

# GUÍA PRÁCTICA DEL

# BIOHUERTO



## GUÍA PRÁCTICA DEL BIOHUERTO

Este documento "Guía Práctica del Biohuerto" para agricultores urbanos ha sido elaborado en el marco del proyecto "San Juan de Miraflores Siembra y Se Alimenta Saludablemente".

Esta guía busca ser un soporte para quienes inician la experiencia de implementar su huerto con enfoque agroecológico, pero además se apoya en las experiencias de los huertos en Villa El Salvador y Villa María del Triunfo.

### Financiado por:



### Elaborado por:



IPES Promoción del  
Desarrollo Sostenible  
Jr. Moquegua157, Cercado  
de Lima Dpto. 407 - Lima,  
Perú.  
[www.ipes.com.pe](http://www.ipes.com.pe)  
Facebook:@ipesperu

Julio, 2021

**COMPONENTE I**

---

# **ASPECTOS PRODUCTIVOS**



# SESIÓN I

## INTRODUCCIÓN A LA AGRICULTURA URBANA

### ¿QUÉ ES LA AGRICULTURA URBANA?

La Agricultura Urbana es el cultivo de productos agrícolas como hortalizas, plantas aromáticas y medicinales, frutales, flores, arbustos, etc. y la cría de animales menores, su transformación (si se quiere realizar) en mermeladas, encurtidos, pomadas, etc. y su venta o intercambio en áreas urbanas y periféricas de la ciudad.

Estas actividades son realizadas con técnicas sencillas, de bajo costo, que respetan la salud pública y el ambiente, que aprovechan y reciclan los desechos y que respetan las costumbres y tradiciones del lugar. Por eso la agricultura urbana que proponemos tiene un enfoque ecológico y orgánico y se lleva a cabo en lo que denominamos el Huerto agroecológico urbano.



### SE PUEDE SEMBRAR EN UNA CIUDAD COMO LIMA

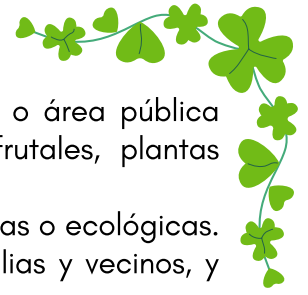
#### VENTAJAS

- El tipo de suelo predominante arenoso, es fácil de trabajar y mejorar.
- El clima, con mayores meses de invierno, permite la producción de diversas hortalizas y plantas aromáticas.
- Existe poco desarrollo de malezas o plantas voluntarias que compitan con el cultivo.
- Se puede mejorar y embellecer nuestras comunidades.

#### DESVENTAJAS

- El uso del agua es netamente para el consumo humano, por ello, es cara y escasa para el uso hortícola.
- Ausencia de lluvias que ayudarán a la producción y el ahorro del agua.
- El suelo costero puede tener un alto porcentaje de sales que queman y dañan las plantas.
- Las áreas libres pueden contener desmontes de basura, residuos de la construcción, etc.

## EL HUERTO AGROECOLÓGICO



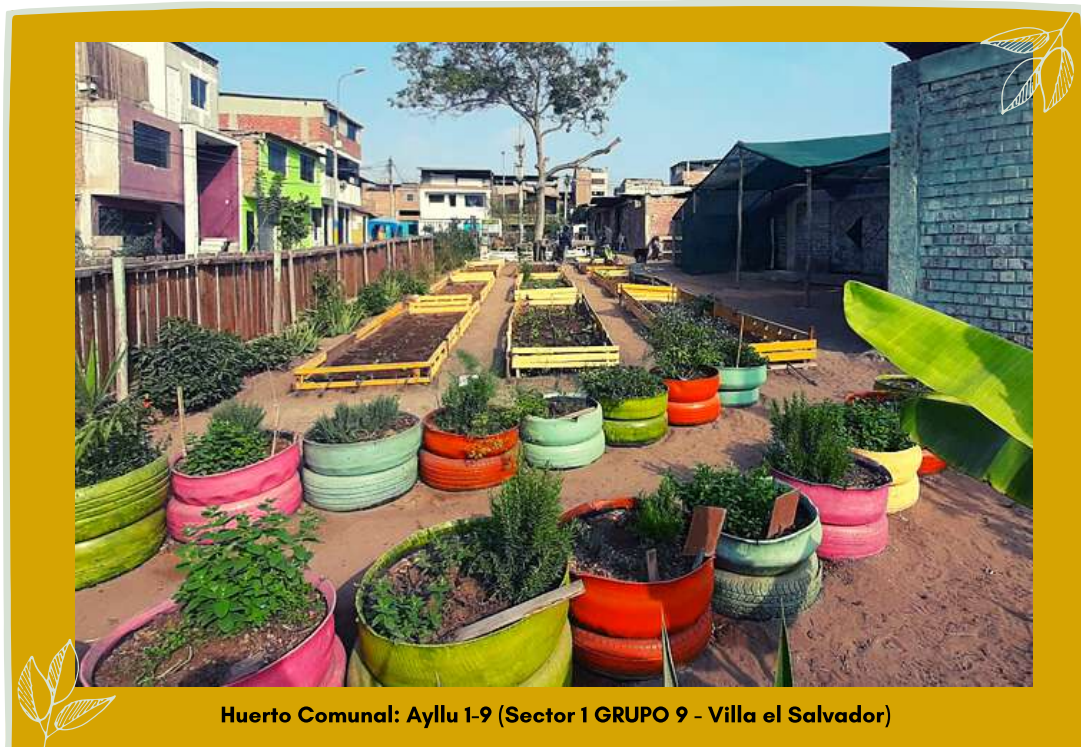
El huerto agroecológico urbano es un espacio de la casa, local comunal o área pública desocupada, en la que se cultivan, durante todo el año, hortalizas, frutales, plantas medicinales y aromáticas, flores y plantas decorativas, etc.

