

MANUAL DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO





SERVICIOS URBANOS

 MAR DEL PLATA

ÍNDICE

1 TAPA

3 ÍNDICE

4 MANUAL DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO

6 COMPOSTAJE DOMÉSTICO

- BENEFICIOS DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO
- MATERIALES PARA COMPOSTAR

**9 ¡AHORA SÍ!
COMO HACER COMPOSTAJE DOMÉSTICO**

- COMPOST SOBRE LA TIERRA
- COMPOST EN CONTENEDORES (INTERIOR O EXTERIOR)
- COMPOST CON LOMBRICES EN RECIPIENTES CERRADOS (INTERIOR O EXTERIOR)

20 COSECHA DEL COMPOST

21 POSIBLES PROBLEMAS Y SUS SOLUCIONES

MANUAL DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO

¿Sabías que en Argentina, cada persona produce en promedio 1 kg de residuos por día?

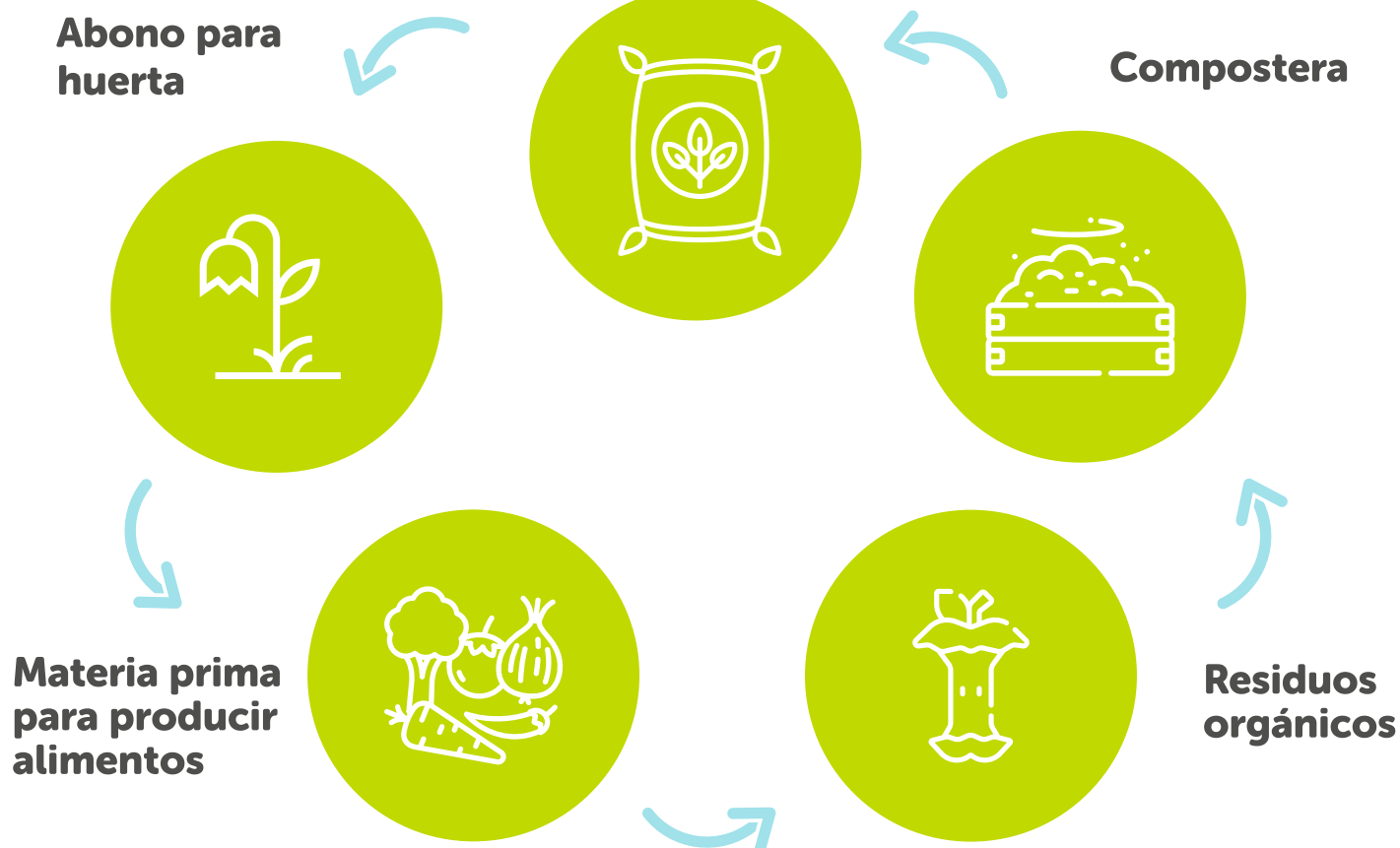
El 50% de esos residuos corresponde a restos orgánicos, que de ser revalorizados pueden convertirse en un importante abono para nuestras plantas y el medio ambiente.

