
***MANUAL ONG AUTRIBU PARA:
HUERTAS FAMILIARES Y COMUNITARIAS***



Diseñado y elaborado por: **Ángela Patricia Brito Cruz**, Bióloga Ambiental,
Co-fundadora ONG Autribu, encargada del equipo facilitador.

Santiago, 2018

MANUAL PARA HUERTAS FAMILIARES Y COMUNITARIAS

Contenido

1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS CLAVES	3
¿Qué es Agricultura Urbana?	4
¿Qué es la germinación?	4
Plántula	4
Propagación	5
Semillero o almacigo	5
Proceso de producción o proceso productivo	5
Partes comestibles de las plantas (hortalizas)	5
Órganos o partes vegetativas de las plantas	5
¿Por qué la huerta comunitaria y familiar?	6
2. REQUISITOS PARA TENER UNA HUERTA	8
3. NUTRIENTES: LOS COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS	8
Las verduras y/u hortalizas	8
¿Qué proporcionan las hortalizas?	8
4. ¿QUÉ SE NECESITA PARA HACER UNA HUERTA?	10
DISEÑO DE HUERTAS	10
PLANIFICACION DE SIEMBRAS	13
ETAPAS DE PLANIFICACIÓN:	17
A. SIEMBRA	17
¿Cómo se multiplican las hortalizas?	18
¿Cómo se siembra?	19
¿A qué profundidad sembrar?	20
B. TRASPLANTE	21
Los cuidados de la huerta:	22

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

I. Riego.....	23
II. Control de malezas.....	24
III. Aporque.....	25
IV. Control de plagas.....	26
V. Control de enfermedades.....	31
C. COSECHA	35
¿Cómo almacenar?.....	36
Bibliografía de referencia.....	38

1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS CLAVES

El objetivo de este manual es disponer de información, definiciones, conceptos, conocimientos, técnicas y herramientas que tiendan a contribuir con la construcción de huertas familiares y comunitarias, para la promoción, organización y producción de alimentos sanos.

¿Qué es Agricultura Urbana?

Es un sistema de producción de alimentos que se realiza en espacios urbanos dentro de la ciudad o en los alrededores (agricultura urbana y periurbana), en zonas blandas (como antejardines, lotes) o en zonas duras (terrazas, patios), donde se aprovecha el área disponible, el agua lluvia, los residuos orgánicos e inorgánicos, se articulan los conocimientos técnicos y los saberes tradicionales de las comunidades, con el fin de promover la sostenibilidad ambiental y generar productos alimenticios orgánicos para el autoconsumo, además de fortalecer el tejido social.

Es decir, habilitar espacios físicos dentro de la casa o en la comunidad, para instalar huertas que les permitan a las personas cultivar alimentos como tomates, lechugas, acelgas, y vender si así lo desean los excedentes de sus cosechas a sus vecinos y familiares.

¿Qué es la germinación?

Es el proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una nueva planta. Este proceso se lleva a cabo cuando el embrión se hincha y la cubierta de la semilla se rompe. Para lograr esto, toda nueva planta requiere de elementos básicos para su desarrollo: luz, agua, oxígeno y sales minerales. El ejemplo más común de germinación, es el brote de un semillero a partir de una semilla de una planta floral. En un sentido más general, la germinación es un mecanismo de la reproducción sexual de las plantas.

Plántula

Una plántula es el embrión ya desarrollado como consecuencia de la germinación. Es decir, es una planta recién nacida.

Propagación

Conjunto de técnicas que permite obtener una planta nueva a partir de las existentes. La mayoría de estas técnicas imitan los métodos de la naturaleza. Las plantas se propagan por métodos sexuales (semilla) o por métodos asexuales.

Semillero o almácigo

Es un lugar destinado a la producción de forma controlada de plántulas de buena calidad antes del trasplante definitivo. Donde se les puede proporcionar de forma controlada la humedad y la temperatura junto a la protección del viento y las plagas.

Proceso de producción o proceso productivo

Hace referencia a toda la producción de la huerta, ya sea en suelo, en contenedores o maceteros y mediante semilla. En función de la especie a producir, el proceso varía según el tipo de semilla, el proceso de pre germinación, germinación, y la siembra.

Partes comestibles de las plantas (hortalizas)

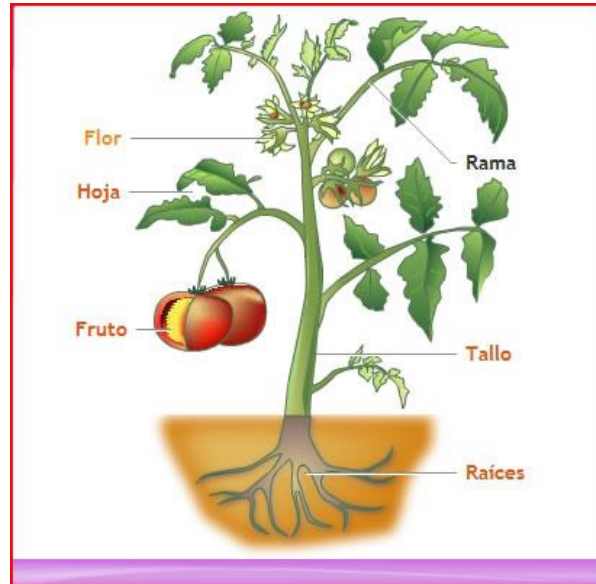
Según sus partes comestibles las clasificamos en:

- Hortalizas de raíz: Betarraga, zanahoria, rábano.
- Hortalizas de tallo: Esparrago, papa.
- Hortalizas de bulbos: ajo, cebolla.
- Hortalizas de hojas y pecíolos: Acelga, espinaca, lechuga, rúcula, repollo, apio.
- Hortalizas de flores o inflorescencias: Brócoli, coliflor.
- Hortalizas de fruto: tomate, Ají, pepino, pimiento, berenjena, Zapallos, y todas las legumbres que su fruto se encuentra en forma de vaina: porotos, arvejas, lentejas, habas, garbanzos.

Órganos o partes vegetativas de las plantas

Los órganos o partes vegetativas de las plantas angiospermas son la raíz, el tallo y las hojas.

Para realizar la función de reproducción presentan flores y frutos.



La planta y sus partes.

¿Por qué la huerta comunitaria y familiar?

Entre los beneficios que traerá la huerta comunitaria y/o familiar se encuentran:

- Generación de nuevos espacios de encuentro y convivencia, que promueven la identidad barrial y el sentido de pertenencia.
- Promover hábitos de vida saludables y experimentar la alimentación y producción agroecológica.
- Experiencias de participación comunitaria en la autoconstrucción de los huertos caseros y comunitarios.
- Genera conexión real con la tierra y el trabajo en contacto con la naturaleza.
- Da la posibilidad a los vecinos de ser protagonistas en su comunidad.
- Reducción en el gasto familiar en la alimentación.
- Tener disponible alimentos durante todo el año (seguridad alimentaria).
- Espacios para una educación ambiental, fomentando la reflexión y la implicación de cada miembro de la comunidad hacia la sostenibilidad.

