el material



Regadera o manguera para aportar agua, si es necesario



Guantes de jardinería, para manipular con seguridad el material y las herramientas



Criba de 0.5-1 cm de luz para tamizar el compost



El compostador, donde se realiza el proceso

## 5.2. EL COMPOSTADOR O COMPOSTERA

El compostador es el recipiente donde acumularemos los materiales y cuyo diseño permite la circulación del aire en su interior.

### LA CLAVE:

Que los microorganismos se encuentren en las mejores condiciones de oxígeno, agua y alimento (residuos domiciliarios) para su funcionamiento

Su función es mantener el material ordenado y recogido, evitando que se desparrame y presentando al exterior un aspecto higiénico y agradable. Además favorece que se alcance la temperatura adecuada.

Hay varios tipos de compostadores, puedes comprarlos o fabricarlos tú mismo. Te damos algunas ideas para que elijas el que más se adapte a ti.

### COMPOSTADORES COMERCIALES

En el mercado encontramos diversos modelos de compostadores domésticos. Son de plástico 100% reciclado y reciclable. Su diseño garantiza que en el interior haya una ventilación adecuada para los microorganismos que transforman el residuo orgánico en abono.



### “Para los más manitas”: COMPOSTADORES DE FABRICACIÓN CASERA

Un compostador casero es sencillo de construir con materiales como madera, ladrillos, palés y mallas metálicas.



Para campos y parcelas más amplias es posible realizar un compostador de bloque de obra, de gran durabilidad y formado por tres paredes de ladrillo de 1m x 1m. Para facilitar la entrada de aire se deja un espacio de 1cm entre bloque y bloque.



### 5.3. Ya tengo mi compostador: ¿DÓNDE LO COLOCO?

El lugar idóneo para compostar es un espacio discreto y accesible en el jardín, huerta o terraza, a cierta distancia de las viviendas cercanas y a resguardo del viento, la lluvia o el sol que esparcirían, humedecerían o secarían demasiado los residuos.

Siempre que se pueda se recomienda colocar el compostador sobre la tierra, nunca sobre cemento, asfalto o pavimento, para permitir a los descomponedores presentes en el suelo la colonización del recipiente.

Una ubicación aconsejable para el compostador es bajo las ramas de un árbol de hoja caduca, que asegura sombra en verano y sol en invierno y colabora a mantener constante la temperatura de la mezcla.



# 6 MANOS A LA OBRA EL COMPOSTAJE PASO A PASO

## 6.1. EL ABECÉ DEL COMPOSTAJE

Antes de comenzar la secuencia de acciones para compostar, hay que recordar 4 normas básicas:

**1. PROPORCIÓN**

**2. AIREACIÓN**

**3. HUMEDAD**

**4. TAMAÑO**

### LA PROPORCIÓN

En general, se recomienda mezclar volúmenes iguales de materiales húmedos y materiales secos. (ver apartado 4.2)

¿Quieres saber el porqué? Busca en el apartado “[Para saber más: La Relación Carbono/Nitrógeno](#)”

**IMPORTANTE:** Siempre finalizaremos la aportación incorporando el material seco a modo de capa de cobertura. Así evitamos que entren insectos y moscas y la aparición de malos olores.



## LA AIREACIÓN

Para favorecer la aireación debemos remover la pila, al menos, cada vez que se hace un nuevo aporte de material. Con ello se airea el material y se evita que las capas de los restos orgánicos se compacten.

**¿Cómo puedo voltear el material?** Por lo general, en la compostadora se recomienda utilizar un tornillo aireador que introduciremos en la compostera girando sobre sí mismo y extraeremos junto con el material a modo de sacacorchos. Si repites este proceso, toda la masa se airea y mezcla acelerando el proceso. También puedes utilizar una horca o pala.

## LA HUMEDAD

La pila no debe secarse. La regaremos con difusor para asegurarnos de que el agua impregna toda la pila. Para conocer la humedad adecuada ver: "Prueba del puño", en el Anexo II.

## EL TAMAÑO

Incluiremos residuos periódicamente. Cuanto más pequeños sean los trozos que incorporamos al compostador, menos espacio ocuparán, más fácilmente removeremos su mezcla y mayor superficie tendrán para que los microorganismos puedan actuar y la descomposición sea más rápida.



