



# MANUAL DE HUERTOS URBANOS

## Guía práctica para cultivar alimentos en la ciudad

diariodeunambientalista

# MANUAL DE HUERTOS URBANOS:
# GUÍA PRÁCTICA PARA CULTIVAR ALIEMENTOS EN LA CIUDAD

Primera Edición 2025

Este manual fue desarrollado gracias a la colaboración de **DIARIO DE UN AMBIENTALISTA** , experiencias de huertos comunitarios en Culiacán y referencias de organismos oficiales como **SEMARNAT**.

**Coordinación y desarrollo del contenido:**
Natalia Aguilar Serrano

**Créditos de imágenes y recursos gráficos:**
Todos los elementos visuales e imágenes utilizadas en este manual fueron creados en Canva, utilizando recursos libres de derechos proporcionados por la plataforma.

**diariodeunambientalista**

# CONTENIDO


01 Huerto Urbano

02 Planea tu Huerto

03 Materiales y Reciclaje

04 Vida en el Suelo

05 Qué Sembrar y Cuándo

06 Siembra y Cuidados

07 Plagas y Problemas

08 Cosecha y Semillas

09 Comunidad y Ciudad

10 Recursos y Cierre

# Huerto Urbano

Los huertos urbanos son una de las expresiones más hermosas de la resiliencia humana. Nacen como respuesta a la necesidad de producir alimentos sanos en espacios reducidos, de recuperar el vínculo con la tierra y de contrarrestar los impactos ambientales de las ciudades.

En contextos de crisis climática y alimentaria, los huertos urbanos representan una estrategia de soberanía alimentaria. No se trata solo de sembrar lechugas o tomates: se trata de reaprender a relacionarnos con la naturaleza en entornos urbanos, de recuperar el conocimiento ancestral y de crear un sentido de comunidad.

Existen distintos tipos de huertos urbanos, cada uno con características particulares que los hacen adecuados para diferentes contextos, necesidades y espacios disponibles.



## Huerto traspatio

Se hace directo en la tierra, aprovechando un pedazo de patio, solar o jardín. Es el más sencillo y tradicional porque solo necesitas suelo fértil y agua. Ideal para sembrar maíz, jitomate, chile o calabaza. Su mayor ventaja es que la tierra aporta nutrientes de manera natural, aunque depende mucho de la calidad del suelo y del clima.



## Huerto duro

Son los que se construyen en superficies firmes, como cemento o azoteas, usando camas de cultivo, macetones o cajas de madera. Te permiten sembrar en espacios donde no hay tierra directa. Su beneficio es que puedes controlar mejor el riego y los nutrientes, pero requiere más inversión inicial en materiales.



## Huerto vertical

Se arma aprovechando paredes, rejas o estructuras donde se colocan macetas o botellas recicladas. Son muy prácticos cuando el espacio es chiquito, como en departamentos. Permiten cultivar hierbas, lechugas y flores comestibles. Su reto principal es que necesitan riego más constante porque el sustrato es limitado.

## Invernadero casero

Es un huerto protegido bajo estructuras de plástico o vidrio que crean un microclima. Se usa para alargar temporadas de cultivo, proteger de plagas y sembrar especies que requieren más control, como jitomates o fresas. Aunque favorece la producción, necesita mayor inversión y mantenimiento.



## Huerto colgante

Funciona con macetas o recipientes suspendidos, que se cuelgan en terrazas, techos o corredores. Son muy vistosos y dan sombra ligera, además de que ayudan a refrescar los espacios. Perfectos para plantas aromáticas como albahaca o menta. Sin embargo, hay que cuidar que no se sequen rápido ni se rompan las cuerdas o soportes.



## Huertos comunitarios

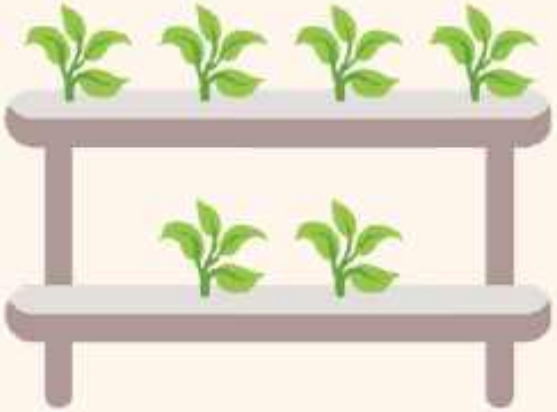
Son espacios compartidos en colonias, escuelas o parques, donde varias personas participan en el cuidado, siembra y cosecha. Fomentan la convivencia vecinal, la educación ambiental y la seguridad alimentaria. Suelen estar organizados por colectivos, asociaciones civiles o incluso programas de gobierno.

## Huertos escolares

Se establecen en instituciones educativas, desde preescolar hasta universidad. Funcionan como una herramienta didáctica para que niñas, niños y jóvenes aprendan sobre ciencias naturales, alimentación saludable y trabajo en equipo. Además, son un recurso práctico para enseñar valores de responsabilidad y respeto por el entorno.

## Huerto hidropónico

Aquí las plantas crecen sin tierra, usando agua con nutrientes. Se colocan en tubos, charolas o sistemas caseros con botellas. La gran ventaja es que ahorran agua y producen rápido, incluso en espacios reducidos. Su desventaja es que requieren mayor conocimiento técnico y materiales especiales.



## Huertos en azoteas

Aprovechan los techos planos de las viviendas o edificios para instalar camas de cultivo o macetones. Además de producir alimentos, ayudan a reducir la temperatura de la vivienda, filtrar el aire y mejorar la eficiencia energética



## Huertos mixtos

Son aquellos que integran diferentes técnicas (como vertical, colgante o hidropónico) en un mismo espacio. Buscan aprovechar al máximo los recursos disponibles y mantener un equilibrio ecológico con la inclusión de plantas medicinales, aromáticas y flores que atraigan polinizadores.



## Huertos ornamentales

Aunque no se enfocan en la producción de alimentos, sí en flores, plantas aromáticas o especies nativas que embellecen los espacios. Pueden combinarse con los huertos productivos para crear espacios multifuncionales y agradables.

# Planea tu huerto

Antes de sembrar la primera semilla, es importante dedicar un tiempo a la planeación de tu huerto, porque de ello dependerá que tenga éxito y que realmente se adapte a tu espacio, tus necesidades y tu tiempo. Un huerto no se improvisa: se sueña, se diseña y se va construyendo paso a paso.

## 📌 Elementos clave:

**Espacio**: un balcón, una ventana, una azotea, un patio o incluso un muro verde pueden convertirse en un huerto.

**Luz:** al menos 4-6 horas de sol directo para hortalizas como jitomate o chile. Con menos luz, apuesta por lechugas y hierbas aromáticas.



