

Manual de iniciación en la lombricultura urbana

“Compostar es reciclar”



COINCE
GESTIÓN DE RESIDUOS DEL VALLE DE UCO

¿Qué es el lombricompostaje?



El **lombricompostaje** es un proceso biotecnológico por el cual las lombrices son utilizadas con la finalidad de convertir residuos orgánicos en lombricompost / humus de lombriz

En el proceso de compostaje utilizamos las lombrices para madurar el compost y producir humus de lombriz. De esta manera se acelera el proceso y se obtiene un producto más rico en nutrientes y con una riqueza microbiana superior a otros tipos de compost.

Las lombrices se alimentan de partículas orgánicas existentes en el sustrato, las digieren y las expulsan en forma de desechos ricos en nutrientes.

LA LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA, LA PROTAGONISTA

Generalmente las lombrices que se utilizan para estas técnicas de tratamiento de residuos es la llamada **lombriz roja californiana** (*Eisenia foetida*). La razón de usar este tipo de lombriz es su gran apetito (puede llegar a comer hasta el 90 % de su propio peso por día), su gran adaptación a diversos climas y su rápida tasa de reproducción.



Hábitat

Habita en los primeros 50 cm. del suelo, por tanto es muy susceptible a cambios climáticos.

Es fotofóbica, los rayos ultravioletas pueden perjudicarla gravemente, además de la excesiva humedad, la acidez del medio y la incorrecta alimentación. Cuando la lombriz cava túneles en el suelo blando y húmedo, succiona o chupa la tierra con la faringe evaginada o bulbo muscular. Digiere de ella las partículas vegetales o animales en descomposición y vuelve a la superficie a expulsar por el ano la tierra.

Ciclo de vida

Son hermafroditas, no se autofecundan, por tanto, es necesaria la cópula, la cual ocurre cada 7 o 10 días. Luego cada individuo coloca una cápsula (huevo en forma de pera de color amarillento) de unos 2 mm. De la cual emergen de 2 a 21 lombrices después de un periodo de incubación de 14 a 21 días, dependiendo de la alimentación y de los cuidados.

¿Por qué hacer compostaje doméstico?



- 1- Porque **reducimos** la cantidad de residuos que acaban en el vertedero. Los residuos orgánicos (sustancialmente los restos de cocina y jardín) constituyen entre el 40 y el 50 % de los residuos urbanos.
- 2- Porque **cerramos el ciclo de la materia orgánica**. El compostaje es un proceso fácil de hacer y con un coste económico mínimo comparado con otros sistemas de tratamiento de residuos. Además de ahorrar costes de recogida y tratamiento, se elimina la compra de fertilizantes químicos, pesticidas y herbicidas.
- 3- Porque obtenemos un **abono de calidad** para nuestras plantas. El uso de una buena cantidad de compost en el jardín o huerta mejora considerablemente las características del suelo, mejorando la calidad del sustrato y principalmente la fertilidad de la tierra. Además, favorece el ahorro de agua de riego.

PROPIEDADES DEL HUMUS DE LOMBRIZ

- **Fertilizante orgánico, biorregulador y corrector del suelo.**
- **Alto contenido en ácidos húmicos y fúlvicos.**
- **Estable, no sufre más descomposición o transformación debido a la estructura fisicoquímica de las moléculas húmicas**
- **Altamente soluble.**
- **Elevada carga microbiana.**
- **Contiene hormonas que estimulan el crecimiento.**
- **Recupera suelos estériles (contaminados).**
- **Mejora la estructura (suelta los pesados y liga los arenosos).**
- **Enorme capacidad de intercambio catiónico (CIC 150 a 300 meq/100 gr) de ahí su gran potencial para retener nutrientes, convirtiéndolo en un extraordinario fertilizante natural.**
- **Elevada capacidad de retención de agua, (desde 1200cc. hasta 1500 cc. /kg.), que permite ahorrar hasta un 30% de agua.**

Lombricompostera domiciliaria urbana

Este es un diseño ideal si contamos con poco espacio, además tiene la ventaja de ser muy fácil de manejar.

Te contamos como hacerlo:

Paso 1

Solo trabajaremos con 2 de los 3 tachos. Realizaremos la mayor cantidad de perforaciones en la base de dos de los tachos (en lo posible con mecha de 8mm).

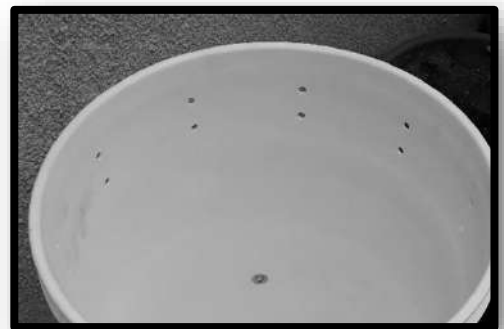


Materiales:

- 3 tachos de 20lts (limpios, sin restos de pintura o aceites)
- 1 tapa
- 8 tornillos (procurar que sean de al menos de 4mm de largo)
- 16 arandelas
- 8 tuercas

Paso 2

Haremos algunas perforaciones en la parte superior de los dos tachos ya perforados en el paso 1. Estas servirán como orificios de aireación.