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social



Familias participantes de la experiencia e iniciativa de techos verdes y huertas familiares, que han estado en situación de desplazamiento en Bogotá- Colombia.



Registros fotográficos de la integración familiar y comunitaria que fortalecen el tejido social, en Soacha- Colombia.

2. REQUISITOS PARA TENER UNA HUERTA

- Espacio (lugar donde sembraremos nuestras plantas)
- Luz solar
- Agua (riego)
- Sustrato (tierra)

Espacio. Para iniciar la instalación del huerto asegúrate de tener acceso fácil a tu huerto ya que tendrás que estar vigiéndolo frecuentemente, además asegúrate de mantener alejados a animales domésticos como perros o gatos.

Luz solar. Las plantas necesitan de una buena cantidad de luz para desarrollar su máximo potencial.

Agua. Para una mayor comodidad y eficiencia la fuente de agua tiene que estar cerca del huerto.

Sustrato. Puede ser cualquier sustrato rico en nutrientes. Como por ejemplo: tierra de hoja.

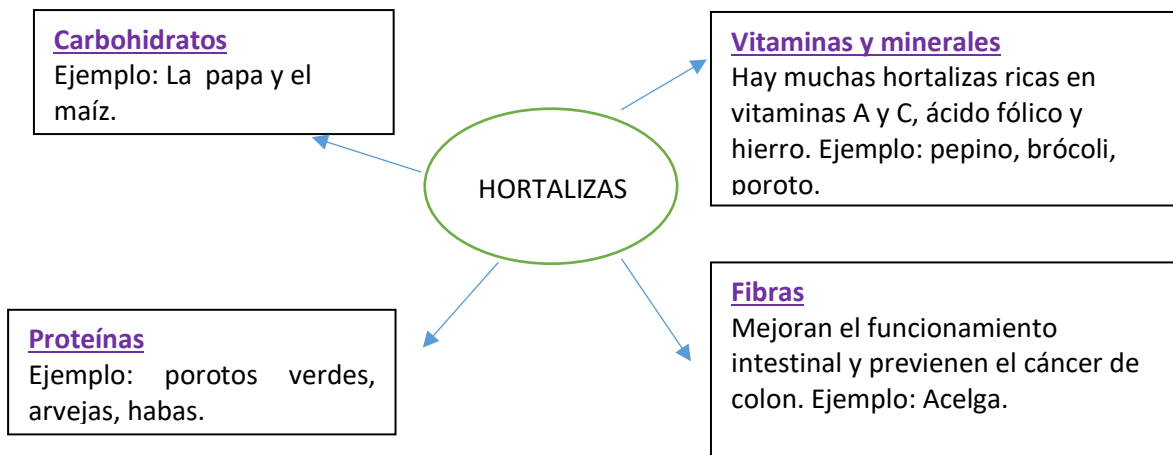
3. NUTRIENTES: LOS COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS

Las verduras y/u hortalizas

Aportan una importante dosis de agua al organismo, además de vitaminas y minerales que ayudan a la digestión de los nutrientes, una piel sana, el control de peso, evitar enfermedades como el cáncer y cardíacas y la conservación de la salud en general.

Es recomendable el consumo de 5 porciones de frutas y verduras diferentes en el día para beneficiar el desarrollo físico y mental de los niños, y evitar enfermedades tanto en los niños como en los adultos.

¿Qué proporcionan las hortalizas?



CARBOHIDRATOS: Glúcidos o azúcares. Su función principal es la de aportar energía al organismo. Se encuentran en cereales, legumbres, tubérculos, frutas, verduras y hortalizas, lácteos.

PROTEÍNAS: Importantes para los músculos, los huesos y para los líquidos corporales. Se encuentran en alimentos de origen animal (como los huevos, carnes y pescados o la leche y sus derivados), y en algunos de origen vegetal (legumbres, cereales o frutos secos).


VITAMINAS: Son ingeridos con la dieta. Su función principal es la de regular reacciones metabólicas que tienen lugar en el organismo. Son necesarios en cantidades muy pequeñas, pero su déficit puede producir numerosas enfermedades carenciales.

MINERALES: Son elementos químicos imprescindibles para el normal funcionamiento del metabolismo. Los minerales pueden desarrollar tanto una función reguladora (formando parte de hormonas y enzimas) como estructural (por ejemplo calcio y fósforo en el hueso o hierro en la hemoglobina).

FIBRA: Existe una asociación entre la incidencia de enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer, en las poblaciones que tienen dietas pobres en fibras. Los alimentos ricos en fibra tienen un alto poder saciante que nos ayuda a combatir la obesidad.

¡Importante!

Siempre coma una o más hortalizas de diferentes colores.

HORTALIZAS	COLOR	EFFECTO EN LA SALUD
	MORADO	<ul style="list-style-type: none"> - Retrasa el proceso de envejecimiento. - Evita la formación de células cancerígenas. - Ayuda a la memoria.
	ROJO	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudan a la memoria. - Evitan el cáncer. - Evitan infecciones en el sistema urinario.
	NARANJA Y AMARILLO	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener una buena visión y una piel sana. - Fortalecen el sistema Inmune. - Contribuyen en procesos de cicatrización.

	<p>VERDE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ayudan a lo formación adecuada del feto. - Ayudan a la buena visión. - Contribuyen a los procesos de cicatrización.
	<p>BLANCO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ayuda a prevenir los altos niveles de colesterol. - Disminuye la presión arterial

4. ¿QUÉ SE NECESITA PARA HACER UNA HUERTA?





DISEÑO DE HUERTAS

El cultivo en espacios urbanos sin suelo (balcones, terrazas o patios) nos obliga a usar recipientes para albergar nuestras plantas. Estos recipientes pueden ser muy variados; podemos utilizar jardineras, macetas, mesas de cultivo, recipientes a partir de materiales reciclados o construirlos nosotros mismos utilizando bloques, madera u otros materiales. Además, puedes instalar varios tipos de huerto según tus preferencias y el espacio del que dispongas.

- **Terrazas, patios y suelo inerte:** usar cualquier contenedor que tenga un mínimo de profundidad de 20 cm.
- **Paredes:** textiles, botellas de plástico.
- **Techos verdes:** botellas de plástico de 2 o 3 litros.
- **Materas:** canecas y contenedores reusados, mimbre, textiles, botellas de plástico, cajas de fruta, llantas.
- **Textiles:** versátiles, livianos, económicos.
- **Mesas:** Madera, metálicas.
- **Escalonados y verticales:** madera, metales, contenedores reusados, tubos de PVC, textiles, canales.

