



Huertos agroecológicos

Serie: Cuadernillos de Agricultura Agroecológica
Colección: Rescatando y Compartiendo Conocimientos sobre Agricultura Sostenible
para El Desarrollo de los Pueblos de América Latina

Investigador

Ingeniero Manuel Cordero Cevallos

Coordinación General

Licenciada Xenia Iris Pereira

Colaborador en Investigación

Ingeniero Marlon Arévalo

Adaptación de texto**y Arte**

Irma Dinora López Rivas

Fotografías

Archivo de Asociación El Bálsamo, Comunidades del Municipio de Chiltiupán, Departamento de La Libertad y de Cuisnahuat, Departamento de Sonsonate, El Salvador, Centroamérica

Esta es una Producción de:

**Asociación El Bálsamo**

Residencial San Luis, Calle Principal y avenida No. 4, Block 1, casa No. 3. San Salvador, El Salvador. Centroamérica. Teléfonos: (503) 2274-7721 y 2274-6913.

E-Mail: asociacionelbalsamo@gmail.com

Sitio web: www.asociacionelbalsamo.org

Con el apoyo de:

Nancy Finlayson

Alberta, Canadá.

San Salvador, El Salvador, septiembre de 2013

Se autoriza su reproducción total o parcial, siempre y cuando se cite la fuente

Contenido

- 1. Introducción**
- 2. Partes de la planta**
- 3. Horticultura**
 - 3.1. ¿Qué especies hortícolas cultivar?
 - 3.2. Clasificación de las plantas hortícolas según su parte comestible
 - 3.3. Clasificación de plantas hortícolas según su ciclo de vida
 - 3.4. Clasificación de plantas hortícolas según adaptación y requerimientos climáticos
- 4. ¿Qué es el huerto?**
 - 4.1. Huerto familiar
 - 4.2. Planificación de huerto familiar
 - 4.3. Pasos para construir un huerto familiar agroecológico
 - 4.4. Huerto urbano
- 5. ¿Qué significa cultivar de manera agroecológica?**
 - 5.1. Manejo agronómico de una huerta hortícola
 - 5.2. Preparación de la tierra para hacer un huerto
- 6. Prácticas alternativas para el manejo de un huerto agroecológico**
 - 6.1. Desinfección de tierra para cultivo de hortalizas y plantas aromáticas en llantas y canastas plásticas
 - 6.2. Siembra de un semillero de hortalizas en bandeja para huevos
 - 6.3. Siembra de un semillero de hortalizas en tubetes de papel periódico
 - 6.4. Riego por capilaridad y protección de semilleros
 - 6.5. Cultivo de huerta en espacio de un metro cuadrado
 - 6.6. Cultivo de hortalizas y plantas aromáticas, en llantas y canastas plásticas
 - 6.7. Elaboración de compostera casera
- 7. Glosario**
 - 7.1. Glosario de nombres científicos de hortalizas y sus propiedades
- 8. Referencias Bibliográficas**

Huertos Agroecológicos

1. Introducción



Los principales objetivos de la agricultura agroecológica son trabajar con los ecosistemas de forma integrada, mantener y mejorar la fertilidad de los suelos; evitar la contaminación por el uso de agroquímicos, que los y las agricultoras/es realicen su labor en condiciones saludables, satisfacer las necesidades básicas de alimentación, usando racionalmente los recursos naturales y preservar la diversidad genética.

El establecimiento de pequeños huertos puede ser un modelo de agricultura agroecológica, que contribuya grandemente a la economía y a la autosuficiencia alimentaria, además es una labor agrícola útil y agradable en la que pueden participar niñas, niños, jóvenes, mujeres y adultos mayores; y que brinda la oportunidad de producir vegetales frescos y sin contaminantes, con lo cual se logra un aporte equilibrado de nutrientes y un alto contenido de fibra.

Es importante resaltar que las verduras y hortalizas contienen vitaminas y minerales en cantidades relativamente grandes comparadas con las que se obtienen de otros alimentos y su costo de producción es relativamente bajo, es decir, que se convierten en elementos esenciales para la buena salud de la población, al tiempo que posibilitan la generación de ingresos adicionales a quienes los cultivan, como resultado de la comercialización del excedente de la cosecha.

En este décimo cuarto Cuadernillo de Agricultura Agroecológica, se aborda el tema de los huertos que pueden desarrollarse tanto en áreas rurales como urbanas.

2. Partes de una planta

Todas las plantas, al igual que el cuerpo humano, tienen sus partes bien definidas y cada una de ellas cumple funciones específicas. El conocimiento de dichas funciones permite crear las condiciones que éstas necesitan para crecer y desarrollarse adecuadamente.



Raíz

Es el órgano de la planta que crece bajo tierra y tiene las funciones de sostén y almacenamiento de agua y nutrientes. Además, absorbe las sales minerales que se encuentran en la tierra a través de unos pelitos muy finos llamados pelos absorbentes o raíces adventicias.