## 6.2. SECUENCIA DE OPERACIONES

### SELECCIÓN DE LOS MATERIALES

Se compostan juntos restos de jardín y residuos de cocina para obtener una mezcla esponjosa y equilibrada en nutrientes.

Los restos secos, ramas y troncos se conservan largo tiempo, lo que permite almacenarlos e incorporarlos a la mezcla cuando se vayan precisando.

Los residuos de cocina y los restos verdes de jardín se descomponen rápidamente, por lo que deben ser incorporados al proceso lo antes posible para evitar su putrefacción.



### PREPARACIÓN DE LOS MATERIALES

Un tamaño de partícula reducido y homogéneo facilitará y acelerará la descomposición. Las ramas y, en general, los restos de cierta dureza, como cáscaras de huevo, caparazones de marisco, huesos, piñas, etc., conviene incorporarlos a la mezcla troceados.

## DEPÓSITO DE LOS MATERIALES

Los diferentes materiales se disponen en capas consecutivas como en un pastel de tres chocolates. En la base conviene colocar un lecho de unos 10 cm de altura de material seco, estructural, que facilitará el drenaje y aireación del montón. A partir de esa capa dispondremos en capas alternas, de menos de 15 cm, residuos domésticos húmedos y secos.

**RECUERDA:** Siempre realizaremos la aportación incorporando el material seco a modo de capa de cobertura que absorberá olores y retendrá la humedad

## COMPOSTAJE

Durante este proceso, los microorganismos están actuando y se desprenderá calor. Cuanto mayor sea la temperatura alcanzada, mejor y más eficiente será el proceso. Al inicio puede aparecer un ligero olor a amoníaco (durante las primeras semanas), no te preocupes es normal, desaparecerá al voltear. Ver: “Apartado 9: Soluciones a posibles incidencias”.

Puedes comprobar la temperatura mediante una sonda específica o simplemente observar si al airear y mezclar el material se emite vapor de agua o se percibe calor con las manos.

Además, no debemos olvidar nuestro “Abecé del compostaje: controlar la aireación y la humedad” (Apartado 6.1.).

## EXTRACCIÓN Y AFINADO

En el interior del compostador se suceden las capas de residuos en distintas fases de compostaje, más avanzadas cuanto más cercanas a la base.

Para vigilar el grado de maduración del compost se extrae una pequeña cantidad por la abertura inferior del compostador.

Las partículas finas ya compostadas se habrán depositado en la zona inferior de la compostera. Será necesario cribarlo para separar algunos materiales de lenta descomposición como ramas o huesos y reincorporarlos de nuevo al compostador.



### 6.3. MI GRAN DUDA: ¿CUÁNDO ESTÁ TERMINADO EL PROCESO?

El compost estará listo para su uso si presenta una granulometría uniforme, homogénea, textura suelta, color oscuro y olor agradable a tierra. No existe una duración fija y dependerá de lo intenso y de lo controlado que haya sido nuestro proceso.

