



GUÍA DE COMPOSTAJE DOMICILIARIO

Cómo combatir el Cambio Climático a través del reciclaje de residuos orgánicos.



Programa impulsado por



Environment and
Climate Change Canada

Programa ejecutado por



Guía de Compostaje Domiciliario: Cómo combatir el Cambio Climático a través del reciclaje de residuos orgánicos.

Esta Guía fue elaborada en el marco del Programa Reciclo Orgánicos, iniciativa financiada por el Gobierno de Canadá a través del Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático, e implementada en colaboración con el Ministerio del Medio Ambiente de Chile.

Coordinación general y elaboración de textos: Arcadis y Fundación Basura.

Copyright: Ministerio del Medio Ambiente de Chile

Reservados todos los derechos

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento citando como fuente al Programa Reciclo Orgánicos.

Publicado en Santiago de Chile, 2019.

| | |
|---|-----------|
| 1. AGRADECIMIENTOS | 4 |
| 2. INTRODUCCIÓN | 6 |
| 3. RECICLAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS | 9 |
| 3.1 Tratamiento de los Residuos Orgánicos | 11 |
| 3.1.1 ¿Qué es el compostaje? | 11 |
| 3.1.2 ¿Cómo funciona el proceso de compostaje? | 14 |
| 3.1.3 ¿Qué necesito para compostar en casa? | 15 |
| 3.1.4 ¿Qué puedo compostar en casa? | 18 |
| 3.2 ¿Qué es el vermicompostaje? | 21 |
| 3.2.1 ¿Qué necesito para vermicompostar en casa? | 22 |
| 3.2.2 ¿Cómo vermicompostar en casa? | 25 |
| 3.2.3 ¿Cómo cosechar el humus? | 27 |
| 3.2.4 ¿Qué puedo agregar a la vermicomposter? | 28 |
| 3.3 ¿Qué no debemos compostar o vermicompostar en nuestra casa? | 28 |
| 4. MITOS DEL RECICLAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS | 29 |
| 5. CONCLUSIÓN | 31 |
| 6. BIBLIOGRAFÍA | 33 |



AGRADECIMIENTOS

“Otro de los resultados que arrojó la última Encuesta Nacional de Medio Ambiente fue un reflejo de lo que piensan los ciudadanos. El 94% cree que puede hacer muchas acciones concretas para cuidar el medio ambiente.”

Encuesta Nacional de Medio Ambiente,
Ministerio de Medio Ambiente, 2018

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, las emisiones mundiales de Gases de Efecto Invernadero (GEI) siguen creciendo y, de continuar así, el aumento de la temperatura a nivel mundial superará con creces el límite de 2 grados centígrados establecido dentro de los objetivos de desarrollo sostenible. Por ello, iniciativas como el programa nacional “Reciclo Orgánicos” resultan cruciales a la hora de disminuir las emisiones de gas metano del sector de residuos sólidos y contribuir a evitar los efectos del Cambio Climático.

La ejecución de este programa es posible gracias al apoyo del Ministerio de Medio Ambiente de Chile y el Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá, que impulsados por el Acuerdo de Cooperación Ambiental que sostienen, además de los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París, decidieron dar vida a esta iniciativa que busca incorporar el reciclaje de la fracción orgánica a lo largo de Chile, a través de la implementación de plantas de compostaje y biodigestores anaeróbicos, además de aumentar la captura de gas metano desde rellenos sanitarios.

La asistencia financiera y técnica del Gobierno de Canadá, el apoyo del Ministerio de Medio Ambiente de Chile, la ejecución del programa a través de la consultora Arcadis, y la asesoría brindada por Fundación Basura, son cruciales para el desarrollo de Reciclo Orgánicos y la realización de esta guía.

A todos ellos, nuestro agradecimiento.

INTRODUCCIÓN

“La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estima que a nivel mundial 1.300 millones de toneladas de alimentos se pierden o desperdician anualmente.”

FAO. 2012. Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo – Alcance, causas y prevención.



Los residuos orgánicos corresponden a restos de origen animal o vegetal. A diario, los hogares los generan al momento de cocinar con sobras de alimentos que no se consumen. Según cifras de Fundación Chile (2016), aproximadamente el 50% de los residuos son orgánicos, sin embargo, al no ser reciclados, terminan produciendo un negativo impacto en el medio ambiente.

Y es que cuando los residuos orgánicos son dispuestos en un relleno sanitario, naturalmente comienzan a descomponerse producto de la acción de bacterias y en condiciones sin oxígeno, generan gas metano (CH_4). Este gas, cuando se emite a la atmósfera, tiene un potencial de calentamiento global 25 veces más alto que el Dióxido de Carbono (CO_2), lo que lo convierte en uno de los GEI, de mayor importancia e impacto para el fenómeno del Cambio Climático.





8

Para reducir la fracción de residuos orgánicos dispuesta en rellenos sanitarios de diferentes comunas de Chile, nace el Programa Reciclo Orgánicos, que gracias a una colaboración entre los Gobiernos de Chile y Canadá, identifica oportunidades de reducción de emisiones de los GEI a nivel municipal, a través de la captura de gas desde rellenos sanitarios, la instalación de plantas de compostaje y la habilitación de digestores anaeróbicos, convirtiendo los residuos orgánicos municipales en abono y/o energía.

A pesar de que el foco principal del programa es el desarrollo de proyectos centralizados de cobertura municipal, esta guía, tiene como objetivo entregar lineamientos y herramientas para la gestión de los residuos orgánicos a nivel domiciliario, con el propósito de que más personas incorporen estas prácticas en sus hogares, contribuyendo así a combatir el Cambio Climático.

#YoReciclOrganicos ¿y tú?