La raíces de las plantas tienen un papel fundamental en la naturaleza y es la protección del suelo.



Tallo

Suele crecer sobre el suelo, sirve de sostén de las ramas, hojas, flores y frutos. Transporta la savia bruta, que es el agua y las sales minerales, desde la raíz a las hojas y baja la savia elaborada de las hojas, a las raíces.



Hojas

Nacen en los nudos de los tallos y son generalmente de color verde. Tienen la función en la planta de la fotosíntesis, siendo la más importante y principal, la de elaborar sus propios alimentos, proceso por el cual las hojas de las plantas y árboles crean azúcar a partir del agua, dióxido de carbono, luz solar, respiración y transpiración.



Flores

Son la parte más vistosa de la planta; en ella se encuentran los órganos sexuales. La función de la flor es producir semillas a través de la reproducción sexual.

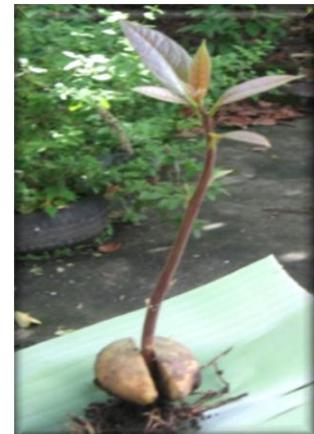


Frutos

Es el ovario fecundado y maduro. Realizada la fecundación del óvulo, éste se transforma en semilla y el ovario empieza a crecer rápidamente para transformarse en fruto.

Semillas

Son óvulos maduros de donde nacerán nuevas plantas y es el principal órgano reproductivo de la mayoría de las plantas.



3. Horticultura

Etimológicamente la **horticultura** procede de las palabras del latín *hortus* (que significa jardín, huerta, planta) y de cultura ("cultivo"); significaba el cultivo en huerta; el término se aplica también a la producción de **hortalizas**.

(Enciclopedia Universal, 2012)

La Horticultura comprende las siguientes áreas:

- ✖ **Oleicultura**: Hortalizas, hierbas medicinales y condimentos
- ✖ **Fruticultura**: Árboles frutales y frutas
- ✖ **Floricultura**: Flores y plantas ornamentales, incluyendo árboles para jardinería.

Cada tipo de cultivo, debe ser establecido de acuerdo a la especie hortícola, guardando siempre un espaciamiento acorde con el tamaño y las características de las plantas a sembrar.

El término hortalizas, como su nombre lo indica, se refiere a un conjunto de plantas cultivadas generalmente en huertos y que pueden ser utilizadas para el consumo familiar, uso semi-comercial y comercial. Se utilizan principalmente como alimento, ya sea de forma cruda o preparada.

3.1. ¿Qué especies hortícolas cultivar? (Alcázar, 2010)

Plantas o hierbas aromáticas (medicinales)

Sábila, romero, alcapate, chichipince, albahaca, apio, cilantro, hierba buena, manzanilla, menta, ruda, ajo, cebolla, tomillo, ruda, cebollino, llantén, alcaparra, zacate limón, berro, epacina, tempate y orégano.



De las especies de hortalizas que existen, se deben seleccionar aquellas que se desea y es factible producir, a fin de obtener mejores resultados. Esto es porque cada una de ellas tiene necesidades diferentes, que las hacen más o menos semejantes a otros cultivos.

Si se organiza bien el huerto y se eligen las que son compatibles entre sí, eso traerá muchos beneficios porque se protege la fertilidad y salud del suelo.

Se debe conocer además, cada una de las especies hortícolas a sembrar, su clasificación según las partes comestibles, el ciclo de vida, los requerimientos de clima y seleccionar las que estén adaptadas a la zona de cultivo, las que sean más nutritivas, productivas y de fácil manejo.

Es conveniente combinar plantas de ciclo corto con las de ciclo largo, lo cual permite asegurar la obtención distribuida de alimentos durante todo el año.

Junto a las hortalizas comestibles se recomienda cultivar plantas aromáticas y medicinales, ya que son útiles y ayudan al control natural de plagas.

Asociación de cultivos de hortalizas

La asociación de cultivos es una alternativa efectiva y de bajo costo para aumentar la productividad. Es una práctica donde se siembran dos o más especies en el mismo terreno con la finalidad de beneficio mutuo.

Aspectos a considerar para elegir un socio:

- ☒ Algunas plantas tienen efectos benéficos sobre otras, favoreciendo su desarrollo
- ☒ Existen especies que se complementan entre sí por su contenido de nutrientes
- ☒ Aquellas que pueden ayudar a repeler insectos.
- ☒ La asociación de dos o más especies con diferente sistema de raíces, permite un mejor aprovechamiento del suelo.
- ☒ Las plantas que son de crecimiento rápido se pueden sembrar con otras de crecimiento lento, para optimizar recursos como el espacio y la mano de obra en preparación y mantenimiento del suelo.