**Agua:** piensa en cómo optimizarla. El agua de lluvia puede recolectarse en cubetas o tambos.



La **primera etapa** consiste en elegir el lugar. El huerto necesita luz solar directa al menos cuatro o cinco horas al día, por lo que conviene observar cómo se mueve el sol en el sitio que has elegido. No importa si es un patio amplio, una azotea, un corredor o hasta una ventana; lo fundamental es que reciba suficiente iluminación natural. También es importante considerar la cercanía a una toma de agua para facilitar el riego y la protección frente a vientos fuertes que puedan maltratar las plantas.

Después viene la **preparación del espacio**. Aquí se decide si se cultivará en tierra directamente o si se usarán recipientes como macetas, cajas de madera, botes reciclados o camas de cultivo. Este paso también implica limpiar el área de basura, nivelar el suelo si es necesario y asegurarse de que haya buen drenaje. La tierra o el sustrato es la base de todo huerto: debe ser ligera, rica en nutrientes y con capacidad de retener humedad sin encharcarse. Muchas personas elaboran su propio abono o composta, que además de alimentar el suelo ayuda a reducir residuos orgánicos en casa.



La tercera etapa es definir **qué se quiere sembrar**. Aquí entra el diseño del huerto. No se trata de colocar las plantas al azar, sino de pensar en sus ciclos de vida, su tamaño, la temporada y hasta qué especies se ayudan entre sí. Por ejemplo, los jitomates se llevan bien con la albahaca, y el maíz con los frijoles y la calabaza, siguiendo la tradición de la milpa. El diseño también permite distribuir bien el espacio: plantas más altas que den sombra a las más delicadas, hortalizas de raíz junto a otras de hoja, o flores que atraigan polinizadores alrededor de las hortalizas.

Una cuarta etapa es **dotar al huerto de lo esencial**: recipientes o camas de cultivo, sustrato fértil, agua suficiente, semillas o plántulas, y en algunos casos tutores, mallas o estructuras que ayuden a sostener el crecimiento de ciertas especies como jitomate o frijol. Además, cada huerto debería tener un pequeño rincón para la composta, que asegura un suministro constante de nutrientes naturales para el suelo.

Finalmente, está la etapa de **mantenimiento**, que es tan importante como la siembra. Un huerto debe revisarse con regularidad para observar si hay plagas, cómo va el crecimiento de las plantas, si el riego es suficiente o si se necesita podar. Aquí también se aprende a cosechar: no todas las plantas se cortan de la misma manera, y hacerlo en el momento justo asegura más producción y un sabor más intenso.

📌Ejemplo práctico:

Un balcón de 2x1 metros puede albergar: 4 macetas grandes de jitomate, 6 medianas de lechuga y varias botellas recicladas con hierbas aromáticas.



## Diseño del huerto

El diseño del huerto no siempre necesita ser profesional ni técnico, pero sí es recomendable hacer un pequeño plano o boceto en papel antes de iniciar. Dibujar dónde irá cada planta ayuda a imaginar cómo crecerán juntas, prever espacios libres para futuras siembras y organizar los tiempos de rotación. En otras palabras, diseñar es adelantarse a lo que pasará en el huerto para aprovechar mejor el espacio, el agua y los nutrientes.

Planear el huerto es, en sí mismo, un acto creativo. No solo se trata de sembrar, sino de pensar en el huerto como un sistema vivo que se equilibra con nuestro entorno y que se convierte en parte de nuestra vida cotidiana.

## ¿Qué debe tener un huerto bien planeado?

Un huerto urbano bien diseñado no depende tanto del tamaño del espacio, sino de cómo se aprovecha. Lo primero es asegurarse de que el lugar tenga buena exposición solar: al menos seis horas de luz directa al día. También es importante que el acceso al agua sea sencillo, ya sea con una llave cercana o con un sistema casero de riego. La distribución de los cultivos debe facilitar el cuidado: colocar plantas altas (como jitomates o maíz) hacia el norte y las más bajas (como lechugas o rábanos) hacia el sur permite que todas reciban sol sin estorbarse. Los pasillos o pequeños espacios para caminar también son indispensables, pues pisar las camas compacta la tierra y afecta el desarrollo de las raíces.

📌 Consejo práctico:

Haz una lista de verificación antes de sembrar: luz, agua, espacio y facilidad de acceso.



## Riego

El agua es fundamental para el huerto, pero debe usarse de manera responsable. El riego manual con regadera es la forma más común y permite observar directamente cada planta. Sin embargo, para ahorrar agua se pueden instalar sistemas sencillos de riego casero.

El agua es la base de la vida del huerto, pero debe aplicarse de forma adecuada para evitar desperdicios. El riego manual con regadera o manguera es el más común, aunque no siempre el más eficiente. Una técnica práctica es el riego por goteo con botellas recicladas: se entierra una botella de plástico de dos litros junto a la planta, con pequeños orificios en la tapa, y el agua se libera poco a poco durante varios días. Otra alternativa es usar mangueras perforadas que distribuyen el agua de manera uniforme en camas largas..

En macetas se pueden usar conos de barro o recipientes de cerámica que liberan humedad lentamente. Siempre conviene regar temprano en la mañana o al atardecer, evitando las horas de mayor sol para no perder agua por evaporación. Como regla general, si al introducir un dedo en la tierra hasta tres centímetros de profundidad está seca, es momento de regar



## 📌 Actividad práctica

Coloca un recipiente medidor de agua en el huerto durante un riego y observa cuánto absorben tus plantas. Esto ayuda a no excederte y a regular la frecuencia.

# Materiales y reciclaje

La agroecología urbana se basa en la creatividad y el aprovechamiento de recursos.

### Contenedores posibles:

- Reutilizados: garrafones cortados, botellas, cubetas, huacales, llantas, cajas de madera.
- Fabricados: macetas de barro, jardineras, mesas de cultivo.

### Sustrato recomendado:

- 50% tierra fértil.
- 30% composta casera.
- 20% arena, fibra de coco o perlita.

### Herramientas básicas:

- Pala, guantes, regadera, tijeras, atomizador, palitos de madera.



### 📌 Actividad práctica

Haz una lista de los objetos que tienes en casa y que podrían servir como maceteros.

# Vida en el suelo

El suelo no es un simple soporte: es un ecosistema vivo. Las plantas dependen de las interacciones entre bacterias, hongos, insectos y lombrices que transforman materia orgánica en nutrientes.

