

Manual de iniciación al huerto casero:

Una guía para producir alimentos saludables.



Manual de iniciación al huerto casero: Una guía para producir alimentos saludables.

Primera edición 2020

Este manual fue construido mediante la colaboración del Gobierno del Estado de Veracruz, DIF Estatal Veracruz y el Huerto Agroecológico de la Facultad de Biología-Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Ing. Cuitláhuac García Jiménez
Gobernador del Estado de Veracruz

Lic. Rebeca Quintanar Barceló
Directora General DIF Estatal Veracruz

Lic. Nytzia Araceli Guerrero Barrera
Directora de Atención a Población Vulnerable

Diseño e integración del documento:

Juan Camilo Fontalvo Buelvas
Yadeneyro de la Cruz Elizondo.

Créditos vectoriales: freepik.es/home



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



DIF
Estatal
Veracruz



01

¿Por qué tener un huerto?

02

¿Qué es un huerto?

03

¿Cómo construir el huerto?

04

¿Qué materiales necesitamos?

05

¿Qué sembrar en el huerto?

06

¿Cómo sembrar en el huerto?

07

¿Cuándo sembrar en el huerto?

08

¿Cómo mantener el huerto?

09

¿Algunos consejos?



01

¿Por qué tener un huerto?

En la actualidad, 821 millones de personas padecen hambre y desnutrición, una cifra que aumenta a pesar del incremento en la producción mundial de alimentos. Y al mismo tiempo, alrededor de dos mil millones de personas consumen demasiados alimentos de forma desbalanceada y padecen de enfermedades crónicas. ¿Por qué ocurre todo esto? Básicamente porque el sistema agroalimentario globalizado no nos ofrece seguridad y soberanía alimentaria. Es decir, a pesar de que se producen muchos alimentos, éstos son acaparados por grandes empresas, las cuales manejan precios que resultan inaccesibles para las familias de escasos recursos. Además, esas mismas empresas han monopolizado la tierra y las semillas para cultivar alimentos con altas cantidades de agrotóxicos, contaminando de esta manera el medio ambiente y nuestra dieta. Es así como vivimos en estos tiempos enormes crisis en el ámbito ambiental, económico, sanitario, alimentario y comunitario.

Por lo tanto, nosotros creemos que tener un huerto en casa es una forma de enfrentar estas crisis, pero sobre todo es una manera de luchar por la seguridad y la soberanía alimentaria de las familias, las comunidades y los territorios. Cultivar nuestros propios alimentos nos enseña a valorar la labor campesina, alimentarnos de forma saludable y construir comunidades solidarias. Por eso mediante este **manual de iniciación al huerto casero** pretendemos que puedan obtener los conocimientos básicos para aventurarse en esta asombrosa tarea de cultivar alimentos. De esta manera, esperamos que puedan transitar hacia estilos de vida saludables y gozar del tan anhelado bienestar personal, familiar y comunitario.



02

¿Qué es un huerto?



Un huerto es un área de siembra dentro de los límites de nuestra casa o contiguo a ella, de pequeñas dimensiones, destinada al cultivo de hortalizas, diversas plantas medicinales y aromáticas, e incluso algunos frutales. El objetivo principal de este tipo de espacios agrícolas es obtener alimentos saludables para el autoconsumo durante la mayor parte del año, y en algunos casos también para el intercambio con otras personas dedicadas la horticultura.

El huerto es un agroecosistema en el que interactúan nuestras plantas comestibles con el suelo, la luz solar, el agua, las plantas no cultivadas y todos los organismos asociados, incluidos nosotros como agricultores, quienes estamos encargados de sembrar, cosechar y consumir los alimentos.

Tipos de huertos

Para empezar, es importante saber que existen diferentes tipos de huertos y en cada estilo necesitaremos distintos materiales e insumos. Cada tipo de huerto presenta sus ventajas y desventajas, pero en todos podemos obtener alimentos saludables.

Huerto blando

Es la forma básica de cultivo cuando tenemos un área con suelo descubierto. Sólo se necesita preparar el terreno un poco, abonar, hacer unos surcos, poner las semillas o plántulas según el tipo de hortaliza, y esperar que empiecen a crecer nuestras plantas.



Huerto duro

Se trata del cultivo en contenedores, macetas o muebles. Ideal para azotea, balcón y patios pavimentados. El crecimiento de las plantas depende exclusivamente del volumen de la maceta y de nosotros para el suministro de agua y nutrientes.



Huerto colgante

Cuando no se tiene suelo descubierto, ni espacio en paredes para poner macetas o camas de cultivo, el huerto colgante es una solución. Ofrece la ventaja de que puedes moverlo según los requerimientos de luz solar y además se ven muy bonitos.



Huerto invernadero

Es un lugar estático cerrado con lona plástica, y accesible a pie que se destina al cultivo de plantas, tanto decorativas como hortícolas. En este sistema nuestras plantas están en condiciones controladas de temperatura.



Huerto hidropónico

Si no cuentas con un sustrato, el agua puede ser tu mejor aliado para empezar cultivos hidropónicos. Es ideal para tener muchas especies de plantas aromáticas y medicinales. Si te animas por cultivar hortalizas en este estilo, vas a requerir algunos insumos externos.



