



GUÍA BÁSICA

Para la gestión de residuos orgánicos
y su aprovechamiento en huertos



Guía básica para la gestión de residuos orgánicos y su aprovechamiento en huertos.

Solidaridad Internacional Kanda A.C.

Directorio

José Carlos León Vargas
Codirector SiKanda

Janett García López
Codirectora SiKanda

Marlon Ramírez Valeriano
Director Administrativo y Contable

Contenido a cargo de

Javier García Martínez

Revisión de contenido

Edgar Sereno Cruz

Cuidado editorial

Cecilia Ramírez
Hector Sánchez

Diseño editorial e ilustración

Carlos David Oropeza

1ª edición. Septiembre 2025.

Este documento se realizó en el marco del proyecto Reciclaje Inclusivo, Digno y Productivo en Oaxaca de Solidaridad Internacional Kanda A.C. (SiKanda). Ha sido posible gracias al apoyo financiero de las siguientes instituciones:



Solidaridad Internacional Kanda A.C. © 2025

Esta publicación cuenta con la licencia Atribución-NoComercialCompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

El contenido puede ser reproducido y compartido de acuerdo con las especificaciones de la licencia.

(Attribution — NonCommercial — ShareAlike)

Visita <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Este documento no representa el punto de vista de nuestros donantes.

Dirige cualquier solicitud de información o aclaración a info@sikanda.org | T:(+52) 951 144 3965



@SikandaOax

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

07

OBJETIVO DE LA GUÍA **10**

¿A QUIÉN VA DIRIGIDA? **10**

CAPÍTULO I

¿QUÉ SON LOS RESIDUOS ORGÁNICOS Y CÓMO APROVECHARLOS?

13

CAPÍTULO II

INICIAR UN HUERTO

17

2.1 ESPACIO **18**

2.2 UBICACIÓN **19**

2.3 SUELO **20**

2.4 USO Y CALIDAD DEL AGUA **22**

2.5 COMPOSTAJE **23**

CAPÍTULO III

COMENZANDO A CULTIVAR

29

3.1 PREPARACIÓN DE LA SIEMBRA **30**

3.2 TIPOS DE SIEMBRA **32**

3.3 SISTEMA DE RIEGO **35**

3.4 ACOLCHADO **36**

3.5 ROTACIÓN DE CULTIVOS **37**

CAPÍTULO IV

CUIDAR EL HUERTO

39

CAPÍTULO IV

CUIDAR EL HUERTO

43

ACTIVIDAD 1. EL MONSTRUO DE LA BASURA **46**

ACTIVIDAD 2. CONOCIENDO A LAS LOMBRICES **48**

NOTAS FINALES **51**

BIBLIOGRAFÍA **53**



INTRODUCCIÓN



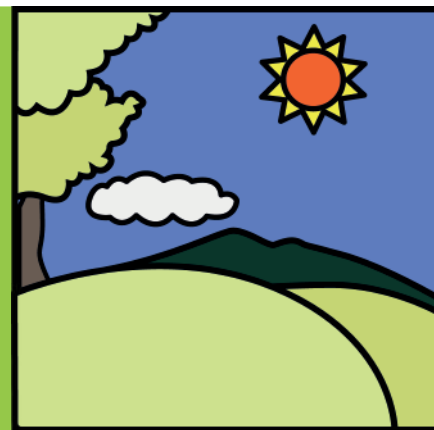
Introducción

Cada día, en todo el mundo, toneladas de desechos se producen y acumulan en vertederos saturados y océanos inundados de plásticos, colocando a la humanidad en una crisis sanitaria y ambiental, difícil de afrontar sin un cambio radical de hábitos y acciones de quienes generamos estos desechos.

En este contexto, la atención se ha dirigido hacia una primera medida: **la separación y clasificación de los residuos sólidos urbanos (RSU) en su fuente de origen, con el propósito de facilitar su recolección y disposición final.**

El siguiente paso consistió en buscar maneras de **reintegrar los RSU reciclables a un ciclo de economía circular.** Sumado a estos esfuerzos, a través de educación ambiental aprendimos que **los residuos orgánicos también guardan un amplio potencial** para no ser sólo residuos olorosos, sino parte de otra cadena de riqueza ambiental y económica.

Esta guía tiene la **finalidad de guiar a personas, grupos o comunidades interesadas en aprovechar los residuos orgánicos mediante la habilitación de huertos.** El mismo documento facilita herramientas para transformar este tipo de residuos en insumos útiles para el cultivo de alimentos nutritivos y libres de pesticidas, mientras se disminuyen los gases de efecto invernadero (GEI) y la contaminación ambiental.



08

INTRODUCCIÓN

Los huertos son mucho más que espacios verdes, forman parte de un enfoque holístico que **integra la sustentabilidad** diaria y fortalecen el vínculo entre las personas y la tierra. A través de **la educación ambiental** con talleres, charlas y actividades **comunitarias, se genera conciencia colectiva sobre la importancia de reducir, reutilizar, reciclar, reparar y renunciar al uso excesivo de recursos que dañan al planeta.**

Así que ¡bienvenida, bienvenido! Aquí encontrarás información para comenzar y mantener un huerto desde cero, transformando residuos orgánicos en abono. Descubrirás cómo preparar la siembra, cultivar diversas hortalizas, establecer sistemas de riego y rotar cultivos, además de consejos esenciales para su cuidado. Finalmente, explorarás metodologías eco-pedagógicas para convertir tu huerto en un espacio educativo y comunitario de gestión de residuos.



Objetivo de la guía

El objetivo de este documento es orientar hacia una práctica accesible y relevante para el ambiente, aprovechando los residuos orgánicos. Al mismo tiempo, la guía busca habilitar y acondicionar espacios como patios, terrenos baldíos, terrenos comunitarios, jardines en abandono y patios escolares, para la siembra y cosecha de hortalizas.

Finalmente, buscamos cambiar la perspectiva sobre los residuos orgánicos. Es decir, verlos como materia orgánica con el potencial de convertirse en abono al aplicar técnicas específicas -compostaje y lombricompostaje-, para mejorar la fertilidad del suelo, nutrir plantas, reducir emisiones de gases de efecto invernadero, generación de biogás y dar vida a hortalizas o verduras.



¿A quién va dirigida?

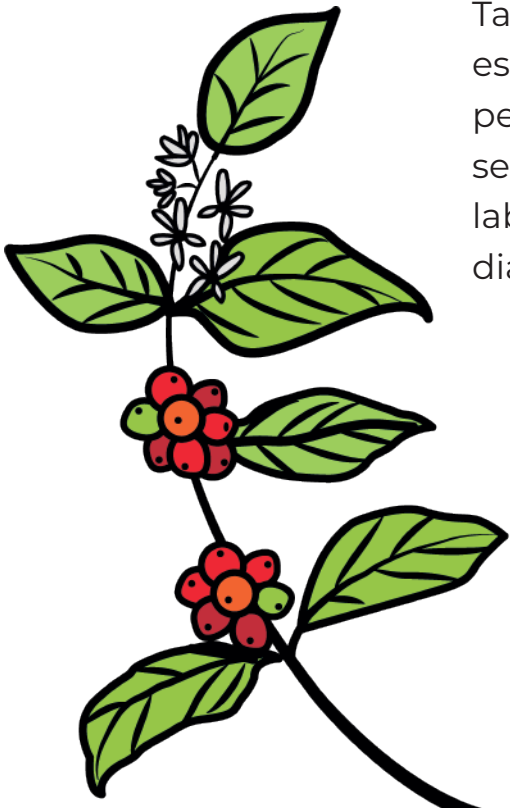
A todas aquellas personas, colectivos ambientales, educativos, vecinos (as) organizados (as), grupos de personas recicladoras, autoridades de comunidades o municipios interesadas en contar con una opción concreta para aprovechar los residuos orgánicos que se originan en sus lugares de origen. Los conceptos que contiene la guía pueden aplicarse a la transformación de residuos orgánicos de casas, centros educativos, espacios de trabajo y otros lugares donde se generen.