El compostaje es un proceso de transformación natural de los residuos orgánicos mediante un proceso biológico de oxidación que los convierte en abono rico en nutrientes y sirve para fertilizar la tierra.

Cada 100 kg de basura orgánica se obtienen 30 kg de compost, es decir que de ese 50%, un 30% es material compostable.

De manera muy sencilla, en casa podemos transformar los restos orgánicos en abono y reducir la cantidad de residuos que llegan al predio de disposición final.

Compost para huerta



Los residuos orgánicos son el resultado normal de nuestra actividad diaria de cocinar y alimentarnos. Llamamos así a aquellos residuos de origen vegetal o animal como yerba, café, infusiones, cáscaras, carozos y restos de frutas y verduras, comida en mal estado, servilletas de papel, cáscara de huevo, lácteos, huesos, grasa y otros restos de carnes rojas, pollo y pescado. También incluye los cortes de pasto, hojas secas, ramitas y restos de plantas de macetas y jardín. Sin embargo, no todos pueden usarse para hacer compostaje, luego volveremos sobre eso.

Un adecuado tratamiento en el hogar puede evitar algunos inconvenientes respecto a estos residuos. ¿Cuáles? entre otros, que se ensucien los residuos reciclables si no se los separa correctamente; se evita que se emitan gases a la atmósfera de la combustión incompleta de los camiones que los transporta hacia los sitios de disposición final y que contribuyen al cambio climático; y la potencial contaminación de aguas subterráneas, aire y suelos, además de desprender malos olores y ser fuente de proliferación de plagas y enfermedades, en caso de no recibir la gestión adecuada.



COMPOSTAJE DOMÉSTICO

El compostaje doméstico es el proceso de descomposición biológica de materiales orgánicos, como los restos de la comida y podas del jardín, que se generan en el hogar. Esta descomposición la llevan a cabo numerosos microorganismos, bacterias, hongos, e invertebrados como lombrices. Es fácil y divertido de hacer y beneficia el crecimiento de las plantas y el medioambiente.

Beneficios del compostaje doméstico



Se reducen, en origen, los residuos orgánicos que se generan minimizando los problemas ambientales. ¡Se puede reducir hasta la mitad el peso de la bolsa negra!



Se disminuyen los costos de su transporte, disposición y tratamiento, reduciendo la contaminación del ambiente y mejorando nuestra calidad de vida.



El compost producido es ideal como abono para ser incorporado a las macetas, canteros y/o huertas de alimentos.



Además, en la misma acción, propiciamos la separación de los residuos reciclables en las bolsas verdes.

Materiales para compostar

Podemos agruparlos en dos categorías:

Materiales marrones o secos: están compuestos por una alta proporción de carbono. Son en general restos de poda, paja, aserrín, cartón y papel, hojas secas, césped marchito, cáscaras de huevo, pelo y plumas, hilos naturales, etc.

● Materiales verdes o húmedos: tienen una mayor composición en nitrógeno y agua. Consideramos como verde los restos de frutas y verduras, los restos verdes de jardín y el huerto, el césped, los posos de café e infusiones, el estiércol, etc.

Asimismo, como decíamos antes, hay residuos que se pueden compostar y otros que no, a saber:

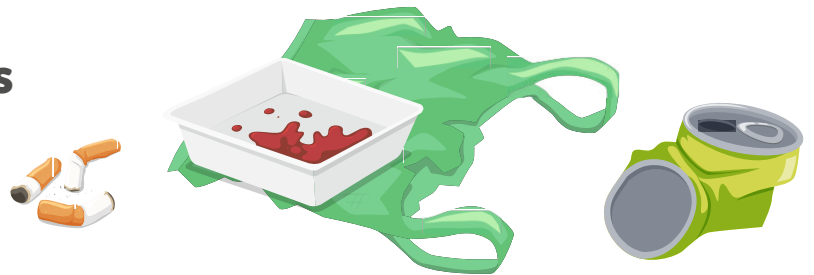
¿Qué residuos SI se puede compostar?

- **cáscaras, restos de frutas y verduras**
- **yerba, café e infusiones**
- **cáscaras de huevo** limpias
- **cáscaras de frutos secos**
- **servilletas y papel de almacén manchados con alimentos**
- **hojas secas** de arboles y arbustos
- **pasto y restos secos** de plantas
- **ramas** trituradas o troceadas de poda
- **ramos de flores** secas



¿Qué residuos No podemos compostar?