CULTIVOS EN ÁREAS DURAS		
ALTERNATIVAS	MATERIALES QUE SE PUEDEN UTILIZAR	EJEMPLOS DE DISEÑOS
Terrazas, patios	USAR CUALQUIER CONTENEDOR QUE TENGA UN MÍNIMO DE PROFUNDIDAD DE 20 CM.	
Paredes	TEXTILES. BOTELLAS DE PLÁSTICO.	
Techos verdes	BOTELLAS DE PLÁSTICO DE 2 O 3 LITROS.	
Materas	BASUREROS Y CONTENEDORES REUSADOS. MIMBRE. TEXTILES. BOTELLAS DE PLÁSTICO. CAJAS DE FRUTA. LLANTAS	

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

<p>Textiles</p>	<p>VERSÁTILES. LIVIANOS. ECONÓMICOS.</p>	
<p>Mesas</p>	<p>MADERA. METÁLICAS.</p>	
<p>Escalonados y verticales</p>	<p>MADERA. METAL. CONTENEDORES REUSADOS. TUBOS DE PVC. TEXTILES. BLOQUES. CANALES</p>	
<p>Semilleros</p>	<p>CAJAS DE HUEVO. VASOS DESECHABLES. CAJAS DE LECHE Y JUGOS. CUALQUIER CONTENDOR.</p>	

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

Ejemplos:



Techos verdes o Ecotechos productivos. Barrio La Isla (Sector Altos de Cazucá-Municipio de Soacha-Cundinamarca- Colombia).

PLANIFICACION DE SIEMBRAS

Planificar es organizar nuestras actividades en función de qué, cuándo y cuánto vamos a sembrar. De esta manera prevemos que recursos serán necesarios y cuales tenemos disponibles. Así ahorraremos trabajo, recursos y tiempo. Si planificamos obtendremos una producción continua durante todo el año (en cantidad y calidad deseadas).

La mejor manera de tener hortalizas durante todo el año es previo a iniciar con la siembra: Planificar.

Recomendaciones a seguir...

Especies	Cantidad
Zanahoria Lechuga Betarraga Cebolla Acelga Coliflor Cilantro Perejil Otras	

- ✓ Debemos hacer una lista de las hortalizas/ verduras que se consumen en la familia y en la comunidad.

- ✓ Conocer la época de siembra y de cosecha de cada una de las plantas.
- ✓ Anote las siembras en el calendario. Por ejemplo pueden sembrar a intervalos convenientes (30 días) las siguientes hortalizas:
 - Lechuga
 - Acelga
 - Rábanos.

¡Así tendrá siempre verduras frescas!



Planificamos qué especies vamos a sembrar, esto va a ser de acuerdo a la temporada en que estamos: otoño – invierno – primavera – verano, y existen

hortalizas que podemos sembrar durante todo el año.

A su vez debemos planificar de sembrar la misma especie en forma escalonada de manera de tener verduras por mayor tiempo. La siembra escalonada o diversificada, tiene como propósito lograr mayores rendimientos productivos con la menor cantidad de recursos y produciendo todo el año, a través del reemplazo de cultivos a medida que se van cosechando. Es decir, un cultivo que ya está produciendo, siembras otro pedazo que va a reemplazar lo que sembraste, de tal manera que siempre estás teniendo producto, siempre estás teniendo por ejemplo lechuga, porque la vas sembrando cada dos semanas.

EJEMPLO TEMPORADAS DE SIEMBRA

- Hortalizas que se pueden sembrar durante todo el año
Acelga – apio – lechuga – perejil – rabanito – betarraga – zanahoria.
- Hortalizas que se pueden sembrar durante el otoño - invierno
Ajo – arveja –brócoli – cebolla – coliflor – escarola – espinaca – haba – puerro -repollo.
- Hortalizas que se pueden sembrar durante la primavera – verano
Albahaca – papa – berenjena – pimiento – tomate – porotos – calabaza– zapallo – zapallitos – pepino –choclo.



- ✓ Si el suelo es escaso, es mejor sembrar hortalizas que ocupan poco espacio (hortalizas de raíces cortas).

- ✓ Es necesario tener en cuenta que para mantener la huerta productiva hay que tener **semilleros** todo el tiempo. Por ejemplo: utilizando recipientes reciclados. La puede llenar con tierra de hoja, colocar las semillas, cubrirlas con tierra y regarlas todos los días.



DEFINICION SEMILLERO: Es un lugar destinado a la producción de forma controlada de plántulas de buena calidad antes del trasplante definitivo. Donde se les puede proporcionar de forma controlada la humedad y la temperatura, junto a la protección del viento y las plagas.

Proceso de producción:



- Preparación: Selección y preparación del sustrato, llenado de contenedores y acondicionamiento del área de germinación. (Sustrato: Turba, Tierra de hoja, humus, etc).
- Siembra y germinación: Tener en cuenta la humedad del sustrato y la profundidad de la siembra que debe estar entre 0,5 cm – 1,0 cm, dependiendo el tamaño de la semilla.
- Desarrollo radicular y foliar: Tiempo que tarda la planta en desarrollar su área foliar (hace referencia al conjunto de hojas) y radicular (hace referencia al conjunto de raíces de una planta).
- Finalización del proceso: Las plantas listas para el trasplante.
- Condiciones: Tener como mínimo cuatro hojas formadas, buena uniformidad entre plántulas de propagación, hojas bien desarrolladas erectas y sin estar torcidas, tener raíces blancas y delgadas, no presentar síntomas de deficiencias nutricionales como por ejemplo, pérdida uniforme del color verde de las hojas, hojas nuevas no alcanzan su tamaño normal, crecimiento lento y raquítico de la planta, raíces poco desarrolladas, disminución de la floración y por tanto disminución de la cosecha, y aumento del ataque de insectos y enfermedades,

ETAPAS DE PLANIFICACIÓN:

- ✓ SIEMBRA
- ✓ TRASPLANTE
- ✓ COSECHA

A. SIEMBRA

Ejemplo:

Especies	Días de semillero	Semillas por botella	Frecuencia de siembra de semilleros	Días a cosechar
Lechuga	30-35	30	semanal	30
Espinaca	35	12	mensual	60
Tomate	45	9	mensual	100
Brócoli	30	30	quincenal	45
Coliflor	30	30	quincenal	45
Repollo	30	30	quincenal	45
Apio	45	30	mensual	60

Es importante **No** cultivar las mismas hortalizas siempre en el mismo lugar de la huerta. Lo ideal es poder hacer **rotación de cultivos**, de esta manera evitamos que los nutrientes del suelo se agoten y que las enfermedades que afectan a un tipo de plantas se perpetúen en un tiempo determinado. Es decir, cambiar el tipo de hortalizas cada temporada. Por lo tanto, si siembro Lechuga y lo cosecho, en la próxima siembra debo sembrar otra hortaliza distinta.

Con este procedimiento ustedes evitan:

- Que se gasten siempre los mismos nutrientes del suelo.
- Que aparezcan muchas malezas, plagas y enfermedades.
- Recuerden que hay hortalizas que se pueden sembrar durante todo el año. Con ellas se puede realizar siembra en distintas fechas.

También es importante **asociar los cultivos**. Significa sembrar o plantar juntas aquellas plantas que, por uno u otro motivo, se complementan beneficiándose entre sí.

