

MANUAL DE AUTOCOMPOSTAJE



El COMPOST garantiza que nuestro jardín y huerto cuenten con un suelo rico en nutrientes y por tanto, que las plantas, flores, frutas y hortalizas se desarrollen sanas y vigorosas...



Además, producirlo es
FÁCIL Y SOSTENIBLE



Actuación subvencionada por
la Diputación Foral de Bizkaia

¿Qué es el compostaje?

El compostaje es un tratamiento o proceso natural de descomposición de la materia orgánica con el que se obtiene un producto con excelentes propiedades como fertilizante y regenerador del suelo: el compost. Esta descomposición la llevan a cabo numerosos microorganismos, bacterias, hongos e invertebrados como lombrices y cochinillas que viven en el suelo del jardín.

¿Y el autocompostaje?

Es el tratamiento de residuos orgánicos domésticos en la propia vivienda mediante compostaje. De este modo los residuos orgánicos son tratados en el lugar de origen, evitándose el transporte de los mismos y obteniéndose un producto aprovechable al 100% en los propios terrenos, jardines o macetas de la vivienda.

EN ESTE PUNTO CABE MENCIONAR QUE SE DENOMINA RESIDUO A TODO MATERIAL DESECHABLE Y POR ESTA RAZÓN, EN ESTE MANUAL SOLAMENTE DENOMINAREMOS COMO RESIDUO A LOS MATERIALES QUE DE OTRA MANERA TERMINARÍAN EN EL CUBO DE LA BASURA.

¿Por qué es importante el autocompostaje?

Porque obtenemos un **abono de elevada calidad** para nuestras plantas.

Porque **reducimos la cantidad de residuos** generados.

Porque **minimizamos los problemas ambientales** derivados del transporte y tratamiento de los residuos (contaminación de aire y suelos, malos olores, etc.).

Porque cerramos el ciclo de la materia orgánica y **favorecemos el equilibrio de nuestro ecosistema**.

Tareas básicas

- 1 **Separar correctamente los residuos orgánicos** domésticos.
- 2 **Colocar el compostador cerca de la vivienda**, sobre tierra desnuda y a ser posible, a la sombra.
- 3 **Almacenar materia seca:** hojas, paja, serrín, césped, restos de poda y jardinería triturados,...
- 4 **Añadir volúmenes iguales de materia húmeda** (residuos de cocina) y **seca**.
- 5 **Airar los materiales** en cada adición de residuos.

Materiales APTOS para el compostaje

Materiales húmedos (frescos y cocinados):

- Frutas y verduras
- Legumbres y hortalizas
- Pasta, arroz y harinas
- Pan, galletas, bollería...
- Posos y filtros de café
- Restos y bolsas de infusiones
- Cáscaras de huevo
- Conchas y cáscaras de marisco
- Restos de pescado y carne
- Lácteos
- Salsas

* Para recoger los residuos orgánicos por separado, será suficiente con un cubo o balde de unos 10 litros y no utilizaremos bolsas biodegradables.

Materiales secos:

- Hojas secas
- Paja
- Chirlora, serrín
- Cartón y papel no tratado
- Servilletas de cocina usadas
- Césped seco
- Restos de poda y jardinería secos
- Huesos y cáscaras de frutos
- Tapones de corcho
- Ceniza (pequeñas cantidades)

* Almacenar la materia seca cerca del compostador facilita las tareas de adición de la materia orgánica. Se recomienda colocar una caja de almacenamiento junto al compostador.



Materiales NO APTOS para el compostaje

- Aceite
- Colillas
- Pañales y compresas
- Excrementos de animales domésticos
- Pinturas, resinas, barnices, tintes, esmaltes,...
- Vidrio, plástico, metal, envases
- Saco de la aspiradora
- Medicamentos
- Pilas y baterías



Riesgo de generar malos olores, desaceleración del proceso de descomposición, riesgo de incendio y contaminación.

Atención con el césped y los restos de poda y jardinería: Se trata de un material abundante como para tratarlo en un compostador doméstico.

En su caso, los utilizaremos como materia seca y para ello, los dejaremos al sol durante un par de días antes de almacenarlos.



El compostador

La “herramienta” más práctica para la **descomposición de los residuos orgánicos domésticos es el compostador**, un cubo de plástico diseñado exclusivamente para este fin y cuyas características técnicas son las siguientes:

- Dispone de un **sistema de ventilación** que permite la entrada y circulación de oxígeno en su interior.
- Mantiene las **condiciones de temperatura** que se originan en el proceso.
- Tiene una **tapa superior** que evita la entrada de lluvia.
- Esta abierto en su base para permitir la salida del exceso de agua.
- Es de **fácil montaje y manejo**.
- Está **fabricado con materiales reciclados**.



¿Dónde coloco el compostador?