Chile y Canadá contra el Cambio Climático



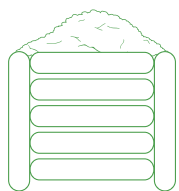
RECICLAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS

“Cada chileno produce alrededor de 1,25 kilos de basura al día, de ese total, alrededor del 50% corresponde a residuos orgánicos.”

Waste Atlas, 2016

Los Residuos Orgánicos corresponden a todos los restos que tienen un origen animal o vegetal. Si éstos se descomponen en un basurero o relleno sanitario, además de producir malos olores, generan líquidos que pueden contaminar el subsuelo y las napas subterráneas, emiten gas metano y de esta forma contribuyen con el Cambio Climático. Al reciclar los residuos orgánicos, no solo evitamos estos problemas, sino que, además, es posible convertirlos en abono o energía a través de distintas técnicas.

Existen diferentes técnicas para el reciclaje de residuos orgánicos como, por ejemplo: la digestión anaeróbica, el compostaje y el vermicompostaje. A través de esta guía se abordarán las dos últimas en su implementación domiciliaria.



COMPOSTAJE



VERMICOMPOSTAJE



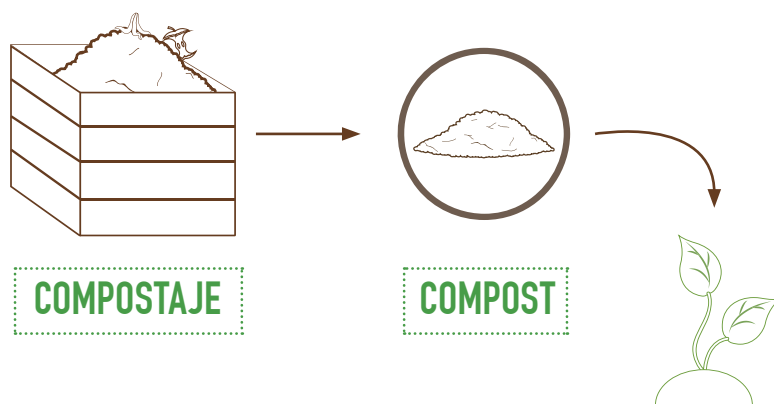
**DIGESTIÓN
ANAERÓBICA**



3.1 Tratamiento de los Residuos Orgánicos

3.1.1 ¿Qué es el compostaje?

Compostar es un proceso biológico que ocurre en presencia de oxígeno y transforma los residuos orgánicos en un abono para las plantas, denominado compost. El compost es un producto natural, visualmente como la tierra, de color café a negro, rico en nutrientes para el jardín, plantas o huertos.



Dependiendo de la cantidad de material a compostar y de las condiciones climáticas, el compostaje domiciliario se puede realizar en espacios abiertos (aire libre) o en composteras o contenedores, esto depende del espacio con que se cuente, de la cantidad de material a compostar y de las condiciones climáticas.

Para compostar al aire libre, se debe tener presente que la pila de compost (en donde se agrupa el material) o compostera esté directamente en contacto con el suelo, de este modo, se facilita la llegada de microorganismos que contribuyen al proceso. Además, en el caso de una pila de compost, ésta debe estar cubierta por una malla (raschel) que sirva para mantener las condiciones de temperatura y humedad. Por otra parte, es importante favorecer la aireación de la pila de compost o compostera, ya que este proceso es aeróbico, es decir, utiliza oxígeno para funcionar de manera óptima.

A nivel mundial solo el 5,5% de los residuos se compostan y en Chile sólo el 0,4%.

Programa Reciclo Orgánicos, 2018

** Puedes visitar nuestro glosario en la web oficial del programa www.reciclorganicos.com*



Es importante compostar ambos materiales (verdes y cafés) en la misma proporción dispuestos en capas. El primer paso es colocar un lecho de unos 10 cm de material café, y a partir de esa capa, comenzar a agregar residuos domésticos (material verde).

Es recomendable trozar los restos de residuos antes de incorporarlos en la pila de compost o compostera. El tamaño adecuado ronda entre 3 y 5 centímetros.

Hay que tener presente que en el caso de los residuos de fuente animal se recomienda su tratamiento a nivel industrial o municipal. El compostar residuos de fuente animal a nivel domiciliario no es recomendable, ya que, sin una buena aireación, tiende a pudrirse y generar fuertes olores, como también atraer vectores.



MATERIAL CAFÉ

Son aquellos que están compuestos por una alta proporción de carbono, como por ejemplo; restos secos de podas, paja, aserrín, cartón y papel, hojas secas, e hilos naturales.



MATERIAL VERDE

Son aquellos que tienen una mayor composición de nitrógeno y agua, como por ejemplo: restos de frutas y verduras, y residuos del mantenimiento de jardines.

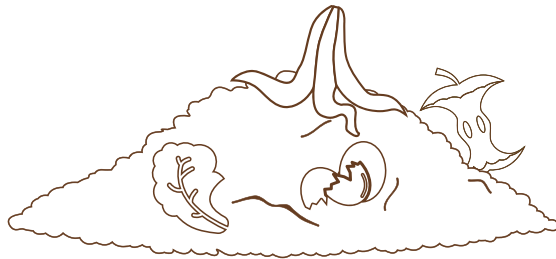
3.1.2 ¿Cómo funciona el proceso de compostaje?

El compost se forma por la acción de millones de organismos y microorganismos denominados descomponedores como, por ejemplo, algunos hongos y bacterias. Estos degradan la materia orgánica en presencia de oxígeno hasta convertirla en abono. No todos los descomponedores operan de la misma forma ni en el mismo momento, sino que cada uno entra en juego en distintas fases del proceso de compostaje, dependiendo del estado de los materiales orgánicos, de la humedad y de la temperatura.

