



COMPOSTAJE ESCOLAR

cerrando el ciclo de los BIORRESIDUOS

Manual
Práctico



ÍNDICE

Guía de aprendizaje

I.	Introducción	2
II.	¿Qué es el compostaje escolar y/o doméstico de los biorresiduos?	3
III.	¿Por qué hacer compostaje de los biorresiduos?	5
IV.	Proceso de compostaje	6
V.	¿Qué se necesita para compostar los biorresiduos domésticos?	8
VI.	Antes de empezar a compostar	10
VII.	¿Qué se puede depositar en el compostador?	11
VIII.	¿Cómo desarrollar y controlar el proceso?	13
IX.	¿Cómo extraer el compost?	15
X.	Soluciones a posibles problemas	16
XI.	Uso y aplicación del compost	17



I. Introducción

Una persona en la Región de Murcia produce entre 6 y 7 veces su peso en residuos al año, concretamente, cerca de 468 kg¹. Esta cantidad va en aumento como consecuencia de nuestro modo de vida y de las pautas de consumo.

Si analizamos dichos residuos, observamos que de estos, el 42% son biorresiduos domésticos que podrían convertirse en enmiendas orgánicas de calidad, si se separan y reciclan adecuadamente.



¿Qué son los biorresiduos domésticos?

Son los residuos biodegradables de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos. Están constituidos por las siguientes fracciones:



¹Recogida de residuos municipales (t/año) con datos del año 2016 aportados por los Ayuntamientos a la encuesta anual que la Consejería envía al Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO). Fuente CARM: Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos.

¿Cómo pueden los biorresiduos domésticos transformarse en enmienda orgánica o abono para nuestras plantas?

A través de un proceso similar al que ocurre en la naturaleza, donde se forma en la parte superficial del suelo una capa de tierra rica en nutrientes llamada humus (materia orgánica estable) que es responsable de una parte muy importante de la fertilidad y productividad de los suelos. El humus se forma debido a la descomposición de los restos vegetales y animales que realizan diversos seres vivos, entre ellos los microorganismos, y procesos para su estabilización.



Por ejemplo, cuando en el bosque, en otoño, las hojas de los árboles caen al suelo, junto con restos de ramas, hierbas y excrementos de animales, estos se descomponen por la acción de seres vivos junto a otros elementos como son el frío, el calor, el agua, el sol..., dando lugar a una tierra de color oscuro con un característico olor a tierra de bosque (humus). Este proceso es natural y se lleva a cabo durante un periodo prolongado de tiempo (años).

El proceso que imita el proceso natural de formación de humus de manera acelerada es el compostaje.

En el compostaje, se incentiva dicho proceso con temperatura y humedad idóneas para que los microorganismos existentes realicen mejor su trabajo, y se obtenga al final un producto llamado compost. Si el proceso es correcto, se obtendrá compost con alta calidad, similar al "humus" de los suelos.

II. ¿Qué es el compostaje escolar y/o doméstico de los biorresiduos?

El compostaje de los biorresiduos es un proceso biológico aerobio (con presencia de oxígeno) y termófilo (debe superar los 45°C) que, bajo condiciones de ventilación, humedad y temperatura controladas, transforma los biorresiduos (residuos orgánicos de origen alimentario y de cocina y residuos vegetales) en un material estable e higienizado llamado compost, que se puede utilizar como enmienda orgánica.

En el compostaje doméstico de los biorresiduos, los residuos orgánicos y los restos de poda y jardín que se producen en las casas son los que se van a descomponer y transformar en sustancias orgánicas simples, dando lugar a la formación de compost. En el caso del compostaje escolar, el proceso se desarrolla, a partir de los biorresiduos producidos en el centro; de los alumnos (sobras del almuerzo, día de la fruta), de la cocina o comedor (de la elaboración de alimentos o sobras del comedor) y también, de las zonas verdes o del propio huerto escolar (restos vegetales).



Y lo que se obtiene del compostaje de los biorresiduos, **¿es bueno para mis plantas?**

Con el compostaje lo que hacemos es simular lo que sucede en la naturaleza, en general se sabe que las plantas no pueden tomar los minerales del suelo directamente necesitan que estén en una determinada forma para poderlos asimilar. Para ello se necesitan que ciertos organismos transformen las sustancias no directamente asimilables, y las conviertan en asimilables. En una tierra con materiales en descomposición (materia orgánica), abundan dichos organismos y por tanto mejora la fertilidad de las plantas y del suelo. Pero el compost no solo enriquece el suelo mediante sustancias orgánicas asimilables, sino que mejora la estructura del mismo, ayudándole a retener la humedad y obteniendo una tierra más esponjosa.

