



Guía para la producción de Compost Domiciliario

La naturaleza todo lo recicla. La naturaleza es económicamente eficiente, un sistema sin pérdidas que todo lo recicla.

Cada habitante medio de la provincia de Neuquén producekg al día. Entre el 40 y el 60% fr los residuos son restos de alimentos y restos verdes de poda y jardinería, es decir, residuos orgánicos.

Si bien su participación en el total de los residuos urbanos disminuye proporcionalmente de acuerdo al nivel de industrialización de las sociedades, el aumento de su peso en valores absolutos crece en relación al nivel de consumo de las poblaciones.

Los residuos orgánicos, abandonadas sin control en la naturaleza, representan severos riesgos medioambientales. Su concentración producen lixiviados (resultado de la degradación de la materia orgánica, con una alta concentración en sales minerales y otros derivados secundarios) que contaminan suelos, cauces y acuíferos, al tiempo que genera gases de efecto invernadero como metano y dióxido de carbono, cuya acumulación provoca malos olores pudiendo dar lugar a explosiones e incendio.

Compostaje y aprovechamiento de la materia orgánica

Compostar significa someter los residuos orgánicos a un proceso de descomposición aerobia controlada del que resulta una sustancia orgánica rica en minerales, nutrientes y microorganismos, **el compost**.

El **compost o abono** está constituido por materia orgánica estabilizada, con presencia de partículas más finas y oscuras. Es un producto inocuo y libre de sustancias fototóxicas

¿Cuáles son los beneficios de compostar?

BENEFICIOS INDIVIDUALES

- Se obtiene una enmienda útil para las plantas de los jardines, huertas y balcones, ya que mejora la vida del suelo.
- Disminuye la necesidad de comprar fertilizantes químicos y abonos.
- Se fomenta una conciencia del reciclaje y aprovechamiento de los residuos que producimos.
- Es compatible con las actividades del hogar actual.



BENEFICIOS COLECTIVOS

- Permite reducir la frecuencia de recolección de residuos ya que los materiales secos se pueden acopiar por más tiempo en el hogar.
- Se minimizan las inversiones en personal y camiones recolectores de residuos y plantas de tratamiento a gran escala para la producción de compost.
- Se reduce la generación de lixiviados en el sitio de disposición final de residuos, y en consecuencia la posibilidad de proliferación de agentes patógenos, ratas y animales.
- Se reducen las emisiones de gases con efecto invernadero (GEI), en especial de metano, en los sitios de disposición final.
- Se ahorra energía para recolectar, tratar y disponer los residuos.
- Se usa menos suelo para la disposición final de residuos

¿Qué es un compostador o compostera?

El **compostador** es un recipiente que permite la circulación del aire en su interior, donde se depositan los residuos orgánicos que van a dar lugar al compost.

Su función es mantener el material ordenado y compacto, evitando que se desparrame y presentando al exterior un aspecto higiénico y agradable.

Estas son las principales ventajas respecto al sistema de pilas, otra forma de compostar que consiste en amontonar o apilar los residuos sin ningún tipo de contención o barrera.

Se recomienda la utilización de composteras, tanto de fabricación propia como de mercado cuando: los volúmenes a compostar son bajos; se cuenta con poco espacio destinado al compostaje; como balcones o patios, y se quiere cuidar el aspecto estético del lugar.

En el mercado hay diversos modelos de compostadores domésticos, en plástico o metal. Su estructura y funcionamiento son similares, al igual que su fiabilidad y resultados. Un compostador casero es sencillo de construir con materiales como madera, ladrillos, pallets, mallas metálicas, etc.

Tipos de compostera

Cajón de madera



Sobre pallet que permite aireación de mezcla desde la base, se construyen las paredes de un cubo aproximadamente un metro de lado con paletts o laminas de madera.

Bloque de obra



Es un compostador de gran durabilidad formado por tres paredes de ladrillo de un metro por un metro. Para facilitar la entrada de aire, se deja un espacio de un centímetro entre bloque y bloque.

Combinado de madera y malla



La materia orgánica se vierte entre cuatro paredes de malla alámbrica enmarcada en madera, una de las cuales puede hacer de puerta.

Malla alámbrica



Una lámina de malla que forma la pared de un cilindro y se fija al suelo mediante pequeños postes de madera o metal es un comportador sencillo de fabricar.

Abiertos tipo pila para grandes volúmenes



Tanto su construcción como su aireación son fáciles. El riego también resulta sencillo. Este tipo de compostaje debe ir cubierto de la lluvia, el frío y los vectores.

Se dificulta controlar vectores y mascotas en este tipo.

¿Cómo funciona?