El compostador debe situarse en el exterior de la vivienda, a la sombra, sobre una base de tierra bien drenada y en un lugar de fácil acceso y lo más cercano posible a la cocina. Para la correcta práctica del autocompostaje se recomienda llevar diariamente los residuos orgánicos desde la cocina al compostador, incluso los días de lluvia y frío, de ahí la importancia de la cercanía.

¿Dónde obtengo la materia seca?

Debido a la cantidad de agua que contienen los residuos orgánicos domésticos, para el mantenimiento del nivel óptimo de humedad se deben **añadir materiales frescos y secos a partes iguales** (Proporción 1:1).

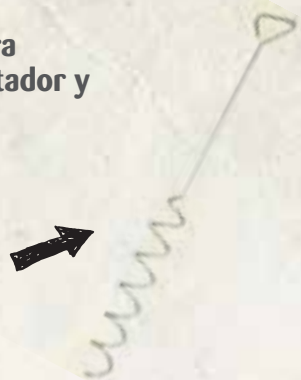
Por esta razón, resulta necesario el **almacenamiento de algún material seco**, también denominado estructurante. Entre los materiales secos más recomendados se identifican los siguientes:

- 1 **Hojas de haya, roble, frutales, etc.** que recogeremos durante el otoño en el jardín o en los bosques cercanos a nuestra vivienda.
- 2 **Césped, restos de poda y jardinería** de nuestro terreno previamente secados al sol.
- 3 **Serrín o chirlora de maderas sin tratar** que podemos encontrar en serrerías y carpinterías.
- 4 **Paja** utilizada para el cuidado de los animales de casa.

El aireador

Se trata del **accesorio necesario para mezclar los materiales del compostador y oxigenar el proceso.**

A modo de sacacorchos, la varilla metálica se introduce entre 20-30 cm desde la superficie, para después tirar hacia fuera y permitir que el aire penetre en los huecos creados.



El aireador **se utiliza cada vez que se añaden materiales al compostador.** No obstante, si dejamos de realizar adiciones de residuos, esta operación se repetirá, al menos **una vez por semana** para mantener los niveles de oxígeno.

El acelerador bacteriano

Se trata de un producto comercial que **acelera el inicio del proceso de compostaje.** Del mismo modo, la adición de materiales en descomposición que podamos obtener de otro compostador también sirve como acelerador.

Este producto se aplica en **pequeñas dosis** durante las primeras adiciones de residuo.

Adición de la materia orgánica

La práctica del autocompostaje requiere de un nuevo hábito, si bien se trata de una práctica muy sencilla:

- Cada vez que **iniciemos el proceso desde cero, será conveniente preparar una cama de 10-20 cm de materia seca** en la base del compostador para facilitar la aireación de la parte baja del sistema.

- **ADICIÓN:** Cada vez que se **llena el cubo de residuos orgánicos** o al menos, **cada 2-3 días para evitar olores,** llevaremos dichos residuos al compostador. Una vez aquí, levantaremos la tapa, añadiremos los restos de la cocina (materia húmeda) y posteriormente, añadiremos el mismo volumen de materia seca (Proporción 1:1). De este modo mantendremos el nivel de humedad adecuado.

- **MEZCLA:** Con ayuda del **aireador, mezclaremos los materiales húmedos con los secos** y posteriormente, mezclaremos los nuevos materiales con los materiales en descomposición acumulados en los primeros 20-30 cm. De este modo aceleraremos la colonización de los microorganismos.

- Cerraremos la tapa y finalmente, **limpiaremos el cubo o balde con un poco de agua.**

Repetiremos las tareas descritas hasta llenar el compostador al completo.



Extracción del compost

El proceso de compostaje tiene una **duración variable de entre seis y nueve meses**, por lo que será necesario comprobar el grado de madurez del compost extraído.

Será suficiente con **abrir las compuertas de la parte baja del compostador y sacar el compost con ayuda de una pala jardinera**.

Se trata de sacar el **material descompuesto de color marrón y olor a tierra**. Repetiremos la operación por las cuatro caras, de forma que el compostador se vaciará de 20 a 40 cm.

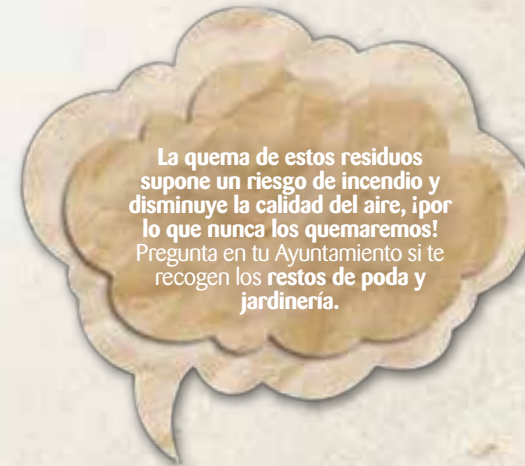
- **Compost fresco.** Mantiene la temperatura por encima de la ambiental debido a la actividad bacteriana que todavía existe. Este compost se puede utilizar como abono orgánica para plantas que requieren de nitrógeno, aunque se recomienda almacenarlo bajo cubierta o plástico durante 1 ó 2 meses para finalizar con la descomposición de la materia orgánica.
- **Compost maduro.** No se aprecian materiales sin descomponer (excepto aquellos de muy lenta descomposición como ramas, cáscaras de huevo o marisco, etc.). Se diferencia fácilmente por su textura granular, color oscuro y olor a tierra.