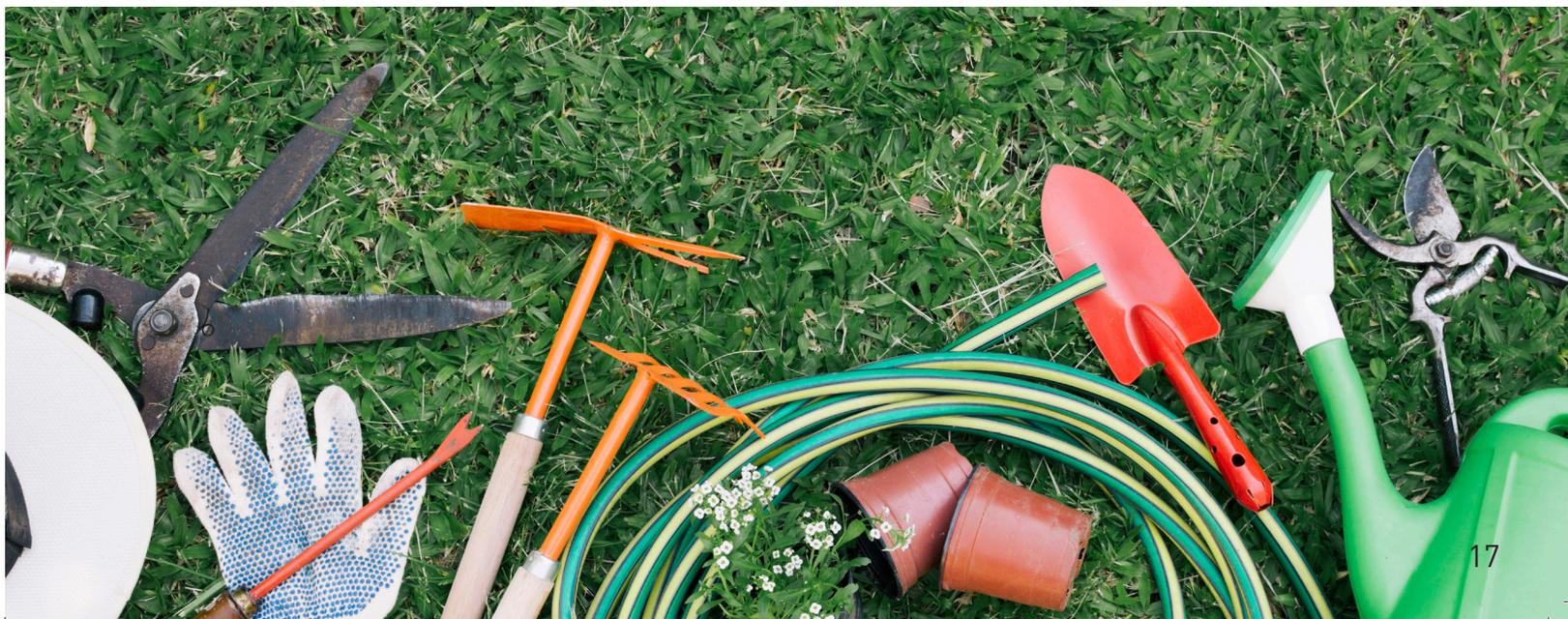
Para conocer mejor la finalización del proceso puedes leer [“Para saber más: test de autocalentamiento”](#)

**RECUERDA:** Una correcta proporción entre materiales secos y húmedos es la condición para obtener un compost de calidad

### 6.4. ¿CÓMO CONOCER LA CALIDAD DE NUESTRO COMPOST?

Para garantizar la calidad del compost según la ORDEN 18/2018, de 15 de mayo, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, el compost obtenido deberá estar higienizado, para ello será necesario que haya estado durante un periodo mínimo de 14 días consecutivos a temperaturas superiores a 55°C, lo que garantizará la eliminación de patógenos, parásitos y semillas de malas hierbas. Además, el compost generado deberá cumplir con un límite máximo de microorganismos, debiendo acreditarse que no superen los siguientes niveles máximos:

- **Salmonella:** ausente en 25 g de producto elaborado.
- **Escherichia coli:** < 1000 número más probable (NMP) por gramo de producto elaborado.



# 7 ¿DÓNDE Y CÓMO USAR EL COMPOST?

## 7.1. CERRANDO EL CICLO. DE RESIDUO A RECURSO

En la siguiente tabla se muestran las características químicas principales de la Fracción Orgánica Recogida Selectivamente (FORS) antes del proceso de compostaje y la composición promedio de un compost maduro realizado según esta guía (COMPOST).

Las diferencias que se observan nos indican que el producto ha transitado el camino desde residuo a recurso, entrando a formar parte de la economía circular.

PARÁMETRO	FORS	COMPOST	PARÁMETRO	FORS	COMPOST
pH	5,8-6,0	7,8-8,1	Relación C/N	>18	<15
Materia Orgánica	75-85%	35-40%	Nitrógeno Total	>2,0	2,2-2,5%
Humedad	75-85%	35-40%	Fósforo Total	-	4,22-4,74 (g/kg)
Densidad	0,6-0,7 kg/L	0,5 Kg/L	Potasio	-	17,9-19,4 (g/kg)

*Datos orientativos de la composición de un compost de fracción orgánica de recogida selectiva.*

La capacidad de un “compost tipo” para abonar nuestras plantas se mide como la riqueza en elementos nutritivos o unidades fertilizantes que contiene, principalmente de nitrógeno, fósforo y potasio.