03

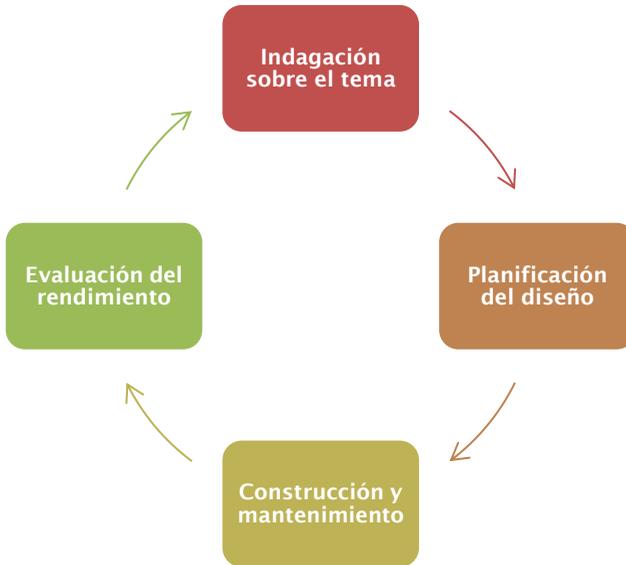
¿Cómo construir un huerto?

Construir un huerto es una experiencia muy gratificante, sobre todo si la realizamos de forma colectiva con nuestra familia y/o amigos. Para iniciar esta aventura, es importante preguntarse: ¿qué alimentos quiero sembrar?, ¿con qué espacio cuento? ¿qué materiales tengo y cuáles necesito? ¿qué tiempo tengo disponible? Respondiendo estas preguntas empezaremos a visualizar una estrategia de diseño apropiada para nuestro huerto.



Etapas para la construcción del huerto

Lo primero que debemos hacer es **indagar sobre el tema**, esto implica consultar información confiable sobre la horticultura y todo lo que implica cultivar plantas. Lo segundo es **planificar el diseño**, para ello debemos realizar un diagnóstico de nuestra dieta para saber qué sería lo más conveniente sembrar; pero también del sitio en el que vamos a disponer nuestro huerto para elegir un diseño apropiado. Una vez que tengamos bien definida la distribución del sitio, hay que poner en marcha el plan para **construir y mantener** saludable nuestro huerto. Luego debemos **evaluar el rendimiento** de nuestras hortalizas para constatar si el diseño utilizado fue el más indicado. Esto lo sabremos si tenemos una bitácora y vamos anotando periódicamente tiempos de germinación, crecimiento, floración y desarrollo, incidencia de plagas y enfermedades, etc. Finalmente, debemos volver a indagar sobre los aspectos a mejorar y si es necesario incursionar en un nuevo diseño de huerto.



Lo más importante a saber es que la construcción del huerto es un proceso permanente y continuo, porque siempre vamos a encontrar una mejor forma de acomodar nuestras plantas para que tengan un rendimiento óptimo o según la época del año.

Aspectos para tener en cuenta

Debemos saber que todo proceso bien planificado tiene mayores probabilidades de éxito, y en el caso de los huertos no es la excepción. Para el diseño es importante tener en cuenta que nuestro huerto es un agroecosistema. Por lo tanto, necesitamos adecuar las condiciones para que todos los componentes de nuestro sistema huerto funcionen de la mejor manera y así las hortalizas puedan obtener el mejor rendimiento posible.

Agroecosistema= luz solar+agua+suelo+plantas+grupos funcionales+personas.



Dirección, incidencia, áreas con luz y sombras. Es recomendable 6-8 horas diarias de luz solar.



Herramientas o sistema de riego. Es recomendable contar con una toma de agua cercana.



Se necesitan personas con gran imaginación y creatividad para realizar un diseño agradable. Es importante la disciplina, el orden y la dedicación para cuidar de forma responsable el huerto. Es recomendable ser buenos observadores para poder detectar problemas y solucionarlos a tiempo.



Tipos de plantas, requerimientos técnicos y nutricionales. Es recomendable asociar diferentes tipos de plantas para diversificar.



Organismos benéficos y perjudiciales para nuestras plantas. Es recomendable conocerlos y aprender a manejarlos amigablemente.



Condición del suelo. Es recomendable que el suelo no esté compactado ni pedregoso. Las plantas necesitan un suelo fértil de color café a negro con suficiente materia orgánica, para poder desarrollarse.



¿Qué áreas debe tener el huerto?

En el huerto es recomendable contar con diferentes áreas bien distribuidas y definidas para mantener el orden, aprovechar el espacio y facilitar las labores del huerto. En todo caso, la cantidad de áreas y su distribución dependerá nuevamente del espacio y los materiales con los que contemos. Generalmente, se deben adecuar las siguientes áreas: (1) composta (para producir abono), (2) captación de agua (para obtener agua de lluvia), (3) cultivo (para sembrar), (4) almácigo (para germinar semillas), (5) almacenamiento (para guardar herramientas y semillas) y (6) libre (para trabajar o descansar).



¿Qué diseño utilizar?



Existen diferentes diseños de huertos: en espiral, laberinto, herradura, uniformes, irregulares, etc., alternando cultivos en duro, en blando, colgantes, invernaderos y/o hidropónicos. En nuestro diseño podemos jugar con diferentes formas para nuestras camas de cultivo: circulares, cuadradas, rectangulares y de tantas formas como nos podamos imaginar. También debemos tener en cuenta la distribución de las camas de cultivo para que pueda haber pasillos por donde caminar y que sean de las dimensiones apropiadas para que podamos trabajar en ellas, sin necesidad de pisar dentro de las camas de cultivo y compactar el suelo.

El diseño dependerá del sitio y los materiales con los que contemos, pero también de nuestra creatividad e imaginación. En todo caso es importante que el diseño sea agroecológico, esto implica que haya una adecuada diversidad y distribución de las plantas para que el agroecosistema funcione de la mejor manera posible.