Este proceso se desarrolla en 3 fases:

Fase de latencia y crecimiento

14 Cuando se agrupan los residuos orgánicos (material verde y café) en una compostera o pila de compost, llegan microorganismos que se alimentan de estos residuos. Estas bacterias viven en temperaturas de hasta 45 °C. Debido a la actividad bacteriana, la temperatura aumenta progresivamente. Los organismos liberan ácidos, lo que provoca una disminución del pH en el medio. En esta fase, los materiales disminuyen su volumen y pierden su aspecto original, el proceso puede durar entre 15 a 30 días.



Fase termófila

El aumento de temperatura provoca la proliferación de bacterias y hongos presentes en los residuos, que viven en temperaturas de 45 °C a 75 °C. La elevada temperatura provoca la esterilización del medio, eliminando patógenos, larvas y semillas. 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 desarrolla en aproximadamente 3 meses.

En ambas etapas es necesario contar con un nivel de humedad en torno al 50% que permita la vida de los descomponedores y una adecuada aireación para que el proceso se produzca en condiciones aerobias (en presencia de oxígeno) ésta la podemos realizar volteando la pila de compost con una pala o rastrillo o revolviendo los residuos al interior de la compostera al menos una vez por semana.

Fase de maduración

Esta etapa comienza cuando la materia orgánica está prácticamente descompuesta y la temperatura sigue descendiendo. Al terminar la maduración, la materia orgánica inicial se ha transformado en un producto donde ya no se reconocen los materiales orgánicos que se habían aportado al comenzar. Para que la maduración se complete es necesario esperar al menos un mes.

3.1.3 ¿Qué necesito para compostar en casa?

Este proceso puede realizarse directamente en el jardín (mediante una pila de compost), por medio de una compostera adquirida en el mercado, o de fabricación propia.

¿Cómo hacer una compostera?

FABRICADA CON PALLETS



CONTENEDOR GRANDE



REUTILIZANDO LADRILLOS



¿Qué materiales son necesarios?



CONTENEDOR DE ORGÁNICOS



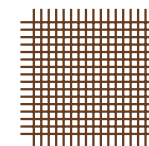
TIJERA DE JARDINERÍA



PALA PARA REMOVE



GUANTES DE JARDINERÍA



MALLA RASCHEL

¿Cómo compostar en casa?

PASO 1

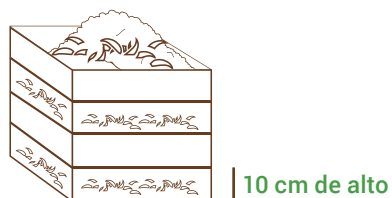
Separar los residuos orgánicos generados en la cocina o en el jardín.

PASO 2

Ubicar la compostera en contacto con la tierra si es posible, donde reciba poco sol, esté bajo un poco de sombra y a salvo de lluvias.

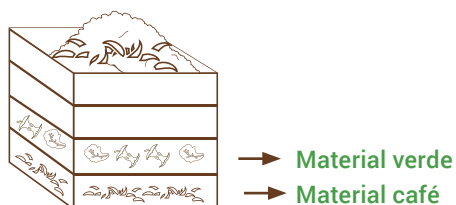
PASO 3

Hacer una capa de material "café" de aproximadamente 10 cm de espesor.



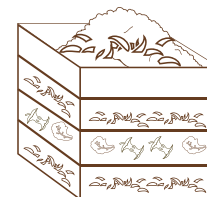
PASO 4

Poner la mezcla de productos "verdes" y "café" en razón de 50-50 respectivamente, una parte de verde por una de café.



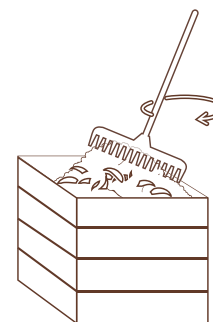
PASO 5

Llenar la compostera hasta 2/3 de su capacidad, nunca llenarla con residuos hasta los bordes.



PASO 6

Revolver (compostera) / voltear (pila de compost) una vez por semana, durante todo el proceso para su aireación.



PASO 7

Luego de 5 – 6 meses desde su inicio, cosechar el compost maduro y dejarlo reposar 10 días. Luego ya es posible usar el compost.

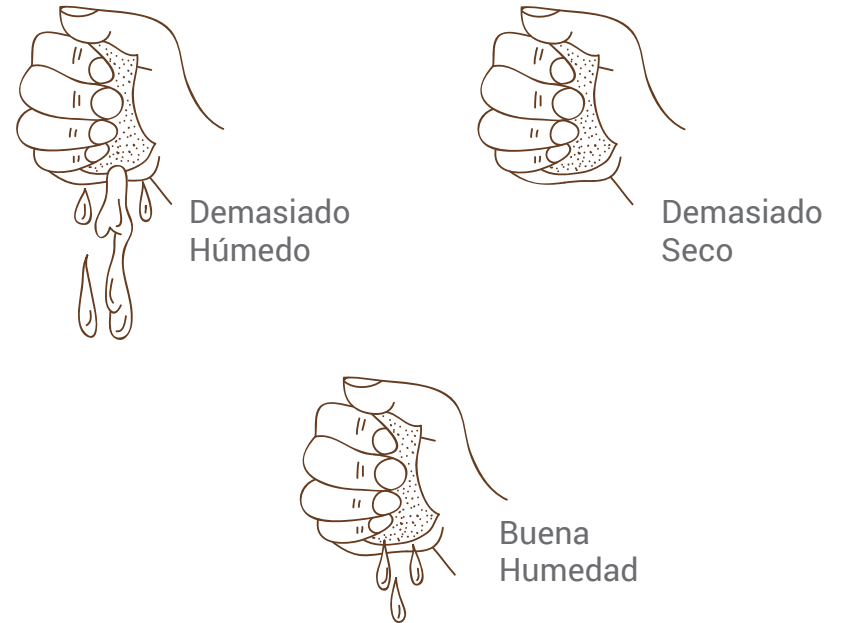
Parámetros a considerar para un buen proceso de compostaje:

Una vez armada la compostera o pila de compost, es recomendable monitorear tres variables fundamentales en el proceso:

Temperatura: Dependiendo de qué materiales se han añadido a la pila de compost o compostera habrá un alza de temperatura dentro de ésta, debido al calor generado por la actividad de los microorganismos. Esto es bueno porque indica un proceso activo y el compostaje se hace más rápido. Si desea obtener compost en poco tiempo deberá airear (voltrear) la mezcla cada vez que la temperatura descienda. Finalmente, cuando el compost esté casi listo, la temperatura bajará.

Humedad: Para determinar el nivel de humedad, puede usarse la técnica del “puño”, tomando una muestra del material y apretando con la mano, debe escurrir unas gotas de agua para demostrar que esta con el nivel de humedad adecuado. Si está seco, se debe agregar material verde o agua uniformemente. Por el contrario, si está húmedo se debe añadir material café (hojas secas o tozos de cartón)..

Técnica del puño para determinar el nivel de humedad del compost:



pH: Este parámetro es importante ya que indica la actividad de organismos que intervienen en el proceso, como las bacterias y los hongos. Es importante considerar que es posible que inicialmente baje el pH durante el proceso, por la degradación de los compuestos, pero éste debería subir posteriormente a valores superiores a 5,5.

Recomendaciones generales:

- En caso de tener una pila de compost o compostera abierta, mantenerla tapada con una malla raschel o un pedazo de madera que permita la aireación, (éste último es recomendable para la compostera abierta) para evitar la llegada de vectores tales como roedores, moscas, animales domésticos, por nombrar algunos.
- La compostera debe situarse en un lugar de fácil acceso, y de ser posible, bajo un árbol de hoja caduca (hoja que se cae y vuelve a renacer dependiendo de la estación) para que en verano esté protegida del sol de verano, y en invierno no sea una zona excesivamente fría.
- Verificar que exista equilibrio de materiales “verdes” y “café” para que la humedad esté controlada, (ni muy húmedo, ni muy seco). Puede confirmarse con una rama o cuchara de palo, fijándose que el residuo no esté con exceso de agua o muy seco.



3.1.4 ¿Qué puedo compostar en casa?

Sí se puede compostar:

- Materiales verdes: restos de fruta y verdura, frutos secos, pan (solo), hojas de té y borra del café. También es posible agregar pequeñas cantidades de cítricos, pero se recomienda secarlos antes.



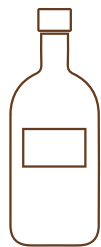
- Materiales café: ramas, hojas del jardín (secas) y restos de poda, cajas de huevo en pequeños trozos, corcho, aserrín, papeles, cartones.



Los siguientes elementos también pueden agregarse al compost:

- Galletas duras o vencidas: si bien, es posible compostarlas, deben ser enterradas o cubiertas con otros residuos para no atraer insectos.

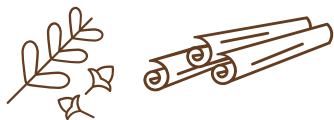
- Cerveza o vino: si ya están avinagrados, son ricos en nitrógeno y levadura, muy buena para los microorganismos del compost.



- Servilletas de papel: tener en consideración no incorporar al compost papeles que puedan contener gérmenes.



- Especias y hierbas: cuando ya están añejas, pueden incorporarse al compost.



¿Cuáles son los beneficios de compostar?

El compostaje genera diversos beneficios, como por ejemplo:

- Reduce de forma significativa la cantidad de residuos orgánicos que –de otro modo- estarían destinados a rellenos sanitarios.
- Disminuye las emisiones de GEI, como el gas metano, generado por la descomposición de residuos orgánicos.
- Involucra un ahorro en la gestión municipal, al reducir los costos de transporte y tratamiento de residuos.
- Mejora la estructura de la tierra, haciendo más porosos los suelos, mejorando su ventilación y su capacidad de retener agua.
- Aumenta la cantidad de materia orgánica del suelo y facilita la asimilación de nutrientes para las plantas.
- El compostaje doméstico genera abono natural que puede utilizarse en el jardín o huerto de una forma ecológica, sencilla y económica. Además, es una herramienta de educación ciudadana, en relación a los hábitos de consumo y desperdicio de alimentos.

¿Cómo puedo usar el compost generado en casa?

Se puede harnear con una rejilla de 1x1cm antes de usarlo. El material retenido es devuelto a la compostera.

Aplicación y dosis recomendada:

Para almácigos usar 1 parte de compost, por una parte, igual de arena o tierra.



COMPOST



TIERRA O
ARENA

20

Para maceteros usar 1 parte de compost por 3 partes de tierra.



COMPOST



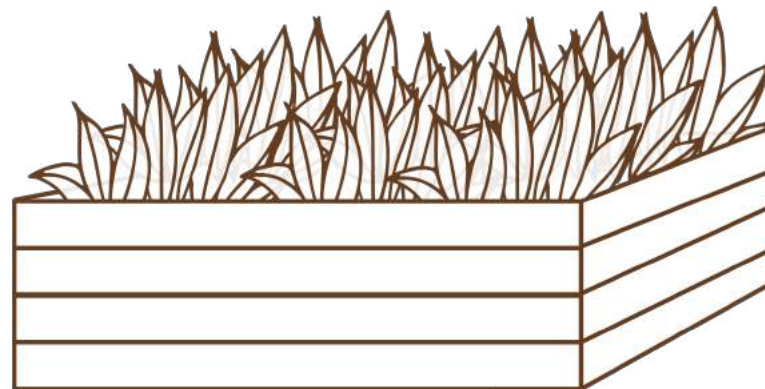
TIERRA O
ARENA

Para hacer huertos, jardines y prados nuevos mezclar 2-3 kilos de compost por cada m², incorporándolo a la tierra.

