



Manual de uso para la compostera en la escuela



¿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 musculoso. 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 compostar?



- 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 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.
- 3- 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.

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.*

Funcionamiento de la compostera “Tunuyán Verde”

La compostera que tienes en tu escuela es de tipo **horizontal**, y está diseñada para que las lombrices sean las principales descomponedoras de los residuos orgánicos.



¿Por qué es Horizontal?

Por que las lombrices tienen la posibilidad de trasladarse de un módulo a otro en búsqueda de alimento, dejando como resultado humus de lombriz sólido.

Los primeros pasos

- 1- Coloca en el módulo N° 1, un colchón de 20cm 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 o manguera en forma de lluvia.
- 7- Deja reposar de una a dos semanas, esto les da tiempo a las lombrices para adaptarse a su nuevo hábitat.
- 8- Pasado el tiempo de adaptación, podrás seguir agregando restos orgánicos (húmedos) y materiales secos.

TIPS IMPORTANTES

- 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%**.
- Agrega 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. Es momento entonces, de **comenzar con el módulo N° 2** (de la misma forma que comenzaste en el módulo 1, secos, húmedos, secos húmedos etc.) Llegará un momento que las lombrices habrán compostado todo el alimento del modulo 1, es entonces cuando comenzaran a emigrar al módulo 2 en búsqueda de alimento.

COSECHA

Cuando todo el módulo 1 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 módulo 2. Entonces ya sin lombrices y con el compost maduro, se lo puede retirar y ya está listo para ser usado en tus plantas o huerta. Una vez cosechado un modulo se puede comenzar a completarlo nuevamente y repetir el proceso.



¿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 trituramos 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".