

GUÍA DE APOYO A LA PPT VERMICOMPOSTAJE

I. Introducción

Los residuos orgánicos corresponden a restos de origen animal o vegetal. A diario, al momento de cocinar, los hogares generan múltiples residuos de este tipo, cascaras de vegetales, cascaras de huevos, sobras de alimentos que no se consumen, etc. Por otra parte, al realizar labores en los jardines, por ejemplo, también se generan restos de materia orgánica, pasto, plantas, etc. Cada uno de estos elementos, residuos orgánicos, son posibles de ser utilizados en la elaboración de compost.

La elaboración de compost no sólo entrega un muy buen sustrato natural para la producción vegetal, sino que otorga a nuestros residuos orgánicos, la oportunidad de no dirigirse al relleno sanitario, lugar en que naturalmente comienzan a descomponerse producto de la acción de bacterias, y que en condiciones de oxígeno, generan gas metano, uno de los gases de efecto invernadero de mayor importancia e impacto en el Cambio Climático. Sumado a esto, los residuos orgánicos presentes en un relleno sanitario producen malos olores, generan líquidos que pueden contaminar el subsuelo y las napas subterráneas (contaminación de agua).

II. ¿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.

III. Lombriz Californiana

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

IV. Condiciones para realizar 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.

V. ¿Qué necesito para vermicompostar?

Inicialmente se requiere de una vermicompostera. Este contenedor debe mantener la humedad, temperatura y no debe permitir 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, el vermicompostaje, es la más recomendada por ejemplo, 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.

VI. ¿Cómo hacer una vermicompostera?

Para elaborar una vermicompostera es necesario contar con contenedores o tinetas en desuso. Para mayores volúmenes es posible elaborarla de madera.

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 líquido.

VII. ¿Cómo hacer una vermicompostera?

1. Armar base de la cama de lombrices con las tablas para una vermicompostera de 3.20 mts x 1.5 mt
2. Colocar base de material café, lombrices y residuo orgánico, previamente fermentado.
3. Preparar techo o protector de luz directa.
- 4.

VIII. ¿Cómo hacer una vermicompostera?

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.

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.

Materiales verdes: 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.

Materiales 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, cáscaras de huevo, e hilos naturales.

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.

IX. ¿Cómo vermicompostar ?

El proceso de desarrolla en 9 pasos:

- **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 café (cartón, papel, restos de poda), la proporción debe ser de 3:1, es decir, 3 partes “verdes” por 1 de “café”. 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).

X. Parámetros a considerar para un buen proceso de vermicompostaje (1 de 2)

- **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 tomar 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. 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.

XI. Recomendaciones generales

- 1.- 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).
- 2.- 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.
- 3.- 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.
- 4.- 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.

XII. ¿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.

XIII. ¿Cómo usar el humus?

- 1.- El humus es una **sustancia completamente natural**, por lo tanto, se puede aplicar sin problemas en plantas, árboles, hortalizas y todo tipo de vegetales.
- 2.- La **aplicación es fácil**, se debe remover la tierra que está alrededor de la planta y mezclarla con la cantidad de humus apropiada para su tamaño.
- 3.- **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.

XIV. Bibliografía de apoyo:

- <https://acuerdochilecanada.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/02/Guia-Compostaje-Domiciliario.pdf>