La guía ofrece una opción práctica, sencilla y útil para gestionar estos residuos de manera correcta. El planteamiento es adecuar, adaptar, arreglar, disponer o acondicionar espacios para sembrar y cosechar sus propias hortalizas, al mismo tiempo que reducen y procesan los residuos orgánicos, así como también cuidan su propio entorno evitando que terminen en los basureros o tiraderos a cielo abierto.



Desde SiKanda queremos alentar, motivar y orientar acciones que eviten que los residuos orgánicos terminen como desechos o basura, no sólo porque convivimos con ellos en nuestras ciudades o por su valor económico.

También porque, tal vez sin ser totalmente conscientes de ello, con este tipo de prácticas contribuimos al cuidado de los derechos de las personas que trabajan en la recolección de residuos, ya que una mejor separación y procesamiento de residuos sólidos urbanos facilita su labor de recuperación de reciclables de los que depende el ingreso diario de miles de personas en México.





CAPÍTULO I
¿QUÉ SON LOS RESIDUOS
ORGÁNICOS Y CÓMO
APROVECHARLOS?

Los residuos sólidos urbanos (RSU), normalmente conocidos como basura, son aquellos productos o materiales desechados por las personas después de su uso. Por lo general, su origen proviene de hogares, establecimientos comerciales, o incluso la misma vía pública resultante de su limpieza de residuos con características similares a las domiciliarias. De manera general se clasifican en: inorgánicos y orgánicos.

Los inorgánicos tienen un origen industrial o son derivados de procesos tecnológicos, por lo que no son biodegradables. Aunque sólo algunos tienen el potencial de aprovecharse con fines reciclables, de reutilización, de reemplazo y otras técnicas. Son de los que más se habla en campañas de concientización y a nivel de su tratamiento desde lo público y lo privado.

Por otro lado, los residuos orgánicos son de origen biológico, por lo que tienen el potencial de descomponerse o degradarse de manera

natural o mediante técnicas específicas. En esta guía nos concentramos en este tipo de residuos, que cotidianamente generamos tras el consumo de frutas y/o verduras, sobras de comida, restos de podas y trabajos de jardinería, en forma de aserrín y viruta, así como en algunos productos a base de celulosa como el papel o el cartón.

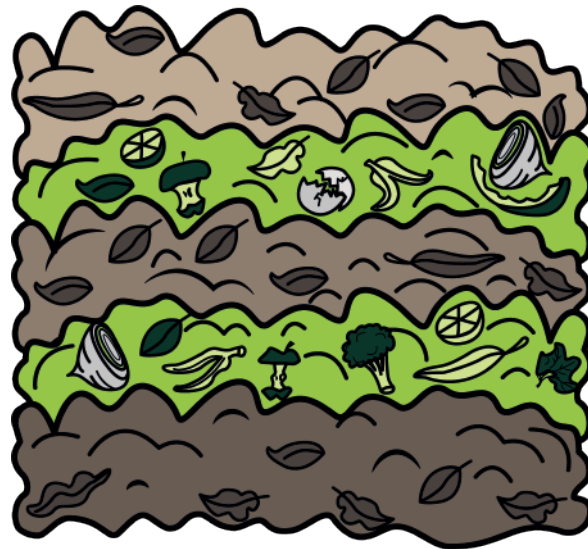


Es de remarcar que algunos residuos orgánicos tienen en su estructura una cierta cantidad de agua y esto los convierte en susceptibles de una fácil degradación. Como veremos más adelante, para transformarlos en composta adecuadamente recomendamos, desde un inicio, recolectar y almacenarlos dividiéndolos como secos y húmedos. Esta simple acción de separarlos por su nivel de humedad ayudará a la gestión del tiempo y la optimización de las tareas al momento del compostaje.

El compostaje, bien gestionado, es una herramienta poderosa para avanzar hacia una economía circular y sostenible. Sus beneficios inmediatos son:

- 1. Económicos:** Reduce la compra de fertilizantes y aumenta el valor y la productividad del suelo.
- 2. Ambientales:** Disminuye gases de efecto invernadero, mejora el suelo y reduce la contaminación.
- 3. Sociales:** Fortalece el tejido social y promueve una educación ambiental.

Estos beneficios superan ampliamente los riesgos o inconvenientes, siempre y cuando se realice con buenas prácticas. Es una solución local, económica y ecológica para el problema global de los residuos.





CAPÍTULO II
INICIAR UN HUERTO

Ya que sabemos el tipo de residuos que nos serán útiles para las actividades en huertos, revisemos las nociones básicas necesarias para identificar un espacio adecuado, ubicación, suelo y la técnica para procesar los residuos orgánicos.

2.1. Espacio

Para iniciar un huerto puedes usar patios, terrenos baldíos, terrenos comunitarios, jardines en abandono y patios escolares. Sin embargo, no es indispensable, si no puedes sembrar directamente en el suelo, considera el uso de macetas, cubetas, tambos u otros contenedores para iniciarte en esta técnica.

Lo importante es que el espacio del que dispongas esté limpio, libre de basura y con tierra arable (con pocas piedras).

¿Qué necesito?

Para comenzar, puedes ubicar tu nivel de experiencia en la siguiente tabla que contiene indicaciones sobre las necesidades básicas, ya sea que inicies un huerto por primera vez o que cuentes con algunos conocimientos.

Primera experiencia	Con experiencia previa
Hortalizas de ciclo corto <ul style="list-style-type: none"> - Rápido crecimiento - Necesitan pocos cuidados - Puede aprovecharse rápidamente 	A cargo de personas con experiencia en huertos o cultivos en maceta de flores, plantas medicinales, hierbas de olor, etc
Ejemplos: Rábanos, lechugas, espinacas, acelgas, calabacitas, cilantro, perejil y algunas variedades de zanahorias	Ejemplos: Tomates, zanahorias, pimientos, variedades de chiles, berenjenas, calabaza de guía, maíz, pepino, sandía, melón, maracuyá, chayote
<ul style="list-style-type: none"> - Su periodo de cultivo va de los 30 días hasta los 100 días - Su siembra no necesita espacios grandes - Puede comenzar con 1 o 2 m² o unas 10 macetas de mínimo 10 L de capacidad 	<ul style="list-style-type: none"> - El periodo de siembra va desde los 120 días hasta las cosechas anuales - Estos cultivos necesitan de cuidados más puntuales - Ocupan un espacio mayor en el huerto

Tabla 1: Nivel de experiencia y cultivos recomendados.

TIP

Se recomienda colocar un perímetro de protección que impida la entrada no deseada de animales, personas, riesgos de destrucción o intervenciones no deseadas.