Ejemplo asociación:

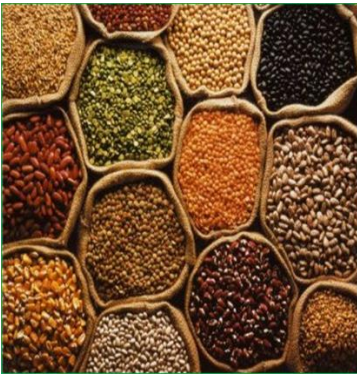
- Plantas de raíz (betarraga, zanahoria) con verduras de hojas (lechuga, escarola, espinaca).
*extraen distintos nutrientes y de distintas profundidades (nitrógeno – potasio).
- Plantas de crecimiento vertical (puerro) con otras de crecimiento horizontal (lechuga)
*aprovechamos mejor los espacios de siembra.

También asociamos:

- Plantas que repelen insectos (Puerro - cebolla con zanahoria) con otras plantas que hospedan insectos (Albahaca con tomate).

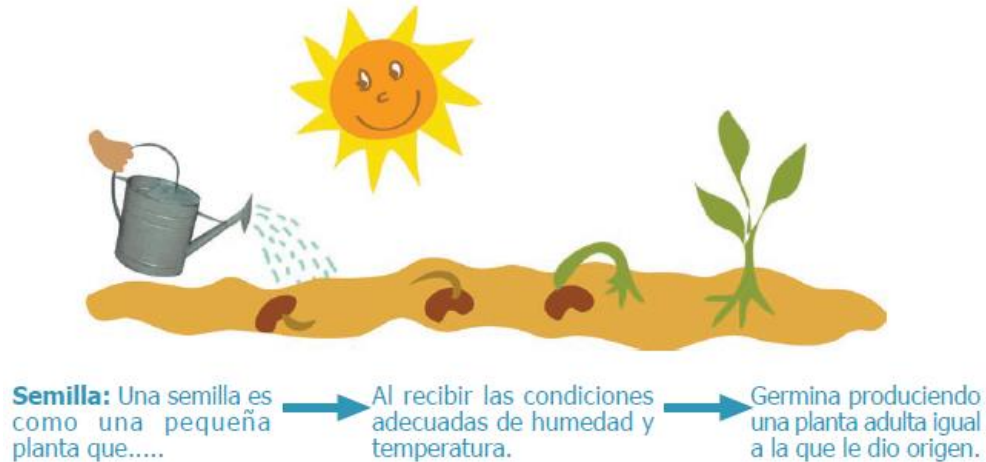
*De esta manera creamos un huerto con repelente natural, y crear un hábitat saludable.

¿Cómo se multiplican las hortalizas?



Algunas hortalizas se multiplican por semilla y otras a través de partes vegetativas.

Algunos ejemplos de plantas que se reproducen por semilla son: lechuga, acelga, espinaca, pimentón, tomate, arveja, poroto, maíz, ají, quinua, entre otras.



¿Cómo se siembra?

Hay dos formas de sembrar las hortalizas

Siembra directa:

Es aquella que se realiza en el lugar donde se desarrollará la planta completamente. Es decir, las semillas se colocan directamente en el terreno definitivo donde crecerán. Generalmente es para semillas grandes, que se pueden sembrar a una profundidad de 2 a 5 cm y que su crecimiento se da mejor sin ningún tipo de trasplante.

Este método se usa para hortalizas con semillas grandes que sean resistentes a las variaciones del clima. Ejemplo: zanahoria, cilantro, rábano.

Siembra indirecta:

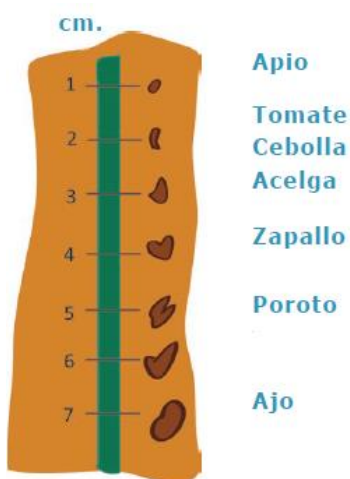
Es la que se efectúa por medio de semilleros, esperando que las especies en su trasplante tengan la vigorosidad suficiente para adecuarse a las condiciones de campo. Se usa este método cuando la semilla es muy pequeña y necesita cuidados especiales para germinar.

Las especies que requieren semilleros son aquellas que necesitan ser protegidas en el proceso de germinación, hasta que desarrollen las 3 o 5 primeras hojas.

¿A qué profundidad sembrar?

Las semillas más grandes deben quedar más enterradas, las más pequeñas deben estar más cerca de la superficie.

Ejemplo:



- Si la semilla que se quiere sembrar es muy pequeña, o si demora mucho en germinar y necesita cuidados especiales, conviene sembrar en almácigos o semilleros.
- Cuando se hace semilleros: se aprovecha mejor el terreno, porque las plantitas pasan parte de su vida en un lugar pequeño. Es más fácil cuidar las plantas pequeñas. (desmalezar, abonar, regar).
- Las plantas se pueden proteger del frío, del sol y de la lluvia.
- El semillero se puede hacer en cajones de fruta, envases de plástico, latas usadas, maceteros, etc...

No todas las hortalizas se pueden sembrar en semilleros.

Por ejemplo, éstas son de semilleros:

- Repollo
- Brócoli
- Coliflor
- Tomate
- Pimentón
- Cebolla
- Apio
- Lechuga

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

Los semilleros deben protegerse de:

- ✓ Las lluvias muy intensas
- ✓ Las heladas
- ✓ El sol muy fuerte
- ✓ El calor



Debes recordar:

- Una vez que termines de sembrar. Entonces hay que regar inmediatamente. Los riegos deben ser una lluvia muy fina, para no desenterrar las semillas ni las plantitas que van naciendo.
- El suelo debe estar siempre húmedo.
- Hay que regar todos los días.
- Es mejor regar en la mañana temprano o muy tarde por la noche, para que durante el día se evapore el exceso de humedad.
- No te olvides de destapar el semillero inmediatamente después de emergidas las plantas. Porque si tú te olvidas ocurre que tendrás plantas débiles, con hojas amarillas que nunca serán vigorosas.

- Antes de germinar las semillas, debes tener cubierto el semillero, se puede utilizar plástico, bolsas, malla de sombrío (polisombra) etc.
- Después de salir las plantitas debes retirar la cubierta.
- Debes regar las plantas todos los días con una regadera de lluvia fina.

- Después de algunos días, las semillas que se sembraron comenzarán a germinar.

¡Pero cuidado! En el semillero también crecerán malezas.

Las malezas hay que eliminarlas porque les quitan agua y nutrientes a las plantitas del semillero.

B. TRASPLANTE

El tránsito entre el lugar provisional donde creció la semilla (semillero) al espacio definitivo donde la planta desarrollará su vida adulta, se llama trasplante. Es importante saber que cuando la plántula tiene entre 3-5 hojas, y una altura de 8 - 10 cm es hora de trasplantarse (condición para cualquier planta).

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

Trasplantar significa sacar las plantitas del semillero y colocarlas en el lugar definitivo de la huerta donde seguirán creciendo hasta la cosecha.

¡Importante!



No regar 2 o 3 días antes del trasplante.



Regar el día del trasplante

Los cuidados de la huerta:

- I. Riego.
- II. Control de malezas
- III. Aporque.
- IV. Control de plagas.
- V. Control de enfermedades.

