

Lombricomposta



Contenido

Bienvenidos a Lombricomposta!.....	1
Especies de Gusanos.....	1
Datos de los gusanos Red Wiggler	3
Armando su bandeja de lombrices.....	4
Alimentando a los gusanos	8
Cosechando la bandeja de gusanos.....	10
Usando estiércol de gusano y lixiviado.....	12
Solución de problemas	14
Haz tu propio contenedor de gusanos	17
Recursos de Lombricomposta	23
Notas.....	24

Figuras

Figura 1: Imagen de Red Worm.....	2
Figura 2: Sección transversal del contenedor de lombrices	4
Figura 3: Colocación de gusanos	6
Figura 4: Método de alimentación	9
Figura 5: Capullos de gusano.....	10
Figura 6: Separando los gusanos y capullos del estiércol.....	11
Figura 7: Ventilación de la tapa	14
Figura 8: Tipos de contenedores	17
Figura 9: Tipos de brocas	18
Figura 10: Bloques de espacio	19
Figura 11: Disposición de drenaje	20
Figura 12: Disposición de ventilación	21

Bienvenido a Lombricomposta!



Lombricomposta es el proceso de usar Gusanos Rojos para transformar restos de frutas y vegetales en descomposición en piezas fundidas (caca de gusano).

Lombricomposta es un método versátil y continuo de compostaje sostenible que puede realizarse en interiores o al aire libre en contenedores de lombrices. Los contenedores de gusanos requieren una pequeña cantidad de espacio y se pueden apilar.

Para comenzar, solo necesitará unos pocos artículos básicos (gusanos, gusanos, ropa de cama y desperdicios de comida) y podrá convertir los restos de comida en un compost rico en nutrientes. Este libro lo guiará a través de los pasos para una exitosa aventura de lombricomposta.

Especie de gusano: *Eisenia foetida*

El Gusano Rojo, más conocido por Red Wiggler, es el gusano más común utilizado para el lombricomposta y es un primo de la lombriz de tierra. Los gusanos rojos pueden procesar grandes cantidades de materia orgánica y, en condiciones ideales, se reproducen rápidamente.

Figura 1: Imagen de gusano rojo (red worm)



Datos de Red Wigglers

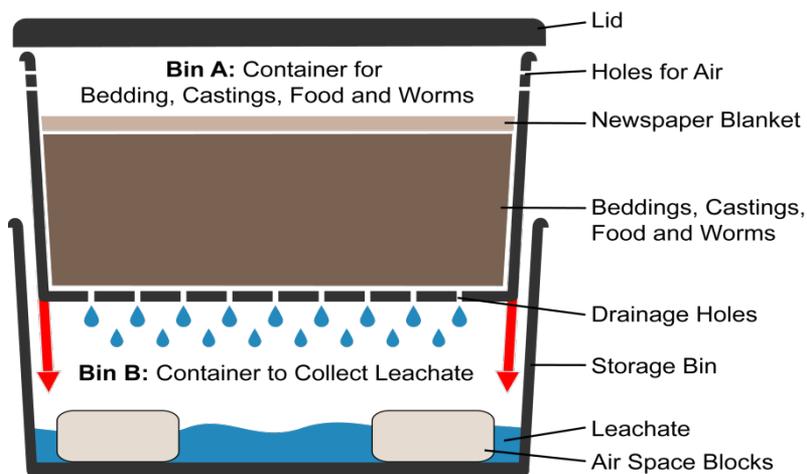
-  Son descomponedores que comen material orgánico como sobras de frutas y vegetales.
 -  No tienen ojos; tienen células llamadas ganglios cerebrales en la parte frontal de sus cuerpos que pueden detectar la luz
 -  No tienen dientes; chupan la comida en descomposición en su boca y la muelen utilizando la arena en su molleja.
 -  Se utiliza para lombricomposta y se adapta bien a los contenedores de los contenedores de las lombrices.
 -  Pueden comer la mitad de su peso de comida cada día!
 -  Ambos son hombres y mujeres (hermafroditas), pero todavía necesitan otro gusano para reproducirse.
 -  Pueden producir hasta dos capullos por semana y cada capullo contendrá de 2 a 5 bebés
 -  Tiene 5 órganos "parecidos a un corazón" llamados arcos aórticos.
 -  Ellos respiran a través de su piel; Requiere un ambiente húmedo y oscuro, pero no empapado ya que pueden ahogarse.
 -  No tienen oídos, pero sus cuerpos pueden sentir las vibraciones en el suelo
 -  No tienen huesos.
 -  Pueden vivir hasta un año
- Si se los somete a la luz durante un largo período de tiempo, secretarán un líquido amarillo llamado líquido celómico, que se considera un mecanismo de defensa contra los depredadores ya que el líquido puede oler mal.