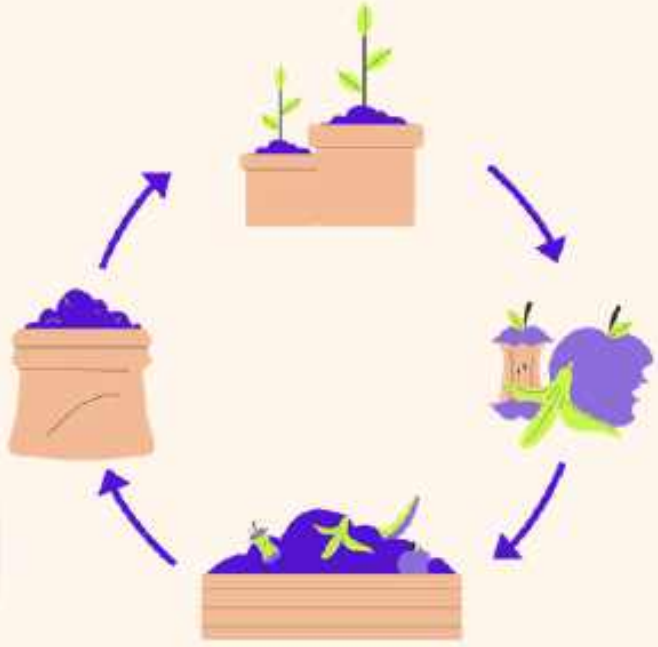
## Composta

- Mezcla residuos verdes (restos de cocina) y marrones (hojas secas, cartón).
- Airear una vez por semana.
- Mantener húmeda como “esponja exprimida”.

## Lombricomposta



- Lombrices rojas californianas.
- Producen humus rico en nutrientes.
- Generan lixiviado líquido, excelente fertilizante.



### 📌Ejemplo práctico

En un departamento puedes usar una caja plástica con orificios para producir composta y usarla en macetas.

# Qué sembrar y cuándo

Al momento de decidir qué sembrar en tu huerto, es importante conocer los diferentes tipos de plantas y cultivos que puedes tener, así como el clima en el que se desarrollan mejor. Esto te ayudará a aprovechar el espacio, cuidar los recursos y garantizar que tu huerto produzca de manera constante.

## Tipos de plantas

En un huerto urbano puedes integrar diversas especies que cumplen distintas funciones:

### Hortalizas

Son la base de la mayoría de los huertos. Incluyen verduras y legumbres como jitomate, lechuga, zanahoria, pepino, rábano o calabacita. Se cultivan rápido, aportan alimento fresco y permiten escalonar las cosechas.





### Plantas aromáticas

Como albahaca, orégano, cilantro, hierbabuena, perejil o romero. Además de usarse en la cocina, ayudan a repeler plagas y a mejorar el aroma y sabor de otros cultivos.

## Plantas medicinales

El huerto también puede ser un botiquín natural con plantas como sábila, árnica, manzanilla, toronjil o menta, que sirven para preparar remedios caseros.



## Frutales pequeños

Si el espacio lo permite, se pueden tener frutales en maceta como limón, guayaba, papaya enana, higo o fresa, que enriquecen la diversidad del huerto.



## Ornamentales

Aunque no sean de consumo, embellecen el espacio y atraen polinizadores como abejas y mariposas.

## Leguminosas

Como frijol, chícharo, lenteja o garbanzo. Son valiosas porque enriquecen el suelo fijando nitrógeno, además de ser una buena fuente de proteína.



## Cereales y granos

Maíz, amaranto, avena o trigo. Aunque requieren más espacio, algunos (como el amaranto o el maíz enano) pueden integrarse en huertos educativos o comunitarios para mostrar la diversidad alimentaria de México.



### Plantas perennes o de larga vida

Como nopal, sábila, romero o limonaria, que pueden permanecer años en el huerto y requieren menos mantenimiento que los cultivos de ciclo corto.



### Plantas nativas y silvestres comestibles

Quelites, verdolagas, huauzontle o chaya. Son especies de gran valor nutricional y cultural, adaptadas al entorno local y que fortalecen la soberanía alimentaria.

## Tipos de cultivos

### Cultivo de ciclo corto

Se cosechan en pocas semanas o meses. Ejemplos: rábanos, lechugas, espinacas. Ideales para principiantes porque permiten ver resultados rápidos.

### Cultivo de ciclo largo

Tardan más en producir, pero ofrecen cosechas más abundantes. Ejemplos: jitomate, chile, maíz, calabaza.

### Asociaciones de cultivos

Sembrar diferentes plantas juntas que se beneficien entre sí. Ejemplo: el maíz da soporte al frijol, mientras que la calabaza cubre el suelo y lo protege.

## Cultivos por clima

**Zonas cálidas** Tomate, chile, calabaza, sandía, melón, jamaica.

**Zonas templadas** Lechuga, brócoli, zanahoria, col, espinaca, fresa.

**Zonas frías o de altura** Acelga, haba, chícharo, papa, ajo, cebolla.

Al momento de decidir qué sembrar en tu huerto, es importante conocer los diferentes tipos de plantas y cultivos que puedes tener, así como el clima en el que se desarrollan mejor. Esto te ayudará a aprovechar el espacio, cuidar los recursos y garantizar que tu huerto produzca de manera constante.

### Cultivos fáciles:

- Rábano (30 días).
- Lechuga (45 días).
- Cilantro (60 días).
- Jitomate (90 días).



### Asociaciones agroecológicas

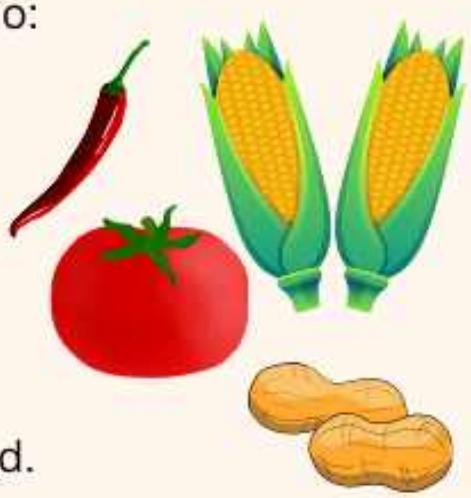
- Jitomate + albahaca = menos plagas.
- Zanahoria + cebolla = protección mutua.
- Maíz + frijol + calabaza = ejemplo de la milpa.

### 📌 Ejemplos prácticos

Inicia con una “trilogía básica”: lechuga (rápida), jitomate (media) y albahaca (compañera).