04

¿Qué materiales necesitamos?



Para empezar un huerto en casa necesitamos herramientas básicas de jardinería (tijeras, palitas, macetas, regadera, etc.). Cada vez que nuestras condiciones económicas nos lo permitan, podremos ir incorporando herramientas más tecnificadas de agricultura tradicional (palas, azadón, carretilla, etc.). Lo ideal es que podamos usar algunas que ya tengamos en casa o materiales reciclados (tablas, hierros, láminas, cuerdas, botellas, etc.); y poco a poco ir comprando martillo, serrucho, biello, etc. Además, necesitaremos sustrato (tierra, tepezil y abono), semillas que de preferencia sean criollas (nativas), adaptadas a la región, libres de agrotóxicos y/o plántulas que podamos adquirir en algún vivero cercano.



05

¿Qué sembrar en el huerto?

Para decidir qué sembrar, lo recomendable es hacer un balance entre las hortalizas que más consumimos en nuestra dieta, las que se dan en nuestro clima y aquellas que son más fáciles de cultivar. Esto para que podamos empezar a tener un pequeño ahorro, no perdamos tiempo cultivando algo ajeno a nuestra región, pero también para que se nos haga más sencillo el inicio del huerto. En ese sentido, es importante saber los tipos de plantas y cultivos para comenzar a hacer nuestra elección.

Tipos de plantas

Hortalizas

Se trata de un grupo popular de plantas que engloba a verduras, legumbres y frutos o raíces de algunas plantas herbáceas. A continuación, las principales hortalizas según la familia botánica a la que pertenecen y algunos ejemplos:



Familia

Ejemplos

Liliácea	Ajo, cebolla.
Crucífera	Col, coliflor, rábano, brócoli.
Solanácea	Tomate, chile, berenjena, papa.
Cucurbitácea	Calabaza, melón y pepino.
Leguminosa	Frijoles, garbanzos, chícharos.
Quenopodiácea	Acelga, espinaca, betabel.
Umbelíferas	Apio, hinojo, perejil, zanahoria.

Aromáticas

Son plantas que se caracterizan por contener sustancias que generan fuertes aromas. Las plantas aromáticas son fáciles de cultivar (incluso en macetas), ocupan poco espacio y son muy útiles en la cocina.

Algunas plantas aromáticas que podemos integrar al huerto son: albahaca, lavanda, menta, cedrón, hierbabuena, toronjil, romero, hinojo, citronela, anís, entre otras.



Medicinales

Se denomina plantas medicinales a aquellas que pueden utilizarse enteras o por partes específicas (hojas, flores, frutos, cortezas, tallos o raíces), para tratar enfermedades en las personas. A dichas plantas se le atribuyen propiedades preventivas, paliativas e incluso curativas para ciertas dolencias o enfermedades humanas.

Algunas plantas medicinales que se pueden cultivar en el huerto son: mostaza, caléndula, sábila, diente de león, manzanilla, perejil, zacate limón, estafiate, ruda, salvia, insulina, hierba maestra, entre otras.

La mayoría de las plantas aromáticas y medicinales ofrecen varios beneficios para el huerto: favorecen la polinización, repelen a organismos patógenos y atraen a insectos aliados.

Tipos de cultivos

De acuerdo con los requerimientos nutricionales que tienen las hortalizas, estas se pueden agrupar en cultivos exigentes, medianamente exigentes y poco exigentes. Esta clasificación es relevante al momento del diseño, pero también es importante para saber con qué tipo de cultivo empezar nuestro huerto.

Muy exigentes

Necesitan siempre aportaciones abundantes de estiércol o composta, aunque sea parcialmente descompuesta.

Medianamente exigentes

Requieren aportaciones de medias a altas de estiércol o composta, pero bastante descompuesta para su pronta asimilación.

Poco exigentes

Se conforman con aportaciones reducidas de composta. En general, les sirven las aportaciones hechas a cultivos anteriores.

Muy exigentes	Medianamente exigentes	Poco exigentes
Tomate	Acelga	Lechuga
Chile	Rábano	Espinaca
Berenjena	Zanahoria	Perejil
Papa	Betabel	Cilantro
Pepino	Chícharos	Cebollín
Melón	Coliflor	Cebolla
Calabaza	Brócoli	Ajo
Maíz	Fresas	Apio



Cultivos de clima cálido

Se consideran climas cálidos aquellos en los que se presentan elevados promedios de temperaturas anuales (superiores a 18 °C) y en los que no existen grandes variaciones estacionales; son climas cálidos el tropical húmedo, tropical seco, ecuatorial y desértico. La mayoría de las hortalizas se pueden cultivar sin problema en climas cálidos, siempre y cuando tengan agua disponible y un suelo o sustrato rico y equilibrado; en casos extremos el uso de malla sombra puede propiciar mejores resultados.

Cultivos de clima templado

Los climas templados se distribuyen en las latitudes medias, entre los trópicos y los círculos polares, pero sin llegar a éstos. Se caracterizan por tener estaciones casi bien marcadas y temperaturas medias anuales que rondan los 15 °C. Todas las hortalizas se pueden cultivar en los climas templados, teniendo en cuenta que unas pueden darse mejor que otras en función de las condiciones climáticas de cada época del año.

Cultivos de clima cálido	Cultivos de clima templado
Lechuga	Acelga
Tomate	Ajo
Chile	Rábano
Berenjena	Zanahoria
Pepino	Betabel
Melón	Coliflor
Calabaza	Brócoli
Apio	Fresas
Chícharos	Manzana
Maíz	Pera



06

¿Cómo sembrar en el huerto?