III. ¿Por qué hacer compostaje de los biorresiduos?



Porque contribuimos a la recogida separada y al reciclado de los residuos, mediante la separación y valorización de los biorresiduos en productos fertilizantes de calidad para su empleo como enmienda orgánica con el consecuente beneficio social, ambiental y agrícola.

✓ Reducimos la cantidad de residuos domésticos generados que van a parar a la planta de tratamiento centralizada.

✓ Garantizamos su correcta separación y gestión en origen a la vez que reducimos emisiones vinculadas a su transporte a través de un servicio de recogida municipal.

✓ Separamos y valorizamos un material reciclable en origen recuperable en el contexto de la economía circular.

✓ Conseguimos un producto de alta calidad que puede emplearse en nuestro huerto o jardín de manera sencilla y ecológica, favoreciendo el ahorro en el consumo de productos fertilizantes del suelo.

✓ Conseguimos cambios de comportamiento y actitud ante el problema de los residuos.

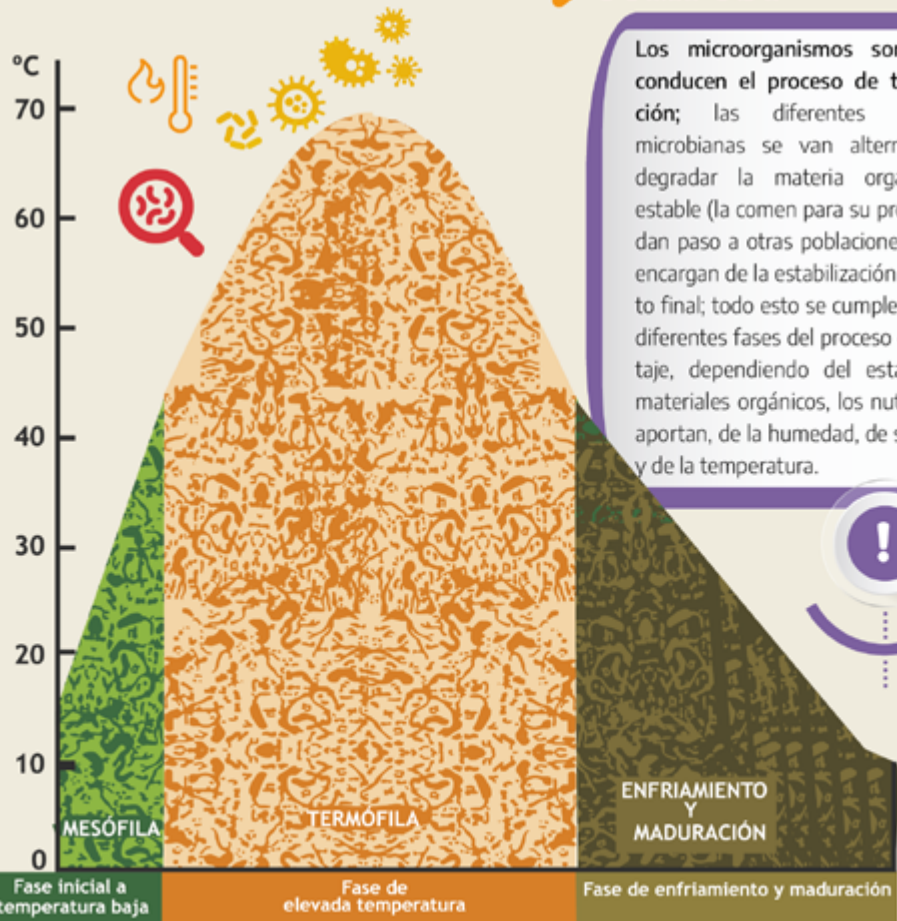
✓ Favorece una mayor cohesión de la comunidad dado que fomenta el compañerismo, trabajo en equipo, responsabilidad de los usuarios, y es un recurso pedagógico que se puede implantar de modo transversal desde las diferentes áreas y asignaturas de Educación Primaria y Secundaria.

IV. Proceso de compostaje

El compost se forma por la acción de millones de organismos y microorganismos los cuales descomponen la materia orgánica, transformándola en un producto orgánico estable, compost, finalidad del mencionado proceso de compostaje.



Los microorganismos son los que conducen el proceso de transformación; las diferentes poblaciones microbianas se van alternando para degradar la materia orgánica poco estable (la comen para su propia vida), y dan paso a otras poblaciones que ya se encargan de la estabilización del producto final; todo esto se cumple a través de diferentes fases del proceso de compostaje, dependiendo del estado de los materiales orgánicos, los nutrientes que aportan, de la humedad, de su aireación, y de la temperatura.