El huerto es orgánico porque para la producción se utilizan técnicas orgánicas o ecológicas. Se evita utilizar productos tóxicos para nuestra salud, la de nuestras familias y vecinos, y cuidamos el ambiente que nos rodea.

De esta forma podemos ahorrar dinero tanto en su construcción como en la producción ya que haremos uso de técnicas de reaprovechamiento y reciclaje de recursos propios del lugar, como por ejemplo los residuos orgánicos para hacer abonos o los envases no retornables para hacer macetas y almácigos.



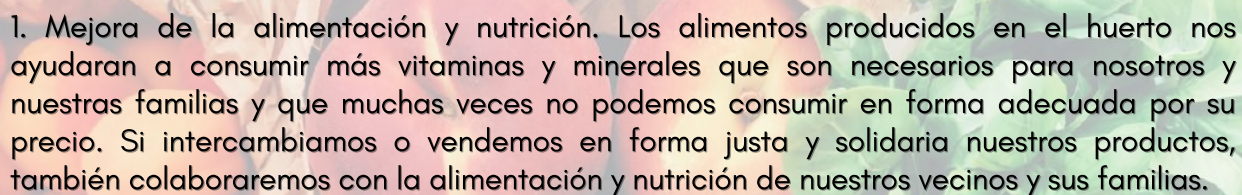
Huerto comunal : Ayllu 21 (Sector 2 Grupo 21 -Villa el Salvador)



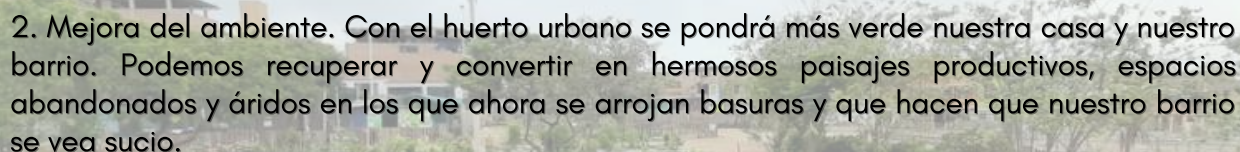
Huerto Comunal: Ayllu 1-9 (Sector 1 GRUPO 9 - Villa el Salvador)

## BENEFICIOS DE UN HUERTO AGROECOLÓGICO

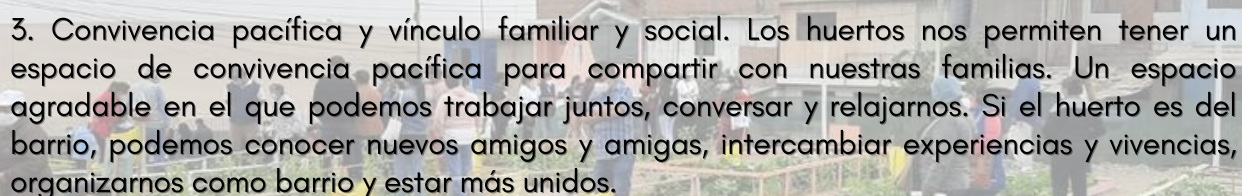
La realización de un huerto orgánico urbano nos brinda varios beneficios para todos, los principales beneficios son:



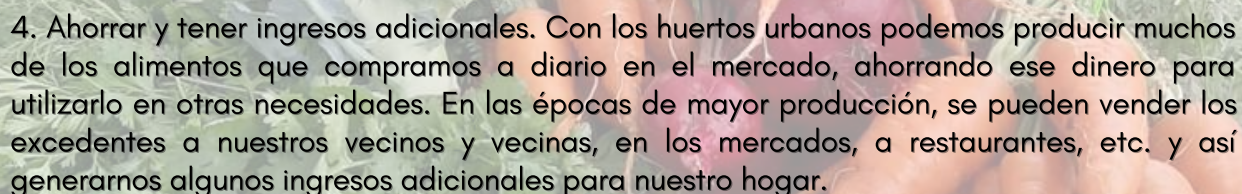
1. Mejora de la alimentación y nutrición. Los alimentos producidos en el huerto nos ayudaran a consumir más vitaminas y minerales que son necesarios para nosotros y nuestras familias y que muchas veces no podemos consumir en forma adecuada por su precio. Si intercambiamos o vendemos en forma justa y solidaria nuestros productos, también colaboraremos con la alimentación y nutrición de nuestros vecinos y sus familias.