Construyendo su bandeja de lombrices

Diseño de contenedor de gusanos

El contenedor de gusanos típico está diseñado con dos compartimientos: Contenedor A y Contenedor B. Contenedor A es el contenedor para ropa de cama, alimentos, mantas de periódico y gusanos. El Contenedor B es el recipiente que recoge los lixiviados (líquido producido por el proceso de digestión) y contiene el recipiente A. Consulte la Figura 2 para ver una ilustración. Siempre debe haber un mínimo de media pulgada de líquido en el fondo del Contenedor B para ayudar a enfriar el sistema del recipiente en el verano y mantener el calor en el invierno.

Figura 2: Contenedor de gusanos



Seleccionar un contenedor de gusanos que sea adecuado para usted

El tipo y tamaño del contenedor que sea mejor para su medio ambiente se determinará respondiendo lo siguiente:

- ¿Cuánto espacio tienes?
- ¿Tienes limitaciones de peso?
- ¿Usas muchas frutas y verduras?

Si vive en un apartamento o condominio con espacio limitado, o tiene limitaciones de peso, considere usar un contenedor de cuatro a cinco galones.

Si vive en una casa y el espacio no es una preocupación, o no tiene limitaciones de peso, puede considerar usar un recipiente de 10 a 18 galones. Además, si comes muchas frutas y verduras, es posible que desees construir más de un contenedor.

Los contenedores de 10 a 18 galones son los preferidos, ya que permiten que los gusanos tengan más espacio para moverse y alimentarse. Puede hacer su propio contenedor para gusanos siguiendo las instrucciones proporcionadas en este folleto (consulte la página 13), o puede comprar un recipiente de gusanos prefabricados.

Material para los gusanos

Material de gusano sirve dos propósitos. Les da a los gusanos un ambiente húmedo en el cual vivir y reproducirse.

También les da una fuente de alimentación de respaldo si consumen todos los restos de comida. Necesitará suficiente material de cama para llenar un recipiente de medio a tres cuartos de capacidad.

- Periódico rasgado (no triturado; no use secciones brillantes)
- Molde foliar
- fibra de coco
- composta terminado
- Estiércol envejecido (solo contenedores exteriores)
- Cartón rasgado o cartón corrugado. Esto debe usarse con moderación y en combinación con lo anterior.

Preparar Material

- Coloque el material de cama en un recipiente (tina, fregadero, contenedor B, etc.) que no tenga orificios.
- Agregue agua para cubrir el material.
- Cuando esté completamente mojado, escurra el material, esponjándolo y colóquelo en el recipiente A.

- Repita hasta que tenga suficiente ropa de cama para llenar el contenedor A hasta la mitad o tres cuartos de su capacidad. Si usa el depósito B para humedecer su material, asegúrese de retirar todo el material de la cama y el agua del depósito B antes de construir su sistema de depósito

Manta de Periódico

La manta de periódico (Figura 2) cubre la cama del contenedor de lombrices; ayuda a retener la humedad, evita la entrada de luz y puede utilizarse como una fuente de alimento de respaldo.

Para hacer la manta, tome 12 hojas de periódico de tamaño completo colocadas una encima de la otra. Doble para que quepa dentro del contenedor A, dejando un espacio de aproximadamente un cuarto de pulgada alrededor de todos los lados para la circulación de aire. Remoje en agua hasta que esté completamente mojado. Escurra el exceso de agua y colóquelo sobre la cama húmeda.

Colocando los gusanos

Necesitará alrededor de un cuarto (1/4) a una (1) libra de Gusanos Rojos. Vea los recursos de lombricomposta para las fuentes.