I. Riego

En lugares lluviosos, se debe regar la huerta sólo cuando el tiempo está seco. En regiones secas (áridas y semi-áridas) se riega durante todo el año.



¡Cuidado!

Si se riega de más: El exceso de agua hace que los nutrientes del suelo se vayan al fondo y queden fuera del alcance de las raíces. Además, mucha agua hace más fácil el desarrollo de enfermedades.

Si se riega de menos: Las raíces crecen sólo en la superficie y no pueden aprovechar bien los nutrientes del suelo. Las plantas quedarán pequeñas y darán poco rendimiento.

Regar depende de:

1. El clima: Si hace calor y está seco hay que regar más seguido.
2. El tipo de suelo: Si el suelo es arenoso y suelto hay que regar más seguido y con poca agua cada vez.
3. El cultivo que se va a regar: Hay hortalizas con raíces profundas y otras con raíces superficiales. Mientras más profundas sean las raíces se necesita riegos menos frecuentes y con mucha agua cada vez.

¡Importante!

Si las hojas de las hortalizas se ven caídas y "tristes" hay que regar inmediatamente, pero es mejor que eso no llegue a ocurrir. Las plantas siempre deben verse firmes.

Riego por aspersión: Se puede usar riego por aspersión en semilleros y en huertos pequeños. Este sistema de riego conviene cuando el terreno tiene mucha pendiente y cuando el agua es poca.

¿Con qué se riega?

Se puede usar:

- Una regadera
- Una manguera
- Tarros perforados (material reciclado).

¿Cómo se riega?

Se riega haciendo una lluvia fina. Cuando las semillas están recién sembradas, se debe evitar los chorros de gotas con mucha fuerza, porque pueden dañar el semillero destapando la semilla.

II. Control de malezas

Cuando en la huerta crecen plantas que no se sembraron y no se quiere tener, esas se llaman malezas.

Las malezas quitan luz, nutrientes y agua a las plantas de la huerta.

a) Control de malezas con cobertura (**mulching**)

El suelo se puede cubrir con cualquiera de estos materiales:

- Abono orgánico
- Plástico negro
- Pasto seco
- Papel de periódico
- Hojas secas



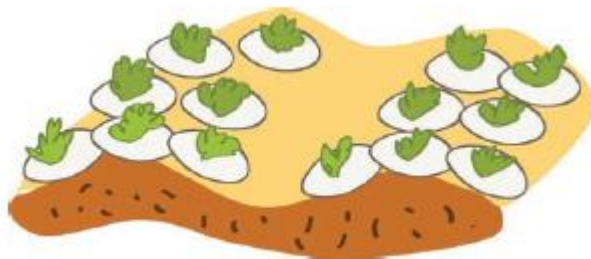
¿Qué ventajas se obtienen?

- Las malezas no pueden crecer por falta de luz.
- Se mantiene la humedad del suelo de la huerta.
- El suelo no se calienta demasiado durante el día ni se enfría mucho durante la noche.
- Las hojas y los frutos de las hortalizas se mantienen más limpias.
- Evita la erosión del suelo.

b) **El mulch** es otro buen método de controlar malezas.

Una forma es utilizar platos desechables reciclados y ponerlos alrededor de las plantas como haciendo una corona, con el plato boca abajo.

Esto impide que crezcan plantas indeseables alrededor de las plantas. Mantener la humedad y proteger al suelo de la erosión.



III. Aporque

Es una labor agrícola que consiste en acumular tierra suelta en la base del tallo de una planta formando un pequeño montículo.



Es arrimar tierra a la base de la planta. Se hace una sola vez en la temporada, cuando las plantas están crecidas y bien firmes.

Ventajas del aporque:

- Ayuda al control de malezas.
- Mejora la aireación del suelo.
- Conserva la humedad.
- Ayuda a sostener las plantas y las hace más resistentes al viento y a su propio peso.
- Disminuye el ataque de las enfermedades.

IV. Control de plagas.

Las plagas son pequeños insectos que se reproducen muy rápido y causan graves daños a los cultivos porque se alimentan de las plantas.

En muchos casos las plantas no resisten los ataques y mueren.

Medidas preventivas:

- Para controlar las plagas se pueden hacer algunas labores antes que se produzca el problema.
- Hay que evitar o reducir el uso de insecticidas químicos que son muy dañinos para la salud

En la Huerta hay plagas que son más frecuentes:

- i. **Gusanos o larvas.** Algunos gusanos son los hijos de las mariposas y nacen 4 o 5 días después de que ellos han puesto sus huevos por detrás de las hojas.
- ii. **Pulgones:** Los Pulgones son insectos o pequeños mosquitos de diferentes colores, generalmente son verdes o negros. Estos chupan la savia de las plantas y con sus picaduras hacen que las hojas y brotes tiernos se amarillen, se enrosquen y se sequen.
- iii. **Babosas:** Se presentan en abundancia en épocas lluviosas. Cuando hay humedad permanente. Son activas durante la noche y se esconden al amanecer en sitios oscuros. Las babosas comen las hojas de la mayoría de las hortalizas.

¡Importante!

Tenga en cuenta que existen los insectos benéficos.

Insectos benéficos: No todos los insectos se alimentan de plantas, algunos se alimentan de otros insectos y entonces ayudan a controlar las plagas.

Reconozca algunos insectos benéficos:

- i. **Chinitas:** Las chinitas se alimentan de los pulgones, por lo tanto nos ayudan a controlar una plaga en forma natural. Las chinitas son insectos de vistosos colores, hay rojas, verdes, amarillas y anaranjadas, también tienen puntitos negros. Miden entre 8 y 10 mm.

❖ Se pueden hacer muchas cosas para "Evitar o Prevenir" que los cultivos sean destruidos por plagas:

- Hacer rotación de cultivo: recuerden que hay que cambiar el tipo de hortalizas cada temporada. Además de rotar según la familia, la especie o la variedad.
- No dejar restos vegetales: en ellos pueden quedar insectos y seguir multiplicándose. Usar los restos vegetales para hacer abono orgánico.
- Hacer cultivos intercalados: para los insectos será más difícil distribuirse si las plantas quedan separadas por otras hortalizas. Hay plantas que aportan beneficios entre sí al estar acompañadas.
- Preferir hortalizas más resistentes: en algunas hortalizas los insectos no causan mucho daño. Por ejemplo, acelga, puerro, lechuga, cebolla, perejil, arveja, espinaca y otras.
- Cuidar bien la huerta: si las plantas de la huerta son grandes y fuertes los insectos causaran menos daño.

Métodos de control y prevención de plagas:



Trampas: Para atrapar mejor algunas plagas se pueden usar trampas.

- Para babosas: Colocar tablas en el suelo entre medio de las plantas de la huerta. Durante el día las babosas se esconderán debajo y se pueden atrapar fácilmente.

- Para moscas blancas, pulgones y trips:

Pintar por dentro una lata no muy profunda, de color amarillo brillante. Colgar la lata de una madera y agregarle agua hasta la mitad. Los insectos serán atraídos por el color y al caer al agua mueren.