# ¿Cuándo sembrar?

En el huerto comunitario, el tiempo de siembra es tan importante como la semilla misma. Cada planta tiene su temporada ideal, y si la sembramos en el momento adecuado crece más fuerte, necesita menos cuidados y resiste mejor a las plagas.
Podemos guiarnos por las estaciones del año:



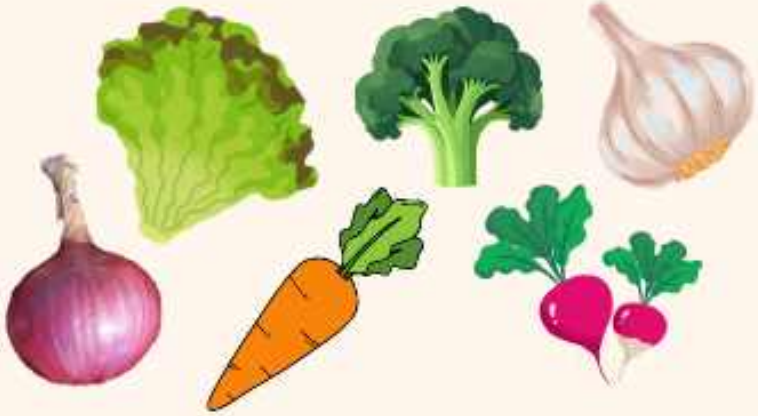
**Primavera–Verano (marzo a agosto):**

- Es la temporada de lluvias (junio-septiembre principalmente).
- Se siembran cultivos como maíz, frijol, calabaza, tomate, chile, pepino, melón, sandía, cacahuate.

Aprovechas que la tierra tiene más humedad.

**Otoño–Invierno (septiembre a febrero):**

- En el norte y centro de México hay programas de riego, porque llueve poco.
- Se siembran cultivos de clima fresco como trigo, avena, lechuga, espinaca, brócoli, col, zanahoria, rábano, cebolla, ajo, haba, chícharo.



En México, mucho antes de la llegada de los calendarios modernos y los paquetes agrícolas, los pueblos originarios ya tenían formas de saber cuál era el mejor momento para sembrar. Estas prácticas no solo respondían al clima, sino también a la observación de la naturaleza y a un profundo conocimiento del territorio.
Algunas de las más conocidas son:

- **El ciclo solar y lunar:** Se relacionaba la siembra con las fases de la luna. Por ejemplo, se decía que sembrar con luna creciente ayudaba a que las plantas crecieran más fuertes, mientras que en luna menguante convenía sembrar cultivos de raíz, como camote o rábano.
- **El calendario agrícola mexica**: Marcaba el inicio de las siembras con la temporada de lluvias (a partir de mayo-junio), cuando la tierra estaba lista para recibir semillas como el maíz, frijol y calabaza.
- **Las señales de la naturaleza:** Muchos campesinos se guiaban por el comportamiento de las aves, la floración de ciertos árboles (como el guamúchil o el mezquite en el norte) o la llegada de lluvias tempranas.
- **Los ciclos de la milpa**: La siembra de la milpa (maíz, frijol y calabaza) se hacía de manera escalonada para aprovechar mejor la humedad y garantizar la alimentación durante todo el año.

Hoy en día, aunque se usan calendarios técnicos y datos climáticos, estas prácticas antiguas siguen vigentes en comunidades rurales, pues son una manera sencilla y culturalmente rica de saber cuándo sembrar sin depender de tecnologías costosas.

# Calendario agrícola didáctico para México

| Mes | Siembras recomendadas (según prácticas | Comentarios prácticos |
|---|---|---|
| **Enero** | Acelga, espinaca, lechuga, rábano, zanahoria, chícharo. | Buen mes para hortalizas de hoja y raíz en climas frescos. |
| **Febrero** | Tomate, chile, calabaza (en semillero), frijol ejotero, maíz temprano (zonas cálidas) | Inicia semilleros protegidos para trasplante en marzo-abril |
| **Marzo** | Maíz de temporal, frijol, calabaza, jitomate, chile, pepino | Mes clave: siembra de la **milpa tradicional** (maíz + frijol + calabaza) |
| **Abril** | Melón, sandía, pepino, jitomate, chile, maíz en zonas | Clima caluroso, ideal para cultivos de sol. |
| **Mayo** | Maíz (última fecha recomendable en temporal), frijol, camote, calabaza | Aprovechar lluvias tempranas. |
| **Junio** | Maíz tardío, frijol, calabaza, chile, amaranto. | Comienza la temporada de lluvias (dependiendo la |
| **Julio** | Amaranto, frijol de temporal, quelites, hortalizas de rápido ciclo | Tradicionalmente, mes fuerte para hortalizas de la lluvia |
| **Agosto** | Brócoli, col, repollo, zanahoria, betabel, acelga. | Empiezan cultivos de clima fresco para otoño. |
| **Septiembre** | Ajo, cebolla, espinaca, rábanos, cilantro. | Aprovechar la humedad residual de lluvias. |
| **Octubre** | Ajo, habas, chícharo, col, lechuga, zanahoria. | Temporada de hortalizas frescas en todo México. |
| **Noviembre** | Habas, chícharo, acelga, rábano, lechuga. | Buen mes para leguminosas que fijan nitrógeno. |
| **Diciembre** | Ajo, cebolla, zanahoria, espinaca, col, lechuga. | Clima frío, ideal para hortalizas de hoja y raíz. |

# Siembra y cuidados

La siembra puede hacerse directa (semilla al suelo) o en almácigos (charolas pequeñas para trasplante).

## Siembra directa

La siembra directa consiste en colocar las semillas de manera inmediata en el terreno definitivo, es decir, en la cama de cultivo, maceta o espacio donde crecerá la planta hasta la cosecha.

### Ventajas

- Menor tiempo y trabajo, porque la semilla va directo al lugar final.
- Las raíces crecen sin interrupciones.
- Menor estrés para la planta

### Desventajas

- Menor control sobre las plagas iniciales.
- Mayor riesgo de que no germinen todas las semillas.
- No se puede mover fácilmente la planta.



**¿Cuándo usarla?**

- En plantas que no toleran trasplantes, porque sus raíces son delicadas.
- Cuando las semillas son grandes y germinan con fuerza.
- Si quieres ahorrar tiempo y simplificar el proceso.

**Cultivos recomendados:**

- Zanahoria
- Rábano
- Maíz
- Calabaza
- Betabel
- Frijol

**Variantes de la siembra directa**

Dentro de la siembra directa existen varias formas o divisiones, que se aplican según el tipo de cultivo, el espacio disponible y la intención productiva:

### Siembra al voleo

En esta técnica, las semillas se esparcen sobre la superficie del suelo y se cubren ligeramente con tierra.
Se utiliza mucho para semillas pequeñas o cultivos de cobertura, como lechuga, espinaca o trébol.

Aunque no requiere organización estricta, hay que calcular bien la densidad para que las plantas no compitan demasiado por luz y nutrientes.



