

Compostaje.

Material para maestros y padres de familia.

Esta sección fue tomada de "Ríos-Saldaña CA (2012) Introducción al cultivo biointensivo de alimentos: Huertos familiares para producir más alimentos en menos espacio. Arteaga: BioCórima, 46 pp.", disponible en www.biocorima.org.



Compostaje

Algunos consideran a Sir Albert Howard el creador del compostaje, puesto que fue el primero en experimentar sobre el modo de hacerlo, en Indore, India, antes de la Primera Guerra Mundial¹. No obstante, la producción de compost² se viene realizando desde tiempos inmemoriales ya que la naturaleza produce humus espontáneamente. Así, los agricultores de diferentes culturas desde antiguo han emulado esta forma de producir humus por parte del medio natural descomponiendo restos orgánicos³. Además, ya desde el siglo I, en su obra titulada “De las cosas del campo”, Columela relataba que mezclando residuos vegetales con excrementos animales en una “*hoya*” (concauidad u hondura grande formada en la tierra), regándolos de manera continua con agua, removiéndolo “*a fin de que se pudra con más facilidad*”, y dejándolos reposar durante un año, se obtenía un abono “*muy útil para las siembras, porque tiene toda su virtud y no cría yerbas*”⁴.

El proceso de compostaje se puede definir como la transformación de elementos orgánicos crudos, bajo condiciones que permitan una producción biológica de calor, en un producto biológicamente estable semejante al humus, libre de patógenos y semillas de hierbas indeseables, apto para distintos usos suelo-planta.

¹ Seymour, 1981.

² Aunque suelen utilizarse indistintamente “compost” o “composta”, en este manual utilizaremos el primero, ya que es el aceptado por la Real Academia de la Lengua Española (RAE). El término “compost” proviene del latín y significa “poner juntos”. Asimismo, el diccionario de la RAE define “compost” como “el humus obtenido artificialmente por descomposición bioquímica en caliente de residuos orgánicos”.

³ Álvarez, 2008.

⁴ Columela, s. I. Trad. Juan María Álvarez, 1824.

El compost mezclado con tierra puede proveer los importantes nutrientes que requieren las plantas del huerto. La compost es mucho mejor para el suelo que los fertilizantes químicos, ya que estos no agregan materia orgánica y algunos de ellos se pueden lixiviar antes de ser usados por las plantas. Entre los principales beneficios del compost en el suelo podemos mencionar los siguientes:

- Mejora la estructura del suelo (haciéndolo más fácil de trabajar y reduce la erosión).
- Retiene la humedad (el compost retiene seis veces su peso en agua⁵, funcionando como una esponja que pone el agua a disposición de las plantas a medida que van necesiéndola).
- Proporciona aireación (contribuyendo al intercambio de nutrientes y humedad).
- Fertiliza (especialmente por su contenido de micronutrientes).
- Almacena nitrógeno (puede almacenar nitrógeno de 3 a 6 meses).
- Nivelan el pH (fortalece a las plantas ante los cambios de pH).
- Neutraliza las toxinas del suelo (de tal forma que las plantas asimilan cantidades inferiores de plomo, metales pesados y contaminantes urbanos).
- Libera nutrientes (los ácidos orgánicos disuelven los minerales del suelo haciéndolos accesibles para las plantas).
- Alimenta la vida microbiana (creando condiciones favorables para los organismos del suelo).
- Recicla (transforma los desperdicios del huerto, las hojas y los desechos de cocina en alimento para el suelo).

Existen tantas recetas de compostaje como personas que la hagan, sin embargo, se necesitan básicamente tres clases de materiales⁶:

⁵ Jeavons, 2002.

⁶ Jeavons y Cox, 2007.