En el caso de flores y arbustos es posible colocar una capa de compost encima del suelo (de 2 - 4 cm), en primavera. Se recomienda desmalezar primero.

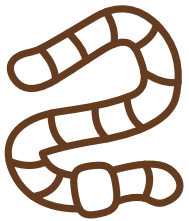
Para árboles colocar el compost sobre el suelo en una capa de hasta 5 cm, desde unos 15 cm del tronco hasta cubrir el ancho del árbol.

Para obtener té de compost llenar una bolsa de tela con un litro de compost. Amarrar la bolsa y colocarla dentro de un balde lleno de agua durante toda una noche. Regar las plantas con el té de compost.



3.2 ¿Qué es el vermicompostaje?

El vermicompostaje o lombricultura es una biotécnica que consiste en utilizar la lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) para la degradación de los residuos orgánicos y la producción de humus. Esta lombriz se alimenta de residuos orgánicos, y por medio del proceso de digestión, los transforma en un fertilizante orgánico, conocido como humus, el cual es rico en nutrientes como nitrógeno, potasio y fósforo. El humus otorga múltiples beneficios al suelo, mejorando su estructura, aumentando su aireación y la actividad microbiológica.



**LOMBRIZ
CALIFORNIANA**

- Se alimenta de orgánicos
- Genera humus rico en nutrientes
- Vive hasta 5 años
- No transmite enfermedades
- Es capaz de comer el equivalente a su peso
- Mide entre 6 a 10 cm



¿Cómo funciona el proceso de vermicompostaje?

Para el vermicompostaje, la lombriz requiere un nicho adecuado llamado "cama de lombriz", en donde debe tener restos vegetales constantemente, condiciones ambientales adecuadas (humedad), no estar a exposición directa al sol y tener baja luminosidad.

Hay restos orgánicos que idóneamente deben ser compostados o estar en proceso de compostaje, antes de ser incorporados a la cama de lombriz o al proceso de vermicompostaje, como las cáscaras de huevos, cítricos, y cáscaras duras, como por ejemplo, de frutos secos.

En espacios reducidos también se puede ocupar un macetero, o reutilizar tarros o cajas, pero sin una tapa cerrada, sino que debe tener múltiples orificios o una tela (puede ser una polera vieja) que permita la oxigenación de la cama de la lombriz. En caso de no disponer de un recipiente con orificios, la clave es airear para que el exceso de humedad se evapore.

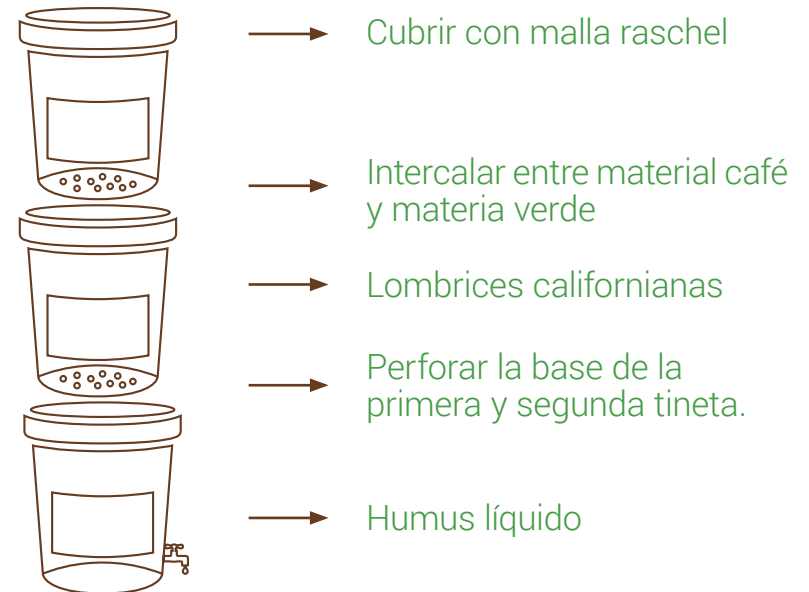
3.2.1 ¿Qué necesito para vermicompostar en casa?

Para construir una vermicompostera se puede utilizar un recipiente que mantenga la humedad, temperatura y no permita el paso de la luz para no afectar a las lombrices.

Es importante que contenga más de una bandeja o recipiente para permitir el drenaje del humus líquido y evitar la saturación de agua en el medio. Esta técnica es la más recomendada para realizar en departamentos o casas pequeñas, ya que la descomposición es más rápida que el proceso de compostaje, gracias al trabajo de las lombrices.

¿Cómo hacer una vermicompostera?

Para realizar una vermicompostera es necesario contar con un contenedor o tineta en desuso



¿Qué materiales son necesarios?

Herramientas



CONTENEDOR DE ORGÁNICOS



PALA PARA REMOVE



HORQUETA



REGADERA



SACO PARA HUMUS



MARTILLO



SERRUCHO



GUANTES DE JARDINERÍA

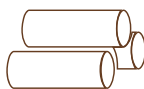
Materiales



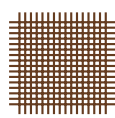
LISTONES DE MADERA



CLAVO



TUBO PVC



MALLA RASCHEL O TAPA PARA CUBRIR



NÚCLEO DE LOMBRICES

La vermicompostera debe tener al menos dos bandejas. En la bandeja superior se introducen las lombrices junto con los residuos, por lo que debe perforarse con pequeños agujeros para permitir el escurrimiento de los lixiviados, mientras que la bandeja inferior debe ser capaz de contener el humus.