En este caso en 100 g de compost, obtendríamos:

- 2-2,5 g de Nitrógeno. (Expresado como N)
- 0,97-1,09 g de Fósforo. (Expresado como  $P_2O_5$ )
- 2,16-2,34 g de Potasio. (Expresado como  $K_2O$ )

Se debe tener en cuenta que la mayoría del nitrógeno (N) del compost es de liberación lenta, con lo que irá quedando poco a poco a disposición de la planta, evitando que se pierda con los riegos y optimizando su función fertilizante.

## 7.2. RECOMENDACIONES Y DOSIS DE APLICACIÓN

Saber hacer un buen uso del compost es tan importante como obtener un abono de calidad. Conocer la época del año en que lo utilizamos y saber cómo y para qué usarlo es fundamental para obtener unos buenos resultados, aprovechando el trabajo realizado en el compostador. La dosis depende del grado de madurez del compost y del tipo de cultivo para el cual se destina, siendo las épocas óptimas para su aplicación primavera y otoño. Estas recomendaciones se realizan partiendo de la base de que se dispone de un compost de calidad y maduro (higienizado y con la materia orgánica estabilizada).

**OJO:**  
**La aplicación de compost fresco o medio maduro, cuya materia orgánica no ha alcanzado un grado de estabilidad adecuado, puede comportar en ciertos casos algún problema en su aplicación, como la inhibición de la germinación, la presencia de insectos, los malos olores, etc**

Si quieres confirmar de forma sencilla si tu compost está aún fresco y puede provocar algún problema consulta: **“Para saber más: Test de autocalentamiento y (totoxicidad”**.

DÓNDE	CÓMO	CONSEJO
<b>HUERTA</b>	Una capa de 1-2 cm de espesor. <b>(Dosis: 1-3 kg/m<sup>2</sup>)</b>	Se aconseja incorporar pequeñas cantidades de compost en otoño o dos meses antes de sembrar y plantar. También puedes añadirlo mezclado con tierra en la época de crecimiento de las hortalizas.
<b>JARDÍN</b>	Como lecho, en siembra o trasplantes. <b>(Dosis: 1 kg/m<sup>2</sup>)</b>	En cualquier época del año, una capa de compost madura de 2 o 3 cm alrededor de las flores controla las malas hierbas y conserva la humedad.
<b>ÁBOLES FRUTALES</b>	A inicios de la primavera o el otoño. Aplicar una capa de 2 cm de espesor. <b>(Dosis: 1.5 kg/m<sup>2</sup>)</b>	Aplícalo en un círculo definido por el borde de la sombra.
<b>ÁBOLES ORNAMENTALES</b>	En otoño, una capa de 2 cm de espesor. <b>(Dosis: 1.5 kg/m<sup>2</sup>)</b>	En el trasplante, mezclar a partes iguales el compost y la tierra vegetal, compactar el sustrato resultante alrededor de la raíz y presionar para evitar huecos.
<b>EN CASA</b>	Abono para tiestos. Aplicar 2 cm de espesor y homogeneizar.	Te proponemos utilizar té de compost: diluye 100 gr de compost en 1l de agua. Déjalo reposar toda la noche. Agitar y usa como riego.
<b>BONSÁI</b>	Al reconstruir la masa de tierra o trasplantar, aplicar una parte de compost, una parte de tierra arenosa y una parte de arcilla gris o roja.	El compost tendrá un efecto fertilizante a largo plazo para los bonsái.

# 8 BENEFICIOS DEL COMPOSTAJE

## A nivel de planeta

- Se reduce la cantidad de basura que acaba en vertedero o incineradora.
- Disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero: la valorización de los residuos orgánicos en forma de compost reduce las entradas de residuos biodegradables en los depósitos controlados y en las incineradoras y, por tanto, las emisiones de metano ( $\text{CH}_4$ ) debido al proceso de descomposición anaerobia y las emisiones de  $\text{CO}_2$ , como resultado del proceso de combustión de los restos orgánicos, respectivamente.
- Retiene el carbono en el suelo, incrementando el potencial del suelo como reservorio de carbono.
- Contribuye al incremento de materia orgánica en los suelos agrícolas y, por tanto, a mejorar su fertilidad, estructura y retención hídrica, previniendo de esta manera su erosión y degradación.
- Ahorra recursos y disminuye el uso de abonos químicos, ya que el compost contiene macronutrientes (N, P, K) y micronutrientes indispensables para el crecimiento de las plantas.