Paso 3

Realizar 4 perforaciones del tamaño de los tornillos que tengamos (solo en los dos tachos en los que estamos trabajando). Las perforaciones deberán estar ubicadas a 11cm aproximadamente de la base y de forma tal que formen una cruz, procurando que cuando apilemos los tachos no peligre su estabilidad.

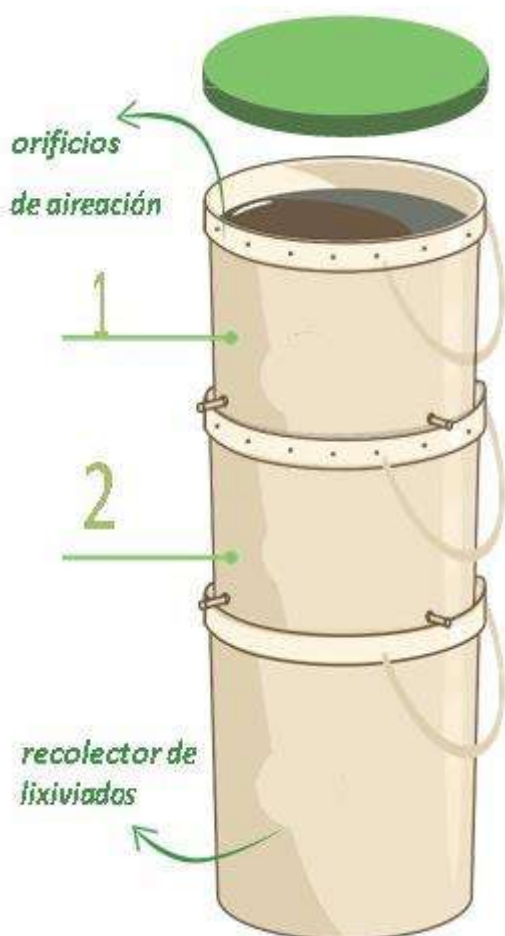


Paso 4

Apilar los dos tachos trabajados sobre el tacho que dejamos intacto.



FUNCIONAMIENTO



1- Coloca en el módulo N° 1, un colchón de 5cm aprox. de materia seca: cartón (el ideal es el de maple de huevos cortado en pedacitos), hojas secas, papel de diario, etc.

2- Agrega una capa, igual que la de secos, de restos orgánicos (Ver el en cuadro cuales sí).

3- Incorpora una capa superficial de tierra.

4- Ahora sí, sin remover las capas anteriormente realizadas, es el momento de incorporar el núcleo de lombrices. Ellas se irán incorporando solas al sustrato realizado.

5- Vuelve a tapar con una capa de material seco.

6- Humedece totalmente con un rociador.

7- Deja reposar al menos 4 o 5 días, esto les da tiempo a las lombrices para adaptarse a su nuevo hogar.

Pasado el tiempo de adaptación, podrás seguir agregando restos orgánicos (húmedos) y materiales secos.

Trata de que la relación sea: **50% húmedos y 50% secos**, este equilibrio permitirá tener aireada la mezcla otorgando el oxígeno necesario.

El proceso de descomposición será más rápido si cortas los restos orgánicos a un tamaño entre 2 y 5 cm antes de ponerlos en la lombricompostera.

Como el oxígeno es fundamental para las lombrices es recomendable que, **al menos una vez por semana, remuevas el sustrato**. Lo puedes hacer con una horquilla, ¡un palo o tus propias manos!

En el podio de cosas importantes, junto con el oxígeno y la oscuridad tenemos a: **La humedad**.

La humedad del sustrato es clave para una buena descomposición de los residuos y a la vez, para generar un buen ambiente para las lombrices, la misma debe ser de un **70 - 80%**.

Agregá siempre una capa de secos arriba y rocíala con agua. (esto ayuda a que no vengan moscas a la lombricompostera)

Llegará el momento en el que tu **módulo N° 1 esté completo**, es decir, lleno hasta los orificios de aireación que se encuentran al costado.

Es momento entonces, de **rotarlo con el módulo N° 2**, por lo tanto: abajo quedará el módulo con las lombrices y arriba un módulo vacío para empezar el proceso de cero. Repetí los pasos ya realizados.

Las lombrices que quedaron en el módulo inferior (el que se convirtió en 2) se irán quedando sin alimento y solas irán subiendo al nuevo módulo que estás llenando, en búsqueda de alimento.