Las agrupaciones entre plantas pueden ser:

- ☒ **Asociado:** Cuando el terreno se siembra al azar
- ☒ **Intercalado:** Cuando se siembra una planta en un surco y otra planta en otro surco, respetando los distanciamientos
- ☒ **En fajas:** Se siembran cultivos en parcelas, intercalando las fajas

Asociaciones de verduras y hortalizas (Adaptado de Botanical- online, s.f.)	
Acelga	Coliflor, repollo y lechuga
Ayote y frijol	Maíz
Cebolla	Zanahoria, remolacha, acelga y repollo
Espinaca	Remolacha, repollo, brócoli y coliflor
Arveja	Zanahoria, repollo y ajo
Lechuga	Remolacha, repollo, zanahoria, cebolla, tomate, melón y acelga
Perejil	Tomate
Rábano	Acelga, espinaca, zanahoria, tomate, lechuga y ajo
Remolacha	Cebolla, apio, repollo y lechuga
Tomate	Ajo, cebolla y zanahoria
Zanahoria	Lechuga, cebolla y guisantes verdes

3.2. Clasificación de plantas hortícolas según su parte comestible

Fruto: tomate, berenjena, chile, güisquil, ayote, sandía, melón, ockra, frijol ejotero, maíz, elote, elotito y pepino



Hoja: lechuga, repollo, acelga, perejil, cilantro, amaranto, hierba mora, albahaca, hierbabuena, acapate, orégano, verdolaga, espinaca, berro y moringa



Flor e inflorescencia: coliflor, loroco, ayote, flor de izote, pacaya, moringa, pitos, madre cacao, flor de jamaica, lechuga, chufle y brócoli



Tallo: cebolla, ajo, apio, cebollino, jengibre, papa güisquil, motates, verdolaga, cebolla y espárrago



Raíz: remolacha, jícama, camote, rábano, yuca, güisquil y zanahoria



Semilla: guisantes, frijol, garbanzos, ayote, cilantro girasol, maní, arvejas, moringa, vigna, soya y lentejas



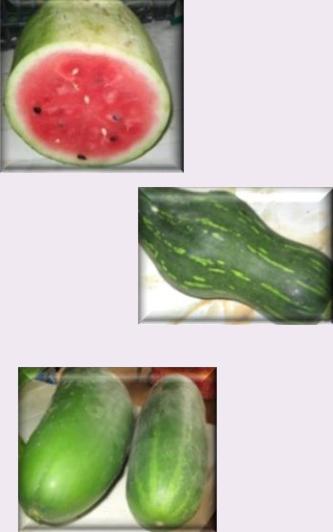
Características comunes a las hortalizas (Huerto en casa, manual de agricultura urbana, s.f.)

- ☒ La parte comestible tiene bajo valor calórico y un alto contenido de agua (85-98%)
- ☒ Poseen tejidos suculentos, ricos en fibra
- ☒ Generalmente se consumen en estado fresco
- ☒ Son ricos en vitaminas y minerales
- ☒ Son productos perecederos
- ☒ De ciclo vegetativo (desarrollo completo) generalmente corto: 60 a 80 días

3.3. Clasificación de plantas hortícolas según su ciclo de vida

El ciclo de vida de una planta indica cuánto tiempo vive, o cuánto tiempo tarda para crecer, florecer y producir semilla.

Ejemplo de clasificación de las hortalizas según su ciclo de vida

Anuales (florecen al año)	Bianuales (florecen cada dos años)	Perennes (floración continua)
<p>Tomate, chile, berenjena, frijol, okra, lechuga, cilantro, ayote, pepino, melón, sandía, soya, albahaca, brócoli, cebolla y maíz</p> 	<p>Repollo o col, coliflor, rábano, perejil, zanahoria, apio, acelga, hierba buena y albahaca</p> 	<p>Chaya, yuca, acapate, camote, chipilín, chufle, jícama, güisquil, loroco, cebollino, gandul, fresa, moringa, chaya, arveja o gandul, papelillo, ajo, berro y hierba mora</p> 

3.4. Clasificación de plantas hortícolas según su adaptación y sus requerimientos climáticos

Las hortalizas, aunque la mayoría de ellas pueden cultivarse durante todo el año, en las zonas cálidas de Centro América, se desarrollan mejor en la época en que las temperaturas son más bajas, generalmente entre octubre y enero. Algunas son especialmente de clima fresco a frío, como la papa, el repollo, el brócoli y la coliflor.