En el interior de compostador la materia orgánica comienza un lento proceso de descomposición aerobia, en presencia del oxígeno que entra por los agujeros y describe una trayectoria de abajo hacia arriba.

Los microorganismos

Los descomponedores son los microorganismos responsables de la degradación de la materia orgánica. Las reacciones químicas que se desencadenan generan energía en forma de calor, de modo que la mezcla puede alcanzar temperaturas en torno a los 70-75°C. En este hábitat



específico se desarrollan y ayudan al proceso lombrices de tierra en las capas inferiores e insectos en las superiores.

Duración

El compostaje es un proceso biológico cuya duración puede estimarse en unos seis meses. Si utilizamos acelerador de compostaje el tiempo requerido se reduce a la mitad.

Acelerador

Un acelerador es el material con alto contenido en nitrógeno U otros activadores como compost maduro. Su empleo es sencillo, basta con añadirlo a la materia orgánica que hemos depositado en el compostador. Esta especialmente indicado en épocas de aumento de la cantidad de residuos orgánicos, en verano.

¿Dónde colocarlo?

El lugar idóneo para compostar es un espacio discreto y accesible en el jardín, huerta o patio, a cierta distancia de las viviendas cercanas y a resguardo del viento, la lluvia o el sol que esparcirían, humedecerían o secarían demasiado los residuos.

Sol y sombra

Una ubicación aconsejable para el compostador es bajo las ramas de un árbol de hoja caduca, que asegura sombra en verano y sol en invierno y colabora a mantener constante la temperatura de la mezcla.

Sobre tierra

La base del compostador ha de estar en contacto con la tierra, no se debe colocar sobre pavimento.

Ventilación

Para evitar que el compostador se hunda por el peso, con lo que la mezcla no recibiría la oxigenación necesaria desde la base, puede calzarse sobre cuatro piedras planas.

Materiales compostables

| | RESIDUOS MARRONES | RESIDUOS VERDES |
|----------------|---|--|
| MATERIAL | Fracción marrón de los restos de huerta y jardín: <ul style="list-style-type: none"> • Ramas y troncos, hojas secas. • Virutas y/o paja. Aserrín. • Papel y cartón triturado • Cáscaras de frutos secos triturados. | Fracción verde de los restos de huerta y jardín: <ul style="list-style-type: none"> • Césped, hojas • Restos de plantas verdes • Desechos vegetales de cocina. Frutas y verduras. |
| DESCOMPOSICION | Lenta | Rápida |
| FUNCION | Aporta carbono y estructura la mezcla. Buena circulación de aire. | Aporta nitrógeno. Tiene poca estructura. Baja circulación de aire. |

El compostaje paso a paso

1. **Selección de materiales.** Se compostan mezclados restos de jardín y residuos de cocina para obtener una matriz esponjosa y equilibrada en nutrientes. Los restos secos, ramas y troncos, se conservan largo tiempo, lo que permite almacenarlos e incorporarlos a la mezcla cuando se precisen elementos que aporten estructura. Los residuos de cocina y los restos verdes de jardín se descomponen rápidamente, por lo que deben ser incorporados al proceso lo antes posible para evitar su putrefacción.
2. **Preparación de los materiales.** Un tamaño de partícula reducido y homogéneo facilitará y acelerará la descomposición. Las ramas y en general los restos de cierta dureza, cáscaras de huevo, caparazones de marisco, huesos, piñas, etc., conviene incorporarlos a la mezcla troceados. Una correcta proporción entre materiales secos y húmedos es la condición para obtener un compost de calidad.
3. **Depósito de los materiales.** Los diferentes materiales se disponen en capas. En la base conviene colocar un lecho de unos 10 cm de altura de material seco, estructural, que facilitará el drenaje y aireación del montón. A partir de esa capa dispondremos estratos de menos de 15 cm de residuos domésticos y de jardín que iremos combinando con material de mayor dureza.
4. **Compostaje.** En esta fase, se diferencian tres etapas:
 - a. Etapa de preparación, que dura unos cuatro días, tiempo necesario para que los microorganismos descomponedores se aclimaten y ascienda la temperatura de la mezcla a 50°C.
 - b. Etapa caliente, que dura uno o dos meses. La temperatura asciende a los 70-75°C y aparecen microorganismos termófilos. En esta etapa se higieniza la mezcla ya que mueren los gérmenes patógenos, los protozoos y las semillas presentes en los residuos.