Tipo de siembra

La siembra es una de las labores más importantes del huerto. El tipo de siembra consiste en la forma de situar las semillas en el sustrato, atendiendo a las condiciones que son necesarias, para que se desarrollen las plantas que deseamos cultivar. Cada hortaliza tiene sus particularidades, pero de forma general podemos dividir la siembra en dos grandes grupos:

Directa

Es aquella en la que la semilla se sitúa directamente sobre el lugar definitivo donde va a desarrollarse. Requiere que el suelo tenga unas determinadas condiciones de humedad y temperatura, y que haya sido preparado para poder recibir a la semilla (labrado para el caso de huerto duro). En estos casos, debe ser tenido en cuenta el marco de plantación de la hortaliza, que abarca tanto la profundidad de sembrado como la distancia entre plantas adultas.



Suelo

La siembra directa se divide en:

Al boleto: se esparcen las semillas al azar por el terreno, con la mano en forma de abanico, intentando que la dispersión sea lo más uniforme posible. Si las semillas son muy pequeñas conviene mezclarlas antes con sustrato para que la distribución sea más regular. Cuando ya las hemos esparcido permanecen en la superficie, por lo que deberemos cubrir las con una capa de tierra y realizar una pequeña presión para que no sean movidas por el viento o la lluvia. Este tipo de siembra se puede utilizar en zanahorias, perejil, nabos o rábanos. Esta siembra requiere de un clareo cuando las plántulas ya alcanzan cierto tamaño para evitar competencia al crecer muy juntas.



En filas o surcos: consiste en realizar antes un surco en forma de línea alargada sobre el que se colocan las semillas a distancia variable según la hortaliza y las necesidades del tipo de planta. A continuación, se cierra el surco con el azadón o una palita de mano para enterrar las semillas. Hay que tener en cuenta que según la semilla que cultivemos la profundidad del surco será mayor o menor. Este tipo de siembra se utiliza en semillas de tamaño pequeño a medio como las de lechuga, acelgas, espinacas, betabel, chícharos, maíz, etc.

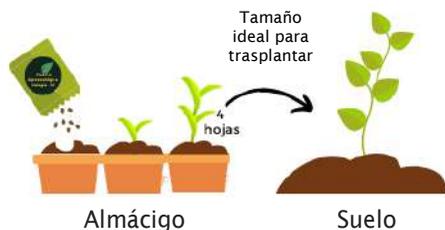
Siembra en hoyos: consiste en hacer hoyos en el terreno siguiendo una línea recta. Podemos ayudarnos de un azadón o de un plantador para hacer los agujeros, introduciremos en ellos las semillas y, posteriormente se tapan. Se suele utilizar para semillas de gran tamaño, como la calabaza, la calabacita, los pepinos, las habas o las alubias. En el caso de poner grupitos de 4-5 semillas en cada hoyo la siembra también puede llamarse “a golpes”.

Siembra a tres bolillos: Es muy similar a la en hoyos, sólo que esta vez no se hacen en línea recta, sino en zigzag. Se utiliza cuando se siembra en bancales, para repartir todas las plantas y que haya optimización del espacio.

Se siembra en líneas, pero las líneas entre sí quedan alternas llegando a parecer que se siembra en zig zag.

Indirecta

Es aquella en la que las semillas no se siembran en la ubicación final, sino en almáccigos o semilleros. Para que en la etapa inicial puedan resistir las condiciones ambientales y se reduzcan las pérdidas. En el semillero, las semillas no guardan distancias por lo que sólo es importante la profundidad de plantación. Las distancias entre plantas se tendrán en cuenta a la hora del trasplante.



Se utiliza cuando las semillas son muy pequeñas, tardan en germinar o las plantas necesitan cuidados especiales. De esta forma se siembran hortalizas como los tomates, chiles, berenjenas, coles, lechugas, etc. El almáccigo puede ser un pequeño espacio del huerto con buena tierra o una cajonera especialmente preparada con tierra abonada, colocada en un lugar cerca de una fuente de agua y con protección a las heladas, sol fuerte, viento, etc. Otra manera de realizar almáccigos es sembrar en envases de reuso como vasos limpios de yogur o cartones de huevos o los cartones de papel higiénico pueden utilizarse.

Una de las grandes ventajas que tiene la siembra indirecta es el control de las condiciones de luz, temperatura, espacio y sustrato que afectan a las plántulas. Otra es que podemos seleccionar las plántulas que se encuentran en mejor estado para que completen su ciclo cuando las trasplantemos, una pequeña garantía con la que ahorraremos sustrato y agua. Tanto en la siembra directa como indirecta es importante la profundidad de plantación, que debe ser aproximadamente de dos a tres veces el tamaño de la semilla.

Algunos de los factores determinantes para escoger la técnica adecuada de siembra para nuestras hortalizas son las siguientes:

- El tamaño de la semilla.
- El tamaño final de la planta o tamaño de cosecha de esta.
- La parte comestible de la planta (hoja, flor, fruto, raíz, etc.).
- Las necesidades térmicas de la planta (temperatura óptima de germinación).



Tipos de camas de cultivo

Las camas de cultivo son espacios en suelo, generalmente cuadrados o rectangulares delimitados o no por cercos de madera, bambú, tabiques, etc. Están preparadas con un sustrato adecuado de tierra y abono para plantar hortalizas, medicinales y aromáticas.

Camas de una excavación

Se trata de camas de cultivo de máximo 30cm de profundidad, ideal para el cultivo de hortalizas de raíces cortas como lechuga, acelga, ajo, cebollín, cilantro, apio, etc.