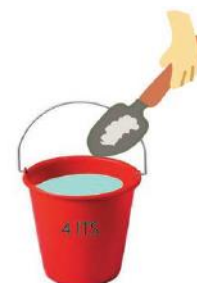
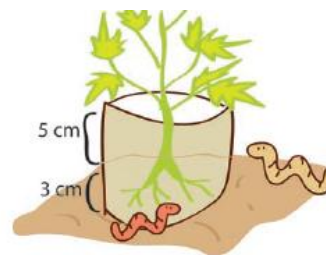
- Preparar Soluciones concentradas de jabón. Aplicar con atomizador para controlar pulgones y larvas desnudas pequeñas.

Barreras: Contra los gusanos, se puede impedir que hagan mucho daño en las plantitas pequeñas colocando un anillo de cartón alrededor de ellas.

Cuando las plantitas crecen y sobrepasan el tamaño del anillo, ya pueden resistir el ataque de éste gusano.

- Pulverizaciones: Hay sustancias que no hacen daño a las plantas ni a las personas y ayudarán a controlar las plagas.

Ejemplo: Solución jabonosa, para controlar pulgones, arañitas y moscas blancas. Mezclar 2 cucharadas de jabón de coco o jabón líquido neutro con 4 litros de agua. Con éste líquido, rociar las plantas hasta dejarlas bien mojadas.





Recolección: Toda la familia y vecinos pueden atrapar insectos a mano. Los gusanos cortadores, gorgojos, chinches, escarabajos y otros son fáciles de atrapar porque son grandes.

Trampas de colores: Se usan Banderitas de plástico de color azul, amarillo, blanco. Estas deben estar bañadas en aceites usados para capturar los insectos en la huerta.



Otros métodos caseros **CONTRA LAS PLAGAS**

1. Frutas secas

75 gr de frutas bien secas

1 litro de agua

Moler finamente las frutas y agregarle el agua. Este trabajo debe realizarse al atardecer y se deja 24 horas. Se cuela y aplica con un rociador en toda la planta cuando baja el sol, ya que la alta temperatura lo afecta.

USOS: Controla insectos en acelga, repollo y otras verduras.

2. Frutas verdes

250 gr de frutas verdes

1 litro de agua

Machacar las frutas y dejarlas macerar 2 a 3 semanas. Colar y utilizar sin diluir.

USOS: Se utiliza para controlar pulgón del duraznero, arañuela de los citrus, oruga del choclo y gorgojos en general.

3. Solución de tabaco

60 gr de tabaco desecado

1 litro de agua

10 gr de jabón blanco rallado

Colocar el tabaco y el jabón en el agua, hervir durante 30 minutos y dejar enfriar sin destaparlo. Filtrar con un trapo y diluir en 4 litros de agua. Puede conservarse hasta 60 días en envase oscuro.

USOS: Controla pulgones, trips, cochinillas, orugas, hormigas y otros insectos en varios cultivos.

¡Importante!

Es un poderoso insecticida, por lo tanto se aconseja precaución al aplicarlo. Evitar contacto con la boca, piel y su aspiración, pues es tóxico. Dejar pasar 4 días después de aplicado antes de utilizar los productos de la Huerta.

4. Purín de ortigas

250 gr de hojas frescas o 100 gr de hojas secas.

1 litro de agua

Dejar macerar bien las ortigas en el agua durante 2 días, en un recipiente no metálico.

Colar y agregar una pequeña cantidad de jabón blanco rallado. No se diluye. Debe aplicarse enseguida porque no se puede conservar mucho tiempo.

USOS: Es bueno como insecticidas y como repelente de pulgones, gusanos y otros Insectos. Se puede usar para estimular el crecimiento de la planta dejando reposar un mes.

5. Ají picante

100 gr de ají picante

1 litro de agua

Calentar el agua, picar los ajíes y agregar el agua caliente. Dejar tapado en reposo durante la noche. A la mañana siguiente, colar con una tela fina, añadirle una cucharadita de jabón blanco rallado para darle adherencia y diluir en 5 litros de agua.

Pulverizar.

USOS: Controla pulgones en general, virus del tabaco y pepino. Actúa como repelente de orugas. Controla plagas de productos almacenados.

6. Alcohol de ajo

5 dientes de ajo

½ litro de alcohol puro

½ litro de agua

Colocar todo en una licuadora y hacer marchar durante 3 minutos. Colar y pulverizar. Se puede guardar en frasco tapado en el refrigerador.

USOS: Se utiliza ante el ataque de ácaros, pulgones y gusanos, en plantas de verduras.

7. Salvia y ruda

100 gr de salvia

100 gr de ruda

1 litro de agua

1 cucharadita de jabón blanco rallado.

Colocar la salvia, la ruda y el jabón en el agua. Hervir por espacio de 20 minutos. Dejar enfriar, colar y pulverizar sin diluir.

USOS: Actúa como repelente de insectos.

V. Control de enfermedades.

¿Cuándo está enferma una planta?

Las plantas enfermas se pueden ver:

- Amarillas o con otros colores que no son normales.
- Marchitas o caídas.
- Débiles.
- Con frutos podridos.

Síntomas de agentes causantes de enfermedad:

Hongos: Presencia de lesiones (manchas) oscuras o necrosadas, la mayoría con un anillo amarillo alrededor de la mancha, o como polvillo o mohos.

Bacterias: Se evidencian por medio de manchas oscuras con aspecto húmedo y blando que desprenden mal olor.

Virus: Se manifiestan por medio de amarillamiento punteado o moteado en las hojas se puede confundir con síntomas por falta de nutrientes o daño de insectos, en ocasiones provocan deformaciones y el encrespamiento de las hojas, el enanismo en la planta afectada, o la presencia de malformaciones.