El proceso de compostaje se desarrolla en varias fases con diferente temperatura:

Fase inicial a temperatura baja (mesófila). <math><45^{\circ}\text{C}</math>

Comienza cuando formamos el montón de restos orgánicos. Los microorganismos que se alimentan de estos restos son bacterias que viven en temperaturas de hasta 45°C . Debido a la actividad bacteriana, la temperatura aumenta progresivamente ya que los microorganismos comen carbono y respiran CO_2 (elevación de temperatura). Los organismos liberan ácidos, lo que provoca una disminución del pH en el medio. Esta fase puede durar hasta 15 días.



Fase de elevada temperatura (termófila). $45^{\circ}\text{--}75^{\circ}\text{C}$

El aumento de temperatura provoca la proliferación de bacterias y hongos termófilos presentes en los residuos en estado latente, que viven en temperaturas de 45°C a 75°C . En esta fase se comienza a obtener sustancias orgánicas simples. La elevada temperatura provoca la esterilización del medio, eliminando patógenos, larvas y semillas. Se comienza a formar amonio, lo que produce aumento del pH. Debido a que la disponibilidad de alimento va siendo cada vez menor, la actividad bacteriana también disminuye, y por tanto, la temperatura también lo hace. Esta etapa se puede desarrollar dependiendo del tipo de compostador empleado entre 1 y 3 meses. En ambas etapas es necesaria una adecuada aireación para que el proceso se produzca en condiciones aerobias (en presencia de oxígeno), así como una humedad en torno al 50% que permita la vida de los descomponedores.



Fase de enfriamiento y maduración. <math><45^{\circ}\text{C}</math>

Se considera que esta etapa comienza cuando la materia orgánica está prácticamente toda descompuesta, la temperatura sigue descendiendo, y el pH tiende a la neutralidad. Al terminar la maduración, la materia orgánica inicial se ha transformado en un producto estable en el que ya no se reconocen los materiales orgánicos que se habían aportado al principio. Para que la maduración sea completa debemos esperar al menos un mes. De esta manera nos aseguramos que los descomponedores han abandonado la pila de compost por ausencia de alimento.



V. ¿Qué se necesita para compostar los biorresiduos domésticos?

Compostador



Existen multitud de modelos. Suelen estar diseñados para que ayuden a controlar mejor las condiciones de aireación y temperatura, y llevar a cabo un adecuado proceso de compostaje. Los más cómodos son aquellos que pueden ser abiertos por los lados o por la parte baja, ya que ello facilitará mucho cualquier operación que debamos hacer en el compostador (visionado del montón, riego, volteo, sacar el compost, etc.).

Pueden ser estáticos (sobre el suelo) o por el contrario, también, los podemos encontrar dinámicos, por ejemplo, rotatorios, con un depósito o compartimento giratorio que permite voltear sometiendo el material a rotación.



La capacidad del compostador dependerá básicamente de la producción de producción de biorresiduos y de la extensión del huerto o jardín. Entre otras cosas, se debe valorar a la hora de elegir el tamaño: la cantidad de plantas en jardín y huerto, las podas anuales, el número de árboles y arbustos de hoja caduca, la superficie de césped plantada, el número de habitantes en el hogar y el número de comidas diarias realizadas en casa.

Rastrillo, horca, pala de mano

Facilita la manipulación y depósito del material a compostar, y la retirada y empleo del compost resultante.

Resultará útil tanto para voltear los materiales, (según modelo compostador), como para sacar el compost elaborado. Además, existen utensilios de tamaño pequeño, que resultan muy cómodos a la hora de mezclar los materiales cuando los disponemos en el compostador.



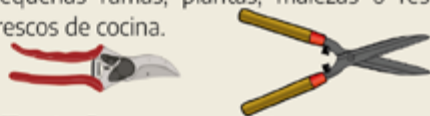
Guantes con palma impermeable:

Importantes para la manipulación de los residuos y del compost.



Tijeras de jardinero

Pueden resultar un sustituto de la trituradora, aunque el trabajo será mucho más costoso y no quedará tan homogéneo. Es una herramienta muy útil para reducir el tamaño de pequeñas ramas, plantas, malezas o restos frescos de cocina.



Regadera o manguera

En los casos en los que haya que regar el montón porque se hayan producido pérdidas considerables de humedad, cualquiera de estos utensilios nos permitirán humedecerlo de una forma homogénea, llegando a todos los lados del compostador.



Cubo (opcional)

Cubo que facilita el pretratamiento de los biorresiduos (manipulación, troceado y homogeneización de los materiales a aportar húmedo-seco) antes de depositarlos en el compostador.



Termómetro de suelo

Un termómetro para medir la temperatura de la mezcla es fundamental para poder llevar un control del proceso y comprobar si el compostaje se está llevando a cabo correctamente.



Aireador

Un utensilio capaz de introducirlo en la masa que se está compostando, y que ayude a facilitar la aireación del mismo, es fundamental. El proceso que queremos realizar (compostaje) es aerobio (con presencia de aire), por lo que mantener esa aireación es necesario.