Coloque los contenedores en un área bien iluminada. Tire de la manta hacia atrás y coloque los gusanos colocándolos suavemente sobre la ropa de cama en el Contenedor A y camine durante unos 10 a 15 minutos para permitir que los gusanos se introduzcan en la ropa de cama. Una vez que la mayoría de los gusanos se hayan excavado, coloque la manta de periódico preparada sobre la ropa de cama y coloque la tapa en el contenedor A.

Figura 3: Colocando los gusanos



Ubicación del contenedor de gusanos

Los gusanos rojos pueden tolerar un amplio rango de temperaturas, pero prefieren temperaturas entre 55 y 77°F. Los contenedores deben mantenerse en un lugar sombreado en todo momento. Los contenedores necesitan una buena circulación de aire. Sin una buena circulación de aire, el recipiente se puede mojar mucho. Los contenedores deben vigilarse estrechamente para asegurarse de que no estén demasiado secos o húmedos y que haya suficiente comida. Tome medidas correctivas para ajustar la alimentación o los niveles de humedad en el contenedor. Los consejos para la solución de problemas se encuentran en la página 11.

Alimentando a los gusanos

Los gusanos no tienen dientes y solo pueden comer alimentos que hayan comenzado o estén completamente caridos.

¿Que comen los gusanos?

Los gusanos comen principalmente:

- Restos de frutas y verduras
- Pasta
- Pan
- Cereal
- granos de café
- Hojas de té y bolsas de té (papel)
- Cáscaras de huevo
- Periódico, toallas de papel y servilletas.
- Estiércol envejecido

Precaución y consejos útiles

- La pasta debe estar cocida y relativamente libre de aceite y salsa.
- El cereal debe ser escurrido de leche.
- Retire el filtro del café.
- Las cáscaras de huevo deben ser trituradas finamente.
- Use solo toallas de papel y servilletas que se hayan usado para limpiar derrames menores de alimentos.
- Se recomienda que el estiércol envejecido se use solo en contenedores al aire libre.

Evita estos materiales

- Residuos de jardinería (hojas, hierba o ramitas). Mezclados juntos podrían hacer que el recipiente se caliente y mate a los gusanos.
- Trozos de frutas y verduras sin lavar
- Cáscaras de cítricos y cítricos. Son demasiado ácidos para que los gusanos digieran.
- Productos de animales o lácteos, como carne, huesos y leche.

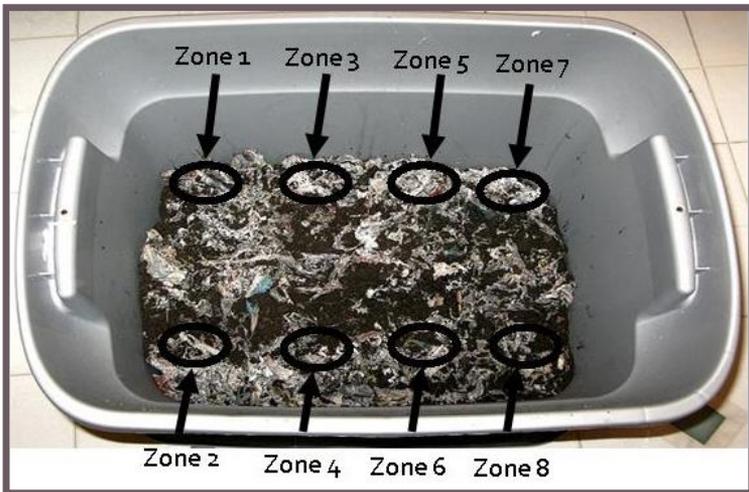
- Heces

Metodos de alimentacion

- Lo ideal es que los alimentos se entierren y luego se cubran con una manta de periódico.
- El proceso de alimentación debe ser supervisado de cerca antes de agregar más comida al
- contenedor. Compruebe para ver qué queda de las alimentaciones anteriores. Si no se han consumido alimentos, evalúe para ver si es necesario eliminarlos porque a los gusanos no les gusta o puede estar sobrealimentando la cantidad de gusanos en el contenedor.