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

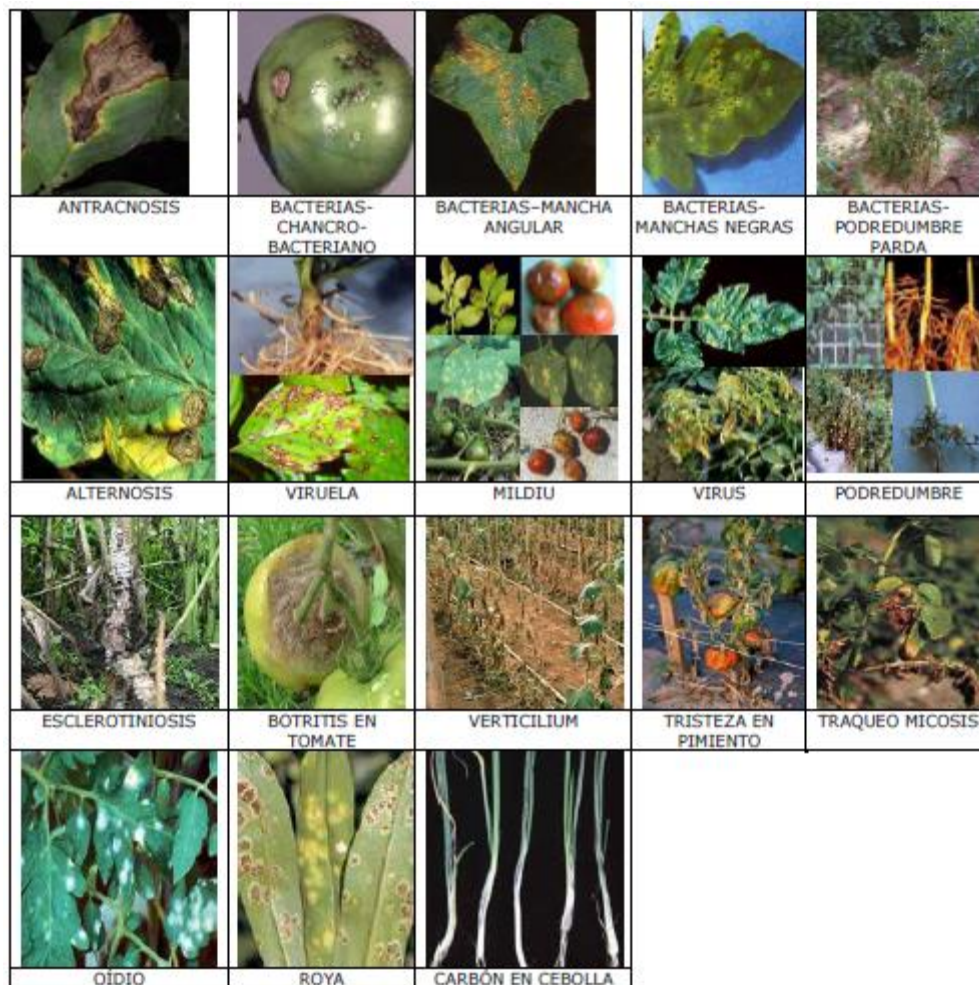


Imagen tomada de Marulanda C. 2009. Agricultura Orgánica e Hidroponía Familiar. Autogestión frente a la pobreza. Quindío-Colombia.

Animales que afectan las plantas de la huerta:

Mordeduras en las hojas (larvas o gusano de mariposas, caracoles y babosas, cucharones), caminos dentro de la hoja o minas (minadores: larvas de moscas), puntos pequeños amarillos pulgones, ácaros, trips).

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

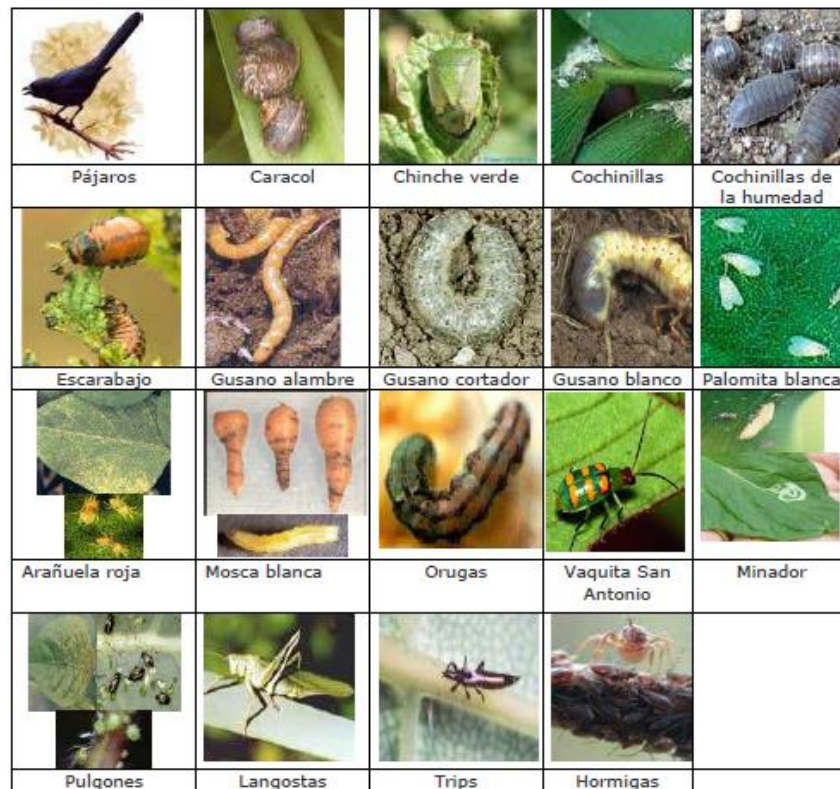


Imagen tomada de Marulanda C. 2009. Agricultura Orgánica e Hidroponía Familiar. Autogestión frente a la pobreza. Quindío-Colombia.

Algunas medidas son:

- Rotación de cultivo: No hay que sembrar hortalizas de la misma familia en el mismo terreno. Las enfermedades pueden permanecer en el suelo de un año a otro.
- No dejar restos vegetales en la huerta: Use siempre los restos vegetales para preparar abono orgánico. Si se dejan en el terreno pueden contagiar con enfermedades las plantas de la próxima temporada.
- Controlar los insectos: Los insectos también pueden transmitir enfermedades como los virus.
- Control de malezas: Las malezas ayudan a crear un ambiente húmedo que favorece el desarrollo de las enfermedades.
- Cuidar que el agua no se estanque: El agua no debe quedar detenida. Si esto ocurre hay que hacer canales de salida.
- No plantar muy denso: Especialmente en zonas húmedas las plantas no deben quedar muy cerca una de la otra (muy denso). Eso favorece la humedad y el desarrollo de enfermedades.

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

- g) Usar semillas de buena calidad: Las semillas también pueden traer enfermedades que luego aparecerán en el cultivo.
- h) Sembrar en la época correcta: La siembra o plantación de cada hortaliza se debe hacer en la época correcta.

Otros métodos caseros **CONTRA ENFERMEDADES**

1. Manzanilla

Poner algunas plantas enteras de manzanilla en un recipiente y cubrirlas con agua. Dejar en remojo durante un día, no es necesario hervir. Colar y agregar un poco de jabón blanco rallado.
USOS: Buen fungicida para ser aplicado en plantas y semillas contra varios hongos.

2. Ajo o cebolla

100 gr de hojas de cebolla o ajo.

1 litro de agua.

Machacar bien las hojas, poner en remojo durante un día. Colar, agregar jabón rallado y usar.

USOS: es un buen fungicida natural.

¿Cómo se reconocen las PLANTAS BIEN NUTRIDAS?:

Plantas mal nutridas	Plantas bien nutridas
Pérdida uniforme del color verde de los hojas	Uniformidad del color en sus hojas
Hojas nuevas no alcanzan su tamaño normal	Desarrolla normal de las hojas
Crecimiento lento y raquítico de la planta	Crecimiento adecuado de la planta
Raíces poco desarrolladas	Sistema radical bien desarrollado
Disminución de la floración y por tanto disminución de la cosecha	Optima cosecha.
Aumento del ataque de insectos y enfermedades	Bajo ataque de insectos y enfermedades

C. COSECHA



Registro fotográfico de familias con sus cosechas en Bogotá- Colombia.

A cosechar y conservar nuestros productos...