En caso de emplear un compostador rotatorio, la aireación se desarrolla girando el compartimento por lo que no es necesario emplear dicho utensilio.



Tamiz

Cuando el compost está maduro es necesario cribarlo para eliminar las partes más gruesas que todavía no se han descompuesto (ramas, hojas, paja...) para después incorporarlas de nuevo al compostador. La criba se puede fabricar fácilmente con una caja de madera a la que clavaremos una malla metálica. También en el mercado se encuentran modelos muy útiles y facilitan el proceso de tamizado. La luz del tamiz conviene que no sea muy pequeña, en torno a 2 cm.



Biotrituradora

Cuanto menor sea el tamaño de los materiales, más rápida será la descomposición. Para la poda una herramienta de gran ayuda es una trituradora vegetal, capaz de reducirla a tamaño inferior a 5 cm.



VI. Antes de empezar a compostar



1

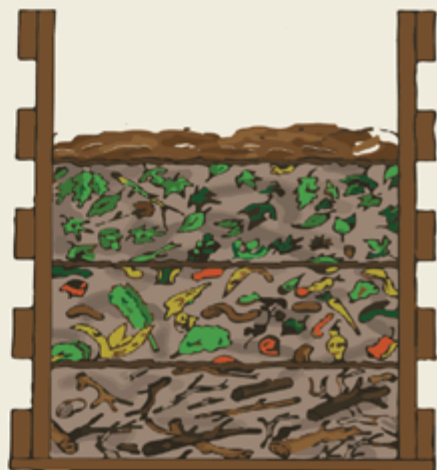
Ubicación del compostador: Salvo que se emplee un compostador diferente al compostador estático, siempre deberá ser **sobre suelo (tierra, césped...)** para facilitar la entrada de organismos. En todos los casos, se procurará ubicar el compostador en un lugar sombreado y protegido del aire, para prevenir un exceso de calor y la desecación del montón. Un lugar ideal puede ser **bajo un árbol frondoso de hoja caduca**, que dé sombra en verano y sol en las épocas más frías. Un último aspecto que hay que tener en cuenta es la **accesibilidad**, es decir, se buscará un lugar en el que se pueda trabajar sin dificultad a la hora de echar los biorresiduos, voltear, sacar el compost, regarlo, acumular restos vegetales, etc.

2

Preparación: Si se utiliza un compostador estático, en el fondo, se pondrá un lecho de material leñoso de unos 10 cm, para facilitar la entrada de aire al montón. Este lecho funciona como un colchón para los materiales, dificultando que se compacten. En los compostadores rotatorios no es necesario preparar dicho lecho, dado que el sistema de tambor empleado evita su compactación. Asimismo, en ambos modelos, en la parte superior se colocará siempre una capa de leñoso que hará labores de "biofiltro", eliminando en parte, posibles olores y la proliferación de moscas o mosquitos.

3

Inicio: Antes de introducir biorresiduos en el compostador, es importante almacenar restos vegetales del jardín y restos de comida durante unos días. Hay que disponer de una cantidad mínima de biorresiduos para que comience adecuadamente el proceso. Lo aconsejable es comenzar con un montón que tenga cierta entidad; si es posible de unos 40-50 cm mínimo, pero cuanto más grande mejor. Los restos vegetales se triturarán o cortarán para garantizar un tamaño óptimo y facilitar su descomposición.



VII. ¿Qué se puede depositar en el compostador?



La materia orgánica doméstica y vegetal que se va a compostar está compuesta principalmente por carbono y nitrógeno. El carbono abunda en las partes leñosas de las plantas, como la paja, serrín, ramas... Es el principal formador de la lignina, celulosa y los azúcares, y por tanto del papel y cartón. Podemos generalizar diciendo que en los materiales secos encontramos la mayor cantidad de carbono.

El nitrógeno predomina en las partes verdes de las plantas, así como en los restos de comida, excrementos de animales, césped verde... es decir, en los restos que contienen más humedad.

Al principio del proceso de compostaje se sabe que los microorganismos consumen unas 30 veces más carbono que nitrógeno, por tanto, si queremos que se composte en condiciones óptimas, debemos aportar una mezcla de materiales que mantenga las proporciones deseadas (relación C/N alrededor de 30). Estas son condiciones ideales, pero se pueden variar según las necesidades.

Los materiales verdes (con abundancia de nitrógeno) favorecen el aumento de la velocidad de la descomposición, pero no generan gran cantidad de producto. En cambio, los materiales secos o leñosos (con abundante carbono) sirven para mejorar la aireación del montón y se descomponen más lentamente, pero incrementan el volumen del producto final.

De manera muy general, y para que pueda servir de guía, para alcanzar ese valor idóneo de relación C/N de 30, nuestro consejo es integrar una parte seca por cada dos de material húmedo.