Al principio los tornillos de sostén quedarán sueltos, es decir no cumplirán ninguna función; con el tiempo el material disminuirá su volumen y las trabas se accionarán generando un espacio que permite la respiración de la mezcla y que los tachos no se atasquen.

Aunque las lombrices resisten una temperatura de 0° a 40°, **la temperatura ideal oscila entre los 15° y 25°**.

En el recolector de abajo se irán acumulando líquidos lixiviados sobrantes. Este líquido, conocido como **hummus líquido**, posee nutrientes que las plantas aprovecharán, se puede diluir en razón de una parte de líquido por diez de agua y usarse para rociar las plantas (ayuda en su floración). Es preferible que esté muy diluido antes que muy concentrado y “queme” las plantas.

COSECHA

Cuando todo un tacho se ha transformado en hummus, ya no se distinguen los residuos de uno u otro vegetal, sino que se ve una masa homogénea oscura, con aspecto, consistencia y olor a tierra húmeda. Las lombrices ya habrán migrado al cajón superior.



¿Qué compostamos en nuestra lombricompostera?

Lo que SI se puede	Lo que NO se puede
<ul style="list-style-type: none">• Frutas• Vegetales• Restos de café• Bolsas de té• Cáscaras de Huevo (molidas)• Papeles, cartones y diarios (sin color)• Guano de animales herbívoros• Servilletas• Hojas secas de árboles• Restos de poda• Yerba mate	<ul style="list-style-type: none">• Grasas / Aceites• Heces de perros, gatos o humanos• Sal• Lácteos• Carnes rojas y blancas• Residuos Inorgánicos• Cítricos

CONDICIONES CLIMATICAS BÁSICAS PARA EL DESARROLLO DE LA LOMBRIZ



- **Humedad:** óptima 70 %, por debajo se paraliza la actividad y se reduce la población.
- **Temperatura:** alrededor de 20° C.
- **Ausencia de luz.**
- **pH:** ideal 7 aunque puede tolerar entre 6 – 8.
- **Aireación:** Es fundamental remover (al menos 1 vez por semana) para la correcta respiración y desarrollo de las lombrices.

Si las condiciones son adecuadas se reproducen rápidamente poniendo un huevo llamado cocón cada 7 días del cual eclosionarán entre una y veinte pequeñas lombrices.

PRINCIPALES ENEMIGOS DE LAS LOMBRICES

- 1- Los depredadores más frecuentes son los pájaros, mirlos, gallinas, ranas o sapos. La medida de control más eficaz es el cubrimiento del lecho con ramas o mallas, esto además evita la evaporación y mantiene la humedad.
- 2- Tener especial cuidado con LAS RATAS
- 3- Vigilar hormigas, moscas, escarabajos, ciempiés, milpiés, etc., aunque pueden ser colaboradores porque hacen el trabajo de romper y triturar los materiales más gruesos al principio.
- 4- Intoxicación proteica provocada por exceso de proteínas en el alimento. El estiércol fresco no compostado libera amonio que acidifica el sustrato produciendo en el cuerpo de la lombriz abultamientos y estrechamientos, cambio de color de rosado a blancuzco y posterior muerte.



Problemas, preguntas y soluciones

PREGUNTAS / PROBLEMAS	SOLUCIONES
¿Cuánto alimento se debe aportar?	Para empezar, es siempre mejor empezar poco a poco. Hay más riesgos en pasarse de alimento que en quedarse corto. Conforme se vayan descomponiendo los alimentos iremos incorporando más. Cuando ya observamos que las lombrices parecen haberse adaptado bien, podremos añadir mayor cantidad de alimentos. Cuanto más trituremos los restos, más rápidamente podrán ser transformados por las lombrices y mayor cantidad se podrá aportar.
Huele mal	Hace falta oxígeno. Airear bien la mezcla y añadir secos (hojas secas, papel de diario, cartón de maples de huevos etc). Recordar siempre que la descomposición debe ser aeróbica. Retirar alimento si hay mucho excedente.
Hay muchas moscas	Remover y enterrar los restos más frescos en el sustrato. Puede ser útil colocar una cobertura con diarios, cartón u otro material seco.
Está muy húmedo	Remover y añadir secos (hojas secas, papel de diarios etc). NO dejar la tapa abierta ya que las lombrices se alteran por la entrada de luz. No permitir el encharcamiento
Hay hormigas	Significa que está muy seco. Regar en abundancia hasta que empape bien y remover.
Los alimentos no se descomponen	Comprobar que el material tiene una humedad correcta. Si la humedad es correcta y hay alimento, esperar a que las lombrices se adapten. Retirar alimento si hay mucho excedente.
¿Puedo irme de vacaciones?	No hay ningún problema en dejar a las lombrices. Si antes de irnos hacemos un aporte generoso de alimento, las lombrices tendrán autonomía suficiente para incluso un par de meses. Aunque no se reconozcan restos las lombrices podrán alimentarse durante un tiempo del material "seco".