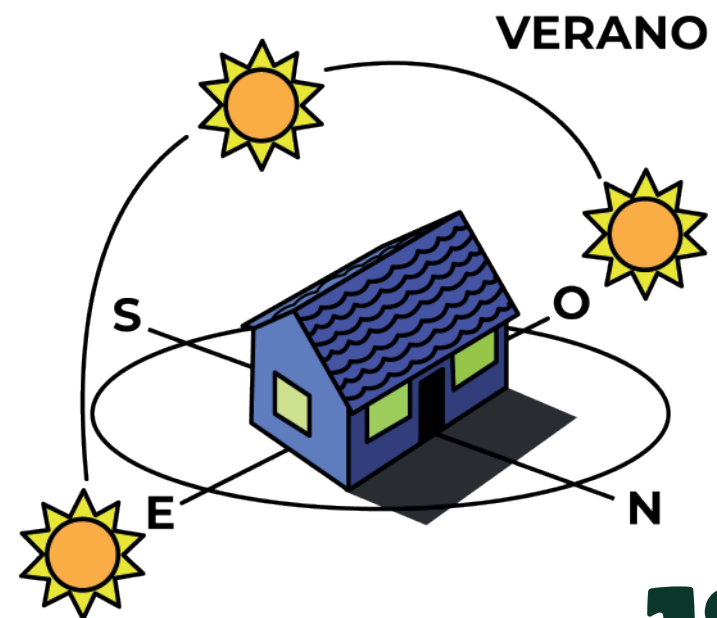
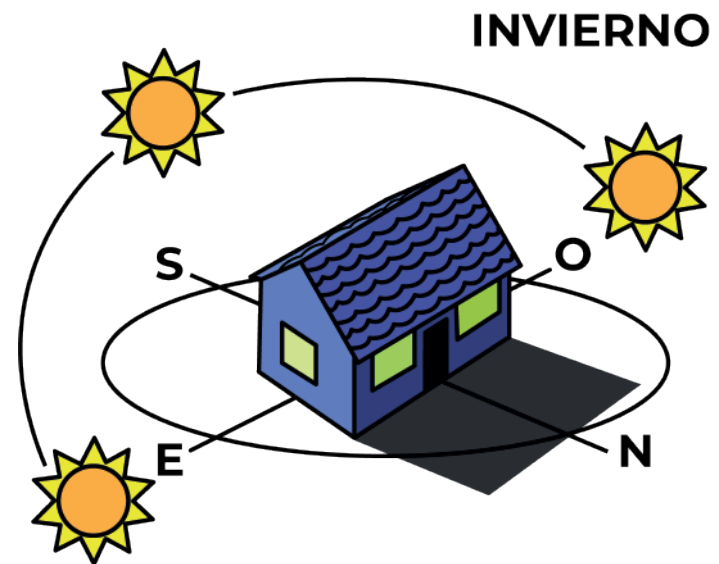
2.2 Ubicación

Para elegir la mejor ubicación del huerto es necesario reconocer el terreno y observar qué lo rodea, sobre todo las estructuras altas que puedan hacerle sombra.

- Árboles
- Edificios / casas / bardas
- Techos / galeras
- Lonas o malla sombra

TIP

Para saber si lo que existe alrededor del huerto en verdad interfiere con la luz natural necesaria, debes observar el cambio en la trayectoria del sol según las estaciones del año. Por ejemplo, en el invierno el sol realiza una trayectoria diferente a la que sigue en el verano, aportando una cantidad distinta de luz.



2.3 Suelo

El suelo es la base de toda la vida terrestre y es reconocido como un sistema complejo donde interactúan minerales, aire, agua y miles de diferentes formas de vida llamadas materia orgánica. Para asegurarte de que el suelo del huerto es saludable, toma en cuenta la presencia de las siguientes características:

Materia orgánica vegetal. La presencia de ramas y hojas secas sobre el suelo es importante, sobre todo en temporada de lluvias, ya que albergan gran cantidad de organismos vivos.

Color. Aunque no es una regla, los suelos de colores oscuros, como negro, rojo o café, se consideran saludables y buenos para cultivos, mientras que un suelo de color blanco, amarillo o grisáceo se considera pobre en minerales y microorganismos. La recomendación es buscar suelo de colores oscuros con olor y textura. Sin embargo, no te desanimes si no dispones puesto que puede mejorar con trabajo y nutrición.

Textura. La textura puede presentarse en forma de arena hasta arcilla. Cada cultivo tiene preferencias por diferentes texturas en el suelo, pero para comenzar buscaremos un suelo franco, favorable para la mayoría de los cultivos. En el caso de una composición arenosa, el suelo tendrá poca retención de agua, pocos microorganismos; y un sustento débil para las raíces. Un suelo arcilloso, en algunos casos, impedirá el desarrollo de las raíces y el drenaje del agua, ocasionando pudriciones o enfermedades por hongos. El suelo franco proporciona un punto medio entre la arcilla y la arena.

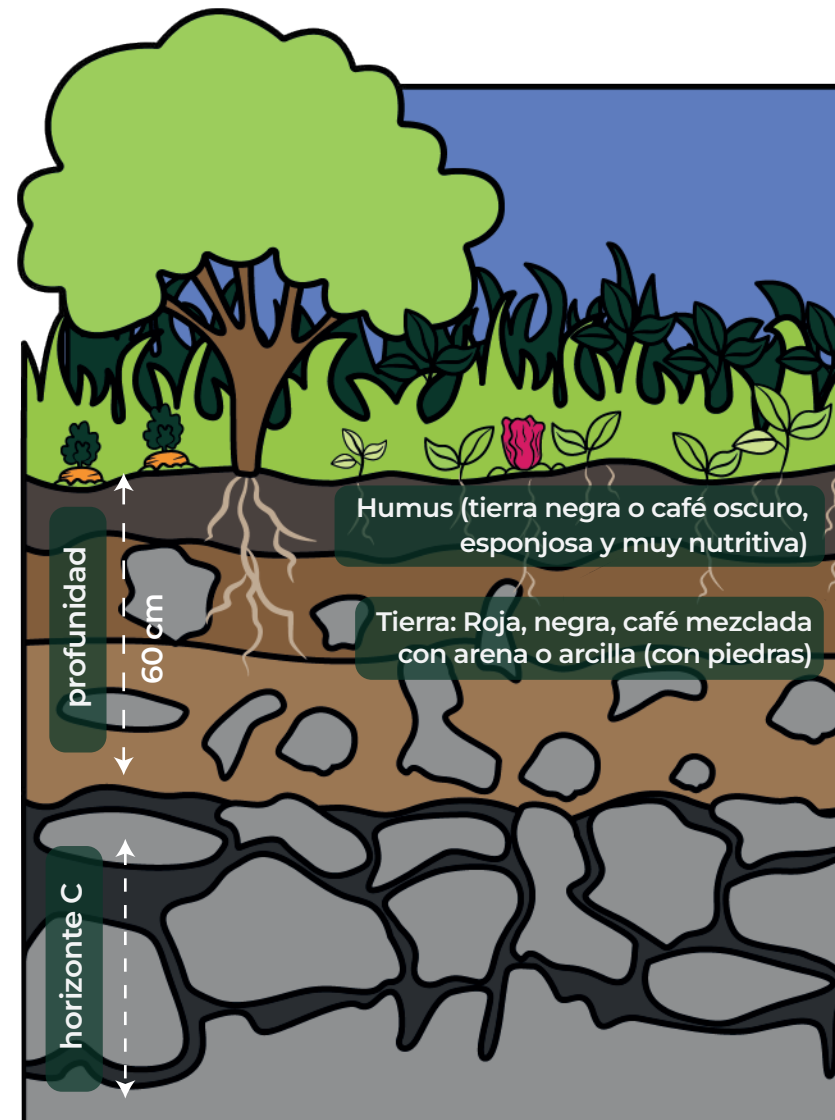
Insectos/lombrices. La cantidad de vida en el suelo es un indicador de materia orgánica y fertilidad. Cuantos más insectos, escarabajos, lombrices y hongos se encuentren, más nutrientes tendrá el suelo.

Cobertura vegetal. Esto se refiere a la cantidad de plantas vivas que se encuentran en el suelo. Puede estar cubierto de pastos, arbustos o

incluso árboles y esto identificaría a un suelo nutritivo; en cambio, si se encuentra limpio o con pocas especies de plantas, podría ser un síntoma de falta de nutrientes.

Profundidad. La profundidad es la cantidad de tierra blanda que podemos encontrar al escarbar y es necesaria para que las raíces se desarrollen adecuadamente. La profundidad deseada va desde los 30 cm hasta los 60 cm. En caso de no llegar a esa profundidad, es posible elevar las camas de siembra por encima del suelo, ganando profundidad para las raíces.