### 📌 Ejemplos práctico:

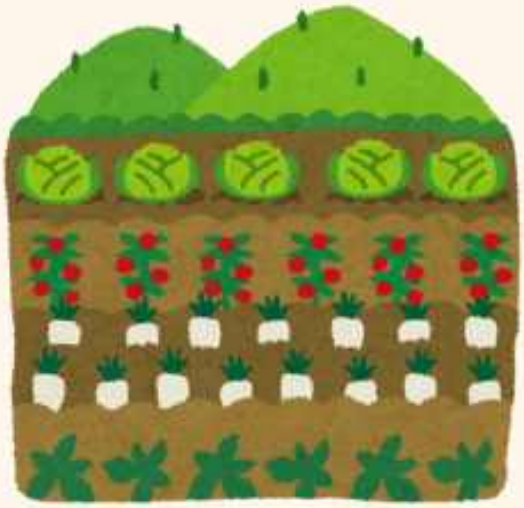
En huertos urbanos, la espinaca o la acelga se puede sembrar al voleo para aprovechar todo el espacio disponible sin necesidad de surcos.

## Siembra en surcos o líneas

Se caracteriza por colocar las semillas siguiendo una disposición lineal, ya sea en hileras rectas o ligeramente curvas adaptadas al terreno. Esta técnica permite organizar los cultivos de manera más ordenada, facilitando las labores de riego, deshierbe y control de plagas.

Los surcos pueden trazarse con herramientas sencillas, como un palo sembrador, o mediante equipo más especializado en espacios grandes.

El espaciamiento entre las líneas depende del tipo de cultivo: por ejemplo, las hortalizas de hojas necesitan menos separación que los cultivos de fruto como el maíz o el jitomate. Una de las ventajas más notorias es que el agricultor puede caminar entre las hileras sin dañar las plantas, lo que resulta ideal para huertos comunitarios o familiares.



## Siembra en golpes

En este caso, las semillas no se esparcen ni se colocan en hileras continuas, sino en pequeños hoyos o "golpes" distribuidos a intervalos regulares. En cada golpe se depositan varias semillas, confiando en que al menos algunas germinen y prosperen. Después de la emergencia, suele realizarse un aclareo, es decir, retirar las plántulas más débiles y dejar una o dos que crezcan con mayor vigor.

Es una técnica frecuente en cultivos de gran tamaño, como maíz, calabaza o frijol, ya que permite que las plantas tengan suficiente espacio para desarrollarse y aprovechar al máximo los nutrientes del suelo. Además, se adapta bien a terrenos con pendiente o con limitaciones de agua, porque los hoyos pueden retener mejor la humedad.

## Siembra en cuadros o marcos

una distancia equidistante entre cada planta. Esta disposición permite un crecimiento más equilibrado y un aprovechamiento uniforme del espacio.

Los cuadros pueden ser simples, en donde cada planta se ubica en un punto de intersección, o más complejos, combinando distintos cultivos en un patrón de asociación (por ejemplo, intercalar hortalizas de raíz con otras de porte bajo o de hojas). De esta manera, la siembra en marcos no solo organiza mejor el terreno, sino que también favorece prácticas agroecológicas, como la rotación y asociación de cultivos, lo cual ayuda a mantener la fertilidad del suelo y reducir problemas de plagas.

***Una ventaja de la siembra directa es que permite que las raíces de la planta crezcan sin interrupciones, ya que la semilla germina directamente en el lugar donde la planta completará su ciclo, lo que reduce el estrés y favorece un desarrollo más fuerte y saludable.***

**Preparación**



1.Suelo bien aireado y mullido.

2. Abrir surcos poco profundos (dependiendo del tamaño de la semilla).

3. Colocar la semilla a la distancia recomendada.



4. Cubrir ligeramente con tierra o sustrato.

5. Regar con suavidad.

## Siembra indirecta

La siembra indirecta consiste en colocar las semillas primero en un espacio protegido, como charolas, macetas pequeñas, semilleros o almácigos, y trasplantarlas después a su lugar definitivo.

### Ventajas

- Mayor control en la etapa inicial.
- Se asegura mejor la germinación.
- Permite tener varias plántulas listas para trasplante.

### Desventajas

- Requiere más trabajo.
- Las plantas pueden sufrir estrés de trasplante.
- Se necesita espacio y recipientes adicionales.

**¿Cuándo usarla?**

- En semillas pequeñas y delicadas.
- En plantas que requieren cuidados iniciales especiales.
- Cuando el clima no es favorable para germinar directamente en el suelo.

**Cultivos recomendados:**

- Tomate
- Chile
- Lechuga
- Cebolla
- Brócoli
- Col

## Almácigos o semilleros tradicionales

En los almácigos, las semillas se siembran en bandejas o cajones llenos de tierra suelta y fértil. La ventaja principal es que se puede controlar mejor la humedad, la luz y la temperatura. Los almácigos son ideales para hortalizas como tomate, chile, lechuga o brócoli.
Una vez que las plántulas alcanzan un tamaño adecuado y tienen raíces fuertes, se trasplantan al lugar definitivo en el huerto, ya sea en camas, surcos o macetas.

## Almácigos o semilleros tradicionales

Las charolas con celdas individuales son muy utilizadas en huertos comunitarios o escolares. Cada semilla o grupo de semillas se coloca en una celda, evitando que las raíces se entrelacen y facilitando el trasplante posterior.
Esta técnica también permite identificar y descartar plántulas débiles, asegurando que solo las más vigorosas lleguen a la cama definitiva.



## Macetas o recipientes individuales

Algunas plantas se benefician de iniciar en macetas pequeñas o recipientes separados, especialmente si son delicadas o requieren más espacio para la raíz. Cada maceta contiene su propio sustrato y permite un control más personalizado del riego y los nutrientes.

Después de unas semanas, las plantas se trasplantan a camas, camas elevadas o huertos en contenedores más grandes.



## Bandejas hidropónicas o sistemas sin suelo

En la siembra indirecta también se incluyen métodos más modernos como los sistemas hidropónicos, donde las semillas germinan en esponjas, lana de roca u otros sustratos inertes, recibiendo nutrientes a través del agua.

Esta técnica permite un control total sobre la nutrición y es ideal para plantas delicadas o huertos urbanos con espacio limitado.

Una vez que las plántulas desarrollan raíces fuertes, se pueden trasplantar a su sustrato definitivo, ya sea tierra o sistemas hidropónicos mayores.



**Preparación:**

1. Usar un recipiente con buen drenaje (charolas, macetas o cajones).
2. Llenar con sustrato ligero y fértil.
3. Colocar las semillas a poca profundidad.
4. Mantener humedad constante y proteger del sol directo o lluvia fuerte.
5. Trasplantar las plántulas al sitio definitivo cuando tengan 10–15 cm o 3–4 hojas verdaderas.