El método de alimentación por zona se recomienda para sistemas de contenedores de 10 galones o más grandes. Este método promueve la colocación de cada alimentación en una zona diferente del contenedor cada semana, por lo que los gusanos se mueven a través del contenedor. Vea la figura 4

Figura 4: metodos de alimentacion



Cosechando los gusanos

El propósito de la recolección del contenedor de lombrices es recolectar los moldes de lombrices para utilizarlos como fertilizante natural. La frecuencia y el momento en que se debe recolectar el recipiente depende del tipo de ropa de cama del gusano, el tamaño del contenedor y la cantidad de gusanos en el contenedor. Querrá cosechar su contenedor cuando note que el material en su interior está empezando a empacarse, lo que reduce la cantidad de oxígeno disponible en la ropa de cama. El contenedor puede ser cosechado antes de que toda la ropa de cama del gusano y los restos de comida se hayan convertido en piezas de fundición. La mayoría de los contenedores están listos para cosechar en cuatro a ocho meses. Por lo general, toma alrededor de dos a tres horas para cosechar un contenedor.

Cuando coseche su contenedor, notará que hay muchos más gusanos de los que comenzó. Tendrás que decidir qué hacer con los gusanos adicionales. Si planea comenzar con contenedores adicionales, tenga los contenedores

listos antes de la cosecha. También puede volver a colocar los gusanos en su contenedor original después de la cosecha y la población se auto-regulará para el tamaño del contenedor que tiene. No coloque gusanos adicionales en el jardín porque no hay suficiente comida para sostener a los gusanos rojos y la mayoría de ellos morirán.

Figura 5: Capullos de gusanos



Separando gusanos del estiércol

Los contenedores más pequeños pueden ser cosechados a la vez. Se recolectarán contenedores de 10 galones o más grandes de un lado a la vez. Alimentarás a los gusanos durante dos o cuatro semanas en el lado que NO vas a cosechar, y luego cosecharás el otro lado donde se guardaron los alimentos. Esto atraerá a los gusanos hacia el lado de alimentación del depósito y le permitirá cosechar más fácilmente el estiércol del lado restante.

- Coloque los gusanos y el estiércol que se están cosechando en una mesa cubierta con plástico o periódico
- Hacer varias pilas pequeñas de gusanos y el estiércol. Vea la figura 6.
- Con un palo o los dedos, comience a separar el estiércol de la pila hasta que los gusanos estén expuestos.
- Permitir que los gusanos migren hacia el centro y la parte inferior de la pila pequeña.

Continúa haciendo esto hasta que todo lo que quede sea una pila de gusanos en el centro y un anillo de estiércol.

El estiércol se puede usar inmediatamente o se pueden almacenar para su uso posterior.

Figura 6: Separando los gusanos y capullos de la estiércol



Usando estiércol de gusano y lixiviado

Usando estiércol

El estiércol pueden proporcionar micronutrientes naturales. Son demasiado finos y densos para ser utilizados por sí mismos como un medio de crecimiento y deben mezclarse con la mezcla de siembra o el tierra. El estiércol de lombrices se pueden utilizar de varias maneras.

- Úselo en su césped o tierra, extendiendo una capa delgada y regándolos.
- Agregue a la mezcla de siembra o conviértalo en tierra mezclando una parte de fundición en cinco partes de mezcla de siembra.
- Use en plantas de contenedor rociando ligeramente el estiércol sobre la superficie del contenedor y el agua.
- Hacer té de gusano. Coloque una cucharada de estiércol en una funda de almohada vieja o en una bolsa con agujeros pequeños y sumérgala en un cubo de agua de 5 galones durante aproximadamente un día. Retire el estiércol y utilícelas inmediatamente o colóquelas en un recipiente para usarlas más adelante. Si el té está muy oscuro, dilúyalo para que parezca un té helado débil.

Usando Lixiviados

Verter el lixiviado recogido en el recipiente B en un cubo separado. Deje media pulgada de lixiviado en el fondo del recipiente B. El líquido ayuda a enfriar el sistema del recipiente en el verano y a mantener el calor en el invierno. Si vierte todo el lixiviado, puede agregar agua al fondo del recipiente B.

Diluya el lixiviado mezclando una parte de lixiviado con cuatro o cinco partes de agua o hasta que se vea como un té helado débil. El lixiviado diluido se puede utilizar de varias maneras.