2. Mejora del ambiente. Con el huerto urbano se pondrá más verde nuestra casa y nuestro barrio. Podemos recuperar y convertir en hermosos paisajes productivos, espacios abandonados y áridos en los que ahora se arrojan basuras y que hacen que nuestro barrio se vea sucio.



3. Convivencia pacífica y vínculo familiar y social. Los huertos nos permiten tener un espacio de convivencia pacífica para compartir con nuestras familias. Un espacio agradable en el que podemos trabajar juntos, conversar y relajarnos. Si el huerto es del barrio, podemos conocer nuevos amigos y amigas, intercambiar experiencias y vivencias, organizarnos como barrio y estar más unidos.



4. Ahorrar y tener ingresos adicionales. Con los huertos urbanos podemos producir muchos de los alimentos que compramos a diario en el mercado, ahorrando ese dinero para utilizarlo en otras necesidades. En las épocas de mayor producción, se pueden vender los excedentes a nuestros vecinos y vecinas, en los mercados, a restaurantes, etc. y así generarnos algunos ingresos adicionales para nuestro hogar.

## CONDICIONES BÁSICAS PARA INSTALAR UN HUERTO AGROECOLÓGICO URBANO

### 1. Un lugar para hacer el huerto urbano

Para identificar el lugar de tu casa o de tu barrio donde se puede realizar un huerto urbano debes tener en cuenta su tamaño, la luz, su acceso a agua y la calidad del suelo.

### 2. Tamaño

El tamaño es completamente variable y se adapta a nuestras necesidades y posibilidades. En nuestras casas podemos cultivar en los jardines y otros espacios desocupados y en nuestro barrio podemos utilizar áreas sin uso de locales comunales, de comedores populares, colegios, etc. todo en forma coordinada y acordada con nuestros vecinos y vecinas. Si cultivamos en áreas desocupadas debemos pedir permiso a sus propietarios.

### 3. Luz natural

Cualquier lugar es bueno para cultivar siempre que la luz natural llegue de manera directa y durante la mayor parte del día. Por eso hay que evitar los espacios que pasan muchas horas a la sombra, por ejemplo aquellos que están muy cerca de paredes altas o bajo los árboles muy frondosos ya que la falta de luz hará que las plantas se vuelvan delgadas y pálidas.

### 4. Acceso a agua y calidad del suelo

El huerto urbano debe tener una fuente de agua cerca, porque las hortalizas requieren de riegos frecuentes por su rápido crecimiento. Cuando hablamos de una fuente de agua nos referimos a un caño o a lugares de almacenamiento como baldes, tanques, etc. Sabemos que en zonas áridas la falta de agua puede limitar el desarrollo de nuestro huerto urbano.

### 5. Herramientas y equipo básico

Se deben elegir herramientas simples, que faciliten nuestro trabajo y que no sean muy pesadas. Aquí les damos algunos ejemplos:



#### Lampa recta o pala o palana

Sirve para dar "cortes" profundos al suelo y para "voltearlo" dejándolo suelto y aireado.



#### Lampa de cuchara

Sirve para "recoger" y amontonar el suelo, el estiércol o la arena.



#### Lampita de mano

Son pequeñas y muy útiles para sembrar, quitar las malas hierbas, abonar y también para cosechar.



#### Badilejo o espátula

Sirve muy bien para el deshierbo y el trasplante.



#### Trinche

Sirve para remover el suelo endurecido y para levantar la paja y los rastrojos.



### **Rastrillo**

Sirve para desmenuzar los terrones duros y ayuda a nivelar el suelo después de removerlo.



### **Pico**

Sirve para romper el terreno cuando se encuentra muy endurecido



### **Equipos de aplicación**

Sirven para rociar o "lavar" las plantas, para quitar el polvo y algunos insectos como pulgones y la mosca blanca. También se utilizan para aplicar los repelentes caseros, el biol, etc. Podemos comprarlos o reutilizar algunos envases vacíos con rociadores como los que vienen junto a muchos productos de limpieza. Pueden ser de diferentes tamaños y precios.

### **Regadera manual**

Sirve para regar nuestro huerto. Pueden comprarse o la podemos fabricar nosotros mismos utilizando envases vacíos como botellas de plástico, latas, envases de talco, etc. a los que debemos hacerles algunos orificios para permitir que el agua salga en forma de lluvia fina para no "golpear" el suelo cada vez que se riega.



### **Manguera**

También, sirve para regar nuestro huerto. Debemos utilizar una manguera de menor diámetro, por ejemplo de 1/2 pulgada, para evitar el gasto de agua.