Pendiente. La pendiente puede afectar a nuestro suelo, ocasionando erosión por la escorrentía natural del agua. Para mitigar un poco este fenómeno, es necesario nivelar las camas de siembra y colocar algún borde para impedir que se deslaven. Estos bordes se elaboran de materiales como madera, piedras, botellas, ladrillos o plantas como vetiver, árboles frutales o ramas secas a manera de filtro.



2.4 Uso y calidad de agua

La presencia o escasez de agua impacta la elección del cultivo. Si el acceso es limitado, la cantidad disponible para el huerto también lo será. En cambio, si se puede ocupar con holgura y facilidad, las opciones serán mayores, aunque el deber siempre será cuidarla y ocuparla racionalmente, procurando devolverla igual de limpia como fue recibida.

Es muy importante tomar en cuenta que el agua tendrá diferentes características según la fuente de donde provenga. La siguiente tabla resume las diferencias y recomendaciones para su uso:



Fuente	Características	Cómo utilizarla
Toma de agua potable	Puede estar clorada	Almacenar 24 horas antes de su uso con materiales que permitan la evaporación de cloro. Ejemplo: depósitos con tapa de malla
Pozo	Adecuada para los cultivos, pero con altas cantidades de minerales que pueden generar concentración de sales en el sistema de riego	Almacenar en depósitos grandes por tiempos prolongados para sedimentar algunos sólidos como tierra, hojas, raíces y minerales
Ríos o arroyos	Adecuada para riego, pero con monitoreo constante de las descargas de aguas negras y contaminación por residuos sólidos	Tomarla directamente de la fuente para evitar la contaminación de los depósitos o contar con depósitos exclusivos para el huerto
Bio-filtros y trampa de grasa	Puede utilizarse para riego cuidando el uso de jabones biodegradables y mínimas cantidades de grasa	No se almacenará por demasiado tiempo, máximo un mes
Captación pluvial	Pueden utilizarse para riego vigilando que no desprendan olores desagradables (olor a podrido)	Se almacenará durante un mes como máximo. Si el depósito cuenta con oxigenación o constantemente recibe agua de otras tomas, puede almacenarse por más tiempo

Tabla 2: Fuentes de agua y sus características.

2.5 Compostaje

El compostaje sucede de forma natural en el ambiente y es considerado como el origen del reciclaje. A través de este proceso se transforman materiales orgánicos en nutrientes necesarios para las plantas. Este es un importante paso previo a la siembra de las hortalizas, pues gracias a él aprovecharemos los orgánicos que generamos para transformarlos en el abono naturalmente rico que nutra el suelo y sus productos

La lombricomposta. Es una forma eficaz de hacer composta y tiene la cualidad de no ser exclusiva de actividades agrícolas, ya que puede usarse para tratar los residuos orgánicos domiciliarios que no tienen un destino adecuado, y representan un problema de salud pública al ser mezclados con otros residuos en los tiraderos o incluso ser depositados clandestinamente cerca de ríos, lagos, arroyos o mares. El proceso de degradación de los residuos orgánicos puede tomar varias semanas hasta llegar al estado de material necesario para su aprovechamiento.

Para agilizar el proceso, es posible incluir lombrices del tipo roja o californiana.

Para realizar el lombricompostaje es necesario contar con:



Un compostero. Recipiente de madera, concreto o plástico donde se realiza la lombricomposta. Esta puede ser una caja, un estanque, un bote o incluso un huacal.

No hay límites para hacer un compostero; sin embargo, para elegirlo o fabricarlo adecuadamente sugerimos tomar en cuenta lo siguiente:

1. Altura máxima de 70 cm
2. Buen drenaje, puede tener hoyos en la base/fondo como una maceta
3. No estar expuesto a la lluvia
4. Protegido del sol directo
5. Debe tener contacto con la tierra

Compostaje para producir abono nutritivo	Compostero para responsabilizarse de los residuos orgánicos de la casa
<p>Cáscaras o sobrantes de frutas Cáscaras o sobrantes de verduras Cascarán de huevo Residuos de café Cartón o casillero de huevo Hojas secas de árboles Pasto seco o restos de podas Estiércol de vacas, chivos, borregos, gallinas, conejos Salvado de arroz, café, trigo, etc Carbón Rastrojo de frijol o maíz</p> 	<p>Restos de comida con exceso de sal, azúcar, grasas/aceites o vinagres Restos o sobras de carne, huesos o vísceras Heces fecales de mascotas Papel con tinta o blanqueado</p> <p>Residuos secos: Aserrín Viruta</p> 

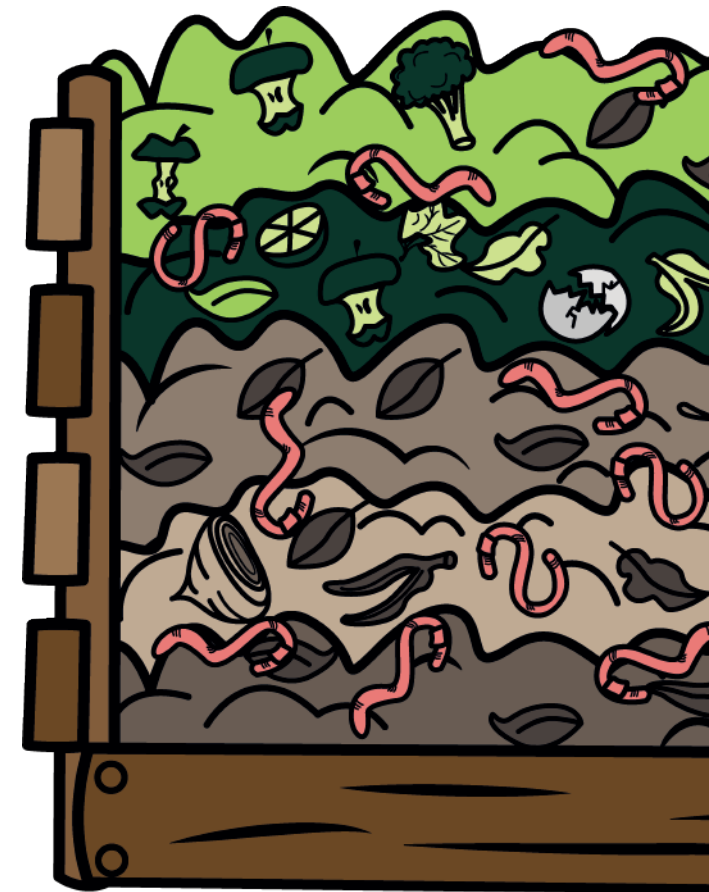
Tabla 3: Ingredientes para la lombricomposta.

Proceso para producir lombricomposta

1. Comenzar con una capa abundante de residuos secos como hojas, pasto, cartón, aserrín o una mezcla de todos los anteriores; en grosor debe representar la décima parte del volumen de tu compostero.
2. En la segunda capa se colocarán residuos frescos en proceso de descomposición, como frutas, verduras, estiércol, sobras de comida, etc. Para ayudar a las lombrices, se recomienda depositar trozos pequeños o desmenuzados.
3. Inmediatamente después de colocar la capa de frescos, cubrir con residuos secos para evitar moscas o mosquitos.
4. Se recomienda esparcir una capa ligera de tierra sobre cada capa de frescos. Es posible utilizar composta madura, tierra negra, tierra de hojas (se consigue en viveros). Esto es para colonizar los residuos con los microorganismos que viven en el suelo.
5. Dejar reposar el compostero durante 2 semanas. Durante este periodo, los orgánicos se degradarán hasta el punto listo u óptimo para alimentar a las lombrices.
6. Pasado este tiempo, se pueden colocar las lombrices.

TIP:

Evitar la humedad o sequía en exceso y cuidar de la entrada de hormigas, cucarachas o roedores.