¿Cómo hacerla?

- 1) Trace y marque con estacas y cordón, una cama de 1m de ancho por 3m de largo.
- 2) Retire el pasto y las hierbas del área marcada.
- 3) Clave una pala con fuerza sobre el suelo; si está muy duro, riéguelo por dos días. Después con un biello o pico ablándelo poco a poco.
- 4) Con una pala recta o palín haga un hueco de 30cm de largo con 50cm de ancho por 30cm de profundidad, comenzando por un lado de la cama.
- 5) Luego, excave otro hueco con las mismas dimensiones, exactamente junto al primero. Y la tierra que saque de aquí la utilizará para rellenar el

espacio que ha quedado vacío en el primer hueco. Así sucesivamente hasta completar el largo de la cama.

6) Una vez que toda la cama esté cubierta, nivélela con un rastrillo y rodéela con madera o bambú.

7) Riéguela y agregue en la parte superior una capa gruesa de composta madura o bocaschi, y arriba, una cobertura de paja u hojarasca para mantener la humedad y evitar la erosión por la lluvia y el viento.

8) La cama está lista para plantar.

Camas de doble excavación

Se trata de camas de cultivo de máximo 60cm de profundidad, ideal para el cultivo de hortalizas de raíces grandes como maíz, chile; o tubérculos como zanahoria, rábano, papa, betabel, etc.



¿Cómo hacerla?

El procedimiento es similar que la cama de una excavación, con la diferencia de que se excava hasta los 60cm. Es recomendable, agregar material vegetal en descomposición en el fondo y luego cubrir con la misma tierra. En el caso de que se quiera, se puede agregar más capas sobre la superficie del suelo (cama elevada), esto se puede hacer agregando más tierra y material vegetal, lo cual dará más espacio para la exploración de las raíces y será beneficioso en caso de posibles inundaciones del cultivo.



Cultivo en mesas y macetas

El cultivo en macetas requiere un poco más de atención (riego, abono y tiempo) que el cultivo en camas. Con un contenedor de 40-50 cm de profundidad, prácticamente todas las hortalizas anuales se desarrollarán perfectamente. Tienen que estar ubicadas en un sitio abierto y soleado, al menos recibir medio día de sol. Es importante, abonar con composta regularmente y regar todos los días, también un buen drenaje resulta esencial. Para preparar el sustrato de las mesas o macetas de cultivo podemos mezclar las siguientes proporciones de tierra (50%), tepetzil (25%) y composta (25%).

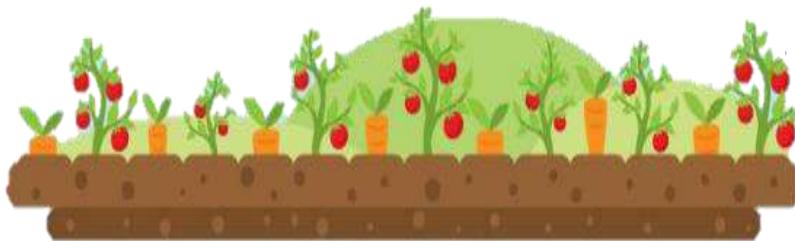


Asociaciones de cultivos

Se trata de plantar las hortalizas, plantas medicinales, aromáticas y/o árboles frutales en el huerto de manera que se creen relaciones benéficas entre ellas y haya diversidad funcional. La asociación de cultivos compatibles es una práctica agrícola que aporta muchas ventajas a nuestro huerto. Las necesidades de cada uno de los cultivos asociados son distintas y se complementan, por lo que se minimiza la relación de competencia de las plantas que crecen juntas y la propagación de plagas y enfermedades.

Algunos consejos útiles para la asociación de cultivos

- Combinar cultivos que tengan diferente velocidad de crecimiento: si plantamos un cultivo rápido (lechuga) en el espacio libre que hay hasta que crece el cultivo más lento (col) aprovechamos el espacio y apenas hay competencia entre ellos.
- Las plantas de la misma familia suelen ser incompatibles en una asociación de cultivos (ver página 14), por lo que debemos evitar cultivarlas juntas. Algunos ejemplos: cucurbitáceas (sandía, melón, calabaza, calabacín, pepino), leguminosas (habas, chícharos, frijoles) o solanáceas (berenjena, tomate, chile, papa).
- Plantar leguminosas (frijoles, chícharos, jícama, etc.) para incorporar nitrógeno y otros nutrientes al suelo después de algún cultivo exigente.
- Asociar el cultivo de frutas y hortalizas con plantas florales y aromáticas, que alejan las plagas o atraen a insectos benéficos que favorecen el control biológico. La caléndula, atrae a enemigos naturales del pulgón; y otras como la salvia, el romero o el tomillo alejan las moscas de la zanahoria y de la col, las hormigas y los pulgones.
- Uno de los mejores ejemplos de asociaciones es la milpa que combina el maíz, el frijol, la calabaza, principalmente, además de otras como los quelites, chiles, cuitlacoche, etc.