**Clima fresco:
temperaturas
promedio
anuales de
18 - 24 °C**

Papa , rábano, cilantro, repollo, coliflor, brócoli, col de Bruselas, mostaza, berro, zanahoria, fresa perejil, apio, remolacha, acelga, espinaca, lechuga y güisquil



**Clima cálido:
temperaturas
promedio
mensuales de
18 – 30 °C**

Tomate, maíz, elote, melón, frijol, chiles dulce, chiles picante, ayote, pepino, güisquil, frijol ejotero, frijol vigna, soya, jícama, yuca, maíz dulce, berenjena, Sandía, melón, camote, chipilín, chaya, cebollino, cebolla, gandul, papelillo, chufle, hierbamora, berro, jengibre y cúrcuma



**Clima muy
cálido:
Temperaturas
superiores a los
30 °C grados**

Berenjena, maíz, melón, camote, okra, chaya, papelillo, sandia, flor de Jamaica, frijol vigna, frijol, gandul o arveja



4. ¿Qué es el huerto? (Rodríguez, Díaz, Gallardo, García, & Parra, 2006)



Es una extensión de terreno o parcela, generalmente de tamaño pequeño, donde se desarrollan actividades agrícolas con diversidad de especies. Los principales cultivos de las huertas suelen ser las hortalizas, verduras, legumbres, aromáticas y árboles frutales. Suelen recibir por ello el nombre genérico de **cultivos hortícolas**.



Los tipos de huertos, dependiendo de la finalidad pueden ser familiares o caseros, urbanos, comunitarios, comerciales y escolares.

✗ **Huertas familiares o caseras:** De superficie pequeña, se utilizan en la producción de hortalizas para el consumo del hogar y si hubiera excedentes, se destinan para la venta.

✗ **Agricultura urbana:** Se desarrolla en las ciudades y sus alrededores, para aumentar los alimentos y contribuir a la economía familiar. Se realiza en pequeños espacios, con poco suelo y en recipientes diversos como llantas, cubetas, macetas, o canastas.

✗ **Huertas comunitarias:** Son producciones colectivas que se llevan a cabo en lugares protegidos o al aire libre y cuyo fin es beneficiar a toda una comunidad.

✗ **Huertas escolares:** Terreno de pequeñas extensiones, cultivadas con fines didácticos, como un método práctico de enseñanza.

✗ **Huertas comerciales:** Es de mayor superficie y se les llama así porque su objetivo principal es llevar la producción de hortalizas, frutas y plantas aromáticas al mercado.

.....continuación. ¿Qué es el huerto?



Cualquiera que sea el tipo de huerto, lo importante es planificar, y el primer principio, es saber ¿qué productos se necesitan y que tanto se desea cultivar?. La mejor forma de comer verduras y hortalizas frescas y saludables es recolectarlas directamente de nuestra propia huerta.

Según su infraestructura, la huerta se puede establecer a cielo abierto o bajo cubierta.

En el primer caso, las plantas quedan expuestas a las condiciones del clima como temperatura, lluvias, viento, heladas o granizo; por tanto se deben cultivar especies resistentes a estos factores.

Los huertos bajo cubierta se realizan en túneles, invernaderos u otro sistema de protección, para evitar el daño del clima y plagas.

4.1. Huerto familiar



La huerta familiar agroecológica se caracteriza por utilizar principalmente mano de obra del hogar. Se trabaja en pequeña escala y de manera diversificada, utilizando principalmente tecnologías propias.

En este huerto se combina la producción de árboles, principalmente frutales, granos básicos, hierbas, verduras, tubérculos y raíces comestibles que proporcionan alimentos, condimentos, medicinas y materiales para la construcción o reparación de sus viviendas.

4. 2. Planeación del huerto familiar (Alcázar, 2010)

La planeación de cultivos significa que los vegetales han de establecerse y cosecharse para cubrir las necesidades nutricionales de los integrantes de la familia durante todo el año.

Para ello se debe considerar: ¿El qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? y ¿Cantas plantas? cultivar en relación al espacio, luz, agua, época de siembra, condiciones del suelo, clima, maduración y tolerancia de unas a otras.



Las huertas familiares proporcionan la posibilidad de reciclar los rastrojos de cosecha, los estiércoles de ganado o de aves, así como los desechos de la cocina, los cuales se pueden transformar en abonos orgánicos para fertilizar los cultivos.

4.3. Pasos para construir un huerto familiar agroecológico

En la preparación de un huerto, se toman en cuenta los siguientes pasos:

- ✖ Buscar un terreno próximo a la vivienda
- ✖ Preferiblemente que exista una fuente de agua cercana, para poder cultivar también durante la estación seca
- ✖ Es recomendable ubicarla hacia el norte, para tener una buena exposición al sol
- ✖ Debe de estar separado de los árboles, para evitar el exceso de sombra
- ✖ Limpiar y labrar la tierra, eliminando piedras y malezas

.....continuación. Pasos para construir un huerto familiar agroecológico



- ❖ Proteger el área del huerto con malla y/o plantar especies de piñuela como cerco vivo, para impedir la entrada de animales

- ❖ Labrar el terreno, a 20 ó 25 centímetros de profundidad



- ❖ Desmoronar y triturar muy bien la tierra



- ❖ Fertilizar el suelo, preferiblemente con abono orgánico, para evitar la contaminación

- ❖ Después de que el terreno está preparado, hacer surcos o camas y colocar en ellos las semillas previamente seleccionadas, dejando el espacio necesario entre ellas

- ❖ Regar con abundante agua, sin excederse, para favorecer los procesos de germinación y desarrollo. Este riego es conveniente realizarlo en horas de la tarde o por la mañana, antes de que salga el sol

- ❖ Suelo fértil y aireado



4.4. Huerto Urbano

Son sistemas nuevos de producción, que surgen como alternativa ante el poco espacio existente en las ciudades y la urgente necesidad de las familias de consumir productos frescos y generarse ingresos con la comercialización de los excedentes de las cosechas.