### **Contenedores de agua**

Sirven para almacenar el agua de riego y nos permiten regar en el momento apropiado. Podemos utilizar lo que este a nuestro alcance por ejemplo baldes, cilindros, botellas vacías, tanques, etc. Pero cuidado, siempre debemos cuidar que los recipientes con agua almacenada se encuentren tapados para evitar que algunos insectos como los moscos pongan allí sus huevos, evitando que aparezcan zancudos.



***Dependiendo del tamaño del huerto se recomienda utilizar un sistema de riego por goteo artesanal.***



# SESIÓN II

## PASOS PARA TENER UN HUERTO ORGÁNICO

### PASO 1: Limpieza y Cercado del Lugar Escogido

El primer paso para instalar un huerto urbano es la limpieza del lugar seleccionado. Se debe quitar todo material grueso o que no se descompone fácilmente (papeles, tallos gruesos y raíces de cultivos anteriores), así como de materiales inertes (piedras, plásticos, vidrios, latas) y materiales de construcción (ladrillos, concreto, fierros) que van a impedir el crecimiento de las raíces.

Si el huerto urbano se encuentra al aire libre, es mejor protegerlo de vientos fuertes y del tránsito de personas y animales. Para protegerlo, es mejor utilizar un cerco de plantas útiles. Este tipo de cercos se llaman "cercos vivos".

Los cercos vivos deben tener plantas de rápido crecimiento, que consuman poca agua, que produzcan muchas flores y que sean de fácil cuidado. Recomendamos utilizar el farolito, chincho, hinojo, romero o molle.



**Limpieza del área elegido para implementar el huerto en el Parque Central del Sector 1 Grupo 9 (Villa El Salvador).**

### PASO 2: Diseño y Delimitación de Camas de Cultivo

Cuando el lugar seleccionado se encuentra cerrado y limpio, el siguiente paso es delimitar las camas de cultivo y los caminos que tendrá nuestro huerto. En zonas áridas recomendamos el diseño de camas y no de surcos debido al suelo arenoso y la escasez de agua.

Una cama de cultivo es el terreno donde voy a cultivar mis hortalizas y/o plantas. Cada cama debe tener entre 0.60 y 1.20 metros de ancho y un largo variable, aunque estas medidas pueden variar de acuerdo a las condiciones del lugar. Para las camas es mejor seguir la orientación de este (donde sale el sol) a oeste (donde se oculta) para aprovechar mejor la luz natural.

Entre cada cama debemos dejar caminos de entre 40 y 50 cm de ancho para facilitar nuestro desplazamiento cuando realizamos el cuidado del huerto urbano.

La delimitación de las camas y los caminos se puede realizar con ayuda de cal, piedras o estacas de madera y pabalo.



**Delimitación de las camas de cultivo (parcelas).**

### **PASO 3: Mejoramiento del suelo de las camas de cultivo**

Como ya hemos visto, en las zonas desérticas es muy importante mejorar las condiciones del suelo para realizar una buena siembra y obtener una buena cosecha.

Para este paso vamos a desarrollar **3 técnicas importantes**:

- 1.** El lavado de sales, a base de riegos profundos.
- 2.** Desinfección del suelo, a base de biopreparados como el purín.
- 3.** El abonamiento integral, con el uso de abonos orgánicos (compost, estiércol, humus, abonos verdes, te de compost, biol, etc).

***El mejoramiento del suelo*** consiste en pasar de un suelo pobre, carente de materia orgánica y con problemas de sales a ser un suelo fértil, vivo, con buenas características productivas y sanitarias para el cultivo de hortalizas.



## PASO 4: La Siembra

Cuando el suelo se encuentra en condiciones adecuadas, se procederá con la siembra. Para ello nos preguntamos: ¿Qué sembrar? ¿Cómo sembrar? ¿Y, cuánto tiempo demora la cosecha?. La siembra es el proceso de **colocación de la semilla dentro del suelo**, o **de manera indirecta en almácigos**, para su posterior desarrollo y cosecha.



**Siembra directa.**  
Dentro del suelo.



**Siembra en almácigo (siembra indirecta).**  
Por ejemplo, puedes reutilizar varios vasos de plástico y elaborar tu propia bandeja almaciguera.

## PASO 5: El Riego

Es la acción de añadir agua al suelo o sustratos, para que la planta a través de las raíces pueda absorberlo. El riego es una técnica y un arte desarrollarlo; depende de diferentes factores, como: el tipo de planta, el clima, la fenología de las plantas, el tipo de suelo y la disponibilidad del agua.

En las ciudades se prioriza el uso del agua limpia para el consumo humano de los habitantes de las ciudades; sin embargo, también se utiliza para el riego de plantas de consumo. Por ello, un recurso limitado y escaso, razón por la cual se utilizan tecnologías de riego eficientes, como el goteo, que permite llevar el recurso a cada planta y evita pérdidas.