- Vegetación madura: hierbas, hojas, paja, pasto y cultivos de compost secos, incluyendo algunos materiales leñosos, como el rastrojo del maíz picado. El material maduro provee de carbono orgánico, que es la fuente de energía para todas las formas vivientes.
- Vegetación inmadura: hierbas frescas, pasto verde, desperdicios de cocina, incluyendo una pequeña cantidad de huesos (nada de carne, pues no querrás perros escarbando en el montón de compost, tampoco grandes cantidades de grasa), cultivos de compost verdes. Todos estos materiales proveen nitrógeno que permite a los microorganismos desarrollar sus cuerpos o estructuras con las que digieren su fuente de energía de carbono.
- Tierra: para iniciar el proceso de descomposición, es necesario un poco de buena tierra de las camas (pues contiene valiosos microorganismos). La tierra evitará una infestación de moscas y malos olores, ayudará a retener la humedad, y permitirá que la pila de compost se descomponga más lentamente; lo que asegura que la pila sea más fácil de mantener.

El verdadero trabajo del compostaje consiste en descomponer los tres tipos de materiales antes mencionados. Este proceso de descomposición es generado por una serie de microorganismos (como las bacterias y hongos) y otros organismos más grandes como la lombriz de tierra. No obstante, nuestro trabajo es proporcionar las condiciones ideales para estos organismos, esto marca la diferencia entre un buen y un mal compost. Por lo tanto, las condiciones que se deben procurar para el proceso de compostaje son las siguientes⁷:

- Aire: las bacterias benéficas necesitan aire para respirar, por eso los materiales para el compost deben apilarse sueltos; pero no demasiado, ya que el exceso de aire tampoco es bueno.

⁷ Jeavons y Cox, 2007.

- **Humedad:** los organismos del suelo necesitan suficiente agua para mantenerse con vida, pero no en exceso (el exceso podría ahogarlos). La pila de compost debe estar tan mojada como una esponja exprimida.
- **Una variedad de materiales:** mientras mayor sea la variedad de materiales en una pila de compost, mayor será la vida microbiana, y por lo tanto, mejor será la calidad del compost y del suelo. Además, una gran diversidad de microbios (en el suelo) reduce la posibilidad de enfermedades en las plantas.
- **Calor:** los microorganismos están mucho más activos durante los meses más calientes del año, cuando el promedio de descomposición es mayor. Sin embargo, es importante elaborar el compost en cualquier época que tengas los materiales disponibles, aunque la temperatura sea más fría y la descomposición más lenta.

Ya que conocemos un poco de teoría sobre el proceso del compostaje y del compost podemos “ensuciarnos las manos” y elaborar la nuestra. Los pasos recomendados para hacer una pila de compostaje son los siguientes:

1. Con el biello aflojar un metro cuadrado de suelo donde será construida la pila a una profundidad de unos 30 cm. Jeavons y Cox (2007) recomiendan hacerla de 1.2 ó 1.4 m², siempre y cuando se tenga espacio y materiales suficientes. Las Cañadas (s/a) recomienda que la pila sea de 1.5 × 1.5 × 1.5 m.
2. Colocar una capa de 8 cm de materiales gruesos que faciliten la ventilación a la pila; tales como tallos gruesos, ramas, olotes, etcétera.
3. Poner capas alternadas de los materiales y regarlas:
 - a. Una capa de 5 cm de materiales maduros y se riega.
 - b. Una capa de 5 cm de materiales inmaduros y se riega,
 - c. Una capa de aproximadamente 1 cm de tierra y se riega (si la pila es de 1 m² se llevará unos 10 l de tierra, es decir, media cubeta de 20 l). Esta capa evitará los malos olores y las moscas.
4. Añadir nuevas capas hasta que la pila de compostaje mida un metro de altura.