Aplicando prácticas orgánicas, se puede cultivar en espacios reducidos una gran variedad de hortalizas, frutas, plantas condimentarias y medicinales. Se puede sembrar en macetas, bandejas de madera o metal, llantas, botellas y cestas plásticas (Córdova, Molina, & Zavala, 2012).



Los principales requisitos para un huerto urbano son la luz solar y el agua. Se necesitan como mínimo seis horas diarias de luz y agua abundante, pues las plantas cultivadas en macetas necesitan riegos más frecuentes que esas mismas especies cultivadas en la tierra.



5. ¿Qué significa cultivar de manera agroecológica?

En el huerto agroecológico se considera al suelo y su actividad biológica como un organismo vivo, al que hay que cuidar y proteger.

El cultivo agroecológico se nutre con recursos que provienen de la misma naturaleza, residuos vegetales y animales que son transformados en abonos orgánicos o bien procesados por otras formas de vida que las incorporan a la tierra en forma de humus.

.....continuación. ¿Qué significa cultivar de manera agroecológica?

Cultivar de manera agroecológica significa:

- ☒ No destruir la tierra
- ☒ Utilizar los restos vegetales que generamos en el hogar
- ☒ Usar pesticidas botánicos para controlar plagas y enfermedades
- ☒ Mantener y promover la diversidad biológica y variedad de cultivos
- ☒ Proteger el suelo con rastrojos o mulch
- ☒ Mejorar el suelo utilizando el compostaje natural y abonos verdes

5.1. Manejo agronómico de una huerta hortícola:



Siembra, se denomina así al hecho de poner o esparcir semillas en la tierra o en recipientes preparados para ello, con el fin de que germinen y así obtener plantas.



Los sistemas de establecimiento de los cultivos hortícolas son tres:



1) Siembra directa o labranza de conservación o labranza cero sobre rastrojo.

Es un sistema de conservación que deja sobre la superficie del suelo el rastrojo del cultivo anterior. Cuando la siembra se realiza en el lugar donde se va a desarrollar la planta, se lo denomina siembra directa, **por ejemplo**: Acelga, acapate, arveja, ayote, cebollín, cilantro, chipilín, espinaca, jícama, melón, maíz, pepino, perejil, frijol, rábano, sandía, zanahoria, pipán, ayote y remolacha. (botanical-online, s.f.)

2) Trasplante.

Es cuando las semillas no se siembran directamente sobre el suelo, sino en un semillero, para ser trasladadas, posteriormente, las plántulas o plantines al terreno o parcela.

Esto es beneficioso en algunos cultivos, pues facilita que las plantas, recién germinadas, puedan resistir las condiciones ambientales.

Por otra parte, este tipo de siembra garantiza un uso más eficaz de la semilla y no se requiere un distanciamiento real porque después deben trasplantarse a su lugar definitivo.

Este método es recomendable en los siguientes cultivos: apio, albahaca, berenjena, brócoli, cilantro, cebolla, coliflor, esparrago, maíz elote, lechuga, chile dulce y picante, repollo o col, alcápate y tomate.

3) Propagación vegetativa

Es la producción de una planta a través de un fragmento de la misma, que puede ser una porción de su tallo y hojas (unidad reproductora), y se realiza por estacas y acodos.

Esta forma de propagación se utiliza en plantas como: ajo, camote, yuca, cebollino, jengibre, chaya, piñuela, añil, malanga y hierba buena.

5.2. Preparación de la tierra para hacer un huerto

El terreno debe labrarse profundamente, de ésta manera, se afloja la tierra y así el agua penetrará fácilmente. Es recomendable cambiar, en cada ciclo, el tipo de planta que se va a cultivar y se puede seguir el siguiente proceso:

- ✖ **Primer ciclo:** cultivo de hoja
- ✖ **Segundo ciclo:** cultivo de raíz
- ✖ **Tercer ciclo:** cultivo de leguminosa
- ✖ **Cuarto ciclo:** cultivo de fruto y flor

Las plantas varían en la longitud de sus raíces, unas son cortas y otras son más largas y profundas; así las capas del suelo se aprovechan y se utilizan mejor los componentes del suelo, ya que los nutrientes se agotan cuando se mantiene por mucho tiempo el mismo cultivo.