- Rociar sobre el follaje. Asegúrese de filtrar el líquido para que no obstruya el pulverizador.
- Empape la tierra, proporcionando nutrientes y agua para sus plantas.

Resolución de problemas

Los gusanos se están muriendo

Razón	Solución
Insuficiencia de restos de comida	Añadir más restos de comida
Contenedor esta en directa luz solar	Mueva el contenedor donda hay sombra
Contenedor esta muy seco	Humedecer el contenido hasta que esté ligeramente húmedo
Contenedor esta muy mojado	Añadir material seco.
Gran cantidad de humedad que se acumula en la tapa	Aumente o agregue ventilación cortando un orificio en la tapa y cubriendo el orificio pegando una pieza de pantalla que sea un poco más grande que el orificio en el interior de la tapa (Figura 7) Para recipientes más pequeños: el orificio debe tener un diámetro de aproximadamente 4 a 5 pulgadas Para contenedores de 10 galones y más grandes: el orificio debe ser de aproximadamente 6 pulgadas por 8 pulgadas.
Se comen el material, demasiado lixiviado	Coseche el material, limpie el recipiente y agregue Nuevo material.

Figura 7: ventilación



Infestación de hormigas

Razón	Solución
La comida es accesible	Si el recipiente está en una plataforma o mesa con patas, coloque las patas en latas de aceite mineral. Si el recipiente está ubicado en el suelo, busque una bandeja que sea 2 pulgadas más larga, 2 pulgadas más ancha y aproximadamente 4 pulgadas de profundidad. Coloque aceite mineral en la parte inferior de la bandeja y coloque el contenedor de lombrices dentro de la bandeja. Las hormigas serán disuadidas por el aceite mineral.

Infestación de moscas

Razón	Solución
la comida esta expuesta	Entierre los restos de comida en el material. Asegure la tapa / cubierta. Si la pantalla se ha soltado, aplique pegamento nuevo según sea necesario. Coloque un mínimo de 12 hojas de periódico húmedo encima del material

--	--

El recipient de gusanos huele mal

Razón	Solución
Recipient esta muy mojado	Los orificios de drenaje pueden estar tapados. Limpie la malla de drenaje. Añadir ventilación adicional. Ver Figura 7
Restos de comida inadecuados	Retire los restos de comida inadecuados.
Mucha comida	Retire el exceso de comida y alimente a los gusanos menos.

Haz tu propio recipient de gusanos

Atributos

- Bajo costo
- Fácilmente disponibles
- Apilable
- Portátil
- Larga vida de uso

Seleccionando un contenedor

Los siguientes recipientes de plástico son todos apropiados:

Figura 8: Tipos de contenedores



Contenedores de plástico de almacenamiento de 10 a 18 galones



Cubo de arena para gatos de 4 o 5 galones



Cubo blanco de 4 o 5 galones

Los contenedores de plástico para almacenamiento se pueden encontrar en centros de mejoras para el hogar y tiendas de variedades. No use recipientes que tengan más de 18 galones porque serán muy difíciles de manipular cuando coseche las piezas de fundición y el lixiviado. Los cubos blancos están hechos de plástico de polietileno de alta densidad (HDPE). Estos se pueden encontrar en restaurantes, panaderías o tiendas de donas.

- La profundidad mínima del recipiente debe estar entre 8 y 12 pulgadas.
- Deben estar hechos de un material que sea opaco.
- Deben tener una tapa.

- El tamaño depende de la cantidad de restos de fruta y verdura a procesar. Típicamente 5 - 18 galones.

Material requerido y herramientas

Figura 9: tipos de brocas



Broca de grado



Taladro de pala

- Dos (2) cubos de plástico con tapa. Vea la Figura 8 para ejemplos.
- Gafas de seguridad
- Taladro eléctrico o de batería
- Una (1) broca escalonada de $\frac{3}{4}$ de pulgada (preferida) o una (1) broca de pala de $\frac{1}{2}$ pulgada. Figura 9
- Pistola de pegamento caliente de doble calor (se calienta a una temperatura más alta que una pistola de pegamento de pasatiempo)
- Tres (3): barras de pegamento grandes para todo uso que se ajustan a su pistola de pegamento particular (no a barras de pegar de pasatiempo). El pegamento para pasatiempos no es tan bueno como el pegamento de uso múltiple.
- Dos (2) palos o ramitas artesanales, para esparcir pegamento caliente y mantener la pantalla.