- c. Durante el proceso es aconsejable: Voltear el montón una o dos veces al mes para homogeneizar la mezcla, airearla e igualar las temperaturas. Vigilar la humedad y regar los materiales si se aprecia que están muy secos o bien añadir material estructurante para corregir su exceso.
5. **Extracción y afinado.** En el interior del compostador se suceden las capas de residuos en distintas fases de compostaje, más avanzadas cuanto más cercanas a la base. Para vigilar el grado de maduración del compost se extrae una pequeña cantidad por la abertura inferior del compostador. El compost estará listo para su uso si presenta una granulometría uniforme, homogénea, textura suelta, color oscuro y olor agradable a tierra. No debe haber lombrices y será necesario cribarlo para separar algunos materiales de lenta descomposición como piñas, ramas o huesos y reincorporarlos al compostador.

Una parte de compost maduro puede añadirse a nuevas mezclas como material estructurante, o acelerador.

¿Qué se puede compostar y qué no?

| | CASA | JARDIN |
|-------------------------------------|---|---|
| Se puede compostar | <ul style="list-style-type: none"> • Restos de verdura y fruta, pasta y arroz hervido. • Cascara de huevos, lacteos. • Café y bolsas de infusión. • Aserrín. | <ul style="list-style-type: none"> • Recortes de cesped y malas hierbas. • Hojas, flores y pequeña poda. • Restos de cosecha de la huerta. |
| Se puede compostar con precauciones | <ul style="list-style-type: none"> • Restos de carne y pescado en pequeñas cantidades pues provocan malos olores. • Huesos, espinas y caparazones de marisco triturados. • Cartón sin tinta troceado (hueveras, tubos de papel higiénico). | <ul style="list-style-type: none"> • Cenizas de madera sin tratar. • Poda de árboles y piñas previamente trituradas. |
| No se puede compostar | <ul style="list-style-type: none"> • Vidrio, metal, tetrabricks. • Plásticos, pilas, bombillas • Medicamentos • Pinturas • Esmaltes • Pinturas, esmaltes • Productos químicos • Papel y cartón con tinta de color • Cenizas de madera tratada • Restos de barrido, polvo y limpieza • Aceite de motor. | |

Lixiviados

En el proceso de transformación de los restos en compost, la materia orgánica se degrada formando un fertilizante líquido orgánico denominado **lixiviado**. La humedad de la materia orgánica es el principal factor que acelera la generación de **lixiviados**.

¿Qué son los lixiviados?

- Resultado de la degradación de la materia orgánica, con una alta concentración en sales minerales y otros derivados secundarios.
 - Eliminan látex, sustancias fenólicas y quinonas propias de la oxidación de estos materiales, que son tóxicas para las lombrices.
 - También contiene una gran cantidad de nutrientes y microorganismos.
 - Coloración negra-marrón.
 - La calidad de un lixiviado siempre dependerá del material inicial con el que se haga el compost, de los procedimientos que se sigan cuando se lleva a cabo el proceso del compostaje, de la temperatura de la que llegue el compost, del tiempo que se emplee, de la humedad del proceso y del buen mantenimiento del lixiviado cuando se almacene.
- **¿Para qué sirven?**
 - El lixiviado es un **fertilizante líquido orgánico**.
 - Recientemente, los lixiviados están siendo utilizados para el control de plagas y enfermedades.
 - Los lixiviados, tienen una gran abundancia y diversidad de microorganismos beneficiosos, por lo que no son considerados pesticidas *per se*, cuyo objetivo, es el de competir con otros microorganismos por espacio, alimentación y su sitio de infección en caso de patógenos.
 - *En el caso de los compostadores de jardín, a no ser que hagamos té de compost no podremos obtener lixiviado, pero éste se infiltrará en la tierra directamente, de manera que si queremos aportar nutrientes constantes al suelo, deberemos mover el compostador cada vez que éste se vacíe.*
 - En el caso de los compostadores plásticos o con espacio para lixiviados, tendremos un sistema adrede para garantizar su recogida, pero seremos nosotros los que tendremos que aplicar el lixiviado a las plantas.
 - **¿Cómo sé que los lixiviados están listos?**
 - El lixiviado no tiene que emitir ningún tipo de olor desagradable.
 - Si el lixiviado se ha tenido en condiciones anaerobias, bien hermético y en un lugar oscuro y seco podrá ser utilizado, aunque lo mejor será utilizarlo una vez recogido.
 - **¿Cómo debo utilizarlos?**
 - En el caso del compostaje con compostera plástica o con espacio para lixiviados, las sustancias que se derivan de la descomposición de la materia

orgánica pueden ser muy tóxicas para los ejemplares de lombriz roja, especialmente los primeros días de la descomposición, que es cuando se produce más volumen y con más concentración. Por esa misma razón se recomienda que los primeros días en que se empiece a hacer el compostaje se dejen los restos frescos unos quince días, se recojan los lixiviados producidos en este tiempo y que después se añadan los gusanos.