7. Cuando el compostero esté lleno, es indispensable dejarlo descansar hasta que las lombrices terminen de comer. El tiempo dependerá de la cantidad de lombrices y comida, entre uno y dos meses. Es fácil entender por qué el contenido del bote disminuye y solo se observa una tierra negra con apariencia húmeda.

8. 24 horas antes de cosechas el abono, se debe colocar alimento en una esquina del compostaje, así las lombrices se moverán en esa dirección, facilitando extraer el abono. Es necesario tener en preparación otro compostero para trasladar las lombrices.

9. Una vez colado el abono, se debe empacar en costales o guardar en un bote durante un mínimo de dos meses. El abono debe almacenarse en sombra para evitar que se reseque.

Preguntas frecuentes

1. ¿Qué cosas no comen las lombrices?

Pueden comer todos los residuos orgánicos que estén en proceso de descomposición, esto incluye cítricos, tomate, piña, chile y cebolla. La condición para que puedan comerlos es que pasen un mínimo de 2 semanas en degradación para reducir su tamaño a uno apto para sus pequeños organismos.

2. ¿Puede ocuparse el líquido que sale de la composta como fertilizante?

El líquido que sale de la lombricomposta no solo arrastra elementos nutritivos, también se lleva contaminantes o restos aún en descomposición. Para usar lixiviados como fertilizante para el huerto, sugerimos recolectarlos y reciclarlos como agua de riego para la composta. Este proceso de circulación deberá ocurrir mínimo cinco veces para garantizar que tenga más nutrientes que desechos líquidos.

3. ¿Qué pasa si mi lombricomposta se moja?

Si tiene buen drenaje, solo encontrarás más lixiviados en el recipiente captador (en composteros de varios módulos) que pueden usarse para regar la lombricomposta cuando sea necesario. Si no hay un buen drenaje, comenzará a presentarse pudrición y las lombrices se escaparán o morirán. En caso de no recolectar lixiviados y tener buen drenaje, lo único que pasará es que algunos de los nutrientes bajarán al suelo.

Preguntas frecuentes

4. ¿Por qué huyen o mueren las lombrices en mi compostero?

Las lombrices huyen cuando hacemos algo mal, por ejemplo: darles de comer residuos que aún no están en el adecuado proceso de descomposición y/o regarlas en exceso o no regarlas, así que debemos estar pendientes de sus necesidades. Es importante poner mucha atención a la capa de secos. Esta capa brinda oxígeno, humedad adecuada, refugio y buena temperatura.

5. ¿Cómo cosechar el lombriabono?

Esperar hasta que el alimento se acabe y el material tenga la apariencia de tierra negra. Para separar la mayor cantidad de lombrices, se debe colocar comida únicamente en un lado del compostero y esperar a que las lombrices se trasladen solas en busca de comida. Tras retirar a las lombrices, se puede usar una pala o bieldo para retirar el lombriabono y se pasa por un colador para arena para separarlo de los residuos, que podrán integrarse a una nueva compostera.

6. ¿Por qué el lombriabono debe almacenarse y no utilizarse inmediatamente?

El lombriabono debe ser almacenado Para llevar a cabo un proceso de maduración, donde los hongos y bacterias continúan con el trabajo de las lombrices para convertirlo en humus, la sustancia más fértil y nutritiva para las plantas.





CAPÍTULO III
COMENZAR A
CULTIVAR

Con el espacio designado para el huerto y un compostero o lombricomposta para nutrir el suelo, el siguiente paso consiste en preparar la siembra: tipos de siembra, el sistema de riego y la rotación de cultivos.

3.1 Preparación para la siembra

Para sembrar por primera vez un terreno debemos labrarlo. Esto significa romper la capa superficial del suelo y voltearla hasta los primeros 30 cm; se puede hacer con un pico, pala cuadrada o azadón. Esta acción ayuda a oxigenar el suelo, aflojarlo profundamente para que las raíces crezcan y para que las plagas queden expuestas y disminuyan su efecto negativo en los cultivos. Cada 2 años es importante hacer un “barbecho” profundo, procurando llegar a los 60 cm de profundidad.

El segundo paso es romper todos los montones o trozos de tierra (terrones) que dejó el barbecho para dejar el suelo desmenuzado y listo para la siembra; esta acción se realiza con una pala o un azadón.

30

CAPÍTULO III

A partir de ahora, podrás integrar composta o tierra de hojas para ayudar a que la tierra no se compacte.

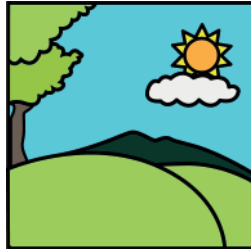
El último paso para la preparación del suelo consiste en nivelarlo para que el agua no se estanque en un solo lugar. Las herramientas necesarias son un rastrillo y una niveleta que nos indicará hacia dónde queda la pendiente.

Al finalizar estas tres tareas, nuestro huerto estará listo para recibir semillas o plántulas de hortalizas.



La siembra estará condicionada por la estación del año en la que comience el huerto, ya que cada hortaliza es más productiva dependiendo del clima, temperatura, cantidad de luz solar, humedad, etc.

Primavera



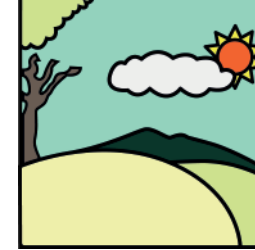
Verano



Otoño



Invierno



MARZO ABRIL MAYO JUNIO JULIO AGOSTO SEPTIEMBRE OCTUBRE NOVIEMBRE DICIEMBRE ENERO FEBRERO

Todo el año

Col, rábano, acelga, betabel, brócoli, coliflor, espinaca, algunas variedades de lechuga y zanahoria.



**Temporal
JUNIO A SEPTIEMBRE**

Conocido así por el tiempo de lluvias, y es común la siembra de maíz, frijol, calabaza, amaranto, chilacayote y quelites

Este sistema es conocido como "Milpa"

**Primavera a verano
MARZO A JUNIO**

Hortalizas de las cuales se aprovechan frutos (tomate, pepino, calabacita, pimiento, etc.), flores (brócoli, coliflor) y semillas (chícharo, frijol)



**Otoño a invierno
SEPTIEMBRE A ENERO**

Hortalizas de raíces (zanahorias, rábanos), de tallos (apio) de hojas (lechuga, espinaca, acelga, rúcula, etc.) y bulbos (cebolla, ajo).



3.2 Tipos de siembra

En semillero

El semillero es un recipiente donde las semillas germinan y pasan sus primeros días antes de ser colocadas en el huerto. Es considerado una excelente práctica porque facilita el cuidado, ahorra semillas, permite decidir la ubicación exacta al momento de llevarlas al huerto y ayuda en el cálculo del espacio entre plantas.

Para hacer un semillero se necesita de:

- 1. El sustrato.** Mezcla de 25% de composta, 25% de tierra del huerto, 25% de arena fina, 25% de tierra de hojas.
- 2. Recipiente.** Puede fabricarse con madera, como una caja sin fondo. Sus medidas dependen del tiempo que las hortalizas pasarán en el semillero. Para aclarar esto último, mostramos la tabla 4.

Recomendado para	Tiempo en semillero	Medidas
Acelga, lechuga, espinaca, col, coliflor, brócoli	De 3 a 4 semanas	7 cm de profundidad 35 cm de ancho 58 cm de largo
Chile, tomate, pepino, calabacita, sandía, melón, tomate de cáscara, betabel, cebolla	De 4 a 6 semanas	15 cm de profundidad 25 de ancho 29 de largo

Tabla 4: Selección de medidas para semilleros según hortalizas.