- restos de **carne, pollo y pescado**
- **lácteos**
- sobras de **alimentos cocidos**
- **heces de animales** domésticos
- **paños y servilletas** empleadas en la desinfección del hogar
- **papel higiénico, hisopos y servilletas** usadas en higiene corporal
- **toallitas sanitarias, tampones o pañales**
- **medicamentos**
- **plásticos, metales y vidrios**



Finalmente, debemos tener cuidado con algunos materiales:

- **Césped:** Por su alto contenido en agua, el césped puede compactarse y provocar una fermentación anaerobia, produciendo malos olores. Para evitarlo dejaremos que pierda humedad durante algunos días extendiéndolo al aire libre. Si esto no es posible, lo añadiremos al compostador en capas muy finas o mezclados con material seco, removiendo frecuentemente para que no se formen pegotes.
- **Coníferas:** Los restos de estas plantas tienen un pH ácido y alto contenido en resina. Esto hace que tarden en descomponerse pudiendo parar el proceso de compostaje. Si queremos hacer aportes de estos materiales, nos aseguraremos de que irán bien triturados y mezclados con abundantes restos verdes.
- **Cítricos:** las pieles de naranjas, limones y demás cítricos, al igual que las coníferas, tienen un pH muy ácido. Un aporte excesivo de este tipo de residuos acidifica el compost y puede ralentizar el proceso. Pueden añadirse, bien troceados y mezclados con otros restos verdes.

¡Ahora sí!

¿Cómo hacer compostaje doméstico?

El compostaje doméstico puede hacerse de muchos modos: en una pila de restos orgánicos, en composteras de fabricación casera o también existen algunas disponibles para comprar.

La elección de la compostera va a depender del lugar y espacio disponible. El compost puede realizarse tanto en el exterior como en el interior de la casa. Asimismo, también se le puede incorporar lombrices para acelerar el proceso.

ES IMPORTANTE SABER QUE NO HAY UNA ÚNICA RECETA PARA REALIZAR COMPOST.

En este documento presentaremos diferentes alternativas:

- A. Compost sobre la tierra**
- B. Compost en contenedores (interior o exterior)**
- C. Compost con lombrices en contenedores (interior o exterior)**

A. COMPOST SOBRE LA TIERRA

Esta opción permite que el proceso se realice al aire libre y en contacto directo con la tierra para que accedan los organismos que hacen el compost. Además, la tierra absorbe la humedad excesiva. Debe ubicarse a la sombra, y disponer de espacio para remover, agregar material y sacar compost fácilmente.



A.1. Compostera

La compostera puede ser de diferentes materiales y formas, pero es importante que cumpla con las siguientes características:



- Debe tener una gran abertura arriba para poder introducir los restos orgánicos.
- Debe estar cubierta (por una tapa o nylon, por ejemplo), lo que protege al montón de la lluvia y le ayuda a conservar las condiciones de temperatura y humedad.
- Debe estar llena de agujeritos de ventilación en los laterales.
- Es recomendable que tenga pequeñas puertas en la parte inferior para poder extraer fácilmente el compost cuando está listo.
- En lo posible, debe tener la capacidad de procesar, como mínimo, 1 m³ de residuos. Esto permitirá que el proceso sea más rápido y tendrá la capacidad para matar patógenos.

No es necesario que compres una compostera, se puede fabricar con cualquier material. Te damos algunos ejemplos:

- **Compostera con pallets:** Se construye fácilmente uniendo cuatro pallets para que formen una caja sin suelo. Uno de ellos debe poder abrirse en forma de puerta. Se coloca una cobertura impermeable, como por ejemplo un nylon, que ayude a mantener la temperatura y la humedad.
- **Compostera redonda de tejido:** Se coloca una malla rígida en forma cilíndrica, que puede ser metálica o plástica, y se unen los extremos para que queden firmes. Se coloca cartón como forro interior, previamente perforado para favorecer la ventilación. Finalmente se coloca una cobertura impermeable.
- **Compostera de ladrillos:** Se construye una U acostada con ladrillos y cemento, dejando orificios entre las uniones de los ladrillos para la ventilación. Para protegerla se cubre con un plástico.
- **Recipientes viejos:** Se puede reutilizar cualquier recipiente para construir una compostera, siempre y cuando se le corte la base y se le hagan agujeros para la ventilación. También requiere una cobertura impermeable.