Humus líquido: Corresponde al líquido recogido durante el proceso de vermicompostaje. Es un fertilizante orgánico muy concentrado que se utiliza diluido (una parte de humus líquido por tres partes de agua) para cualquier tipo de cultivo, como hortalizas, árboles y ornamentales.

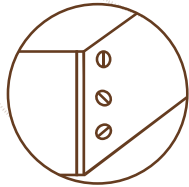
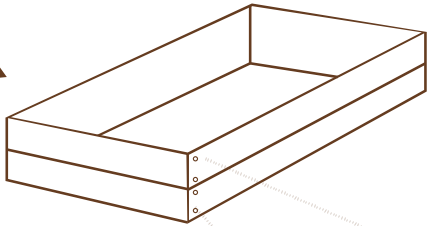
Humus sólido: Fertilizante orgánico de color negro, olor suave y estructura esponjosa. Ayuda a la germinación de semillas, al crecimiento y frondosidad de las plantas debido al gran aporte de nutrientes que entrega. Se cosecha cuando las bandejas o recipientes están llenas y no se distingue el tipo de residuo que se aplicó inicialmente.



1

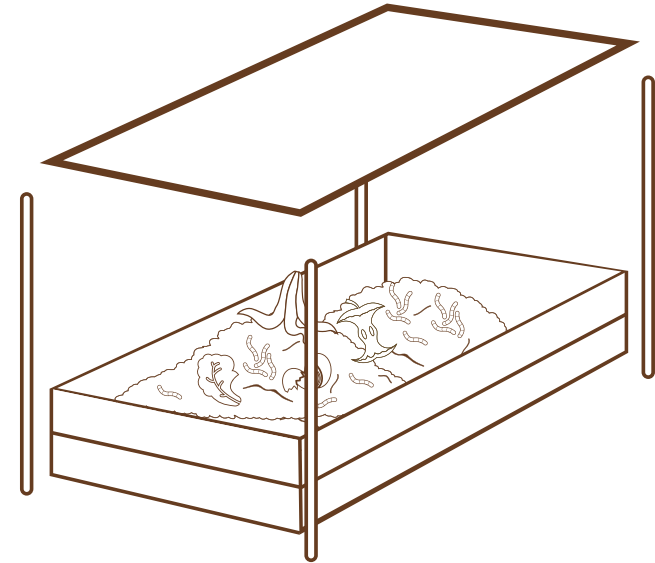


Armar base de la cama de lombrices con las tablas para una vermicompostera de 3.20 mts x 1.5 mts



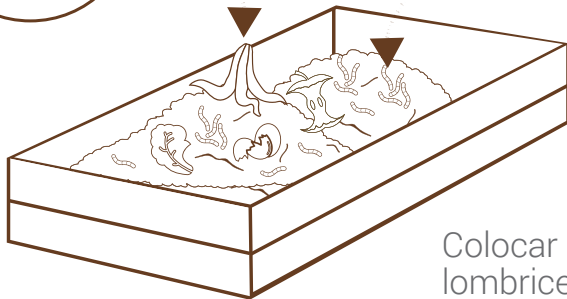
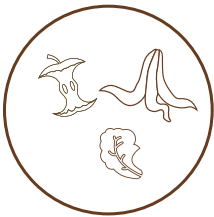
3

Preparar techo o protector de luz directa.



24

2



Colocar base de material café, lombrices y residuo orgánico, previamente fermentado.



3.2.2 ¿Cómo vermicompostar en casa?

PASO 1 Separar los residuos orgánicos generados en la cocina o en el jardín.

PASO 2 Instalar la vermicompostera, idealmente donde reciba sombra y esté protegida de la lluvia.

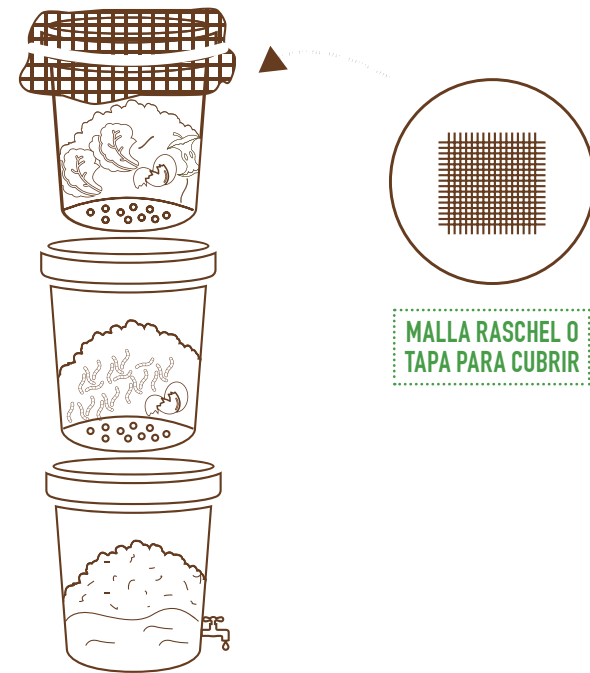
PASO 3 En la bandeja superior preparar el lecho de lombrices, para esto, es necesario cubrir el fondo de la vermicompostera con un trozo de cartón, tierra u hojas de papel sin tinta.

PASO 4 Incorporar las lombrices y dejar reposar 1 día.

PASO 5 Agregar residuos verdes (frutas, verduras), sobre la bandeja superior. Cubrir con residuos cafés (cartón, papel, restos de poda), la proporción debe ser de 3:1, 3 partes "verdes" por 1 de "cafés". Si el lecho está muy húmedo, añadir un poco de material "café" (cajas de huevo picada, por ejemplo).