NUNCA PODEMOS OLVIDAR
que al compostador echaremos
exclusivamente materiales orgánicos
(nada de plásticos envases,...;
todo ello deberá ser reciclado aparte).



SOBRE ALGUNOS MATERIALES Y SU RELACIÓN CARBONO / NITRÓGENO

Niveles Altos de Nitrógeno

- Orines, estiércol de aves
- Estiércol de animales de granja fresco
- Púrin de ortigas
- Ortigas frescas
- Césped fresco
- Leguminosas recién cortadas
- Restos vegetales frescos
- Posos de café
- Restos de cocina

Niveles altos de Carbono

- Serrín
- Papel y cartón
- Paja
- Agujas de pino secas
- Ramas de poda otoñales
- Ramas de poda muy gruesas
- Hojas de frondosas

Carbono/Nitrógeno equilibrado

- Estiércol de oveja
- Estiércol de caballo con cama de paja
- Hierbas al final de su ciclo vegetativo
- Hojas de árboles frutales y arbustos
- Ramas de podas primaverales finas o trituradas
- Agujas de pino frescas

SI

Restos de cocina: mondas de fruta, restos de verduras, cáscaras de huevo, posos de café, bolsas de infusiones... Restos de carne y pescado cocinado se pueden introducir, pero en cantidades pequeñas, bien troceados y que no estén echados a perder.

Restos de jardín: podas, césped, hojas secas...; esencial un tamaño idóneo para introducirlo en el proceso (1-5 cm). Esto formará parte esencial del compost que obtengamos.

Restos y plantas del huerto:

Ramas trituradas o troceadas procedentes de podas, hojas caídas de árboles y arbustos. Hierba segada. Césped o pasto (preferiblemente en capas finas y previamente desecadas).



Podemos admitir algo de estiércol de animales herbívoros (si se disponen de ellos y en poca cantidad).

Podemos aportar ...



Servilletas, pañuelos de papel, al igual que el papel cartón, sin restos de plásticos, productos de limpieza, tintes y no impresos.



Papel y cartón (muy troceado y en pequeñas cantidades). Esto podría ser introducido, pero se recuerda que se puede reciclar por sí solo, y sería conveniente separarlo. Si el papel tiene restos no orgánicos, alguna tinta especial, desde luego es mejor no incorporarlo al compostaje para evitar la entrada de contaminantes.



NO

Excrementos de perros o gatos: ya que pueden contener patógenos.



Papeles satinados o con tintas de color: contienen metales pesados que contaminan el compost.

Productos que contengan exceso de grasas: ésta forma una película que dificulta la oxigenación.



No podemos aportar ...



Tabaco, ya que contiene un biocida potente como la nicotina y diversos tóxicos.

Restos de aspiradora o de barrido: pueden contener metales pesados.



Materiales inorgánicos: no se van a descomponer (ceniza de carbón mineral, plástico, metal, vidrio, telas, filtros de cigarrillo...) Residuos químicos-sintéticos: pegamentos, solventes, pinturas.

Residuos de limpieza y aseo: pañales desechables, toallitas, bastoncillos.



Es importante establecer algunas limitaciones en ciertos materiales compostables como:

Pieles de naranja, cítricos o piña (pocos y troceados).

Virutas de serrín, hay que depositarlo en capas finas porque tienen poca capacidad de aireación y siempre comprobar que no ha sido tratado para evitar contaminar el material a compostar.

Ramas y hojas de pino, tuya y ciprés (muy pocas y troceadas), precaución con ellas ya que tienen compuestos que pueden inhibir la actividad microbiana. Siempre es aconsejable, en la medida de lo posible, no incorporar materiales leñosos que tengan resinas, antibióticos, biocidas, etc., como por ejemplo los pinos, magnolios, nogal.

VIII. ¿Cómo desarrollar y controlar el proceso?

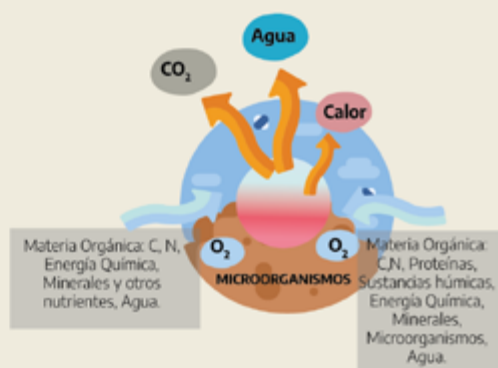


De la **materia orgánica** que se genera (nos referimos a los residuos orgánicos de origen alimentario y de cocina de centros escolares y viviendas), interesa trocearla de manera adecuada, preparándola para ser mezclada con los restos de poda, y darle así entrada en el compostador. Recomendamos que se introduzcan al comenzar por primera vez el proceso y en experiencias de compostaje escolar (donde los alumnos desarrollan directamente la aportación de los materiales y el seguimiento del proceso de compostaje), sólo restos vegetales y de fruta. Una vez iniciado el proceso, y teniendo experiencia en su control, solo en caso de compostaje doméstico, se puede plantear introducir otros restos orgánicos, en pequeñas cantidades, como restos de comida cocinada (carne y pescado).