Cribado del compost

Una vez obtenido el compost maduro, solamente queda **cribarlo con una malla de 10mm para limpiarlo de restos leñosos, huesos y cáscaras**. Estos restos **se vuelven a añadir al compostador para que continúen su proceso de descomposición**. Se recomienda realizar el cribado sobre un saco y caja donde se recoja el compost final, de manera que se facilite su almacenamiento y manejo.

Buenas prácticas

- La adición de materiales de pequeño tamaño facilita la colonización de los microorganismos y acelera el proceso de descomposición, por lo que **se recomienda cortar o triturar los residuos orgánicos**.
- Para evitar la entrada de roedores al compostador, **se coloca una malla metálica en la base antes de su instalación**. De este modo podremos realizar adiciones de restos de comida cocinada sin problemas.
- **El césped y los restos de poda y jardinería** sirven para obtener compost, pero debido a los altos volúmenes que pueden generarse, **intentaremos tratarlos fuera del compostador**. Una manera es apilar este material en montones y cubrirlos con una lona o plástico, aunque se recomienda utilizarlos para acolchar las plantas del jardín o huerta. **Una capa de 5-10 cm en la base de las plantas facilita la retención de humedad, abona las raíces y dificulta la germinación de la hierba**.
- **Si generamos grandes cantidades de cenizas** será mejor añadirlo directamente al suelo de la huerta o jardín para evitar que se sature el compostador.



Incidencias frecuentes

- Durante los meses de verano puede que el material se seque y el proceso se ralentice, por lo que **suele ser necesario regarlo y mezclarlo bien.**
- Cuando hay **un exceso de humedad y falta de oxígeno**, es posible que se reconozcan **olores desagradables** y de amoníaco durante la aireación. En este caso se debe **aportar materia seca y airear frecuentemente todos los materiales hasta alcanzar el equilibrio deseado.**
- Aunque se recomienda tener siempre la tapa cerrada, otra buena práctica es abrir la tapa los días soleados, de esta manera permitiremos la pérdida de vapor de agua hasta alcanzar el nivel de humedad deseado.
- La presencia de **mosquitos** es habitual cuando existe **un exceso de humedad**, lo cual puede llegar a ser desagradable debido a la cantidad de insectos que salen volando al abrir la tapa. Bajo esta situación, **corregiremos el nivel de humedad y realizaremos las adiciones después de la puesta del sol.**



*** PARA MÁS INFORMACIÓN
PÓNGANSE EN CONTACTO CON
NOSOTROS**

Tel. 94 454 03 50

Usos del compost

Compost fresco

Aplicación	Método	Propiedades
Acolchado	Esparcido en capas de 5 a 10 cm alrededor de la planta.	Abona y protege contra las heladas, la desecación y las plantas adventicias (malas hierbas).
Abono verde	Capa de 2-5 cm en barbecho.	Aporta materia orgánica al suelo.

Compost maduro

Aplicación	Método	Propiedades
Huerto y jardín	5-10 kg/m ² mezclado con los primeros 15 cm de suelo.	Aporta nutrientes y una estructura con mayor aireación al suelo.
Semillero	Mezclado a partes iguales con tierra vegetal y arena.	Favorece la germinación.
Maceta	Mezclado: 30% compost y 70% de tierra vegetal, vermiculita o perlita a partes iguales.	Aporta nutrientes asimilables para las plantas.
Plantación de árboles y arbustos	Envolver las raíces con una mezcla de 50% compost y 50% tierra vegetal. Compactar el sustrato y terminar de tapar con tierra.	Aporta nutrientes asimilables y favorece el enraizamiento.
Mantenimiento del césped	En primavera esparcir una capa de 2 cm en superficie.	Favorece la renovación de césped y disminuye la aparición de calvas.

INFORMACIÓN AVANZADA

El proceso de compostaje aerobio

El tratamiento de residuos domésticos descrito en este manual es un proceso de descomposición por compostaje aerobio.