Es recomendable un plan de rotación de cultivos, alternando cultivos de hoja y tallo con cultivos de raíz o cultivo de leguminosas y otros cuya parte sean flores y frutos; evitando repetir cultivos de la misma familia para impedir que los suelos se vuelvan infértilles, además reducir la proliferación de plagas y enfermedades.

Siembras en un terreno	Cultivos	
Primera		Cultivo de hoja y tallo: lechuga, acelga, albahaca, repollo, cebolla, ajo, apio, cebollino, jengibre, güisquil, verdolaga, esparrago, cebolla y papa
Segunda		Cultivo de raíz: rábano, camote, zanahoria y remolacha
Tercera		Cultivo de leguminosa: frijol de ejote, chipilín, soya, arveja, jícama, frijol vigna y maní
Cuarta		Cultivo de fruto, flores e inflorescencias: coliflor, loroco, flor de Jamaica, brócoli, tomate, okra, chile, berenjena, pepino, ayote, melón, sandia, maíz para elote y elotillo



❖ Fertilización y abonado

En la preparación del suelo de siembra, la actividad a la que se le debe dar especial importancia es la formación de las camas de siembra, ya que de esto dependerá una mayor penetración, distribución y desarrollo del sistema radicular (raíces), lo que dará como resultado un buen desarrollo de la planta y una mejor producción.

Para ello se deben utilizar materiales como compostera, abono bocashi, estiércol de animal, rastrojos, tierra de montaña y el mismo suelo.

❖ Densidades de siembra

En los cultivos sembrados muy densamente, las condiciones de humedad relativa suelen ser muy altas y la acción del sol en las partes inferiores de las plantas muy escasa. Estas son condiciones que favorecen a muchas enfermedades y plagas, por tanto una densidad adecuada permite una mejor aireación.

❖ **Control de plagas y de enfermedades:** Se pueden aplicar insecticidas y fungicidas orgánicos. (Ver cuadernillos No. 3 y No. 7, de esta misma serie)



❖ **Riegos:** Los riegos van a depender de las condiciones climáticas. En general, se recomienda realizar riegos, cada 2 a 3 días para mantener la humedad adecuada.

❖ **Alternativa de protección de los cultivos:** Se puede usar micro o macro túneles para el manejo intensivo de una o varias especies de hortalizas. Esto protege contra las inclemencias del clima y es una barrera física contra el ataque de plagas.

❖ **Control de malezas:** Se debe mantener siempre los cultivos libres de malezas. Se puede realizar de forma manual o utilizando cobertura viva o muerta.

❖ **Cosecha:** Se debe tomar en cuenta el tiempo, la especie y la época de siembra. La mayoría de hortalizas tienen un ciclo de 2 a 3 meses, pero en otras puede ser más largo el ciclo, como en el caso de la yuca. En cualquier caso, para la cosecha es importante conocer la fenología de cada cultivo.

6. Prácticas alternativas para el manejo de un huerto agroecológico

6.1. Demostración de desinfección de tierra para cultivo de hortalizas y plantas aromáticas en llantas y canastas

(Mayor información, ver cuadernillo No.1 de esta serie)

1) Las hojas de árbol de madre cacao son muy apropiadas para desinfectar suelo pues se descomponen rápidamente (50% en 22 días) y tienen un alto contenido en nitrógeno y otros nutrientes. Se debe incorporar además otros materiales como ceniza orgánica, cal, cascarones de huevo y melaza, o bien, miel de dulce de panela, disuelta en agua.



2- Siembra de almácigo en tierra desinfectada en llantas o canastas plásticas.



6.2. Demostración de preparación de semilleros en bandeja para huevos

- 1- Se prepara el sustrato, que es mezcla de tierra desinfectada más abono orgánico



- 2- Se reparte el sustrato en la bandeja para huevos y se coloca la semilla en cada uno de los depósitos.



- 3 - Se riega

6.2. Demostración de siembra de un semillero de hortalizas en tubetes de papel periódico

- 1- Se corta el papel periódico y se hace el tubete usando un molde cilíndrico



- 2- Se les coloca el sustrato que es mezcla de tierra desinfectada mas abono orgánico, luego se colocan las semillas



- 3- Se riega

6.3. Demostración de riego por capilaridad y protección de semillero

1- Riego por capilaridad de una bandeja de semillero



2- Protección de bandejas de semilleros individuales



3- Protección de semilleros en cestas plásticas con cubierta de plástico



4- Semillero protegido



6.4. Demostración de cultivo de huerta en el espacio de un metro cuadrado

1- Delimitar el metro cuadrado, con varas



2- Preparar el suelo utilizando un zuacho. Remover el suelo y levantar 20 cm. Incorporar abono orgánico



3- Proteger los bordes, con varas de bambú, ladrillos, tallo de huerta u otros



4- Delimitar los espacios (9 a 12 plantas), con cal o un cordel



5- Sembrar las plantas



6- Metro cuadrado con su plantas



6.5. Demostración de cultivo de hortalizas y plantas aromáticas en llantas

1- Seleccionar la llanta



2- A 10 ó 15 centímetros de la orilla o borde de la llanta, hacer un agujero con una navaja o la punta de un cuchillo.