TIP

En caso de no poder acceder a un semillero como el recomendado, existen otras opciones que pueden servir, tratando de cumplir en la medida de lo posible, con las medidas de profundidad, como:

- *Charolas de germinación
- *Vasos reutilizables
- *Macetas
- *Tinas de plástico

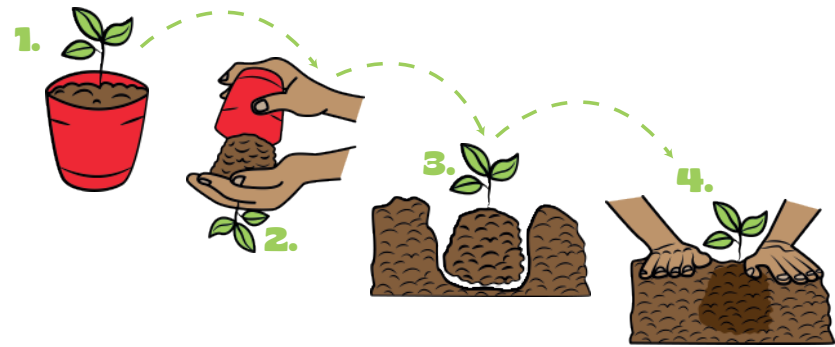


Trasplante del semillero

Consiste en cambiar las plantas del semillero al huerto, para esto es necesario regar previamente el suelo y elegir las plantas más vigorosas, sin colores amarillentos ni presencia de insectos. El mejor momento para este cambio es por la tarde, cuando el viento es fresco y el sol está ocultándose, así tendrán menor probabilidad de marchitarse.

Cómo hacerlo

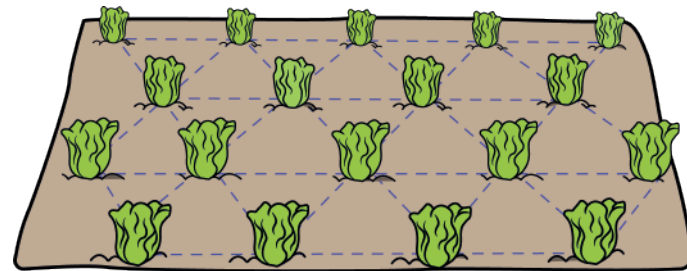
1. Separa las plántulas del semillero con cuidado de no romper demasiadas raíces.
2. Con una estaca, no más gruesa que un palo de escoba, haz un hueco en la tierra para colocar dentro la planta. Evita que las raíces queden dobladas.
3. Distribuye correctamente las plantas. La mejor forma de hacerlo es al **tresbolillo** o hexagonal. Esta técnica ayuda a colocar la mayor cantidad de plantas en el espacio.



4. Una vez colocada la planta, presiona ligeramente el suelo para eliminar el exceso de aire y riega abundantemente sin encharcar el agua.

5. Pasadas 24 horas, revisa que las plantas ya se encuentren erguidas y con porte saludable.

6. Después de 3 días identificarás fácilmente las plantas que no sobrevivieron y, si aún conservas más plantas, puedes hacer un nuevo trasplante y continuar con los pasos 1 al 3.



Siembra directa

Este tipo de siembra se recomienda para rábano, cilantro, perejil, zanahoria, ajo, chayote, maíz, calabaza de guía, y frijol. Sembrar de forma directa cambia según el tamaño de la semilla. En el caso del chayote, frijol y ajo, se puede ubicar muy bien cada semilla a una distancia considerable para que cuando crezcan no se estorben entre sí.

Para las semillas chicas como el rábano, cilantro, perejil y zanahoria se necesita de:

1. Una estaca delgada, como el grueso de un dedo, para trazar líneas sobre la tierra a manera de surcos. Establece una distancia de 7 a 10 cm entre cada surco.
2. Esparce las semillas de manera uniforme y separadas unas de otras.
3. Una forma para guiarte en la separación de las semillas es considerar el tamaño que tendrá la planta en su forma adulta. (Tabla 5).

Tabla 5: Distancia de siembra en hortalizas.

Hortalizas	Distancia requerida
Rábanos, zanahorias, cilantro, perejil	7 cm
Lechugas, espinacas, acelgas, col, coliflor, brócoli	30 a 35 cm
Tomate, chile, tomate de cáscara, berenjena, pepino, melón, sandía, calabacita	45 a 60 cm
Chayote, maracuyá, calabaza de guía	1 m

4. Cubre las semillas con tierra fina, cuidando que no queden piedras o terrones muy grandes que impidan que las plantas crezcan derechas.
5. Riega suavemente con abundante agua, sin encharcar.
6. Revisa a los 3 días, cuando las semillas comienzan a germinar, cómo están distribuidas las plantas y siembra semillas donde no salieron.
7. A los 7 días podrás realizar el raleo, que consiste en arrancar plantas que están muy juntas y que no podrán desarrollarse bien.

3.3 Sistema de Riego

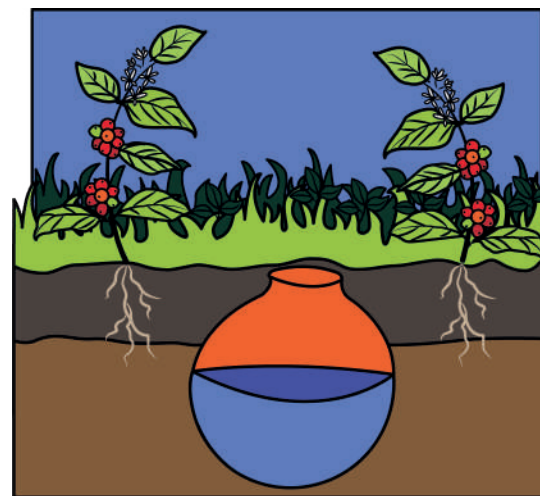
El mejor momento del día para **regar es antes de las 9 de la mañana o después de las 5 de la tarde**, para evitar las horas de calor intenso donde la humedad se evapora rápido. La técnica más recomendable para aplicar el riego es **por goteo y dirigido a la pata de la planta**, con una presión suave y **evitando chorros fuertes de agua que escarben la tierra**.

¿Cómo construir un sistema de riego?

Goterros con botellas. Se necesitan botellas de plástico limpias con las tapas perforadas; puedes realizar la perforación con un clavo delgado. Cuando los botes estén listos y llenos de agua, se amarran a un palo y se colocan boca abajo entre varias plantas.



Riego con ollas. Se ocupan ollas de barro con tapa y, sin curar (sin barniz o laca), estas se entierran en el suelo del huerto y se llenan de agua. La humedad se trasladará al suelo por sí sola y cada vez que se requiera regar el huerto, se vuelven a llenar las ollas.



TIP

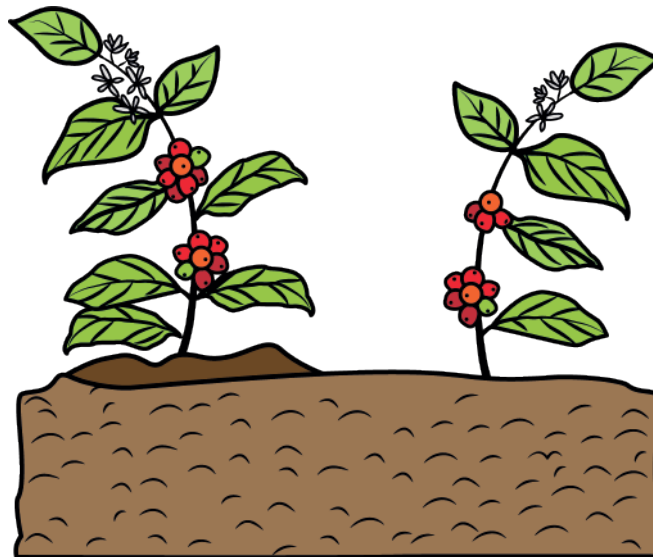
Se desaconseja regar con manguera, ya que los chorros a presión rompen el suelo y lavan los minerales.