## A nivel municipal

- Permite cerrar el ciclo de la materia orgánica en el municipio. La valorización de la materia orgánica a través del compostaje y la utilización del compost obtenido *in situ* en la agricultura, parques y jardines y recuperación de tierras degradadas permite cerrar el ciclo de la materia orgánica a nivel local, disminuyendo la huella de carbono que supone transportar nuestros residuos.
- Disminuye los costes municipales en recogida y transporte de residuos.
- Mejora el cumplimiento de los requerimientos de la Unión Europea sobre recogida selectiva a nivel municipal.

## A nivel personal

- Obtengo por mí mismo un abono de elevada calidad para mis plantas a través de un proceso muy sencillo que se puede realizar en el hogar de forma que no tendré que comprarlo.
- Disminución del coste de la tasa de gestión de residuos.

# 9 ¿Y SI NO SALE BIEN? SOLUCIONES A POSIBLES INCIDENCIAS

INCIDENCIA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
No se descompone, la temperatura no sube.	Falta nitrógeno o humedad, demasiado aire.	Añadir restos húmedos en mayor proporción, humedecer si está seco.
Huele a podrido.	Falta oxígeno, exceso de humedad, proceso anaerobio.	Agregar material seco y remover.
Muy seco, no disminuye el volumen.	Sequedad en el ambiente, demasiados materiales secos.	Añadir materia húmeda (mejor de rápida descomposición). Regar un poco con agua.
Presencia de moscas.	Exceso de humedad. Restos de comida sin cubrir.	Voltear y cubrir los restos frescos con material seco.
Presencia de moscas pequeñas.	Son atraídas por los trozos de fruta.	Ayudan a descomponer el material. Si son demasiadas, voltear y cubrir con material seco.
Presencia de insectos.	Colonización de la compostera por fauna terrestre.	No representan ningún problema, son descomponedores y nos ayudan en el proceso. Irán desapareciendo poco a poco.



# I VERMICOMPOSTAJE O CUANDO LAS LOMBRICES FABRICAN EL COMPOST

Es la opción ideal para compostar los restos vegetales generados en una vivienda en altura sin jardín ni tierra, es decir, sin acceso natural de los descomponedores del suelo.

El vermicompostaje es un proceso aerobio libre de malos olores, transformador de materia orgánica a través de la acción descomponedora de las lombrices.

Estas lombrices, a través de su tubo digestivo y con la acción combinada de microorganismos, transforman la materia orgánica en vermicompost, aún con mayor contenido de nutrientes y mejor estructura que el compost, perfecto para abonar macetas de interior y terrazas.

El lugar donde vivirán las lombrices y procesarán los restos orgánicos es el vermicompostador, un cubo cerrado y ventilado habitualmente con bandejas superpuestas agujereadas para permitir el paso de las lombrices entre los distintos niveles y con un depósito de líquidos en el fondo con grifo para extraer el lixiviermi.

La terraza, el balcón, un patio o un garaje son lugares adecuados para ubicar la vermicompostera siempre y cuando no esté demasiado expuesta al sol y al frío.

## ¿Cómo las alimentamos?

Cuanto más variados y más troceados estén los residuos vegetales incorporados al vermicompostador, más rápido y más rico en nutrientes y propiedades será el vermicompost final. Las lombrices no pueden masticar los residuos, se alimentan "chupando" la comida a través de su boca.

### Sí comen:

- Restos de fruta (cáscara de plátano, fresas, manzanas, etc.)
- Restos de verdura no cocinada (mondadura de calabacín, berenjena, patata, etc.)
- Posos de café y té

### En menor cantidad:

- Cáscaras de huevo
- Papel y cartón
- Pelo y fibras vegetales naturales

### No comen

- Carne y pescado
- Alimentos con salsas y aceite
- Lácteos y levaduras
- Restos leñosos de jardín
- Pan y bollos



A las lombrices no les gustan los cítricos ni un exceso de alimento que las "ahogue" en el vermicompostador.

## IMPORTANTE PARA UN BUEN PROCESO

### Humedad

Muy importante buen funcionamiento del sistema, pues la lombriz respira por la piel y el intercambio gaseoso ocurre a través de la epidermis húmeda, por lo que la humedad no debe sobrepasar el 85%.

### Temperatura

Es uno de los factores que más afecta a la actividad, metabolismo y reproducción de las lombrices. Se requieren temperaturas entre 10 y 35°C, situándose la óptima en 25°C.