# SESIÓN III

## MANEJO DEL SUELO

### ¿QUE ES EL SUELO?

El suelo es la capa sólida de la superficie terrestre; que se ha formado muy lentamente, a través de los siglos, con la desintegración de las rocas superficiales. Donde se desarrollan las raíces de las plantas, toman de ahí los nutrientes necesarios para crecer. Así también de donde podemos obtener cosechas para toda la población, de esta manera, el suelo es la base de la producción sustentable.

### COMPONENTES DE UN SUELO

Dentro del suelo podemos encontrar básicamente: minerales, agua, aire y materia orgánica.

**1. Fase gaseosa:** compuesta principalmente por aire, que al igual en la atmosfera se encuentran, gases, como: oxígeno, CO<sub>2</sub>, Metanos y NO<sub>2</sub>.

**2. Fase sólida:** Compuesta por minerales, provenientes de la roca madre, o materiales de origen como : arenas, arcillas, carbonatos, silicatos, óxidos, cloruros etc. y otra parte orgánica, proveniente de restos vegetales, animales u otro ser vivo (MO).

**3. Fase líquida:** Compuesta por agua principalmente, que se retienen en los micro poros de sus estructuras.

Componentes del suelo y promedios normales



### TIPOS DE SUELO QUE TENEMOS

Existen muchas formas de clasificar el suelo, aquí te mostramos una de ellas: Según el tipo de material preponderante:

**1. Suelo arenoso:** Es aquel tipo de suelo, que su componente principal es la arena granular, carece de materia orgánica y puede presentar sales disueltas. Tiene poca retención de humedad, filtran rápidamente el agua, con alto porcentaje de macro poros, que permite la aireación y rápido desarrollo de las raíces.

**2. Suelo arcilloso:** Son aquellos suelos donde se presentan en grandes cantidades la arcilla, con bajo porcentaje de arena y limo. Son suelos de textura muy fina, pegajosos. Por su alto porcentaje de micro poros, retiene muy bien la humedad, carecen de aireación, no permiten el rápido desarrollo de raíces, son suelos muy duros.

**3. Suelo franco:** Son aquellos en donde los porcentajes de arena, arcilla y limo están en equilibrio, y le permiten una mayor productividad. Son suelos sueltos, con alto porcentaje de materia orgánica, ricos en nutrientes, y retiene muy bien el agua.

# COMO MEJORAR MI SUELO

## 1. Lavado de sales

Como casi nunca llueve, los suelos contienen muchas sales que "suben" a la superficie cuando el suelo se encuentra muy seco, perjudicando el adecuado crecimiento de las plantas.

Nos damos cuenta que un suelo contiene sales cuando observamos que:

- Las semillas no germinan o se demoran mucho en salir a la superficie.
- Las plantas se "queman" y pueden morir, especialmente cuando son pequeñas.
- Las plantas crecen muy lentamente y se quedan muy pequeñas.
- Las plantas producen menos.

*Un secreto para controlar las sales es regar continuamente, evitando que el suelo se seque. Cuando el suelo está mojado las sales no se concentran, pero cuando el suelo se seca las sales se vuelven sólidas y causan daño. Al regar continuamente disolvemos las sales que, poco a poco, irán desapareciendo.*

Algunas **plantas que toleran mejor las sales en el suelo** son: el camote, la betarraga, la acelga, el apio, el poro, la cebolla, el zapallo, la espinaca, las coles, el brócoli y las lechugas. En cambio, otras plantas no las toleran, por lo que, en zonas con alta concentración de sales, no se recomienda sembrar hortalizas como la zanahoria, vainita y arveja.

## 2. Abonamiento integral

Además de controlar las sales disueltas en el suelo, debemos abonar, en forma integral nuestras camas de cultivo.

### ¿Cómo hacerlo?

Utilizando el trinche o el pico debemos aflojar el suelo compactado, airearlo y dejarlo suave para poder incorporar el abono. Es necesario remover el suelo, por lo menos, a una profundidad de 20 cm. Si se encuentran partes muy duras será necesario romper los terrones con la ayuda de una lampa o un rastrillo.

### ¿Cuánto y qué abono debemos incorporar?

Si incorporamos compost se deben aplicar, superficialmente, de 4 a 6 kg. por cada metro y si incorporamos estiércol se deben aplicar, un poco mas profundo, de 6 a 8 kg por cada metro. Finalmente, tenemos que nivelar el suelo utilizando un rastrillo o una tablita delgada y plana. Cuando "peinamos" el suelo debemos aplanarlo pero sin compactarlo. Después de haber preparado el suelo, debemos cuidar de no volver a pisarlo porque con nuestro peso lo compactamos nuevamente, eliminando su porosidad.

Todos **los estiércoles de animales de granja** son buenos pero debemos tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- El **estiércol de vaca** puede contener mucha sal, especialmente cuando proviene de vacas lecheras. Recordemos, las sales son tóxicas para las plantas y retrasan su crecimiento.
- El **estiércol de caballo** puede venir con mucha paja y provocar que las plantas crezcan más lento.
- El **estiércol de aves** es muy concentrado y fuerte, por eso debe evitarse en lo posible su uso ya que puede quemar las plantas pequeñas.