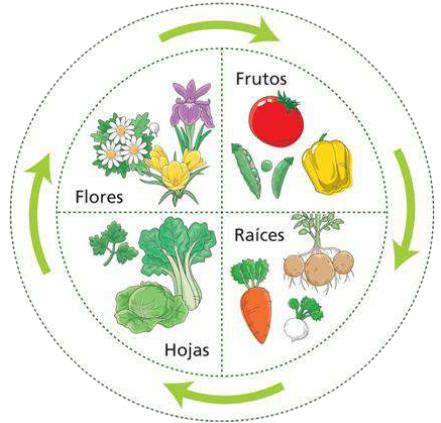


Rotación de cultivos

La rotación de cultivos es una práctica agrícola que busca aumentar la productividad y optimizar el uso de recursos, alternando diferentes tipos de cultivos en el mismo suelo. Su utilización contribuye a reducir la “fatiga” de los suelos, ya que permite que éste se recupere después de cada ciclo de siembra. La rotación de cultivos no sólo resuelve problemas de insectos y plagas, sino que también es una solución económicamente viable. Entre las plagas que mejor se controlan con la rotación de cultivos, encontramos: patógenos del suelo, malezas o insectos con poca habilidad para invadir terrenos adyacentes y plagas con hospederos específicos que no sobreviven mucho tiempo sin hospedero.

Algunos consejos útiles para la rotación de cultivos

- Puedes comenzar trazando un plan de rotación, pero antes de decidir qué vas a plantar primero debes saber que la rotación más adecuada es de cuatro años, durante los cuales divides tu parcela en cuatro cuadrantes: cada espacio será destinado para un cultivo y cada año rotarás tu cultivo al siguiente espacio.
- La rotación puede ser organizada por grupos de cultivo según su tipo de aprovechamiento (hoja, raíz o fruto) o su familia (ej. solanácea, cucurbitácea, etc.).
- Hay hortalizas que absorben más nutrientes que otras, por lo que es necesario intercalarlas. Esto es importante para decidir qué queremos sembrar para aprovechar qué tipo de nutrientes del suelo y qué sembrar para dejar “descansar” la tierra.
- En el primer año puedes sembrar lechugas o calabacita para después rotarlo por un cultivo de cebollas y ajos. En el tercer año puedes optar por sembrar chiles o tomates y al final, concluir con un cultivo de brócoli o coliflor.



Un ejemplo de asociación y rotación

Año	Cama 1	Cama 2	Cama 3	Cama 4
1	Chile	Cebolla Zanahoria	Lechuga Betabel Espinaca	Rábano Chícharos
2	Col Chícharos	Papa	Ajo Perejil	Lechuga Calabaza Acelga
3	Lechuga Pepino Acelga	Maíz Frijol Calabaza	Berenjena	Cebolla Zanahoria
4	Ajo Apio	Lechuga Calabacín Espinaca	Coliflor Jicama	Tomate



07

¿Cuándo sembrar en el huerto?

Ver crecer nuestras plantas en el huerto es una experiencia de la cual todos podemos aprender mucho. Pero para que esto sea posible es muy importante que respetemos los ciclos biológicos de las hortalizas, ya que de lo contrario lo más probable es que acabemos gastando dinero y tiempo en vano. Para evitar esto, es necesario conocer la mejor época para sembrar las plantas. En todo caso, el mejor momento es bien de mañana (6-8 am) o bien de tarde (5-6 pm).

Según la luna

El satélite lunar influye en numerosos fenómenos y ciclos naturales, los más conocidos son las mareas, pero también influye en la agricultura. Debido al efecto que la fuerza gravitatoria que este satélite ejerce sobre la savia de las plantas puede ayudar para tener más éxito a la hora del cultivo, el crecimiento, la recolección, etc. Es recomendable que aquellas plantas que son cultivadas para aprovechar sus semillas o flores sean sembradas en cuarto menguante. Aquellas que dan fruto, es conveniente que sean sembradas en cuarto creciente. Las hortalizas de raíz (tubérculos), entre las fases de cuarto menguante y luna nueva. Las semillas, en cuarto creciente para que germinen pronto y vigorosas.



Calendario de siembra

Nombre común	Familia	Tipo de siembra	Distancia de siembra entre plantas	Periodo de siembra
Acelga	Amaranthaceae	Indirecta	30cm	Oct a Mar
Ajo	Liliaceae	Directa	15cm	Mar a May
Apio	Apiaceae	Indirecta	20cm	Sep a Mar
Urúgula	Brassicaceae	Indirecta	30cm	Oct a Feb
Berenjena	Solanaceae	Indirecta	40cm	Mar a Jun
Betabel	Amaranthaceae	Directa	20cm	Oct a Feb
Brócoli	Brassicaceae	Indirecta	40cm	Oct a Feb
Calabaza	Cucurbitaceae	Directa	100cm	Feb a May
Caléndula	Asteraceae	Directa	30cm	Mar a Jul
Cebolla	Liliaceae	Indirecta	20cm	Todo el año
Cebolla welsh	Liliaceae	Indirecta	20cm	Todo el año
Cempasúchil	Asteraceae	Directa	Al voleo	Mar a Ago
Chícharo	Fabaceae	Directa	15cm	Nov a Ene
Chile	Solanaceae	Indirecta	100cm	May a Jul
Chile manzano	Solanaceae	Indirecta	Al voleo	Todo el año
Ejote guía	Fabaceae	Directa	30 cm	Mar a Jul
Eneldo	Apiaceae	Indirecta	30cm	Oct a Feb
Epazote	Amaranthaceae	Directa	Al voleo	Todo el año
Equinacea	Asteraceae	Indirecta	30cm	Todo el año
Espinaca	Amaranthaceae	Indirecta	30cm	Oct a Feb
Frijol de guía	Fabaceae	Directa	30cm	May a Jul
Girasol	Asteraceae	Directa	40cm	Mar a Jul
Haba	Fabaceae	Directa	20cm	Nov a Ene
Hinojo	Apiaceae	Indirecta	20cm	Oct a Ene
Huazontle	Amaranthaceae	Directa	Al voleo	May a Jul
Jícama	Fabaceae	Directa	30cm	Marzo
Jitomate	Solanaceae	Indirecta	40cm	Marzo
Kale	Brassicaceae	Indirecta	40cm	Oct a Feb
Lechuga	Asteraceae	Indirecta	30cm	Oct a Feb
Lechuga tropical	Asteraceae	Indirecta	40cm	Todo el año
Maíz	Poaceae	Directa	50cm	Mayo
Mastuerzo	Tropaelaceae	Directa	40cm	Oct a Feb
Mizuna	Brassicaceae	Indirecta	30cm	Oct a Dic
Mostaza	Brassicaceae	Indirecta	30cm	Oct a Feb
Pepino	Cucurbitaceae	Directa	30cm	Marzo
Perejil	Apiaceae	Indirecta	20cm	Todo el año
Pimiento	Solanaceae	Indirecta	40cm	Marzo
Poro	Liliaceae	Indirecta	30cm	Octubre
Quelite	Amaranthaceae	Directa	Al voleo	Mar a Jul
Rábano	Brassicaceae	Directa	Al voleo	Todo el año
Tatsoi	Brassicaceae	Indirecta	30cm	Oct a Feb
Tomate cáscara	Solanaceae	Indirecta	40cm	Julio
Zanahoria	Apiaceae	Directa	20cm	Oct a Abr
Zinnia	Asteraceae	Directa	Al voleo	Todo el año