PASO 6 Es importante facilitar la aireación de la bandeja removiendo cuidadosamente a medida que se introduce material verde.

PASO 7 A modo de precaución, se recomienda tener la vermicompostera tapada (puede ser con una tela o malla), el tamaño de los residuos debe ser pequeño, se debe verificar que la mezcla esté siempre húmeda, no se debe llenar (dejar al menos 5 cm de borde) y la instalación debe estar protegida del sol.



PASO 8 Luego de 3-4 meses, retirar el humus (fertilizante natural) y dejar reposar por 10 días antes de utilizar.

PASO 9 Es posible obtener humus líquido, extraíble con una botella. Con esta mezcla, se puede fertilizar la tierra y los maceteros (no aplicar en forma directa a la planta).

Parámetros a considerar para un buen proceso de vermicompostaje:

Ausencia de luz: Las lombrices son fotosensibles (sensibles a la luz), por lo que debe evitar la exposición directa.

Humedad: La humedad óptima debe estar entre 70% y 80%, bajo 55% provocaría la muerte de las lombrices. La prueba para medir el porcentaje de humedad se conoce como prueba de puño, la que consiste en agarrar una cantidad de mezcla con el puño de una mano, posteriormente se aprieta, y si salen de 8 a 10 gotas, la humedad está en un 80%. Si está muy seca aplicar un poco de agua con una regadera.

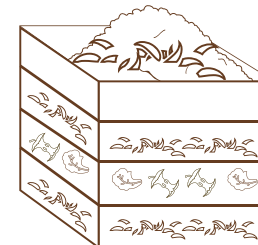
Temperatura: Este parámetro influye en la reproducción, fecundidad y producción de humus de las lombrices. Resisten temperaturas entre 0 °C a 30 °C, siendo el óptimo cercano a los 20° C. Con temperaturas inferiores a 5 °C, las lombrices bajan su metabolismo produciendo humus en menor cantidad. Para mantener la temperatura se recomienda cubrir la vermicompostera con una malla raschel, manteniendo la aireación.

Aireación: Este parámetro está directamente relacionado con la humedad del sustrato, la falta de aire hace que disminuya el consumo de alimento y las lombrices entren en período de latencia, por lo que no producen humus, se detiene su reproducción y aumenta el tiempo de maduración de los huevos.

pH: Las lombrices no soportan valores inferiores a 4,5, la acidez les resulta desagradable. El óptimo pH varía entre 5 a 8,4. Fuera de este rango la lombriz entra en etapa de latencia. Para reducir acidez agrega hojas secas o cáscara de huevo limpia y molida.

Recomendaciones generales

- El contenedor o recipiente no debe dejar pasar la luz, por lo que es aconsejable que sea de color oscuro (y de ningún modo transparente).
- En la parte superior debe añadirse una tapa con una pequeña ventilación para facilitar la aireación de los residuos, agilizar su descomposición y evitar la presencia de moscas u otras plagas.
- Las frutas y verduras no deben estar enteras, porque tardarán demasiado en descomponerse. Es mejor picar en trozos pequeños todos los residuos a incorporar en la vermicompostera. Un buen indicador de que algo no está funcionando bien en el proceso, es que las lombrices escapen de la vermicompostera.



- Para evitar malos olores y la llegada de moscas se debe evitar la sobrealimentación de las lombrices, ya que si los alimentos se mantienen en la bandeja durante demasiado tiempo la comida se pudre. En este caso es necesario eliminar el exceso de desechos especialmente los de mayor tamaño.

3.2.3 ¿Cómo cosechar el humus?

La cosecha se puede realizar cada tres meses y, para ello, es necesario seguir estas instrucciones:

PASO 1 Verificar que el humus tenga apariencia de tierra, es decir, no debe haber elementos enteros, como cáscaras, hojas, etc. Si está listo para cosechar, debemos suspender el humedecer la mezcla.

PASO 2 Hacer un cebo para las lombrices poniendo abundante materia orgánica, especialmente fruta en estado de descomposición, en uno de los extremos de la lombricera. Humedecerla con la regadera.

PASO 3 Al día siguiente, cuando las lombrices se hayan desplazado hacia el sector del cebo, sacar el humus que está en el resto del cajón.

PASO 4 Colar el humus con un harnero encima de un plástico tipo mantel, para separar los elementos no descompuestos o muy enteros. Este paso sirve también para devolver al cajón las lombrices que se hayan quedado en el humus que cosechamos. Este proceso se debe realizar a la sombra, ya que las lombrices son sensibles a la luz del sol.

PASO 5 Después de tamizar el humus sólido, ya podemos envasarlo en bolsas o sacos para almacenarlo y esperar 10 días para comenzar a utilizarlo.



¿Cómo usar el humus?

El humus es una sustancia completamente natural, por lo tanto, se puede aplicar sin problemas en plantas, árboles, hortalizas y todo tipo de vegetales.

La aplicación es fácil: remover la tierra que está alrededor de la planta y mezclarla con la cantidad de humus apropiada para su tamaño.

Cantidades según el tipo de planta:

Hortalizas: 3 puñados por planta.

Plantas medicinales: 5 puñados por planta.

Maceteros: mezclar partes iguales de humus y tierra.

Plantas ornamentales: 2 puñados por planta.

Árboles frutales: 20 puñados por árbol.

Pasto: 3 puñados para un espacio de 1x 1m.

3.2.4 ¿Qué puedo agregar a la vermicompostera?