Al comienzo, vamos a intentar hacer el proceso con una mezcla de restos de fruta/restos de poda, en una relación de uno (restos de fruta) a dos (restos de poda) e iremos disminuyendo poco a poco el aporte de material seco hasta llegar a una parte seca por cada una de material húmedo, aproximadamente, siempre que dicha poda sea derivada de arbolado, dura y seca. El proceso será lento, pero esperamos que bastante seguro para realizarlo en esta primera etapa y por primera vez. Los restos de fruta disponen de un contenido en agua muy elevado, y los restos de poda deben "enjuagar" dicha agua, evitando así un exceso de humedad en la mezcla, que haga funcionar defectuosamente a la misma.



Proceso: se trata de que los microorganismos existentes en la mezcla, vayan “comiéndose” la parte más simple de la mezcla orgánica introducida en el compostador. Para ello dichos microorganismos disponen de comida, la cual la degradan y desprenden CO_2 (respiración). En ese momento, sube la temperatura de la mezcla, y se destruyen compuestos que provocan mal olor, posibles patógenos, y sustancias tóxicas. Los factores que controlan el proceso son la humedad y la aireación; y la temperatura es la que marca el desarrollo del proceso.



Comprobación de la humedad: Este aspecto es de interés para el proceso de compostaje; la mezcla que se introduce en el compostador deberá de estar suficientemente húmeda para que los microorganismos realicen su labor, pero no excesivamente húmeda como para evitar que el aire penetre en dicha mezcla (nunca debe estar “encharcada”).



Aportación adecuada de los biorresiduos: Aportar y mezclar dentro del compostador, la fracción orgánica (restos de cocina, del día de la fruta), si es posible muy troceada, con restos de poda cortada (del huerto o jardín), ambas fracciones en la relación óptima (según biorresiduo empleado). Voltear inicialmente la mezcla en el compostador durante unos pocos minutos, hasta que se consiga homogeneizar bien esa mezcla.



Medición de temperatura: Cada día, sería conveniente anotar la temperatura medida dentro del compostador (tres medidas en tres puntos diferentes de la mezcla). Si el compostador presenta más de un compartimento o tambor, se debe hacer para cada uno de ellos. Este dato nos va a dar una idea de cómo está trascurriendo el proceso. **IMPORTANTE:** cuando la temperatura suba hasta 60-65 °C durante 48-72 horas, hay que mover y airear empleando las herramientas de volteo (compostador estático) o girando el tambor del compostador (rotatorio), para que baje la temperatura. Si el proceso no ha finalizado, volverá la temperatura a subir y se realiza un nuevo ciclo.



IX. ¿Cómo extraer el compost?

Pasados de 3 a 6 meses, dependiendo del tiempo empleado para el llenado y tipo de compostador:

Compostador sobre suelo (estático):

La parte inferior del montón (que es la que más tiempo lleva descomponiéndose) se habrá transformado en una tierra vegetal de color marrón oscuro, de textura grumosa y de olor parecido a tierra de bosque. Esto es el compost. Lo sacaremos por la parte de abajo y lo cribaremos para retirar elementos no aptos para el proceso (restos de plástico, cuerda del huerto, etc.) y también aquellos que todavía no se hayan descompuesto totalmente (palos, hojas...) (Ojo, todos los materiales orgánicos los depositaremos de nuevo en el compostador, para que continúen su proceso de descomposición).



En ambos casos, una vez cribado el compost, lo dejaremos reposar a cubierto durante 20-30 días para dar tiempo a que madure totalmente y asegurar que no contiene invertebrados.

¡Enhorabuena!

El compost estará listo para ser utilizado en

macetas, jardín, huerto, semilleros...

Y el proceso continuará de forma ininterrumpida si seguimos echando materiales orgánicos.

Compostador rotatorio:

En uno de los compartimentos (el que primero se haya llenado) no se distinguen los biorresiduos aportados y se habrán transformado en un producto de color marrón oscuro que huele a tierra, mucho más seco y de textura más esponjosa (compost).

Dicho compartimento se vaciará girando el tambor y siempre con cuidado de no abrir la puerta del otro compartimento que se encuentra todavía en fase de aportación/degradación de los biorresiduos. Para hacer el vaciado, se puede poner una carretilla, cubo o directamente una lona debajo del compostador. Asimismo, el material lo cribaremos para retirar material no apto (restos de film, pegatinas de la fruta...) e incorporaremos al otro compartimento aquel que no se haya descompuesto totalmente.