- El lixiviado es un líquido muy concentrado en sales minerales y nutrientes. Por esta misma razón, sería conveniente diluir el lixiviado en agua, aproximadamente en una proporción de 1:4, para asegurar que no quemé las plantas.
 - Una manera muy práctica de utilizar el lixiviado es ponerlo en la regadera cuando reguemos las plantas y así diluirlo con el agua.
 - Es conveniente que se almacenen herméticamente en un lugar fresco, seco y oscuro para así lograr una fermentación anaeróbica que permitirá que los microorganismos produzcan metabolitos secundarios.
- **¿Caducan?**
 - Es importante para su conservación que se encuentren en un recipiente hermético que no permita la entrada de patógenos ni de la luz solar, ya que podría contribuir a empeorar su estado.
 - Un buen recipiente tanto para su recolección como conservación puede ser cualquiera que esté hecho de plástico o de vidrio y para cubrir podría valer, por ejemplo, papel de aluminio.

Principales inconvenientes

| PROBLEMA | CAUSA | SOLUCION |
|----------------------|--|--|
| Mal olor | <ul style="list-style-type: none"> • Humedad excesiva y falta de aireación debido a lluvias directas sobre el compost o por predominancia de material verde (exceso de nitrógeno) | <ul style="list-style-type: none"> • Añadir material marrón (baja humedad, buena estructura y alto contenido de carbono) como hojas secas, aserrín, viruta, césped seco • Agregar ramitas y trozos de madera que ayudan a crear espacios de aire en la mezcla. Además hay que voltear la mezcla. |
| Descomposición lenta | <ul style="list-style-type: none"> • Pila demasiado pequeña, escaso contenido de material rico en nitrógeno. Frio externo | Aumentar tamaño de la pila con materiales secos de baja densidad con trozos de madera y materiales ricos en nitrógeno como residuos de cocina o césped. Tapar la compostera |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Compost muy seco por | Regar, agregar material húmedo y |

| | | |
|--|--|--|
| | elevadas temperaturas | cubrir para evitar desecación. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Tiempo exterior demasiado frío | Aumentar la cantidad de material, taparlo o cubrirlo para aumentar el calor. |
| | <ul style="list-style-type: none"> Exceso de materiales rico en carbono y se agotaron los materiales de rápida degradación. | Agregar guanos y residuos de cocina que ayuden a acelerar el proceso porque aportan microorganismos. |
| Presencia de moscas, moquitas y roedores | <ul style="list-style-type: none"> Presencia de carne, lácteos, comidas elaboradas | Retirar los residuos y cubrir el resto con cartón, tapando la compostera. |
| Presencia de hormigas | <ul style="list-style-type: none"> Residuos muy secos, especialmente hojas y residuos de frutas | Regar el compost para alcanzar la humedad adecuada. |

Otros problemas y soluciones

| PROBLEMAS | SOLUCIONES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Baja temperatura del material debido a su escaso volumen | <ul style="list-style-type: none"> Añadir más material o cubrir |
| <ul style="list-style-type: none"> Baja temperatura del material por falta de humedad | <ul style="list-style-type: none"> Añadir agua mientras se voltea |
| <ul style="list-style-type: none"> Baja temperatura del material por falta de oxígeno | <ul style="list-style-type: none"> Voltear |
| <ul style="list-style-type: none"> Baja temperatura del material por déficit de nitrógeno | <ul style="list-style-type: none"> Incorporar componentes nitrogenados como estiércol o césped |
| <ul style="list-style-type: none"> Bajas temperaturas ambientales | <ul style="list-style-type: none"> Añadir material o cubrir |
| <ul style="list-style-type: none"> Exceso de humedad y olor a podrido por falta de oxígeno o fuerte compactación | <ul style="list-style-type: none"> Voltear y añadir material absorbente y drenante: serrín, restos de poda, etc. |
| <ul style="list-style-type: none"> Alta temperatura por insuficiente ventilación | <ul style="list-style-type: none"> Voltear |
| <ul style="list-style-type: none"> Presencia de una capa blanca de hongos | <ul style="list-style-type: none"> No suponen problema alguno |
| <ul style="list-style-type: none"> Presencia de moscas por exceso de humedad | <ul style="list-style-type: none"> Añadir material estructurante |
| <ul style="list-style-type: none"> Presencia de moscas atraídas por los trozos de fruta | <ul style="list-style-type: none"> Son moscas de la fruta y ayudan a descomponerla |
| <ul style="list-style-type: none"> Presencia de gusanos blancos gordos, generalmente larvas de mosca que proliferan con la humedad | <ul style="list-style-type: none"> Añadir material estructurante. |
| <ul style="list-style-type: none"> Presencia de insectos debido a las condiciones ambientales | <ul style="list-style-type: none"> No representa ningún problema, son descomponedores. |

Yo amo a Loncopué
por eso RECICLO