***Una ventaja de la siembra indirecta es que permite un mayor control sobre la germinación y las plántulas jóvenes, ya que se pueden proteger de plagas, clima adverso y riego irregular antes de trasplantarlas al lugar definitivo, aumentando así las probabilidades de éxito del cultivo.***

📌 **En resumen:**
**Si la planta no tolera trasplantes → se recomienda siembra directa.**
**Si la planta requiere más cuidado inicial → se recomienda siembra indirecta.**

## Trasplante paso a paso

El trasplante es fundamental en cultivos como jitomate, chile o brócoli, que primero se desarrollan en semilleros. Para hacerlo correctamente, humedece el sustrato donde se colocará la planta.

Con la ayuda de un palito o cuchara, extrae la plántula sosteniéndola por las hojas, nunca por el tallo. Colócala en un hoyo de dos a tres veces el tamaño de la raíz, cúbrela con tierra y presiona suavemente. Riega de inmediato para asentarla.

📌 Consejo práctico:

Realiza el trasplante al atardecer, cuando el sol ya no es fuerte.

# Tipos de cama de cultivos

En un huerto, las camas de cultivo son áreas delimitadas donde se plantan las semillas o plántulas. Elegir el tipo de cama adecuado permite un mejor crecimiento de las plantas, facilita el riego y el manejo de malezas, y ayuda a aprovechar el espacio.

## Camas a nivel del suelo

Son las más tradicionales y sencillas. Se preparan directamente sobre la tierra, a veces delimitando los bordes con madera, piedras o ladrillos. Funcionan bien en suelos con buen drenaje y permiten sembrar hortalizas de todo tipo. Por ejemplo, lechuga, espinaca o rábano se desarrollan muy bien en camas a nivel del suelo.



## Camas elevadas

Estas camas se construyen sobre el suelo, aumentando la altura entre 20 y 50 cm con tierra o sustrato. Son muy útiles para huertos urbanos, patios y jardines, ya que mejoran el drenaje, facilitan la aireación del suelo y evitan compactación al caminar. Además, simplifican la limpieza de malezas y el riego. Cultivos como zanahoria, remolacha y tomate prosperan en camas elevadas porque sus raíces tienen más espacio para desarrollarse.



### Camas profundas

Se preparan excavando el suelo y mezclándolo con compost u otro sustrato fértil antes de volver a rellenar. Esto genera un espacio profundo, suelto y muy nutritivo para las raíces, ideal para plantas como zanahoria, betabel o apio. Además, permite que las raíces crezcan más largas y fuertes, lo que se traduce en hortalizas más saludables y productivas.

### Camas móviles o en contenedores



Son ideales para huertos urbanos o espacios pequeños como azoteas, balcones y patios. Pueden ser cajas de madera, macetas grandes, cajones o mesas de cultivo con sustrato. Estas camas permiten mover los cultivos según la luz solar o la temporada, y son perfectas para hortalizas, hierbas aromáticas y plantas medicinales.

📌 Consejo práctico:

Para suelos pobres, usa camas con mezcla de tierra, composta y arena para mejorar drenaje y nutrición.

## Asociación de cultivos

La asociación de cultivos es una estrategia de la agroecología urbana que consiste en plantar diferentes especies juntas de manera estratégica, buscando que se beneficien entre sí. La idea es optimizar el uso del espacio, mejorar la fertilidad del suelo, proteger las plantas de plagas y enfermedades, y aumentar

la productividad del huerto sin depender de químicos. Esta técnica se puede aplicar en camas, surcos, macetas o huertos verticales, adaptando la combinación de plantas según el espacio y las necesidades de cada especie.

## Principios básicos de la asociación de cultivos

**Complementariedad de raíces y hojas**
Combinar plantas de raíces profundas con plantas de raíces superficiales permite que ambas aprovechen mejor los nutrientes y el agua.
Ejemplo: zanahoria (raíz profunda) con lechuga o espinaca (raíces superficiales).

**Protección natural contra plagas**
Algunas plantas ayudan a repeler insectos o atraen insectos beneficiosos que controlan plagas.
Ejemplo: cebolla junto a zanahoria para repeler la mosca de la zanahoria; albahaca cerca de tomate para alejar pulgones.

**Optimización del espacio y luz**
Plantas altas pueden proteger a especies bajas del sol directo, y especies de crecimiento horizontal pueden cubrir el suelo evitando maleza.
Ejemplo: maíz con calabaza, donde la calabaza cubre el suelo y mantiene la humedad.

**Aprovechamiento de nutrientes**
Algunas leguminosas fijan nitrógeno en el suelo, beneficiando a plantas vecinas que necesitan más nutrientes.
Ejemplo: frijol intercalado con maíz o pepino.

## Tipos de asociaciones comunes

- Companion planting o cultivos complementarios: plantas que se benefician mutuamente (ej. maíz, frijol y calabaza: la famosa milpa).
- Cobertura del suelo: especies que cubren el suelo para conservar humedad y prevenir maleza, como trébol o acelga.
- Cultivos repelentes o protectores: hierbas aromáticas como menta, romero o albahaca, que repelen insectos.

## Consejos prácticos para asociar cultivos

- Planea las asociaciones antes de sembrar, considerando altura, raíces, requerimientos de agua y luz.
- Evita combinar plantas que compitan demasiado por los mismos nutrientes o espacio.
- Mezcla hortalizas con hierbas aromáticas o flores que atraigan insectos beneficiosos.
- Observa y ajusta cada temporada según cómo se comporten las plantas juntas.

***La asociación de cultivos imita la biodiversidad natural: cada planta cumple un rol y aporta equilibrio. Al combinar cultivos compatibles se logra aprovechar mejor el espacio, se mejora la salud de las plantas y se reduce el trabajo de control de plagas. En otras palabras, sembrar acompañado siempre es más eficiente que sembrar en soledad.***

# Esquema práctico de asociación de cultivos

| Cultivo Principal | Plantas comapañeras | Beneficios |
|---|---|---|
| Tomate | Albahaca, cebolla, zanahoria, lechuga | Albahaca repele insectos, cebolla y zanahoria mejoran crecimiento, lechuga cubre el suelo y conserva humedad |
| Zanahoria | Cebolla, lechuga, tomate | Cebolla repele la mosca de la zanahoria; lechuga cubre el suelo |
| Lechuga/Espinaca | Zanahoria, rábano, cebolla | Aprovecha raíces profundas y protege el suelo; ayuda a reducir maleza |
| Maíz | Frijol, calabaza | Frijol fija nitrógeno y sube por el maíz; calabaza cubre el suelo y conserva humedad |
| Pepino | Maíz, frijol, rábano | Frijol aporta nutrientes, maíz sirve de soporte; rábano protege de plagas |
| Chile | Albahaca, cebolla, zanahoria | Albahaca repele insectos; cebolla y zanahoria mejoran crecimiento |
| Hierbas aromaticas | Tomate, pimiento, lechuga | Repele plagas y atrae insectos beneficiosos |
| Calabaza | Maíz, frijol | Cubren el suelo y protegen raíces de la evaporación; frijol aporta nitrógeno |

# Rotación de cultivos

La rotación de cultivos es una práctica agrícola que consiste en alternar diferentes tipos de plantas en un mismo terreno a lo largo de distintas temporadas. En lugar de sembrar siempre el mismo cultivo, se va cambiando de especie de acuerdo con un plan definido, considerando las necesidades del suelo, el clima y los beneficios que cada planta aporta.