Identificar los tiempos de cosecha de las especies cultivadas:

Cosecha: Es la recolección de los frutos, semillas u hortalizas de la huerta

Post-cosecha: actividades después de la recolección para disminuir pérdidas por:

- ❖ manipulación
- ❖ almacenamiento

Algunos consejos para cosechar bien:

- Cosechar en las horas más frescas del día. En la mañana temprano o en las últimas horas de la tarde, cuando refresca.
- Todo lo que se va cosechando o recogiendo, colocarlo a la sombra.
- Coger con cuidado los productos de la cosecha. No se deben golpear, ni apretar, ni romper con las uñas.

Tecnologías ecológicas para el desarrollo social

- Cosechar cuando las hojas estén secas. En el caso de cebolla, ajo y papa, se debe cosechar cuando las hojas estén secas. Quiere decir que está lista.
- Usar un cuchillo con buen filo, para cortar las verduras de hoja y para separar los frutos de las plantas.
- Cuando se cosechan hortalizas de raíz como la betarraga y hortalizas de bulbo como el rábano, aflojar primero el suelo. Así se evita que se pueda dañar el producto.
- Dejar un trozo de tallo adherido al fruto (el pedúnculo). En muchos frutos como el melón y pimiento se deja un trozo de pedúnculo pegado al fruto para que no entren enfermedades por la herida que se produce.

¿Cómo almacenar?

- Para tener siempre hortalizas frescas en la mesa se deben cosechar a medida que se necesitan.
- Para tener siempre hortalizas a punto de cosechar hay que hacer siembra escalonada.
- Hay hortalizas que se cosechan de una sola vez, por lo tanto, se deben almacenar. Algunas de estas hortalizas son: cebollas, ajos y zapallo.
- La mayoría de las hortalizas se dañan muy rápidamente. Hay que ponerlas en lugares frescos como recipientes limpios y abiertos o cajones y por corto tiempo. Se guardan las más delicadas, como la lechuga, en bolsas plásticas dentro del compartimento para vegetales en el refrigerador, y se mantienen lejos de frutas maduras como manzanas y peras, ya que el gas etileno que éstas expelen puede causarles puntos oscuros. Sólo se deben lavar las lechugas cuando estén listas para ser condimentadas y servidas.
- La mayoría de las hortalizas se almacenan fácilmente; algunos cuidados son:
 - ✓ Eliminar las hortalizas que están blandas, dañadas, enfermas o atacadas por insectos.
 - ✓ A las hortalizas como zanahoria, betarraga, rábano, se le debe cortar las hojas dejando solo 1 cm. de ellas.
 - ✓ Se pueden guardar en cualquier lugar que no sea ni muy fresca ni muy calurosa. Además las hortalizas deben estar siempre a la sombra.
 - ✓ Algunos frutos como los tomates se pueden cosechar inmaduros y se conservan hasta que maduren.
 - ✓ Otras, como cebollas y ajo, se deben cosechar bien secas y luego se almacenan en bolsas o redes.
 - ✓ La mayoría de las hortalizas se deben almacenar en lugares muy frescos (10-15°C) o temperatura ambiente (20° C).
 - ✓ Si tienen un refrigerador, podrán almacenar mejor y por más tiempo las hortalizas.
 - ✓ Para proteger las hortalizas se pueden usar bolsas de papel. Evite almacenar en bolsas negras.

¡Importante!

- Para aprovechar mejor los productos de la huerta se pueden hacer "conservas" como mermeladas, encurtidos y dulces. Como también hortalizas deshidratadas y germinados, y así durante todo el año podrán consumir hortalizas.
- Cocer los vegetales para su almacenamiento o consumo facilita la conservación de sus nutrientes.
- Una forma sencilla y económica de preparar los vegetales es la cocción, ya que estas conservan íntegras todas sus propiedades nutritivas:

Hay varias formas de hacerlo:

1. Hervidos: los vegetales se lavan, se cortan en trozos y se ponen en agua hirviendo hasta que estén crujientes.
2. Escaldado al vapor: Evitando que el agua toque los vegetales para que conserven sus nutrientes. Para esto los vegetales son lavados y cortados en trozos se ponen en una olla pequeña, canastilla o colador de acero inoxidable. El colador se coloca encima de una olla con agua hirviendo, ya que lo que necesitamos es el vapor.

Verdura	Corte de verduras	Tiempo de escaldado
Arveja verde	Se desgrana en caso de estar en vaina	7 minutos
Col, espinaca, repollo	Se utilizan las hojas	1 - 2 minutos
Zanahoria	Se corta en rodajas delgadas o julianas	1 minuto
Habichuela	Se quitan las puntas y se corta en trozos	7 minutos
Pimentón	Se corta en tiras	2 minutos
Cebolla de huevo	Se corta en rodajas	3 minutos
Coliflor o brócoli	Se quitan las hojas y se cortan los ramilletes	3 minutos
Pepino cohombro	Se corta en rodajas	No se escalda.

Bibliografía de referencia.

- Barriga, C. 2012. Proyecto huerto: Huertos Urbanos Sociales para el desarrollo de comunidades sostenibles. Santiago de Chile. Extraído de http://www.uchile.cl/documentos/expositora-claudia-barriga--ponencia-huertos-urbanos-sociales-para-el-desarrollo-de-comunidades-sostenibles_87193_3_5230.pdf.
- De la vega, A. Manual huertos sostenibles en casa. Diputación de Alicante , España. Extraído de <http://web.ua.es/es/ecocampus/documentos/consejos-ambientales/huertos-sostenibles.pdf>.
- FAO, 2009. Manual una huerta para todos, 3era. Edición. Proyecto contribución a la seguridad alimentaria de Antioquia a través de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) de Huertas Familiares Productivas (HFP) como medios para generar ingresos y mejorar la nutrición de las familias vulnerables del departamento de Antioquia, Colombia.
- González, C. 2006. Fichas técnicas de agricultura urbana. Jardín Botánico José Celestino Mutis. Bogotá, Colombia.
- Tannfeld J. Huerta agroecológica para el autoabastecimiento. Agencia de Extensión Rural Sáenz Peña INTA- Programa ProHuerta. Argentina.
- Navas F; y Peña, L. Los diseños verticales y la agricultura unidos para la producción de alimentos en los Módulos para Huertas Urbanas Verticales. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Zona Centro Bogotá. Zipaquirá. Colombia.
- Marulanda C. 2009. Agricultura Orgánica e Hidroponía Familiar. Autogestión frente a la pobreza. Quindío-Colombia.
- Osvaldo, M. 2007. Agricultura Urbana: Nuevas Estrategias de Integración Social y Recuperación Ambiental en la Ciudad. Revista Electrónica DU&P. Diseño Urbano y Paisaje Volumen IV N°11. Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje Universidad Central de Chile.
- Jiménez, M. 2013. Elaboración de productos para cuidado personal a base de plantas medicinales. Proyecto “Desarrollo de capacidades locales en tecnologías agrícolas bajas en carbono y amigables con el ambiente”. Costa Rico.
- Jeavons J; y Cox C.2007. El huerto sustentable. Cómo obtener suelos saludables, productos sanos y abundantes.