3.4 Acolchado

Esta técnica sirve de cobertura al suelo y se puede hacer con diferentes materiales como hojas secas, paja, corteza de árbol desmenuzada o rastrojo picado de maíz o frijol. El acolchado cumple varias funciones importantes que ayudan en el mantenimiento del huerto:

1. Reducir la presencia de plantas o malezas que compiten con el cultivo
2. Mantener la temperatura del suelo
3. Reducir la erosión
4. Ahorrar agua manteniendo la humedad por más tiempo en el suelo.

La forma de hacer un acolchado es sencilla, consiste en colocar estos materiales sobre el suelo, en una capa de 5 cm de grosor, rodeando la pata de las hortalizas y revisando cada 30 días.

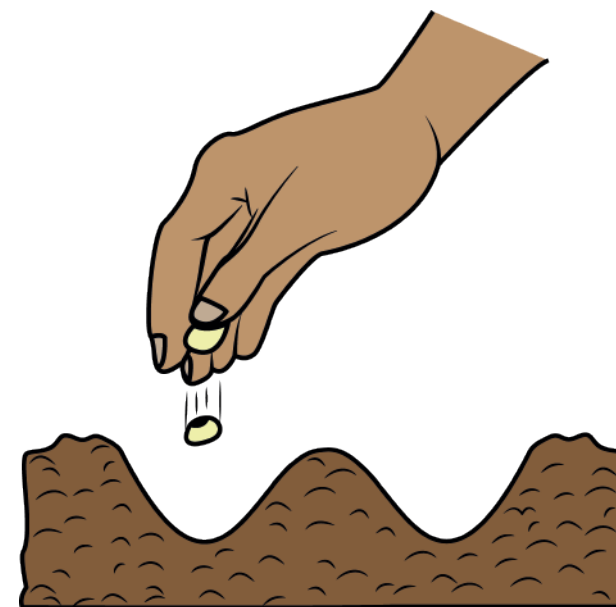


3.5 Rotación de cultivos

La rotación de cultivos consiste en no sembrar siempre lo mismo en el mismo lugar, para evitar que las enfermedades permanezcan en el huerto y para conservar la riqueza de nutrientes. Para rotar cultivos debemos conocer las familias, así evitamos sembrar en el mismo lugar plantas de la misma familia por más de dos años.

Solanáceas	Tomate, berenjena, chile, papa, camore
Crucíferas	Brócoli, coliflor, col
Cucurbitáceas	Pepino, calabaza, melón, sandía, chayote
Leguminosas	Frijol, garbanzo, habas
Asteráceas	Lechuga, girasol

Tabla 6: Clasificación de hortalizas por familias para rotación.





CAPÍTULO IV

CUIDAR EL HUERTO

Al cultivar, es necesario proteger la siembra y esto significa arrancar plantas que no sembramos, ahuyentar insectos y prevenir enfermedades, pero en general un huerto sustentable se encuentra en equilibrio gracias a la diversidad. Todo se relaciona de manera armoniosa y las diferentes especies se controlan unas a otras. Este balance traerá consigo plantas resistentes a enfermedades e insectos que cuidarán del huerto por ti.



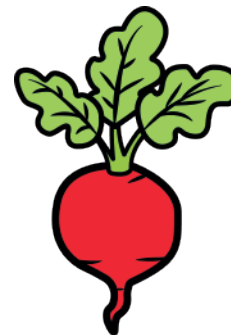
¿Qué podemos hacer para mantener un huerto sano?

1. Mantener un suelo nutritivo y vivo a base de lombricompostas y materia orgánica.
2. Rotar cultivos y sembrar diferentes hortalizas en cada ciclo de cultivo ayuda a que los insectos también migren y cambien.
3. Sembrar hierbas de olor como epazote, menta, cempasúchil, hierbabuena, romero, albahaca, tomillo, ruda, manzanilla y otras que sean comunes en su región, ahuyentarán a los insectos plaga.
4. Sembrar flores sirve como trampa para que las “plagas” se sientan atraídas por los colores.
5. Cuidar de las abejas, avispas, catarinas y mantis que ayudan en la polinización y control de otros insectos.
6. Controlar la humedad para evitar enfermedades por hongos.

7. Estar en constante contacto con el huerto, conocerlo ayuda a identificar a tiempo cuando algo no va bien.

El resultado de un huerto bien cuidado será productos naturales nutritivos que podamos integrar a nuestro consumo regular mediante preparación de ensaladas y guisos. Las posibilidades son innumerables cuando descubrimos el potencial de los residuos orgánicos procesados a través de un huerto.

Cultivar parte de nuestros alimentos es un proceso que no sólo cambia la naturaleza, también nos permite reflexionar y actuar en torno al lugar que ocupamos en el planeta posibilitando que impacten positivamente desde lo local.



The background of the slide is a solid blue color with a repeating pattern of light blue corn cobs. The cobs are arranged in a grid-like fashion, slightly offset from each other, creating a textured effect.

CAPÍTULO V

ECO-PEDAGOGÍAS PARA

UN HUERTO EDUCATIVO

Y COMUNITARIO



Entre quienes cultivan y enseñan se dice que es en el compartir donde se encuentra la abundancia. Un huerto de puertas abiertas es una invitación al encuentro, al momento donde sucede el aprendizaje, las relaciones y la comunidad.

Para incentivar estos encuentros, te presentamos dos cartas descriptivas con actividades que puedes aplicar con diferentes públicos.



Actividad 1. El monstruo de la basura

<p>Dirigido a: Niñeces Número de participantes: Máximo 35 personas Objetivo: Identificar y clasificar adecuadamente los residuos sólidos urbanos Duración: 60 a 80 minutos</p>	<p>Descripción de la actividad Proyección del cuento “Jacinta y las bolsas de plástico” Después de la proyección se realizan preguntas relacionadas con el cuento:</p> <p>¿Cuál es el reto al que Jacinta y su familia se enfrentan? ¿Qué soluciones encuentran Jacinta y su mamá para no tirar las bolsas? ¿Qué solución encontraron en la fábrica de bolsas? ¿Qué solución encontró la familia de Jacinta para las bolsas de plástico?</p> <p>Para continuar la reflexión y pasar a la siguiente actividad:</p> <p>¿Tienes un reto similar en casa? ¿Dónde ponen sus bolsas de plástico en casa? ¿Qué otros plásticos usan y dónde los colocan?</p> <p><i>“Si aún no separas tus plásticos y demás residuos, puedes estar frente a un monstruo de basura y para ayudarte a encontrar una solución debes practicar cómo seleccionar y separar toda la basura que se genera en casa”.</i></p> <p>Con ayuda de los residuos limpios o recortes, puedes simular un tiradero de basura donde deben ir separando y agrupando los residuos en los contenedores correspondientes. Para esta actividad se colocan cubetas con nombre o imagen de los residuos que pueden recibir. A continuación, te proponemos una forma sencilla para organizar las cubetas.</p>
<p>Materiales *Cuento “Jacinta y las bolsas de plástico” de libre acceso en YouTube *Residuos inorgánicos limpios o recortes de residuos (latas, botes, bolsas, empaques, utensilios, calzado, ropa, etc.). Es importante que las etiquetas o nombres comerciales de los productos sean visibles. *Cubetas o bolsas para simular “botes de basura” *Plumones y etiquetas para rotular los separadores</p>	

1. RECICLABLES

Botes de plástico PET (refrescos, agua, jugo) HDPE: (jabón líquido, leche, galones de jugo)

Aluminio

Papel y cartón de escuela y/u oficina

Vidrio

Tetra Pack

Textiles

Metal

Para que los residuos puedan ser utilizados en el reciclaje, deben estar limpios, sin restos de comida o bebidas