5. Cubrir la superficie de la pila con una capa de tierra adicional (de 1.5 a 2.5 cm aproximadamente).
6. Regar la pila con regularidad hasta que esté lista para usarse. Es recomendable revisar la humedad en el centro de la pila de vez en cuando, porque es fácil que se exceda de humedad o bien, que se reseque.
7. Voltar la pila alrededor de la tercera a la sexta semana. El propósito de voltear la pila es acomodar los materiales más secos y menos descompuestos en el interior y los materiales más descompuestos en el exterior. Una buena herramienta para usar es el biello. Comienza a aflojar la tierra en un área que mida alrededor de la mitad o dos tercios del tamaño de la pila original (ya que la pila se habrá reducido), y agrega una capa de materiales gruesos en el fondo. Mueve los materiales de la pila original a la pila nueva, llevando primero los materiales más secos hacia el interior de la nueva pila. Si es necesario, agrega agua conforme avanzas, para asegurarte de que la nueva pila tenga humedad uniforme.
8. Dejar que la pila se descomponga durante tres o seis meses mientras que se va construyendo una nueva (es importante tener en mente que cuando el compost esté listo para usarse, se habrá reducido de un metro a sólo unos 30 ó 40 cm de altura). El compost estará lista cuando:
 - a. la mayor parte de los materiales originales sean irreconocibles,
 - b. tenga un olor fresco, como a tierra mojada, y
 - c. los materiales sean de color café oscuro o negro, suaves y fáciles de desmoronar.
9. Si no estás listo para utilizar el compost cuando ya esté madura, espárcela y déjala secar. Es importante no dejarla en la pila a que se descomponga demasiado, o los materiales se transformarán en suelo superficial en vez de compost y perderá su alta calidad de materia orgánica que se ha elaborado con tanto cuidado.

Aunque el compost puede hacerse en una simple pila de restos orgánicos, existen otras alternativas, una de ellas es construir una pila de compostaje sobre una cama biointensiva que no se utilice, de manera que las plantas cultivadas en esa cama posteriormente absorberán los nutrientes que se hayan filtrado de la pila. En la próxima temporada construiremos compost en otra cama de cultivo que no se utilice⁸.

Otras ocasiones, puede resultar más práctico, por cuestión de espacio, el uso de un “compostador”. Éste se puede fabricar de manera casera teniendo en cuenta una serie de requisitos, como son⁹:

- Sistema de ventilación para permitir la entrada de oxígeno.
- Sistema de cierre lateral para mantener las condiciones de temperatura.
- Sistema de cierre superior, para evitar la inundación por lluvia.
- Facilidad de apertura y manejo.
- Sin base, para permitir la entrada de aire y acceso de los organismos que habitan en el suelo y se encargan de la descomposición de los materiales.



⁸ Jeavons, 2002.

⁹ Amigos de la Tierra, 2007.

En la tabla 1 se muestran dos recetas caseras para elaborar un compostador con materiales económicos e incluso de desecho, una de ellas está fabricada con malla gallinera y la otra con palés (o tarimas para montacargas).

Tabla 1. Dos ejemplos de compostador casero.

Tipo de compostador	Materiales	Construcción
De malla	<ul style="list-style-type: none"> • Malla gallinera. • 4 varillas de sujeción. • Lona, cartón (recubrimiento). • Alambre (para atar). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se clavan las varillas. 2. Se rodean de la malla. 3. Se ata la malla a las varillas con el alambre. 4. Se recubren los laterales y la parte superior con plástico o algún tipo de lona.
De Palés	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ó 5 palés. • Clavos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocamos un palé como base (opcional). 2. Apoyamos una de las caras contra una superficie plana para facilitar el montaje. 3. Se van clavando los palés. 4. Se tapa con una lona o plásticos.

Literatura citada

Álvarez JM (2008) *Manual de compostaje para agricultura ecológica*. Dirección General de la Producción Ecológica. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla: Junta de Andalucía, 48 pp.

Amigos de la Tierra (2007) *Manual de compostaje*. Madrid: Amigos de la Tierra, 24 pp.

Columela (s. I) *Los doce libros de agricultura*. Traducción de Juan María Álvarez. Madrid: Imprenta de D. Miguel de Burgos, 642 pp., 1824.

Jeavons JC (2002) *Cultivo biointensivo de alimentos*. Willits: Ecology Action, 261 pp.

Jeavons JC y Cox C (2007) *El huerto sustentable*. Willits: Ecology Action, 107 pp.

Seymour J (1981) *El horticultor autosuficiente*. Barcelona: Editorial Blume, 256 pp.