X. Soluciones a posibles problemas

El montón no se descompone, no disminuye su volumen y está seco. Lo que ocurre es que, por falta de humedad, la mezcla se ha secado y han desaparecido los organismos descomponedores. Se debe echar agua o sacar todos o parte de los restos a un cubo, humedecerlos con agua, mezclarlos con restos verdes, remover bien y volver a introducirlos en el compostador.



La pila produce mal olor y está muy húmeda.

Parte o la totalidad de los residuos han sido encharcados, los huecos de aire se han tapado debido a la excesiva humedad y el proceso ha dejado de producirse en condiciones aerobias, pasando a ser anaerobio. El exceso de humedad puede deberse en muchos casos a un exceso de agua, restos verdes o un exceso de césped, que se ha echado húmedo y sin mezclar con otros restos.

El césped se apelmaza con mucha facilidad y esto impide una correcta aireación. Debido al exceso de nitrógeno, se producen pérdidas de este elemento en forma de amoníaco, con un característico olor. Se debe echar mezclado con materia seca, o dejarlo secar un tiempo hasta que pierda gran parte de la humedad.

Para solucionar el problema de la humedad excesiva se debe extraer la materia compactada, mezclarla con restos secos, remover la mezcla y cuando haya perdido humedad suficiente, volver a introducirla en el compostador.



La temperatura no aumenta. Lo que ocurre es que falta nitrógeno, unido a un exceso de materiales secos (con abundante carbono). Se debe añadir una mayor cantidad de materiales frescos, y hacer una mezcla con los secos ya depositados. También puede ser indicador de que el proceso no se ha iniciado por falta de material. ¡Recuerda! hay que disponer de una cantidad de biorresiduos mínima para que comience adecuadamente el proceso.



Hay demasiadas moscas. Suele ocurrir cuando los restos de cocina y de fruta se han dejado en la parte superior del montón sin mezclar adecuadamente, o en demasiada cantidad. Se recomienda incorporar dichos restos en trozos pequeños y mezclados correctamente con poda. Al finalizar el aporte de biorresiduos, siempre es importante cubrir toda la mezcla con una capa de restos secos para garantizar que no queden restos de fruta expuestos o asomen sobre mezcla.

XI. Uso y aplicación del compost

Cuando vayamos a esparcir el compost sobre cultivos ya establecidos procuraremos tener cuidado en que no toque ni tallos, ni brotes, ni hojas, debido a que podría dañar las plantas. El compost puede ser utilizado según las distintas etapas de descomposición dependiendo de las exigencias de nuestras plantas. Así podemos distinguir entre compost fresco y compost maduro.

Compost Fresco

El **compost fresco** es aquel que ha pasado la primera fase de descomposición pero que aún no es estable. Tiene un alto contenido en humedad y la relación de nitrógeno es bastante alta. Se utilizará en plantas exigentes de nutrientes y en árboles. Se aplicará directamente sobre la tierra (sin mezclar), como acolchado o protegido por una capa de hojas o hierba. El compost fresco es adecuado para melones, acelgas, alcachofas, maíz, pimientos, tomates, patatas...

Echaremos entre 3 y 5 kg de compost por m².



“ Se utiliza en plantas exigentes de nutrientes y en árboles.”



“Mejora la estructura de la tierra, y aporta elementos

nutritivos para las plantas.”



Compost Maduro

El **compost maduro** es aquel en el que la materia orgánica está totalmente descompuesta, aproximadamente tras los 6 meses (según tiempo de llenado y compostador). La relación carbono/nitrógeno se haya en torno al 15:1. Además de mejorar la estructura de la tierra, ya aporta elementos nutritivos para las plantas. Puede ser utilizado para cualquier tipo de plantas tales como espinacas, coles, puerros, lechugas, judías, zanahorias, guisantes, tomates, pimientos, acelgas... Se echará directamente sobre la tierra o mezclado en superficie (sólo en caso de un compost muy maduro puede ser enterrado), en cantidades entre 1 y 3 kg por m². También este compost maduro puede utilizarse para hacer semilleros, el cual mezclaremos con mantillo o compost viejo (de más de 1 año, con un alto grado de mineralización).

Aplicaciones Compost Fresco

Método

Propiedades



Abono verde

Capa de 2-5 cm enterrada superficialmente (barbecho).

Aporta nitrógeno y otros nutrientes fundamentales.



Acolchado

Esparcido en capas de 5 cm alrededor de la planta.

Protección contra las heladas, desecación y malas hierbas.

Aplicaciones Compost Maduro

Método

Propiedades



Abono:
Huerto,
jardín

Mezclado con los primeros 15 cm de capa de suelo. (0,5-4 kg por m²).