- Tijeras
- Puede usar fibra de vidrio o pantalla de ventana de aluminio, de tres (3) pies de ancho y dos (2) pies de largo. (Nota: puede ser nuevo o usado).

Material Opcional

Los bloques de espacio (Figura 10) crearán un espacio de aire para evitar que los dos recipientes se vuelvan herméticos.

También ayudan a evitar que los lixiviados que se acumulan en el Contenedor B lleguen al fondo del Contenedor A. Pueden estar hechos de espuma de poliestireno o madera.

Figura 9: bloques de espacio



El tamaño y la cantidad serán determinados por el tipo de contenedor utilizado.

- Para cubos de basura para gatos y cubos blancos: un bloque de 4 "x 4" x 6 "O dos bloques de 4" x 4 "x 2"
- Para contenedores de almacenamiento de plástico de 10 a 18 galones: dos bloques de 8 "x 4" x 2 "

Construyendo el contenedor

Etiquetar los contenedores

- Vea la figura 2 para la configuración del contenedor.
- El contenedor A es el contenedor para material, piezas de fundición, alimentos, manta de periódico y gusanos.
 - El contenedor B es el contenedor que recoge los lixiviados y contiene el contenedor A.

Perforar los orificios de drenaje en el fondo del recipiente A

Gire el recipiente de manera que la parte inferior quede hacia arriba. Utilice un paso o una broca de pala y taladre orificios de $\frac{3}{4}$ pulgadas para el drenaje en la parte inferior, como se ilustra en la Figura 11. El número de orificios dependerá del tipo y tamaño del contenedor utilizado.

Figura 10: Disposición del orificio de drenaje



Para cubo de arena para gatos



Para balde blanco



Para almacenamiento de plástico

Perfore orificios de ventilación / aire en los lados del recipiente A

Utilice un paso o una broca de pala y taladre orificios de ventilación / aire de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ pulgada, como se ilustra en la Figura 12. Para cubos de basura para gatos y cubos blancos, el tamaño de los orificios y la ubicación se determinarán según la ubicación del asa

Figura 11: Disposición del orificio de ventilación



Para cubo de arena para gatos



Para balde blanco



Para almacenamiento de plástico

Corte de pantalla para agujeros de ventilación/aire

Cortar 2 a 4 tiras de pantalla con unas tijeras. El ancho y la longitud estarán determinados por el tamaño de los orificios perforados y la circunferencia del contenedor utilizado.

Pantalla de pegamento en los agujeros de aire/ventilación

Determine el número de agujeros que cubrirán las secciones de la pantalla. Trabajando en secciones basadas en la longitud de las piezas de su pantalla, coloque pegamento caliente en los bordes superior e inferior de una tira de pantalla y alrededor de los orificios en el interior de la bandeja para ese segmento. Repita hasta que todos los orificios de ventilación estén cubiertos. Se recomienda que no utilice una pieza de pantalla continua porque el pegamento se enfriará antes de colocar la pantalla.

Corte pantalla para agujeros de drenaje

Usando el recipiente A como plantilla, coloque el recipiente A encima de un trozo de pantalla y use unas tijeras para cortar alrededor de la bandeja para hacer una hoja de pantalla que se ajuste a la parte inferior de la Bandeja A. Coloque la pantalla en la parte inferior de la Bandeja A (no lo pegue).

¡Felicidades!

¡Has construido su contenedor de gusanos! Ahora puede configurar su bandeja de gusanos siguiendo las instrucciones que comienzan en la página 3.

Recursos para Lombricomposta

Planes para construir contenedores de gusanos:

<https://www2.calrecycle.ca.gov/Publications/Download/1015>

Proveedores de lombrices y contenedores de lombrices prefabricados:

<https://www.calrecycle.ca.gov/organics/worms/wormsupply#Southern>

Worms Eat My Garbage, por Mary Applehof (Flower Press, 1997)



14310 Frederick Street
Moreno Valley, CA 92553
(951) 486-3200 o www.rcwaste.org



Este documento esta disponible en formatos previa solicitud.
Impreso en un 30% de papel de contenido reciclado
postconsumo