### Operaciones a realizar:

- Montaje del vermicompostador
- Preparación del sustrato inicial con lombrices
- Mezclar restos de cocina troceados con la población de lombrices
- Introducir restos orgánicos según se van procesando. Controlando su cantidad y proporción mantendremos el vermicompostador con un porcentaje de humedad adecuado
- De vez en cuando, extraer el lixiviado producido
- Cuando la primera bandeja esté llena, transcurridos unos 2 a 3 meses, hay que colocar otra bandeja nueva en la parte superior donde empezaremos a añadir restos orgánicos Dejaremos de aportar restos de alimentos en la bandeja donde estaban las lombrices
- La bandeja inferior queda a la espera de ser abandonada por las lombrices que al acabar la comida en ella, subirán a través de los agujeros a alimentarse a la bandeja recientemente incorporada, pudiendo así cosechar el vermicompost
- Una vez libre de lombrices y crías, extraer vermicompost y dejar secar y reposar en un lugar ventilado antes de su uso

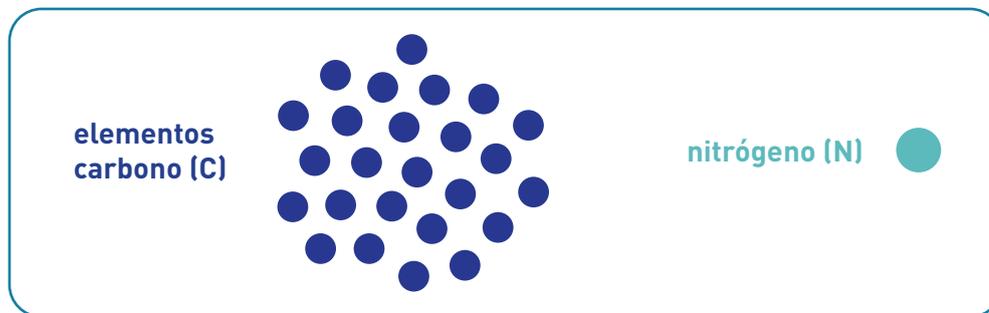


# II PARA SABER MÁS

## LA RELACIÓN CARBONO-NITRÓGENO

Los protagonistas del proceso de compostaje son los microorganismos, por lo que debemos procurar alimentarlos bien.

Los microorganismos necesitan para realizar sus funciones metabólicas los elementos carbono (C) y nitrógeno (N) en una proporción adecuada, por eso, uno de los parámetros más importantes para que el compostaje funcione correctamente es la relación inicial entre el carbono y el nitrógeno que tenga la mezcla a compostar. Este dato es una ratio, por lo que no tiene unidades: de forma experimental se conoce que para que haya crecimiento microbiano óptimo, la relación debe estar entre 20 y 30, es decir, 20-30 átomos de carbono por cada átomo de nitrógeno.



Para empezar el compostaje debemos ajustar correctamente la relación **carbono-nitrógeno** mediante la mezcla de los residuos orgánicos que queremos utilizar. En general y según hemos clasificado los residuos en esta guía, los materiales húmedos y verdes son ricos en nitrógeno y los materiales secos y marrones aportan carbono.

**C/N demasiado baja:** Una relación demasiado baja de la mezcla inicial a compostar ( $C/N < 20$ ) significa que el nitrógeno está en exceso y se pierde en forma de amoníaco ( $NH_3$ ).



**C/N demasiado alta:** Una relación demasiado alta ( $C/N > 40-50$ ) significa que no hay suficiente nitrógeno para el crecimiento óptimo de las poblaciones microbianas, así que no aumentará adecuadamente la temperatura, el proceso de compostaje y la degradación de los materiales serán lentos e ineficientes.



# EL TEST DE AUTOCALENTAMIENTO

El Test de autocalentamiento mide el incremento de temperatura producido por la actividad microbiana de una muestra de compost. Este método está indicado para valorar la madurez del material de forma sencilla, ya que se puede realizar en casa.

Tomamos una muestra de nuestro compost, se mezcla con agua en un recipiente de corcho blanco, se agita y con la ayuda de una sonda de temperatura tomaremos una medición diaria durante 4 días. También anotaremos la temperatura ambiente. Mantendremos el recipiente tapado en una zona a temperatura constante.