A.2. Elaboración de compost

En primer lugar, debemos colocar una base de ramas y/o de hojas secas de un grosor de entre 10 y 15 cm., de manera que facilitemos la circulación de aire dentro de la compostera y evitemos la compactación de los materiales.

A continuación empezamos a introducir los materiales previamente mezclados, con una proporción de dos partes de frescos por una de secos. Esto nos dará las mejores condiciones de humedad, textura y nutrientes. Es importante que sea un material adecuado y variado de manera que se enriquezca el compost final. En el primer llenado tenemos que asegurar una cantidad mínima correspondiente a la mitad, aunque lo óptimo es $2/3$ del volumen total de la compostera.

Para que los materiales se descompongan antes, en condiciones adecuadas, y que podamos remover la pila con facilidad, es necesario que cortemos o trituramos los materiales a un tamaño entre 5 y 10 cm.

En los días siguientes iremos añadiendo los distintos materiales que generemos, intentando siempre que haya el doble de materia húmeda que seca. Si no disponemos de material seco, podemos sustituirlo por papel o cartón troceado sin tintas (por ej., el cartón de un rollo de papel, maples de huevo, etc.).

Es importante que removamos el material nuevo con el anterior y cubramos los materiales más húmedos (como los restos de comida) con material seco, o los enterremos bien en la pila para evitar la proliferación de moscas de la fruta y mantengamos las condiciones óptimas de temperatura. Si el compost está muy seco, podemos regarlo para que esté más húmedo, pero sin llegar nunca a encharcarlo.

La duración estimada del proceso de compostaje es de 4 a 6 meses. Transcurrido ese tiempo, se comprueba que el compost ya esté hecho y se procede a su retirada, por la parte de abajo, con la ayuda de una pala. Vamos a observar que la mezcla tiene un color oscuro y un olor agradable a tierra.



Humedad, oxígeno y temperatura

Los residuos orgánicos vegetales húmedos que generamos en la cocina suelen ser ricos en nitrógeno (N), mientras que los residuos orgánicos vegetales secos lo son en carbono (C). Ambos son elementos necesarios para que los microorganismos de la compostera puedan desarrollarse por lo que debemos mantener un balance de ellos.

Los microorganismos, a su vez, precisan **oxígeno** para vivir. La correcta proporción de los distintos materiales y removerlo periódicamente asegurará el aporte de oxígeno, y garantizará que no aparezcan malos olores. Además, debemos evitar el ingreso de agua de lluvia.

También, los microorganismos necesitan **agua**. La compostera debe tener la suficiente humedad para que éstos puedan crecer y desarrollarse, si bien los restos orgánicos suelen ser muy húmedos, esto cambia al agregarle lo seco y por condiciones del clima. Puede ser que en verano, por ejemplo, el montón se nos seque, lo que se puede remediar con pequeños riegos teniendo en cuenta que no lo encharquen.



MUY HÚMEDO



MUY SECO



**HUMEDAD
ADECUADA**

Finalmente, debemos sumarle la **temperatura**: El proceso debe llegar hasta los 50-70°C. Debemos notar que el montón está caliente e incluso podemos ver que desprende vapor.

B. COMPOST EN CONTENEDORES (INTERIOR O EXTERIOR)

Si no podemos hacer el compost en el exterior sobre la tierra, igualmente podemos hacerlo en un balcón, patio o terraza. Sin embargo, al no estar en contacto con la tierra, no obtendremos sus beneficios y posiblemente el proceso sea más lento.

B.1. Compostera

En ese caso, el compostaje puede realizarse en contenedores estáticos o giratorios de cualquier material. Pueden ser caseros o comprados.

La compostera debe cumplir las siguientes características:

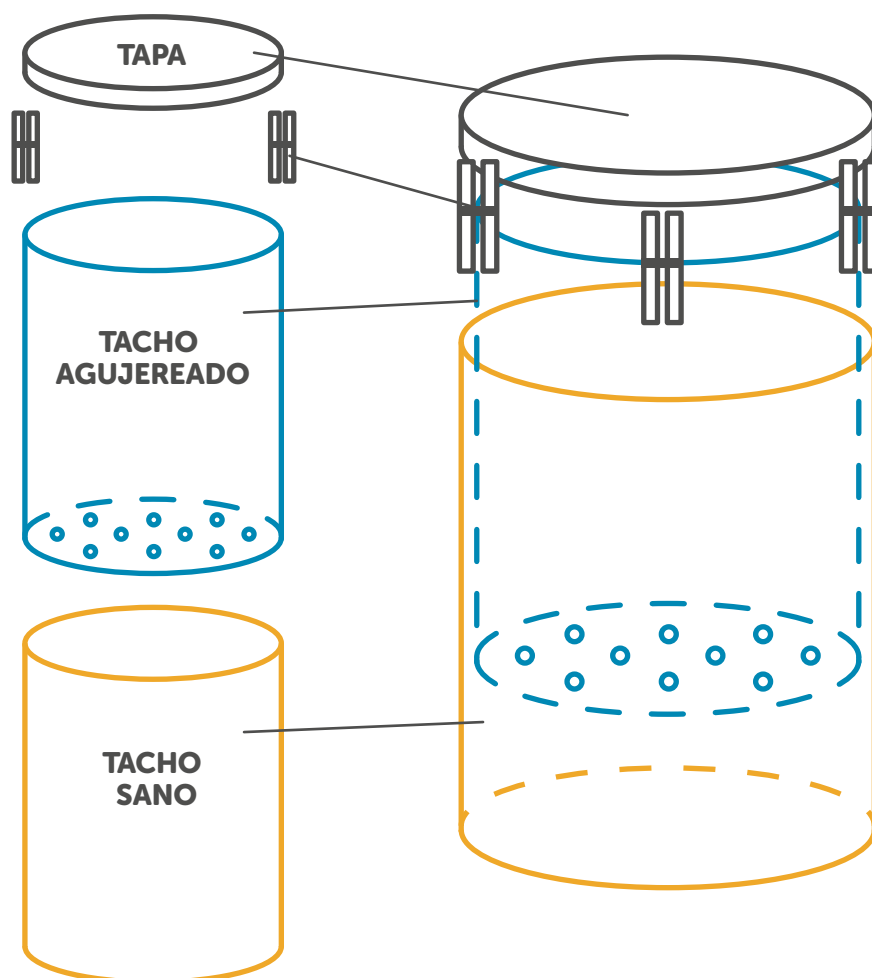
- Poseer agujeros en su base para expulsar los líquidos lixiviados que se generan durante la transformación.
- Tener una tapa no hermética que permita el ingreso de aire pero que a su vez impida la entrada de agua de lluvia.
- Ubicarse en un lugar accesible para que podamos regularmente disponer los residuos y mezclar la pila. De ser posible, colocarla a la sombra para evitar el resecamiento excesivo en los días de calor.
- Tener al menos dos compartimentos o módulos, de modo que mientras uno esté llenándose, el otro esté en proceso de compostaje. Esto a los efectos de posibilitar la cosecha del compost una vez que haya transcurrido el tiempo necesario para que ocurra la transformación.

Algunas opciones de composteras:



Podemos comprar una compostera o crearla a partir de materiales reutilizados. A modo de ejemplo, proponemos la construcción de una con tachos de pintura de 20 litros:

- 1- En primer lugar, debemos limpiar los tachos.
- 2- Luego se deben realizar varios agujeros en la base de uno de ellos. Los agujeros deben tener aproximadamente 1 cm de diámetro. El tacho agujereado será el que reciba los materiales a compostar y debe colocarse dentro del otro, que debe permanecer sin perforaciones ya que será el que colecte los líquidos que se generen en el proceso.
- 3- Finalmente resta colocar la tapa. Al colocar la tapa debemos permitir la entrada de aire y, a su vez, evitar que ingrese el agua de lluvia. Para ello colocaremos, por ejemplo, cuatro broches de ropa en el borde del mismo y apoyaremos la tapa sobre ellos.



B.2. Elaboración de compost

En primer lugar, colocamos una capa de material seco en el fondo del tacho. Sobre ella incorporamos los residuos orgánicos húmedos, lo más trozados posible, y mezclamos. Si bien dentro de la mezcla se desarrollarán los microorganismos necesarios para realizar el compostaje, podemos acelerar el proceso si incorporamos un puñado de compost fresco o tierra.



Es importante que siempre que incorporemos material al tacho, cubramos la mezcla con material seco. Esto evitará que se llene de moscas.



Debemos mezclar una o dos veces por semana para permitir el ingreso de aire. Por otro lado, si notamos que el material está muy seco, debemos regarlo. Del mismo modo, si está muy húmedo o encharcado debemos agregar material seco y mezclar.



Cuando el recipiente se llene, detendremos el aporte de residuos e iniciaremos otro. De este modo, un tacho estará compostándose y el otro en curso de ser llenado. Por más que hayamos completado un contenedor y estemos incorporando material en el otro, siempre debemos mezclar y controlar la humedad de ambos.

Es importante aclarar que el proceso de compostaje dura entre 4 y 6 meses. Es incorrecto pensar que al completar el segundo tacho, el primero ya habrá terminado el proceso. Esto dependerá del tamaño de la compostera y de la cantidad de residuos que se le incorporen. Pasado este tiempo se estima que el material estará listo para ser cosechado. Vamos a observar que la mezcla tiene un color oscuro y un olor agradable a tierra.