**Recomendamos** usar el estiércol de cuy, conejo y ganado de engorde (toros) para evitar los problemas que te hemos mencionado.

# SESIÓN IV

## TIPOS DE ABONOS ORGÁNICOS

Los suelos de las zonas áridas son muy pobres en nutrientes para las plantas, por eso es muy importante que al preparar nuestro huerto urbano y antes de cada siembra, abonemos todo el suelo con productos que incorporen estos tipos de nutrientes que hacen falta.

Los **abonos orgánicos**, contienen muchos nutrientes necesarios para el desarrollo de las plantas. Estos tipos de nutrientes o minerales se agrupan de 2: los que se consumen en mayores cantidades o **MACRONUTRIENTES**, tales como: nitrógeno, fósforo y potasio; y los que se consumen en menor cantidad o **MICRONUTRIENTES** como: calcio, magnesio, zinc, hierro, boro y azufre. Además los abonos orgánicos contienen una gran cantidad de microorganismos, que aumentan la calidad del suelo. Por estos abonos convierten hasta las arenas más muertas en suelo vivo y productivo.

### A. EL COMPOST

Es el mejor abono orgánico porque se elabora a partir de residuos de la casa, del barrio y del huerto orgánico. El compost contiene una gran cantidad de nutrientes y su preparación es sencilla y de muy bajo costo.

Hay **dos formas de preparar el compost**: haciendo una pila sobre el suelo o haciendo una poza bajo el suelo. Para zonas desérticas recomendamos hacer compost en una pila sobre el suelo.



#### Para preparar el compost necesitamos:

- **Restos vegetales:** hojas de árboles, plantas de la huerta, plantas enfermas, cáscaras de las verduras y frutas, todos los residuos de la cosecha, frutos y verduras que ya no se pueden consumir.
- **Estiércol** de vaca, caballo, gallina, pato, cuy, conejo.
- **Otros residuos de origen animal:** espinas de pescado, cáscara de huevo; material fibroso como paja, algunas raíces, restos de paja de escobas o pancas del maíz.
- **Agua y aire.**
- **Buena temperatura:** En invierno debemos "abrigar" el compost con mucho estiércol y cubrirlo con mantas plásticas. En verano debemos hacer el compost en una zona fresca donde circule mucho el aire.

# HÁGALO USTED MISMO: CÓMO PREPARAR COMPOST

## MATERIALES

Para preparar 1000 kg de compost necesitamos:

- 1200 Kg de restos vegetales.
- 500 Kg o 1 saco de estiércol.
- Palo o caña de bambú de 2" a 3" de espesor y de 2 metros de largo.
- Lampa cuchara
- Trinche
- Manguera
- Wincha o cinta métrica
- Boquilla rociadora para regar en forma de lluvia.
- Malla galvanizada de 5 mm para cernir el compost.

*Si desea preparar menos compost puede reducir la cantidad de material vegetal y estiércol.*

## PASOS

**Paso 1: Medimos.** Con ayuda la wincha medimos 1.5 metros de largo por 1.2 metros de ancho y lo marcamos con cualquier material que tengamos a la mano (piedras, palitos, etc.).

**Paso 2: Nivelamos** el suelo.

**Paso 3: Colocamos la estaca.** Al centro del espacio que hemos marcado colocamos un palo o caña para facilitar la llegada del aire a las partes más profundas de la pila.

**Paso 4: Colocamos los restos vegetales y el estiércol.** Con ayuda del trinche colocamos sobre el suelo una capa de restos vegetales de unos 20 cm de espesor y la humedecemos. Luego, con ayuda de la lampa cuchara debemos colocar sobre los restos vegetales una capa de 5 cm. de estiércol, asegurándonos que también quede húmedo. Finalmente, podemos colocar una capa de material fibroso como paja, raíces o pancas.

**Paso 5: Armamos la pila.** Para armar la pila debemos repetimos esta operación hasta formar una pila de compost. 1.5 metros de altura.

**Paso 6: Tapamos la compostera.** Una vez hemos formado la pila debemos colocar paja o con una capa gruesa de tierra para tapar la compostera.

**Paso 7: Regamos.** Debemos regar frecuentemente y de manera ligera la pila para mantener húmedos los materiales.

**Paso 8: Volteamos.** Al mes, debemos voltear la pila colocando abajo los materiales de la parte superior. No tenemos que olvidarnos de colocar la estaca de ventilación al centro de la pila.

**Paso 9: Revisamos.** Al segundo mes, debemos revisar la apariencia de la pila, que debe tener un color oscuro, apariencia húmeda y no despedir mal olor.

**Paso 10: Cernimos.** Si la pila tiene este aspecto, estaremos en condiciones de cernir el material grueso, que podremos utilizar para formar otra pila. El material fino es nuestro compost y se puede utilizar en forma inmediata o puede ser embolsado y almacenado en un lugar fresco y sombreado.

.....