La alimentación de las lombrices, debe comenzar poco a poco, con restos de frutas o verduras, restos de poda, entre otros. No es necesario calcular exactamente lo que se deposita en la vermicompostera, porque va a depender de los hábitos de los usuarios y la cantidad de residuos que generen. Es importante que los residuos que se utilicen estén bien trozados, aproximadamente de 3cm de longitud, lo que ayudará a que no se formen zonas anaeróbicas (sin presencia de oxígeno) que puedan ocasionar malos olores.

Sí puede agregarse a la vermicompostera:

Material verde: son aquellos que tienen una mayor composición de nitrógeno y agua, como por ejemplo: restos de frutas y verduras, y residuos del mantenimiento de jardines.

Material café: ramas, hojas del jardín (secas) y restos de poda, cajas de huevo en pequeños trozos, corcho, aserrín.

3.3 ¿Qué no debemos compostar o vermicompostar en nuestras casas?

A nivel domiciliario no es recomendable compostar o vermicompostar residuos de origen animal como restos de carne, pescado o huesos. Este tipo de residuos se recomienda compostarlo en instalaciones a nivel municipal o industrial, dado que el tratamiento es más complejo, para impedir generar olores o atraer vectores y moscas.





MITOS DEL RECICLAJE DE RESIDUOS ORGÁNICOS

“El compostaje doméstico puede recuperar potencialmente hasta 150 kg de residuos de alimentos por hogar al año, evitando que no terminen en el sistema local de tratamiento de basuras”.

Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources. Summary Report, 2013.

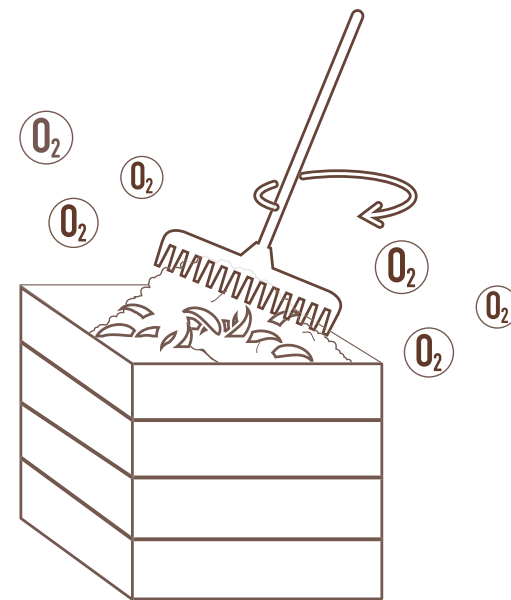
Existen muchos mitos o barreras sociales autoimpuestas que han impedido a muchos dar el paso hacia la implementación de estrategias de reciclaje a nivel domiciliario, principalmente relacionadas a las posibles “incomodidades” que éstas podrán generar:

Mal olor: Si la pila de compost o compostera está bien manejada no se generará mal olor, al contrario, al descomponerse a su ritmo, los residuos orgánicos serán homogéneos y el aroma se asimila al de un bosque. Si hay un desbalance entre el exceso de humedad y falta de oxígeno habrá pudrición y eso será fuente de mal olor. Esto puede remediarse aireando la mezcla nuevamente, o armándola de nuevo.

Moscas y otros insectos: Las moscas y otros insectos proliferan cuando la humedad es mayor al 80%. La forma de controlarlo es mantener una humedad de entre 70-80%, lo cual se logra aireando la pila de compost o compostera o adicionando material café.

Ratones: Si hay muy baja humedad los ratones pueden acercarse al compost para usarlo como nido o lugar de paso. Para evitarlo se debe ajustar la humedad.

Oxigenar tu compost es una de las acciones más importantes al reciclar orgánicos



CONCLUSIÓN

“Un tercio de la comida que se produce termina en la basura”.

Fundación Chile.



Al gestionar sustentablemente los residuos orgánicos generados en el hogar, es posible percibir que la cantidad de residuos descartables que generamos se reduce, además podemos disfrutar los beneficios que nos entrega el tratamiento de los residuos orgánicos, ya que disminuye la necesidad de comprar tierra de hojas, abono o fertilizantes, dado que éste será producido de manera natural por medio del compostaje o vermicompostaje.

Y lo más importante, es que al asumir la responsabilidad de reciclar los residuos orgánicos contribuyes a preservar recursos, evitar el desperdicio de alimentos y combatir el Cambio Climático.

#YoReciclOrganicos ¿y tú?

Mayor información sobre el Programa Reciclo Orgánicos en www.reciclorganicos.com





BIBLIOGRAFÍA

“Si el 38% de la población nacional separara sus orgánicos para gestionarlos a través del compostaje, se lograría reducir las emisiones de CO₂ en un 30% al año 2030.”

Programa Nacional Reciclo Orgánicos, 2018

- Fundación Chile
- The Waste Atlas
- Guía de Compostaje Doméstico, COGERSA, Gobierno de Principado de Asturias.
- Manual del Buen Compostador, Asociación GRAMA (2005)
- Instructivo para la producción de Compost Domiciliario, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Argentina.
- Manual de Lombricultura, Ministerio Medio Ambiente de Chile, (2015)
- Manual de Compostaje, Ministerio Medio Ambiente de Chile, (2015)
- Manual de uso de composteras y vermicomposteras, Municipalidad de Concepción, 2017
- Manual de pérdida y desperdicios de alimentos, INTA (2018)
- Manual de Compostaje para Zonas Frías, Ministerio Medio Ambiente de Chile, (2018)
- Manual de Compostaje y Lombricultura de la Municipalidad de Santiago
- The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)



#YoReciclOrganicos

www.reciclorganicos.com



Programa impulsado por



Environment and
Climate Change Canada

Programa ejecutado por

ARCADIS | Design & Consultancy
for natural and
built assets