C. COMPOST CON LOMBRICES EN RECIPIENTES CERRADOS (INTERIOR O EXTERIOR)

Otra variante para realizar compostaje de residuos domiciliarios es con agregado de lombrices. En este caso se denomina vermicompostaje o humus de lombriz.

El vermicompost es un abono orgánico estabilizado, rico en nutrientes y de baja densidad aparente, el cual puede aplicarse al suelo para mejorar sus características químicas, físicas y biológicas. Este producto se obtiene a partir del proceso de vermicompostaje en condiciones aeróbicas, en el cual se reciclan los restos de materia orgánica con la participación de diversos microorganismos y de lombrices que se alimentan de ellos y los transforman, mediante su proceso digestivo, en sus deyecciones (heces), las cuales luego serán el humus de lombriz. En definitiva, en dicho proceso y mediante las acciones e interacciones de diversos microorganismos aeróbicos y de lombrices, se produce la mineralización y estabilización de la materia orgánica.

En la lombricultura pueden utilizarse diversas especies de lombrices; sin embargo, la más utilizada es la conocida como "lombriz californiana", que habita en acumulaciones de materia orgánica.



C.1. Vermicompostera

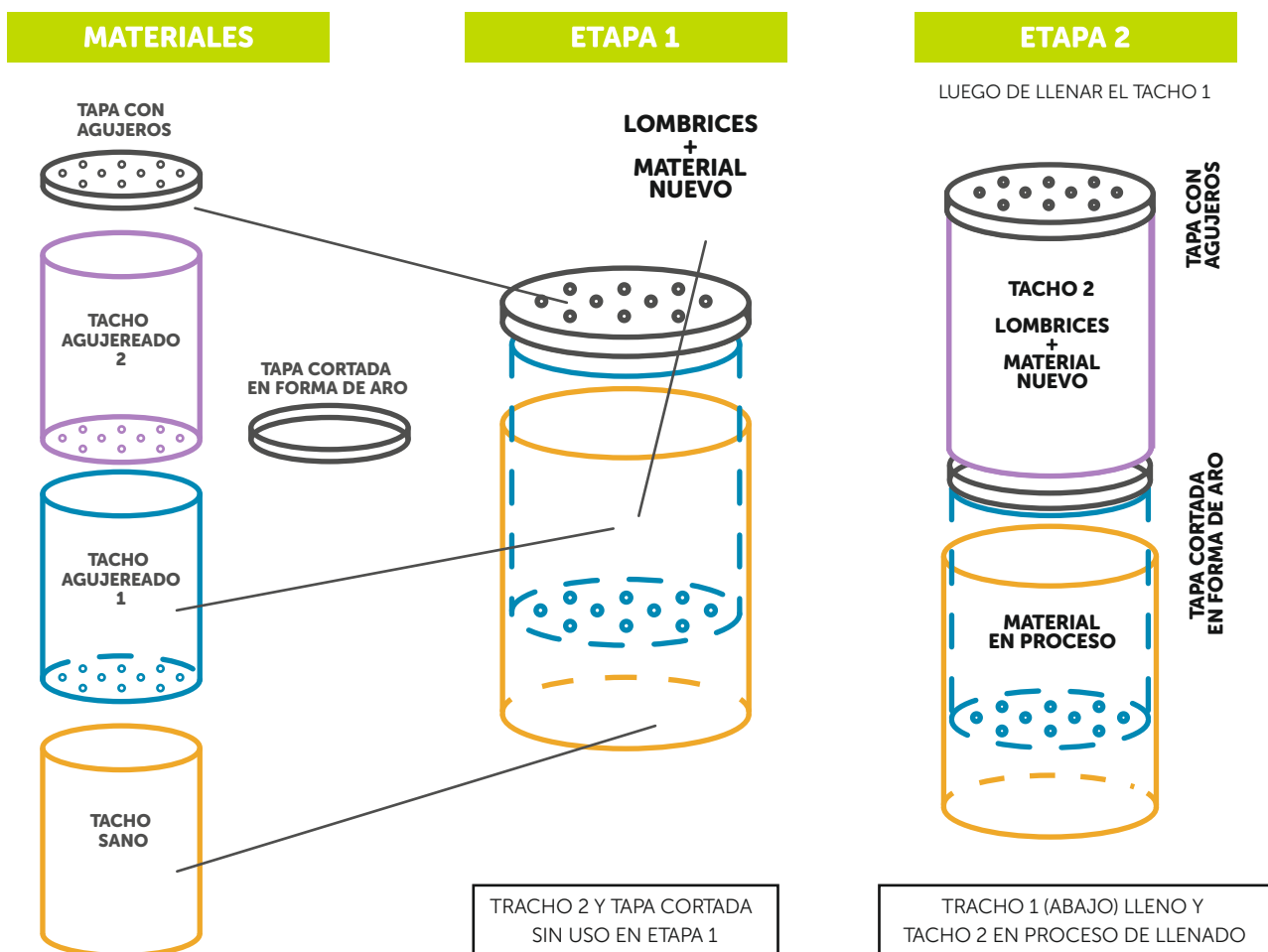
Existen diferentes opciones en el mercado, sin embargo, también podemos elaborar la propia con materiales que tengamos. Te damos algunos ejemplos:

- Cajones o tachos plásticos apilados: el primero sin perforar y el resto con agujeros en la base para que filtre el líquido generado en el proceso.
- Cajas de cartón o madera: en estos casos debemos poner un nylon para cubrir la caja y evitar que se deteriore con la humedad de los residuos. Se le debe realizar un agujero para que drene el líquido.

A continuación te vamos a indicar cómo fabricar una vermicompostera con tachos de pintura de 20 litros. Vamos a necesitar 3 tachos y es importante que dos de ellos tengan sus tapas.

En primer lugar, vamos a hacer varios agujeros en la base de dos de los tachos, tratando de que no sean demasiado grandes para que no caigan las lombrices. Uno de los tachos quedará sin perforar, ya que será el que quedará abajo y recibirá los líquidos que drenen de los otros.

Sólo resta acondicionar las tapas. En una de ellas haremos solo 4 o 5 pequeños agujeros. A la otra debemos quitarle todo el centro hasta el borde, de forma tal que quede como un aro y el tacho pueda entrar dentro de ella hasta que haga tope.



C.2. Elaboración del humus de lombriz

En primer lugar, debemos conseguir las lombrices necesarias para el proceso. Pueden consultar en viveros, quienes seguramente tendrán o podrán indicarles dónde comprarlas. También pueden pedir una pequeña cantidad a alguien que ya este vermicompostando.

Si bien la vermicompostera se puede ubicar tanto en el interior como en el exterior de nuestra casa, lo ideal es que este en un lugar con sombra, ventilado y cubierto de la lluvia.

Para comenzar, debemos colocar un poco de tierra o humus en el primer tacho agujereado de la vermicompostera. Luego le incorporamos las lombrices con algo de alimento. Las lombrices requerirán un período de adaptación a su nuevo hogar, por lo que no las molestaremos por aproximadamente una semana. Este recipiente debe colocarse dentro del tacho sin agujeros, el cual será siempre la base de la vermicompostera y recolectará los líquidos que vayan drenando del proceso. Finalmente tapamos el recipiente con la tapa agujereada que preparamos, no olvidemos que debe ingresar oxígeno al sistema. El segundo tacho agujereado que preparamos recién comenzará a utilizarse cuando llenemos el primero.

Comenzaremos a colocar periódicamente el material orgánico en la vermicompostera. No hay que remover el material, siempre debemos incorporar material en la parte superior. La cantidad de material dependerá de la cantidad de lombrices, es por eso que, inicialmente, no debemos incorporar más de un puñado de alimento a la semana.

También es importante no molestarlas. Es conveniente almacenar los materiales que desechamos en un tacho e incorporarlos a la vermicompostera una vez por semana. Por otro lado, esto también mejorará las condiciones del material para alimentar las lombrices.

Aumentaremos la cantidad de alimento a medida que crezca la población de lombrices. Si las condiciones de temperatura, humedad y oxígeno son adecuadas, la cantidad de lombrices puede duplicarse aproximadamente cada dos meses.

Para evitar olores, luz, insectos y conservar la humedad, cada vez que incorporemos material fresco debemos cubrirlo con material seco. En caso de que esté muy seco rociar la mezcla con agua para mantenerlo húmedo. Es importante que la mezcla este bien húmeda pero no encharcada.

Una vez que hayamos llenado el primer tacho hasta aproximadamente 10 cm del borde, dejaremos de agregarle material nuevo y comenzaremos a incorporarlo en el segundo tacho, al cual le encastraremos la tapa que cortamos en forma de aro. Dejaremos apoyado el segundo tacho en el primero. Como las lombrices se van a quedar sin alimento, a la semana vamos a observar que subirán a la superficie del primer tacho que estará en contacto con el material fresco del segundo. En ese momento debemos levantar el tacho y extraer las lombrices manualmente o con una pala de jardín, cuidando de no dañarlas, para reubicarlas en el segundo tacho. No importa si nos quedan algunas lombrices en el tacho inferior, lo importante es pasar la mayoría para el de arriba. De esta forma se reinicia el proceso.