Fuente: Parque Lineal Quetzalapan-Sedeño (2017).

08

¿Cómo mantener el huerto?

Una vez una vez que tengamos construido nuestro huerto es necesario mantenerlo en el tiempo, sacándole el mayor provecho y rendimiento a nuestras hortalizas. Esto pudiera parecer complicado, pero no lo es, sólo necesitamos aprender o recordar ciertos conceptos básicos sobre la tierra, el riego, las plagas y las enfermedades. Por eso aquí proponemos algunas prácticas agroecológicas para que nuestros huertos estén saludables.

Labranza reducida

La labranza es una actividad frecuente en nuestros huertos, consiste en la preparación de la tierra para la siembra. Sin embargo, la labranza reducida invita a no perturbar tan seguidamente la estructura y los organismos del suelo. La labranza reducida puede contribuir significativamente a la calidad y fertilidad del suelo. Al evitar un aflojamiento intenso del suelo, éste se conserva mejor y la descomposición del humus se ralentiza. Además, se evita la erosión y el agua del suelo se retiene por más tiempo.



Uso de semillas nativas

Es recomendable usar las semillas nativas, también llamadas semillas criollas o locales, aquellas que creciendo de forma natural o silvestre en los campos son aprovechadas por las personas y están libres de agrotóxicos o modificaciones genéticas. Estas semillas cuentan con características dadas por el entorno donde se desarrollan en forma natural, soportan las condiciones climáticas, generalmente resisten a plagas y enfermedades y cuentan con características nutritivas especiales. Las semillas representan la identidad de los pueblos; por lo tanto, necesitamos incentivarlas mediante el intercambio con otras personas.



Abonado orgánico

El abonado del suelo es una de las prácticas más importantes en nuestro huerto y consiste en adicionar materia orgánica en alto grado de descomposición para alimentar el suelo y mantener su fertilidad. Es importante que siempre abonemos el suelo con minerales naturales y productos orgánicos como composta, lombricomposta o estiércol (de gallina, vaca, caballo, burro, etc.). En todo caso debemos evitar la fertilización con agrotóxicos, porque estos “mejoran” el rendimiento de nuestras plantas

temporalmente, pero contaminan los cultivos, nuestra dieta, el agua, el aire y el suelo.



Acolchado del suelo

El acolchado del suelo en la horticultura se define como la agregación de una capa de origen vegetal a la superficie de las camas de cultivo o macetas. Esta cobertura se puede conformar con paja u hojarasca, pero también con musgo o estiércol. Algunos beneficios derivados del acolchado: se previene el crecimiento de malezas, se conserva la humedad en el suelo, se refresca la superficie del suelo al estabilizarse su temperatura, se reduce el levantamiento de raíces, se fertiliza el suelo al descomponerse la hojarasca y se reduce la erosión del suelo en pendientes.



Uso de barreras y cercas vivas

Las barreras vivas son especies de plantas que se establecen entre los cultivos en forma perpendicular en caso de haber pendientes en el terreno, ubicándose en curvas de nivel o en hileras. Por su parte, las cercas vivas es una práctica similar que consiste en delimitar nuestro huerto con especies de plantas frutales, florales, aromáticas y/o medicinales. Estas dos prácticas, reducen la velocidad de escorrentía, disminuyen la degradación del suelo, protege el huerto de fuertes vientos y tormentas, al mismo tiempo que atrae a polinizadores y se repelen algunas plagas y enfermedades.



Manejo integral del agua

Es importante que utilicemos el agua de forma racional y con responsabilidad en nuestro huerto. El agua es un líquido fundamental para la supervivencia de nuestras plantas, por eso es necesario hacer un excelente riego bien de mañana (entre las 6 y las 8 am) o en la tarde (entre las 5 y las 7 pm). Regar cuando hay muchísimo sol no sólo

será un desperdicio porque el agua se evaporará más rápido, sino que estresará a nuestras plantas y es muy probable que se enfermen. También, debemos captar agua de lluvia y almacenarla para que aun cuando haya época de sequía, nosotros podamos contar con agua.