*Durante el primer mes se observarán, por el orificio que deja la estaca, fumarolas de los gases que se escapan y de la alta temperatura que alcanza el proceso de fermentación de la materia orgánica. Esta temperatura asegura que el compost no tenga plagas o enfermedades o semillas de malezas. Al segundo mes las altas temperaturas deberán haber bajado indicándonos que el compost está madurando, entonces debemos regarlo ligerito, cuidando de no inundarlo.*



## B. EL ESTIERCOL

Podemos utilizar estiércol de vaca, gallina, cuy, conejo, cabra, caballo o cualquier otro animal de granja. El estiércol de gatos y perros no deben utilizarse en el huerto orgánico porque pueden transmitir enfermedades que las mascotas comparten con los humanos.

Si usas estiércol fresco, el terreno debe ser regado por 10 días antes de la siembra gastando mucha agua. Por este motivo, en las zonas áridas siempre recomendamos utilizar el estiércol seco porque podemos sembrar inmediatamente después de abonado nuestro suelo.

## C. EL HUMUS

Es un abono orgánico, un biopreparado, proveniente de la descomposición de la materia orgánica, donde las lombrices digieren el material orgánico, degradándolo en su tracto digestivo y expulsándolo en forma de humus. Su color es oscuro, de textura fina, granulada y húmeda. Contiene alto porcentaje de nutrientes, como: nitrógeno, fósforo, calcio y otros micro elementos, el cual lo hace uno de los mejores abonos orgánicos.

## D. EL BIOL

Los Bioles, son abonos de tipo líquido orgánico, que resulta de un tipo de fermentación anaeróbica de materiales como: restos de vegetales, excretas de animales de granja. Estos son ricos en fitohormonas, los cuales mejoran la germinación, floración y desarrollo de las plantas.

Se utiliza como forma foliar, directamente sobre las hojas de las plantas, y como drench, directamente a las raíces, previamente diluido, con las dosis recomendadas según el tipo del cultivo.

## E. ABONO VERDE

Otra posibilidad para las zonas áridas es utilizar abonos verdes, es decir plantas que pueden ser cultivadas para mejorar la calidad del suelo. Recomendamos su uso durante el verano cuando muy pocas hortalizas pueden resistir al calor intenso, el agua se vuelve más escasa y aumentan las plagas.

Los abonos verdes necesitan poca agua para crecer, cubren el suelo porque son muy grandes y fuertes y lo dejan con muchos nutrientes.

Pueden utilizarse plantas como la vainita, haba, arveja, maní, soya, frijol, pallar, que también pueden ser consumidas u otras como la crotalaria, kudzú, centrosema, callopogonio, maní forrajero, alfalfa, etc. que no se consumen y solo se siembran para cubrir el suelo durante el verano.

Para utilizarlas como abono verde debemos:

- Cortarlas y mezclarlas con el suelo para que puedan descomponerse y abonarlo.
- Regar por 3 a 4 semanas.
- Dejarlas florecer algunas para obtener semillas para la siguiente siembra.
- De esta manera nuestro suelo quedará bien abonado.



# SESIÓN V

## MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

### EL RIEGO

En zonas desérticas el agua es escasa y costosa, por este motivo debemos regar en forma adecuada buscando ahorrar la mayor cantidad posible de agua.

Aunque tengamos poco tiempo, cada día debemos destinar un momento para el riego lento y cuidadoso de nuestro huerto urbano. El riego con manguerazo o con baldazos consume mucha agua, no permite que se distribuya bien y compacta el suelo. Las regaderas con orificios pequeños y las mangueras delgadas y con poco caudal nos ayudan a regar y a economizar el agua.

Dependiendo de la extensión del huerto orgánico y de su finalidad, el riego tecnificado puede ser una alternativa. El riego por goteo permite ahorrar el agua hasta en más del 50 % y además simplifica el tiempo de riego, haciéndolo más eficiente.



Riego manual: usando regaderas.



Sistema de riego por goteo automático.



### Trucos sencillos para ahorrar agua

- **Mantener el suelo cubierto** con plantas sembradas, con hojas muertas, arrancando las malezas y dejándolas secar entre las plantas, etc. porque de esta manera el suelo se calienta menos y el agua no se evapora.
- **Mojar el suelo** para que el agua quede en la zona de raíces de las plantas y no se filtre hasta el fondo.
- **Regar por las mañanas**, porque las plantas aprovechan mejor el agua.
- **Utilizar mucho abono orgánico**, para que el suelo retenga más el agua.
- **Aprovechar el agua** del lavado del arroz, de las verduras, el agua donde se hierven legumbres o papas (una vez que se ha enfriado) o del último enjuague de la ropa.

# SESIÓN VI

## PLANIFICACION DE SIEMBRA

### LA SEMILLA

Para poder tener una buena producción en el huerto urbano necesitamos buenas semillas. Una semilla es de calidad, cuando se encuentra completamente limpia, germina rápidamente y no está atacada por plagas o enfermedades. La semilla de mejor calidad no tiene por que ser la más cara.