El objetivo principal de la rotación es mantener la salud del suelo y mejorar la productividad. Cuando un mismo cultivo se siembra de manera continua, el terreno tiende a desgastarse porque siempre se extraen los mismos nutrientes, además de que aumenta el riesgo de plagas y enfermedades específicas. Al rotar cultivos, se rompe este ciclo, favoreciendo un equilibrio natural en el agroecosistema.

Por ejemplo, después de sembrar un cultivo que demanda muchos nutrientes, como el maíz, puede sembrarse uno que aporte fertilidad al suelo, como frijol o lenteja, ya que estas leguminosas tienen la capacidad de fijar nitrógeno. De esta manera, la tierra se recupera y se aprovecha de forma más eficiente.

La rotación también ayuda a reducir el uso de agroquímicos, pues al cambiar los cultivos se dificulta la proliferación de insectos o enfermedades que dependen de una sola planta. Además, permite diversificar la producción, lo que es útil tanto para el consumo familiar como para la venta en mercados.



La rotación de cultivos es una práctica clave para mantener la salud del suelo. Consiste en cambiar las familias de plantas que se siembran en un mismo espacio a lo largo de varios años. De esta forma se evita el agotamiento de nutrientes, se interrumpe el ciclo de plagas y se mejora la fertilidad. Un ciclo común se organiza en cuatro años: primero leguminosas, después hortalizas de hoja, luego hortalizas de fruto y finalmente hortalizas de raíz. Así, el huerto se mantiene equilibrado y productivo a largo plazo.




## 📌 Consejo práctico:

Nunca cultives el mismo tipo de hortaliza en la misma cama consecutivamente, porque se agotan nutrientes y aumentan plagas y enfermedades.

# Plagas y problemas comunes

En un huerto urbano, no todas las pequeñas visitas son bienvenidas, pero tampoco todos los insectos son enemigos. Conocer quién es plaga y quién es aliado ayuda a mantener el equilibrio natural y reducir el uso de químicos.

## Plagas comunes

| **Plaga** | **Qué daña** | **Signos de su presencia** | **Control natural** |
|---|---|---|---|
| Pulgón | Lechuga, jitomate, pepino | Hojas rizadas, melaza pegajosa | Mariquitas, lavar hojas con agua y jabón |
| Mosca blanca | Tomate, chile, frijol | Hojas amarillas, pequeños | Abejas depredadoras, jabón |
| Araña roja | Tomate, chile, pepino | Telarañas finas en hojas, hojas amarillas | Mantener humedad, depredadores naturales |
| Caracoles y babosas | Lechuga, zanahoria, rábanos | Hojas con agujeros grandes | Trampas de cerveza, barreras de |
| Orugas | Repollo, coliflor, brócoli | Hojas comidas, agujeros grandes | Aves, depredadores naturales, |

- Plantas amarillas

Cuando las hojas inferiores se vuelven amarillas suele ser falta de nitrógeno; si son las superiores, puede ser falta de hierro. También puede deberse a exceso de agua. Solución: mejorar el drenaje y aplicar composta o abonos líquidos.

- Exceso o falta de agua

El exceso provoca raíces blandas y hongos; la falta seca la tierra y marchita las hojas. Para saber si regar, introduce un dedo en el suelo: si está seco a tres centímetros, es hora de regar.



- Plagas comunes (hormigas, pulgones y gusanos)

Las hormigas transportan pulgones, que chupan la savia de las plantas. Los gusanos mastican hojas jóvenes. Se controlan con infusión de ajo, jabón potásico o trampas caseras de agua con azúcar. Sembrar caléndula y albahaca cerca también ayuda a repelerlos.

- Poca luz o poco espacio

Si el huerto tiene sombra parcial, opta por lechuga, espinaca, cilantro o acelga. En espacios reducidos funcionan macetas colgantes o huertos verticales. Se puede aprovechar la luz reflejada colocando superficies blancas alrededor.

📌 **Ejemplo práctico:**

Coloca un pequeño refugio con hojas secas para arañas y sapos que comen insectos. Observa la disminución de pulgones y mosca blanca.

# Cosecha y semillas



El cuidado durante la cosecha y el manejo correcto de las semillas son pasos clave para aprovechar al máximo tu huerto urbano, garantizar continuidad de los cultivos y fomentar la autosuficiencia.

## Cosecha

**¿Cuándo cosechar?**

Cada cultivo tiene su momento ideal de cosecha. Algunas señales generales:

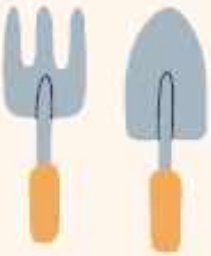
- Hortalizas de hoja (lechuga, espinaca, acelga): Cuando las hojas alcanzan tamaño suficiente, antes de que se pongan amargas o se espiguen.
- Frutas y verduras (tomate, chile, calabaza): Cuando presentan color y firmeza característicos de la variedad.
- Raíces (zanahoria, rábano, betabel): Cuando el tamaño de la raíz es el esperado según la semilla o el paquete.
- Leguminosas (frijol, chícharo): Cuando las vainas están llenas pero aún verdes para consumo fresco, o secas para guardar semillas.

📌 Consejo práctico:

Cosecha en la mañana, cuando las plantas están frescas. Para hojas, corta solo las externas y deja el corazón crecer.

**¿Cómo cosechar?**

- Usar tijeras o cuchillo limpio para evitar dañar la planta.
- Cortar hojas externas primero, dejando el corazón intacto para que la planta siga creciendo.
- Evitar arrancar plantas de raíz a menos que sea necesario (por ejemplo, rábanos y zanahorias).
- Cosechar en la mañana, cuando las plantas están frescas y con mayor contenido de agua



## Manejo de semillas

**Selección y extracción**

- Plantas autopolinizadas: Puedes guardar semillas de tomates, chiles o lechugas si eliges las mejores plantas.
- Extracción: Para frutas como tomate o calabaza, extrae las semillas maduras, lávalas y déjalas secar completamente antes de guardarlas.

**Almacenamiento**

- Guardar en bolsitas de papel o frascos de vidrio limpios y secos.
- Mantener en un lugar fresco, seco y oscuro.
- Etiquetar con el nombre de la especie y la fecha de recolección.