Este proceso consiste en la **oxidación de la materia orgánica mediante la acción de los microorganismos también aerobios**, lo cual significa que se trata de seres vivos que respiran oxígeno y que por tanto, será necesario el mantenimiento de esta condición. La falta de oxígeno no detendría la descomposición de la materia orgánica, aunque se pasaría a un proceso en el que se producirían malos olores debido a la putrefacción. A continuación se describen las fases por las que pasa el proceso:



El compost adquiere su color oscuro, textura granular y olor a tierra vegetal.



FASE MESÓFILA

Se trata del período de aclimatación de los microorganismos a su nuevo medio y el inicio de la multiplicación y colonización de los residuos.

Esta fase dura unas pocas semanas y se caracteriza por la presencia mayoritaria de **bacterias mesófilas, microorganismos** que viven a temperaturas comprendidas entre los 20 y 40 °C.

FASE TERMÓFILA

La intensa actividad de las bacterias y el aumento de la temperatura alcanzada en el compostador provoca a partir de los 40°C **la aparición de bacterias termófilas, situación que acelera el proceso de descomposición y favorece la higienización del compost**. Pasado uno o dos meses, los materiales comienzan a perder su color y forma originales, momento a partir del cual, la comunidad bacteriana disminuye por la falta de alimento y con ella, progresivamente, la temperatura.

FASE DE MADURACIÓN

Se trata de un período de **descomposición lenta** que dura unos 3 meses y en el que se degradan los materiales más resistentes, aquellos ricos en celulosa y lignina (leñosos). En esta fase **la temperatura y la actividad bacteriana continúan disminuyendo hasta alcanzar la temperatura ambiente** y el pH tiende a la neutralidad. La presencia de insectos, cochinillas y lombrices indica la poca actividad bacteriana, de manera que son las encargadas de descomponer los restos de materia orgánica que puedan quedar. **Finalmente, el compost adquiere su color oscuro, textura granular y olor a tierra vegetal.**

Parámetros a controlar

Considerando que los agentes activos del proceso de compostaje son seres vivos, **todos aquellos factores ambientales que pueden limitar su vida y desarrollo, son susceptibles de condicionar el propio proceso.** Si bien las pautas descritas previamente son suficientes para la correcta práctica del autocompostaje, el control y seguimiento de los siguientes parámetros permiten optimizar su progresión:

- **Temperatura: Parámetro a controlar para conocer la fase en la que se encuentra el proceso de descomposición.** Para su medición existen termómetros específicos de suelos y maceteros, aunque el simple acercamiento de la mano a los materiales en descomposición suele resultar suficiente para saber si hay actividad o no.

- **Humedad: El mantenimiento de la humedad es indispensable para la supervivencia de la comunidad bacteriana, ya que el agua es el medio en el que viven, se desplazan y se alimentan.** No obstante, se debe evitar la excesiva humedad, situación que provocaría la falta de aire en el compostador y con ello, la pudrición y el mal olor de los residuos. Considerando el clima húmedo de la comarca, será indispensable impedir la entrada de lluvia al compostador, aunque de forma excepcional, durante los meses de verano puede que sea necesario realizar algún riego. El material en descomposición debe mantenerse mojado y suelto, nunca empapado y apelmazado.

- **Oxígeno y aireación: El mantenimiento de la condición aerobia en el compostador depende de la cantidad de estructurante utilizada en las adiciones y la aireación periódica,** de manera que los materiales en descomposición deben estar siempre sueltos. El olor a podrido y presencia de zonas compactadas indican una falta de oxígeno, por lo que será necesario soltar y mezclar bien todos estos materiales.



SEGUIMIENTO DE LA CANTIDAD DE RESIDUO TRATADO

Los materiales y servicios prestados en la “Campana de impulso del autocompostaje en Txorierrri, 2014” **son gratuitos y financiados por la Diputación Foral de Bizkaia.** No obstante, los y las participantes habéis adquirido el compromiso de realizar el seguimiento de las cantidades de materia orgánica tratadas mediante autocompostaje y para ello, a continuación se os facilita una tabla modelo donde podréis anotar todos los domingos la cantidad de residuo añadido al compostador durante la semana:

2014**2015**

Enero	5	12	19	26	-	4	11	18	25	-
Febrero	2	9	16	23	-	1	8	15	22	-
Marzo	2	9	16	23	30	1	8	15	22	29
Abril	6	13	20	27	-	5	12	19	26	-
Mayo	4	11	18	25	-	3	10	17	24	31
Junio	1	8	15	22	29	7	14	21	28	-
Julio	6	13	20	27	-	5	12	19	26	-
Agosto	3	10	17	24	31	2	9	16	23	30
Septiembre	7	14	21	28	-	6	13	20	27	-
Octubre	5	12	19	26	-	4	11	18	25	-
Noviembre	2	9	16	23	30	1	8	15	22	29
Diciembre	7	14	21	28	-	6	13	20	27	-

Esta información será solicitada a finales de año o principios del siguiente por la responsable técnico de la Mancomunidad