Luego haga cortes laterales (de la orilla hacia adentro) alrededor de la llanta. Deje de 10 a 15 centímetros de espacio entre estos cortes

3- Acondicionar el lugar para colocar las llantas y sembrar



6.6. Demostración de elaboración de una compostera casera

1) Cavar un hoyo en el suelo de 40 cm. (mínimo). Colocar una llanta sobre el hoyo.



2) Depositar en el fondo hojas de árbol de Madre caco, cal y/o ceniza.



3) Cada día, depositar todos los desechos orgánicos en la compostera: cáscaras de fruta y de huevos, desperdicios de hortalizas, papel blanco (que **no** contenga químicos ni tinta), trozos de madera, hojas de huerta, etc. Esta tiene una duración de aproximadamente 3 meses para poder utilizarla.



7. Glosario

- ☒ **Agroquímicos:** Sustancia química de uso en la agricultura, para el control de plagas y enfermedades. También llamados agrotóxicos o fertilizantes químicos
- ☒ **Dióxido de carbono:** Es un gas cuyas moléculas están compuestas por dos átomos de oxígeno y uno de carbono. Su fórmula molecular es CO₂.
- ☒ **Ecosistema:** Grupos de plantas y animales que viven junto a interacción continuo con el ambiente intercambiando información y energía.
- ☒ **Fenología:** Es la ciencia que estudia la relación entre los factores climáticos y los ciclos de los seres vivos.
- ☒ **Hortaliza:** Incluye a las verduras y a las legumbres verdes como las habas y los guisantes
- ☒ **Horticultura:** Es la ciencia y arte de cultivar los vegetales o plantas herbáceas sub-leñosas destinadas a la alimentación humana.
- ☒ **Huerto familiar:** Pequeña parcela que se dedica al cultivo de la hortalizas para el autoconsumo familiar durante todo el año.
- ☒ **Inflorescencia:** s. f. Conjunto de flores que nacen agrupadas de un mismo tallo: la espiga, como la del romero, es un tipo de inflorescencia que presenta flores sin tallo dispuestas a lo largo de un eje.
- ☒ **Legumbres:** Todo género de fruto o semilla que se cría en vainas
- ☒ **Monocultivo:** Siembra de un mismo cultivo en un mismo campo en varios períodos continuos.
- ☒ **Verdura:** Son hortalizas en las que la parte comestible son los órganos verdes de la planta, tal y como pueden ser los tallos, las hojas, etc. y que forman parte de la alimentación humana.

7. 1 Glosario de nombres científicos de hortalizas y sus propiedades

Nombre común	Científico	Uso / Propiedades
Acelga	<i>Betta vulgaris</i>	Comestible y medicinal
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Comestible, medicinal, resfriados, inflamación bronquial y desparasitante
Alcapate	<i>Eryngium foetidum</i>	Comestible y medicinal
Apio	<i>Apium graveolens</i>	Comestible y medicinal
Albahaca de gallina	<i>Ocimum basilicum</i>	Comestible, medicinal para enfermedades del estomago, intestino, riñón y lactancia
Berenjena	<i>Solanum melongena</i>	Comestible y medicinal en debilidad, control colesterol y reconstituyente cerebral
Camote	<i>Ipomoea batatas</i>	Comestible y medicinal
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	Comestible, medicinal, anti flatulento, laxante, tónico digestivo y antirreumático
Curcuma	<i>Cúrcuma longa</i>	Condimentaria y medicinal
Cebollino	<i>Allium schoenoprasum</i>	Comestible, anti-infección, vermífuga, antirreumática
Chichipince	<i>Hamelia patens</i>	Medicinal, cicatrizante, contra heridas e infecciones
Chile fuerte	<i>Capsicum annum</i>	Comestible y medicinal
Chile jalapeño	<i>Capsicum sp</i>	Comestible, comestible y medicinal
Chile dulce	<i>Capsicum annum</i>	Comestible
Chufle	<i>Calathea allouia</i>	Comestible
Chipilín	<i>Crotalaria longirostrata</i>	Comestible, control de nematodos, abono verde y laxante
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Desparasitante repelente,plagas antihelmíntico
Epasina	<i>Petiveria alliacea</i>	Medicinal Anti-congestionante, vaporización
Eneldo	<i>Anethum graveolens</i>	Planta aromática y medicinal
Fríjol de abono	<i>Canavalia sp</i>	Mejoramiento de suelo y fijación de Nitrógeno, abono verde, cobertura e insecticida
Frijol (Ejote)	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Comestible (Antianémico y bajar el azúcar)
Flor de Jamaica	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Diurética, riñones
Güisquil	<i>Sechium edule</i>	Baja la presión arterial, diurético
Hierba Buena	<i>Mentha citrata</i>	Medicinal, digestivo, calma nauseas y vómito
Hierba Mora	<i>Solanum nigrescens</i>	Contra los nervios, flema y gripe
Jengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Condimentaria y medicinal
Jocote		Comestible
Laurel	<i>Cordia Alliodora</i>	Condimento
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Dolores de cabeza, vértigo, sífilis