Cuando el material de la vermicompostera tiene color oscuro, uniforme, está muy suelto y esponjoso, con textura suave, olor agradable (como a tierra húmeda) y no se reconocen los residuos orgánicos, el vermicompost está hecho (pronto y maduro). Esto puede tardar de tres a cuatro meses desde la última vez que se agregó material fresco, dependiendo de las características de los materiales (tipo y tamaño), población de lombrices, condiciones de aireación y humedad en que transcurrió el proceso, y la temperatura ambiente (considerar que en invierno se enlentecen los procesos).



COSECHA DEL COMPOST

El compost inmaduro puede reducir el desarrollo de la planta, por lo tanto es importante asegurarse que este maduro para utilizarlo. Hay una manera fácil de determinar la madurez del compost. Primero, la materia no debe contener materiales reconocibles, toda la materia debe ser uniforme sin trocitos de materia descomponiéndose. El compost debe tener una temperatura ambiente y un buen olor. Si sigue caliente, es un indicador de que todavía está descomponiéndose la materia orgánica. Cuando veamos que el material está listo, lo volcaremos en una superficie plana para que pierda humedad y luego procederemos a tamizarlo. Para ello podemos utilizar una malla plástica, una bolsa de cebollas o algo similar que permita retener los elementos más grandes que requieran más tiempo de proceso y los devolveremos a la compostera. El compost debe reposar durante 15 días antes de aplicarse como abono; para que los microorganismos que aún pueda contener desaparezcan. El material obtenido se puede almacenar en una bolsa de tela o plástico con algún orificio.



POSIBLES PROBLEMAS Y SUS SOLUCIONES

Mal olor:

El compostaje no genera malos olores. Sin embargo, puede suceder que el exceso de humedad, la falta de oxigenación o el desbalance de la mezcla entre materiales secos y húmedos desprendan malos olores. Para solucionarlo añadí materiales secos y mezclá bien hasta que la humedad sea uniforme. Esto también favorecerá la aireación.

Si estás utilizando lombrices, el mal olor puede deberse a un exceso de alimento para la cantidad de lombrices existentes. Esto se resuelve dejando de incorporar material por unos días.

Moscas:

Aparecen cuando hay demasiados restos de comida y/o no están tapados. Los adultos son atraídos por los restos de comida y luego sus larvas se alimentan de los restos orgánicos. Para eliminarlas no utilices pesticidas; su aparición se previene mezclando los materiales nuevos cada vez que los echemos a la compostera. La mezcla siempre debe estar cubierta con material seco. Nunca hay que dejar los restos sin cubrir, especialmente si son de cocina.

La mezcla está demasiado húmeda:

Esto puede ser causado por añadir demasiados materiales con gran cantidad de agua a la compostera o por ingreso de agua de lluvia. La mezcla debe ser húmeda al tacto pero sin que escurra agua. Para solucionarlo, agregale materiales secos para alcanzar una humedad óptima; después, mezclá la pila bien hasta que la humedad y los materiales sean uniformes.

La mezcla está demasiado seca:

Ocurre frecuentemente durante el verano. Un indicador de este problema suele ser la aparición de hormigas. Se resuelve simplemente regando el material hasta que este húmedo y manteniendo la compostera tapada. No olvides mezclar bien hasta que esté uniforme la humedad; para regar podés utilizar el mismo lixiviado que drena del proceso.

No está alcanzando temperaturas altas:

Las bajas temperaturas no son un problema. Sin embargo, si levanta temperatura el proceso va a ir más rápido y tendrá la capacidad para matar patógenos. La baja temperatura puede deberse a una carencia de nitrógeno y/o agua o también a que la pila sea demasiado pequeña. Para solucionarlo, añadí materiales ricos en nitrógeno, que son los verdes o húmedos, y asegurate de que haya humedad suficiente.

Es importante aclarar que se necesita una masa mínima de 1m³ para que la mezcla alcance temperaturas altas, por lo que dependerá de las características del proceso que estés realizando. De no ser así, no te preocupes por esto ya que el proceso se va a realizar igual pero a una velocidad menor.

Muerte de lombrices en la vermicompostera:

Puede ocurrir por exceso o falta de humedad, a una temperatura extrema o a la introducción de un producto tóxico para ellas. Lamentablemente, en este caso deberás comenzar de nuevo con el proceso retirando todo el material.