La cantidad de agua a aportar la conoceremos por “la prueba del puño”: agarramos una cantidad de la mezcla elaborada de compost y agua con el puño de una mano, apretamos y si salen de 8 a 10 gotas es que la humedad está correcta para realizar el test (aprox. 50% humedad).



Rellena tu propia tabla aquí:

	Tª COMPOST	Tª AMBIENTE	Tª NETA
DÍA 1			
DÍA 2			
DÍA 3			
DÍA 4			

$$T^a \text{ neta} = T^a \text{ compost} - T^a \text{ ambiente}$$

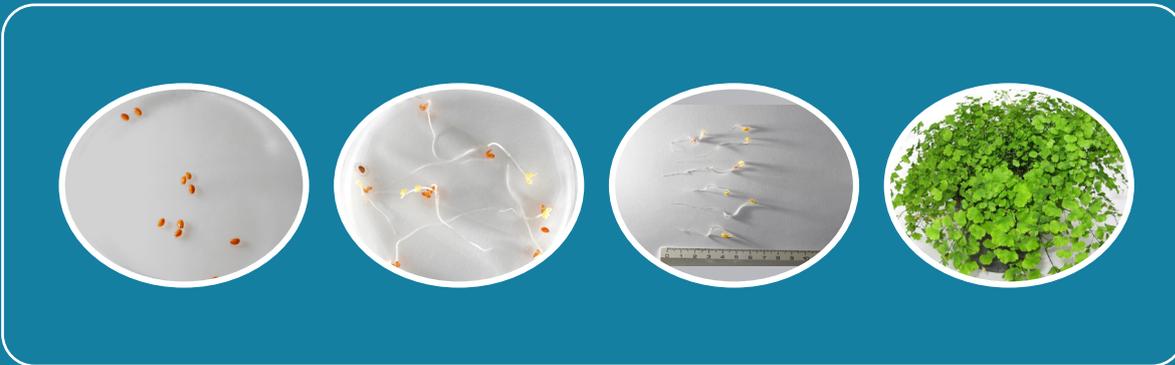
## INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Máximo de Tª neta	GRADO	TIPO COMPOST	USO
< 10°C	V	ESTABLE	Sin restricciones
10-20°C	IV	ESTABLE	Sin restricciones
20-30°C	III	ACTIVO	Precaución
30-40°C	II	ACTIVO	Precaución
>40°C	I	FRESCO	No utilizar

# TEST DE FITOTOXICIDAD

Para conocer si el compost está maduro existen un gran número de técnicas analíticas y experimentales que podemos usar, pero sin duda la más empleada es la prueba de fitotoxicidad. Este test se conoce como Test de Zucconi (en honor a su autor) o Índice de Germinación (IG).

Se basa en usar un extracto acuoso del compost para evaluar la germinación y crecimiento de semillas de plantas de respuesta rápida como es el Berro (*Lepidium Sativum L.*)  
Nota: Al berro también se conoce popularmente como morritort, endivieta, berro de jardín o mastuerzo y se usa como tapizante tipo césped.



Para realizar este ensayo en casa puedes utilizar los platos de las macetas de tu jardín o balcón.

En 4 recipientes se mezcla nuestro compost con agua y se depositan 8 semillas en cada uno. En otro plato colocaremos únicamente agua y otras 8 semillas de berro (este será nuestro compost). Los platos se cubren con papel de aluminio y se mantienen en una zona cálida de nuestro hogar, pero protegida de luz directa o focos de calor intensos, de forma que la temperatura sea constante (cerca a los 28 °C)

Transcurridas 48 horas contaremos el número de semillas germinadas y con una regla mediremos la longitud de crecimiento de las raíces de las semillas germinadas. Los resultados se expresan como índice de germinación (IG),

$$IG = (\%G) \times (\%L) / 100$$

Donde:

%G es el porcentaje de germinación (%G = número semillas germinadas en mi compost x 100/número de semillas germinadas en el control) y %L es el porcentaje de crecimiento de las raíces (%L = suma de la longitud raíces en mi compost x 100/suma de la longitud de las raíces en el control).

Para que el compost está adecuadamente elaborado debemos conseguir que IG sea mayor de 50.



COR 2020

Autores:

Ana García Rández  
Raúl Moral Herrero

Diseño y maquetación:

Síntesis & Acción

Esta guía se encuentra bajo licencia:



guía de  
**COMPOSTAJE**  
DOMÉSTICO