# Comunidad y ciudad

El huerto urbano va mucho más allá de ser un simple espacio de cultivo; se convierte en un punto de encuentro donde la ciudad y la comunidad se conectan de manera significativa. Cada semilla plantada no solo da alimento, sino también la oportunidad de estrechar lazos entre vecinos, de aprender y enseñar sobre agricultura, alimentación saludable y cuidado del medio ambiente. Cuando varias personas colaboran en un mismo huerto, se genera un sentido de cooperación y responsabilidad compartida, donde todos aportan algo y todos se benefician. Es un espacio donde los niños descubren la magia de la naturaleza, los jóvenes pueden participar activamente en la transformación de su entorno y los adultos encuentran un lugar de recreación y aprendizaje constante.



La fortaleza de un huerto urbano radica en la interacción de quienes lo habitan. Al organizarse, compartir responsabilidades, intercambiar conocimientos y celebrar pequeños logros juntos, se construye un tejido social más fuerte. Actividades como talleres de compostaje, plantaciones colectivas o ferias de semillas permiten que cada participante se sienta parte de un proyecto común, donde el aprendizaje y la convivencia se entrelazan. De esta manera, el huerto urbano deja de ser solo un espacio físico y se convierte en un nodo de convivencia, educación y sostenibilidad, un lugar donde la ciudad respira un poco más verde y la comunidad crece en conocimiento, solidaridad y sentido de pertenencia.

# Recursos y cierre

Cultivar un huerto urbano es mucho más que sembrar plantas: es aprender, conectar con la comunidad y transformar espacios urbanos en lugares verdes y productivos. Cada semilla, cada cuidado y cada cosecha representan un paso hacia ciudades más sostenibles y comunidades más unidas. Lo más valioso no son solo los alimentos, sino la creatividad, el compromiso y la satisfacción de cultivar vida en medio de la ciudad.

📌 **Ejemplo práctica:**

Organiza un huerto comunitario donde cada persona se encargue de un día de riego o de una especie en particular.

**Recursos que puedes consultar**

BEST4SOIL-Rotación de cultivos: Información práctica

SAGARPA- Huerto familiar

FAO- Manual del compostaje del agricultor

FAO- Manual Técnico

# Anexos

## Checklist Práctico para tu Huerto Urbano

### Preparación del espacio

- Escoge un lugar con al menos 4 a 6 horas de sol directo al día.
- Asegura que el espacio tenga buen drenaje (agua no debe quedarse estancada).
- Define si usarás macetas, camas elevadas, cajones o directamente en el suelo.

### Suelo y sustrato

- Prepara una mezcla ligera y fértil: 50% tierra negra, 30% composta, 20% arena o perlita.
- Evita suelos muy compactos que limiten el crecimiento de raíces.
- Verifica que el sustrato conserve humedad pero no se encharque.

### Riego

- Usa agua limpia (sin químicos).
- Riega por las mañanas o al atardecer, nunca en horas de sol intenso.
- Mantén la tierra húmeda pero no saturada.

## Siembra y trasplante

- Respeta la temporada de siembra de cada cultivo.
- Coloca las semillas a una profundidad igual a 2–3 veces su tamaño.
- Trasplanta plántulas cuando tengan 4 a 6 hojas verdaderas.
- Deja el espacio recomendado entre plantas (ejemplo: lechuga 20-30 cm).

## Cultivos recomendados para iniciar

- Hortalizas fáciles: lechuga, rábano, espinaca, jitomate cherry.
- Aromáticas: cilantro, albahaca, perejil, menta.
- Complementarios: zanahoria, calabaza, cebollín.

## Cuidado y mantenimiento

- Retira malezas con frecuencia.
- Vigila plagas y enfermedades (ejemplo: pulgones, hongos).
- Aplica control orgánico

## Cosecha

- Recolecta en las primeras horas del día para conservar frescura.
- Corta hojas externas y permite que la planta siga creciendo (ejemplo: lechuga, acelga).
- No dejes que los frutos maduren demasiado en la planta.

## Compostaje

- Aprovecha restos de frutas, verduras y hojas secas.
- Evita carne, lácteos y aceites en la composta.

# Glosario

Abono: Sustancia que aporta nutrientes al suelo para que las plantas crezcan sanas. Puede ser natural (composta, estiércol) o químico.

Acolchado: Capa de paja, hojas secas, pasto o cartón que se coloca sobre la tierra para mantener la humedad, evitar la erosión y controlar malezas.

Agroecología: Ciencia y práctica que aplica principios ecológicos en la producción agrícola, buscando equilibrio entre ambiente, sociedad y economía.

Almácigo: Semillero pequeño donde germinan las plantas antes de trasplantarlas al huerto definitivo.

Asociación de cultivos: Técnica que combina distintas plantas en un mismo espacio para que se beneficien entre sí (por ejemplo, maíz, frijol y calabaza).

Composta: Abono orgánico elaborado con restos de frutas, verduras, hojas, pasto y otros materiales biodegradables en descomposición.

Cosecha: Acción de recolectar los frutos, hojas o raíces de una planta cuando alcanzan el punto adecuado de consumo.

Cultivo de ciclo corto: Plantas que crecen y se cosechan en poco tiempo (ejemplo: rábano, lechuga).

Cultivo perenne: Plantas que viven varios años y producen más de una vez (ejemplo: romero, nopal, frutales).

Germinación: Proceso mediante el cual una semilla comienza a crecer y desarrolla raíces y brotes.

Huerto urbano: Espacio dentro de la ciudad o la casa dedicado a producir alimentos y plantas útiles. Puede estar en el suelo, macetas, azoteas o paredes.

Lombricomposta: Fertilizante natural producido por lombrices que transforman residuos orgánicos en un abono rico en nutrientes.

Materia orgánica: Restos de origen vegetal o animal que al descomponerse enriquecen el suelo.

Plagas: Organismos (insectos, hongos, bacterias) que dañan a las plantas. En un huerto se controlan con métodos naturales como extractos vegetales o asociaciones.

Polinizadores: Animales (abejas, mariposas, colibríes) que transportan polen y ayudan a que las plantas produzcan frutos.

Rotación de cultivos: Práctica de cambiar el tipo de cultivo en una cama o maceta cada temporada para cuidar la fertilidad del suelo y prevenir plagas.

Sustrato: Mezcla de tierra, arena, fibra de coco, composta u otros materiales donde crecen las raíces de las plantas.

Trasplante: Acción de mover una planta joven del almácigo o maceta pequeña a su lugar definitivo en el huerto.

Verde urbano: Conjunto de áreas verdes en la ciudad, como parques, huertos o jardines, que mejoran la calidad de vida y el ambiente.