Nombre común	Científico	Uso / Propiedades
Loroco	<i>Fernaldia pandurata</i>	Comestible
Llantén	<i>Plantado major</i>	Medicinal
Madrecacao	<i>Glidiricidia sepium</i>	Cercas vivas, sombra de cafetos, leña, fertilizante y medicinal
Maíz criollo	<i>Zea mays</i>	Comestible, diurético y alimenticio
Mango indio	<i>Mangifera indica</i>	Alimenticio y medicinal
Menta	<i>Mentha piperita</i>	Digestivo, Calma náuseas y vómito
Orégano	<i>Lippia graveolens</i>	Condimento y medicinal
Okra	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Comestible y afecciones de garganta
Pacaya	<i>Chamaedorea sp</i>	Comestible
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Alimenticio, medicinal y desparasitante
Papelillo/ san Nicolás	<i>Sinclairia sublobata</i>	Alimenticia
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Alimenticio y medicinal
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	Alimenticio y medicina
Pipán	<i>Cucurbita pepo</i>	comestible
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Condimento, menopausia, relajante
Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	Alimenticio y medicinal
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Medicinal, infertilidad, menopausia y dolores de cabeza
Sábila	<i>Aloe Vera</i>	Desinflama el estómago, gastritis, cicatrizante
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i>	Alimenticio y medicinal
Tempate	<i>Jatropha curcas</i>	Herpes, cercos vivos y biodiesel
Tomate de Gallina	<i>Lycopersicon pimpinellifolium</i>	Comestible
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>	Condimento y control de lombrices
zacate Limón	<i>Cymbopogon citratus</i>	Medicinal y para barreras vivas

8. Referencias Bibliográficas

- ☒ Alcázar, J. (Marzo de 2010). *Manual básico “Producción de hortalizas”*. Obtenido de http://www.utn.org.mx/docs_pdf/novedades/MANUAL_HORTALIZAS_PESA_CHIAPAS_2010.pdf
- ☒ Botanical- online. (s.f.). *Asociación de cultivos (cultivos que combinan bien entre ellos)*. Recuperado el 23 de agosto de 2013, de <http://www.botanical-online.com/asociaciondecultivos.htm>
- ☒ Botanical-online. (s.f.). *La siembra*. Recuperado el 2 de septiembre de 2013, de <http://www.botanical-online.com/siembra.htm>
- ☒ Córdova, O., Molina, U., & Zavala, C. (Febrero de 2012). *Elaboración de la carpeta técnica del proyecto huertos urbanos para la Asociación de Agricultores del cantón San Pedro de municipio de Ayutuxtepeque*. Recuperado el 3 de septiembre de 2013, de http://ri.ues.edu.sv/1115/1/TESIS_ELABORACION_DE_UNA_CARPETA_TECNICA_PARA_IMPRIMIR.pdf
- ☒ Enciclopedia Universal. (2012). *Horticultura*. Recuperado el 29 de agosto de 2013, de http://enciclopedia_universal.esacademic.com/7541/Horticultura
- ☒ *Huerto en casa, manual de agricultura urbana*. (s.f.). Recuperado el 1 de septiembre de 2013, de <http://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2013/04/Manual-Agricultura-Urbana.pdf>
- ☒ Rodríguez, J., Díaz, R., Gallardo, M., García, G., & Parra, A. (2006). *El huerto. Una alternativa de producción familiar*. Recuperado el 2 de agosto de 2013, de http://ojs.inia.gob.ve/pub/huerto_familiar.pdf
- ☒ Tello, J. (Ed.). (Mayo de 2011). *Agricultura familiar agroecológica campesina en la comunidad andina*. Recuperado el 31 de julio de 2013, de http://www.comunidadandina.org/Upload/2011610181827revista_agroecologia.pdf



Asociación El Bálsamo es una institución salvadoreña, privada sin fines de lucro, que trabaja en programas y proyectos para el fortalecimiento del desarrollo empresarial y comunitario en armonía con el medio ambiente.

Bálsamo, cuenta con una Red de colaboradoras/es profesionales nacionales e internacionales, y productores/as de comunidades rurales, con quienes coordina acciones para el rescate de prácticas agroecológicas.

Esta serie de Cuadernillos es fruto de todo este trabajo coordinado. Esperamos que contribuya a la mejora de los procesos productivos y a la protección de los recursos naturales en los países de América Latina.