Control de plagas y enfermedades

La mejor forma de prevenir las plagas y enfermedades en nuestro huerto es diseñando agroecosistemas diversos, funcionales y resilientes. Sin embargo, debemos saber que las plagas y enfermedades van a surgir en cualquier momento porque son parte del sistema huerto.

Lo importante es aprender a explorar y observar diariamente nuestras plantas, para identificar anticipadamente cualquier problema y corregirlo a tiempo. También es fundamental aprender a conocer todos los bichos del huerto: benéficos, perjudiciales y neutros, porque no todos son plagas.



Además, es necesario conocer el ciclo de vida y los hábitos alimenticios de todos los bichos del huerto, porque algunos durante una etapa de su desarrollo pueden ser herbívoros y consumir nuestras hortalizas, y durante otra etapa ser aliados polinizando nuestras plantas. En todo caso, debemos evitar el uso de agrotóxicos para el control de las

plagas y enfermedades porque causan enormes daños a nuestro huerto. Debemos saber que existen formas ecológicas para prevenir y tratarlas. Por ejemplo, control biológico con los depredadores naturales de las plagas; control mecánico con la poda selectiva de partes afectadas; y control cultural con el uso de biopreparados naturales a base de minerales y plantas. Existen bioinsecticidas o biorepelentes (a base de plantas aromáticas), biofungicidas (preparado de cola de caballo, purín de manzanilla, etc.), biofertilizantes (compost, humus de lombriz, bocashi y purín) y bioestimulantes (enraizante con lentejas, agua de sauce, etc.).



09

¿Algunos consejos?

No pierda de vista el huerto

Uno de los problemas que tenemos si cuidamos nuestro huerto o jardín sólo durante los fines de semana es que pueden surgir problemas que no detectamos a tiempo. Si realmente quieres tener un huerto bonito y productivo, es necesario dedicarle una buena parte de nuestro tiempo libre, visitarlo al menos una vez cada dos días, revisar el estado de cada planta, regar, vigilar que las plantas delicadas no estén recibiendo un exceso de luz solar, etc. Si el huerto es una actividad no prioritaria en nuestra vida, ya que no disponemos de tiempo suficiente como para cuidarlo bien, ¿una solución? Crear un pequeño huerto en invernadero o el balcón y podremos tener condiciones más controladas y echarle un ojito al menos una vez al día.



¿Las malas hierbas?

Algunos recién llegados a la aventura de los huertos tienen la costumbre de arrancar cualquier hierba que no hayan plantado ellos mismos, eso es un error frecuente. Cuando se prepara el terreno para la siembra y encontremos alguna “malas hierbas”, lo recomendable es buscarles utilidad como alimento, condimento, medicina, insumo para biopreparados o la composta.

Separa tus residuos y obtén abono

El reciclaje de residuos orgánicos es fundamental para producir abonos. Si separamos correctamente los residuos de carácter orgánico (restos de cosechas y poda, cáscaras de verduras, frutas y huevo, etc.) podremos hacer compostaje. Un proceso de transformación de la materia orgánica empleado para descomponer aceleradamente los residuos orgánicos y obtener abonos que fertilicen nuestro suelo. Algunos pasos sencillos para hacer composta incluyen:

- Hacer un hoyo de 1m por 1m y de 30 a 50cm de profundidad (en la tierra), también puedes utilizar un contenedor de madera o plástico (siempre con hoyitos o pequeñas hendijas para que se ventile) .
- Coloca en el fondo una capa de aserrín o ramitas y luego una capa de hojarasca.
- Después coloca residuos orgánicos como cáscaras de fruta, verduras, huevo, residuos de café; o bien restos de poda o cosecha del huerto.
- Cubre los residuos con otra capa de hojarasca y así hasta llenar el contenedor; también puedes cubrir de forma intercalada con tierra.
- La composta estará lista después de 6 u 8 semanas, antes de usarla debes cernirla y los residuos más grandes volverlos a incorporar a la composta.
- Hay que revisar que la composta siempre permanezca húmeda agregando un poco de agua sobre todo en la temporada de calor.



Bibliografía recomendada

Parque Lineal Quetzalapan-Sedeño. *Manual práctico para huerto en casa.*

Disponible en: <https://bit.ly/3lhSq2K>

SAGARPA. *El huerto familiar.* Disponible en: <https://bit.ly/3IHlboi>

Gobierno de la Ciudad de México. *Guía rápida para huertos urbanos familiares.*

Disponible en: <https://bit.ly/2EPb55F>

Agroboca. *Fichas técnicas de hortalizas y verduras.*

Disponible en: <https://bit.ly/3IMu5Ct>

Monográficos Ekonekazaritza. *Rotaciones y asociaciones de cultivos.*

Disponible en: <https://bit.ly/330IDFE>

Tellez-Navarro y colaboradores. *Guía ilustrada de plagas y enemigos naturales*

en cultivos hortícolas en invernadero. Disponible en: <https://bit.ly/3h1qahT>

Claros-Reynaga y colaboradores. *Manual de elaboración de productos naturales para la fertilidad de suelos y control de plagas y enfermedades.*

Disponible en: <https://bit.ly/2QSb3Mj>

IPES-FAO. *Biopreparados para el manejo sostenible de plagas y enfermedades en la agricultura urbana.* Disponible en: <https://bit.ly/3bu1BIO>

Bueno, Mariano. *Cómo hacer un buen compost: Manual para*

Horticultores ecológicos. Disponible en: <https://bit.ly/32Z96Dz>

Más Información:

huertobiologia@uv.mx

Facebook: Huerto Agroecológico - Biología UV.

Grupo de Facebook: Red de Agricultura Urbana y Periurbana de Xalapa.