Aporte de nutrientes asimilables para las plantas.



Abono:
Semillero

Mezclado a partes iguales con mantillo o compost viejo.

Aporte de nutrientes asimilables para las plantas.



Abono:
Macetas

Mezclado: Compost, tierra vegetal y vermiculita o perlita a partes iguales.

Aporte de nutrientes asimilables para las plantas.



Abono:
Césped

En primavera esparcir una fina capa de 2 cm en superficie. Echar una capa de 5 cm.

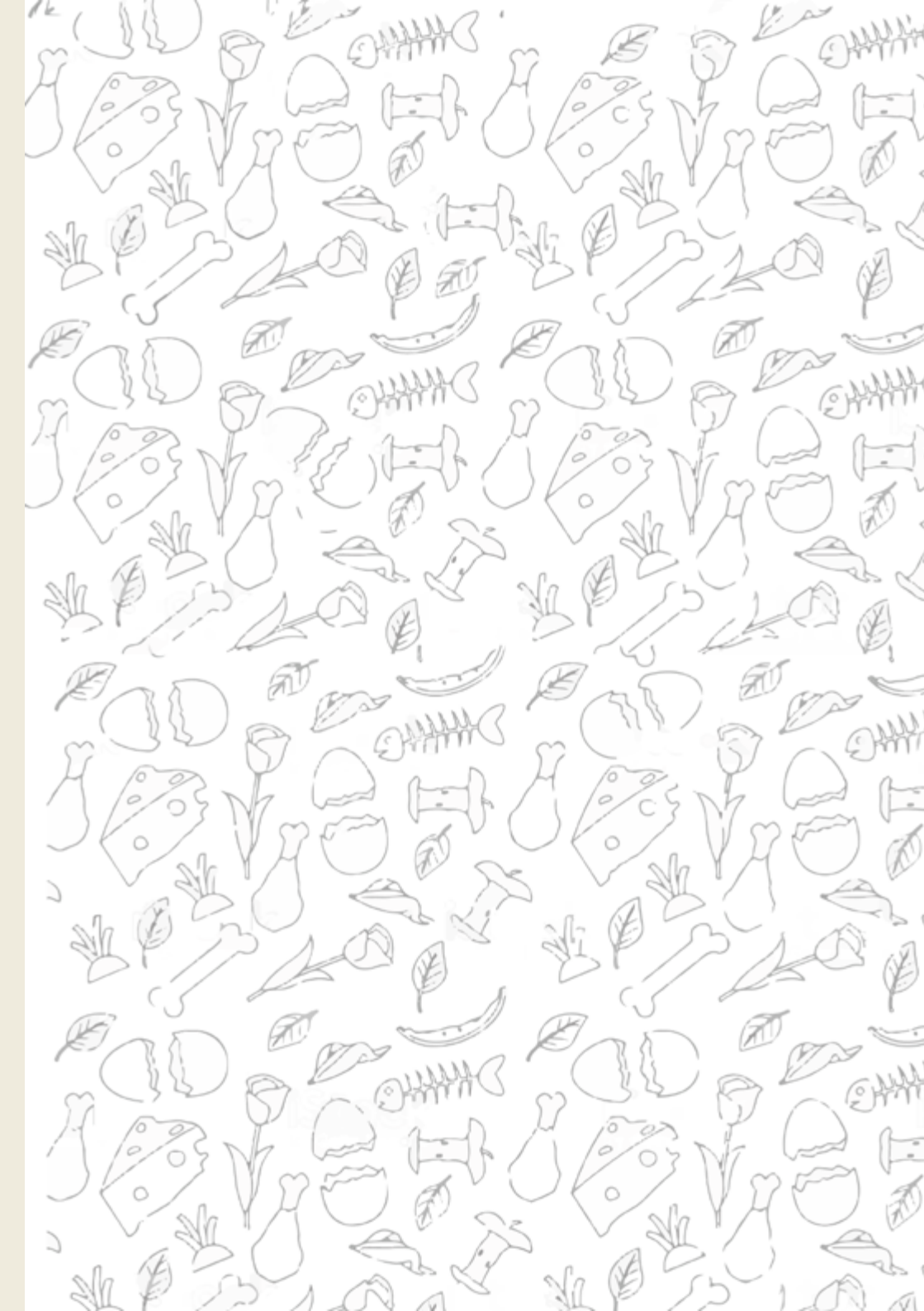
Renovación del césped, siembra del césped.



Abono:
Árboles

Transplante: mezclar a partes iguales el compost y la tierra vegetal, compactar el sustrato resultante alrededor de la raíz y apisonar para evitar huecos.

Aporte de nutrientes asimilables.





COMPOSTAJE ESCOLAR

cerrando el ciclo de los BIORESIDUOS



**Más información:
siger@carm.es**