2. ORGÁNICOS

Restos de comida

Restos de frutas y verduras

Hojas de árboles

Ramas

Papel con restos de comida

3. DESECHOS

Bolsas

Empaques metalizados de Sabritas y galletas

Unicel

Plásticos en general de un solo uso

NOTA: Puedes acercarte a las autoridades locales de tu zona y preguntar: ¿cómo entregar los residuos al sistema recolector? El cierre del tema se hace verificando que los residuos estén en los depósitos correctos y motivándolos a que tomen la decisión de Jacinta y su familia: “el mejor residuo es el que no se genera”. Promoviendo el uso consciente de los plásticos y evitándolos cuando no son necesarios, cambiándolos por materiales reutilizables, como canastos, bolsas más duraderas, mochilas, termos, tupperes, etc

Actividad 2. Conociendo a las lombrices

<p>Dirigido a: Público en general</p> <p>Número de participantes: Máximo 35 personas</p> <p>Objetivo: Promover el conocimiento y la práctica del lombricompostaje como una técnica sostenible para el manejo de residuos orgánicos</p> <p>Duración: 90 minutos</p>	<p>Descripción de la actividad</p> <p>Para compartir las características de las lombrices, dibuja o imprime una lombriz en un papel Bond (rotafolio). También puedes entregar una hoja tamaño carta con el esquema de una lombriz para colorear y rellenar.</p> <ul style="list-style-type: none">*No tienen ojos, ni dientes, ni estómago, en cambio, succionan su comida, por eso es necesario picar bien los residuos orgánicos*Respiran por medio de su piel*No les gusta la luz, así que buscan estar siempre en la oscuridad*Les gusta la humedad. Una composta seca no es un lugar adecuado para ellas*Forman túneles en el suelo conocidos como “galerías”. Esto beneficia al suelo, ya que lo oxigena*Se multiplican muy rápido, en tres meses duplican su número*Cuando se vuelven adultas, se forma un anillo alrededor de su cuerpo llamado clitelio*Ponen huevos y de estos pueden salir de 2 a 20 lombrices.*Son hermafroditas, esto significa que cuentan con ambos sexos, así cuando se aparean ambas lombrices quedan embarazadas y ambas ponen huevos*Sus huevos reciben el nombre de COCON*Cada 21 días pueden aparearse y poner cocones*A los 90 días de nacida, una lombriz se vuelve adulta*Comen de 4 a 5 veces su peso a la semana, para ejemplificar mejor, esto es como si una persona de 50 kilogramos de peso, pudiera comer entre 200 y 250 kilogramos de comida en una semana*Son lombrices de color rojo intenso y de tamaño pequeño a mediano, muy diferentes de las que salen en las macetas.
<p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none">*Lupas*Láminas o carteles ilustrativos con la información del tema*Palas pequeñas de jardín*Residuos orgánicos (fruta, verdura, hojas secas)*Bote o cubeta de plástico de entre 10 y 20 L de capacidad*2 ladrillos rojos o bloques de concreto*Medio litro de agua*2 kilogramos de tierra negra o composta*Hojas secas	

Después de escuchar, rellenar y colorear, pasarán a experimentar. Con ayuda de una pala de jardín y lupas, cada participante tomará una lombriz para observar detenidamente su anatomía y características.

Práctica de lombricompostaje:

Las lombrices pueden todos los residuos orgánicos que estén en proceso de descomposición, viven en humedad, pero no en lugares con exceso de líquido, necesitan de oxígeno para poder realizar sus funciones, así que evitan lugares donde existe pudrición. Para alimentarlas en casa podemos ocupar residuos orgánicos que provengan de la cocina y del jardín como:

- *Restos de comida sin caldos ni jugos
- *Restos de frutas y verduras
- *Hojas de árboles
- *Ramas
- *Papel con restos de comida
- *Bolsas de té y residuos de café
- *Cascarones de huevo
- *Restos o polvo de carbón

Para esta actividad ocuparemos algunos materiales:

- *Un tambo o cubeta, puede ser de uso porque necesitamos perforar en la base, como si fuera una maceta
- *Residuos orgánicos provenientes de la cocina
- *Hojas secas de árboles
- *Medio litro de agua de la llave
- *2 kilogramos de lombricomposta recién cosechada
- *2 ladrillos rojos o bloques de concreto

Instrucciones:

1. Comienza con una capa de hojas secas de 5 cm de grosor
2. Enseguida coloca los restos de comida, verduras y/o frutas
3. Esparce una capa de lombricomposta sobre los restos de comida, frutas y/o verduras
4. Realizar nuevamente los pasos del 1 al 3 hasta que se llene el bote
5. Cuando el bote esté lleno, se deja descansar durante 6 semanas en un lugar fresco y con sombra
6. Después de este tiempo, se abre y se revisa la composta. Si el proceso se lleva adecuadamente, ya estará colonizada por lombrices que nacieron dentro del bote en los “cocones” que lleva la lombricomposta
7. El contenido del bote se pasará por un colador para arena y el resultado será un abono de color café oscuro con textura suave y esponjosa de olor agradable como a tierra mojada y altamente nutritivo para las plantas

NOTA: Para el cierre se recuerda la importancia de la separación desde casa y la necesidad de compostar los orgánicos, evitando depositarlos en el camión de basura donde producen malos olores, líquidos contaminantes y las condiciones favorables para que diferentes animales propaguen enfermedades.

Notas finales

Al implementar esta guía, es importante tener en cuenta que cada huerto es único y debe adaptarse al contexto, a los recursos y a las necesidades del grupo de personas que lo gestionan. La creatividad, la paciencia y la participación de toda la comunidad son claves para el éxito del proyecto.

Te animamos a documentar el proceso, compartir aprendizajes, y celebrar cada logro por pequeño que parezca. Recuerda que los beneficios de un huerto no se limitan a lo productivo: también impactan positivamente en la salud, el bienestar emocional y la conciencia ambiental de los y las personas que lo habitan.

¡Haz del huerto un espacio de aprendizaje, encuentro y transformación!

Esta guía forma parte de una serie de materiales formativos relacionados con la gestión eficiente de residuos sólidos urbanos, desde una perspectiva de derechos humanos, laborales e inclusión social. Te invitamos a consultarlos y conocer más sobre el trabajo que realiza SiKanda A.C. a través de la biblioteca en línea www.sikanda.org/biblioteca/



GUÍA. Para el manejo de residuos sólidos en espacios educativos



También puedes conocer más sobre lombricomposta en nuestra playlist de YouTube **CÓMO INICIAR EN LA #LOMBRICULTURA**



51
NOTAS FINALES

Bibliografía

FAO, (2014). Una huerta para todos. Manual de auto-instrucción. 5ta edición revisada y ampliada.

Ferguson, B.G., Morales, H., Hernández M. C., López Reyes, L.E., (2019) Alimentación, comunidad y aprendizaje : recursos para docentes. Primera edición.

Gabriel-Ortega J, Manobanda-Guamán M (Ed.) (2021) Entomología aplicada para agropecuarios. Edit. Grupo COMPAS.

GRAMA. (2005) Manual del buen compostador.

Guanche, G.A., (2015). Las lombrices y la agricultura. Oficina extensión agraria y desarrollo rural

Olivares, J, Godínez, O., Figueroa, A., (2012) Manual de huertos familiares. Edit. Ecoparadigma,

Primavesi, A. (1997). Agroecología: biosfera, tecnosfera y agricultura.

Román, P., Martínez, MM., Pantoja, A. (2013) Manual de compostaje del agricultor: Experiencias en América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Rivera, M. (2021) Guía para planificar, gestionar e implementar un huerto vecinal en el municipio de la Paz.

Ruiz M. M., (2011). Taller de elaboración de lombricomposta (Recurso electrónico) : porque tener lombrices nos beneficia a todos. Primera edición.



GUÍA BÁSICA

Para la gestión de residuos orgánicos
y su aprovechamiento en huertos