Una semilla puede ser de dos tipos:

#### A. SEMILLA BOTÁNICA O SEMILLA SEXUAL

La mayor parte de las hortalizas se siembran a partir de semillas botánicas. Estas semillas se encuentran dentro de un fruto que puede ser seco ó carnosos. Las encontramos en plantas con frutos secos como la espinaca, cebolla, apio, poro y cebada, y en frutos jugosos o carnosos como el tomate, pimiento o zapallo. Estas semillas suelen ser muy pequeñas, comparadas con otras semillas como las de los frutales (durazno, ciruela, coco), cereales (trigo, maíz) y granos (frijoles, lentejas), por eso se siembran pequeñas cantidades de cada semilla en el huerto urbano.



#### B. SEMILLA VEGETATIVA O ASEJUAL

Estas semillas no se encuentran en un fruto, puede ser una porción de tallo, raíz o de la hoja y se siembran directamente.

Entre las semillas vegetativas más conocidas tenemos: la yuca, camote, pepino dulce, hierba luisa, menta, orégano, papa, ajo y cebollita china.



#### ¿Dónde se consiguen buenas semillas?

Las semillas de hortalizas se pueden adquirir en tiendas de confianza. Para disminuir los costos la puedes comprar en forma colectiva junto a tus vecinas y vecinos. También, puedes obtener semillas de frutos sanos y maduros del mercado, de tu propio huerto o del huerto de otro vecino o vecina que haya tenido una buena cosecha.

#### Nuestras semillas

Algunas hortalizas de nuestro huerto urbano pueden servirnos para producir nuevas semillas. Estas hortalizas son el culantro, hinojo, albahaca, ají, zapallo, lechuga, rocoto, caigua, zapallo y la coliflor. Cuando queremos que una planta nos dé semillas, debe permanecer por más tiempo en el huerto teniendo mayor cuidado con las plagas y enfermedades, porque de lo contrario la semilla obtenida será de poca calidad.

En el caso de semillas botánicas, después de retirarlas del fruto hay que dejarlas secar en ambientes frescos, por lo menos durante una semana o hasta que al tocarlas se sientan duras. Para que duren más tiempo deben guardarse en ambientes secos y con baja temperatura. Nunca se deben guardar en la cocina o en los roperos porque la humedad y las altas temperaturas, especialmente durante el verano, causan su envejecimiento y muerte. Las semillas se deben guardar en recipientes cerrados (cajas plásticas, tarros, bolsas plásticas gruesas, papel aluminio, etc.) preferiblemente en la parte intermedia

## LA SIEMBRA

Cuando el suelo se encuentra en condiciones de sembrar y debemos escoger que vamos a plantar y saber como hacerlo.

### ¿Qué siembro?

Hay tres tipos de hortalizas y plantas medicinales y aromáticas que encontramos en los huertos orgánicos:

- De Raíz: como el rabanito, nabo, betarraga, zanahoria, yuca o camote.
- De Hoja: como la lechuga, col, ajo, apio, poro, culantro, hinojo, perejil, huacatay, col china, acelga, espinaca o albahaca.
- De Fruto: como el zapallo, zapallito italiano, caigua, pepinillo, calabaza, pimiento, ajíes, rocoto, tomate, berenjena, pallar verde, melón, sandía, arvejas o vainita.

### ¿Cuándo siembro?

En la costa peruana, pese a estar ubicada en una zona árida, es posible sembrar todo el año, ya que su clima nunca es extremo. Sin embargo, el agua si puede ser una gran limitación. En las zonas desérticas de Lima encontramos las 4 estaciones; verano, otoño, invierno y primavera.

La siembra de invierno es la más sencilla y productiva, y la de verano es la más difícil porque el agua escasea y las plagas aumentan. Mientras que en otoño y primavera, también podemos sembrar con éxito, la mayor parte de los cultivos de nuestro huerto. Por este motivo debemos hacer una selección cuidadosa de los cultivos que vamos a sembrar. Recomendamos utilizar una tabla de siembra similar a la que presentamos a continuación, en la cual identificamos el tipo de producto sugerido para tres tipos de época:

Épocas de Siembra: Hortalizas y plantas aromáticas y medicinales		
Época fría (otoño o invierno)	Época cálida (primavera o verano)	Todo el año
Ajo, albahaca, apio, arveja, brócoli, caigua, cebolla china, col, coliflor, culantro, espinaca, haba verde, hinojo, lechuga, nabo, perejil, poro, zanahoria y zapallo.	Ají amarillo, berenjena, melón, pallar, pepinillo, pimiento y sandía.	Acelga, betarraga, cebolla, huacatay, rabanito, tomate, vainita, zapallito y rocoto.

## ¿Cómo siembro?

La siembra directa. Es cuando las semillas se siembran directamente en el lugar donde van a crecer, desarrollarse y cosecharse. Entre los cultivos de siembra directa destacan:

- Hortalizas que no les gusta que las cambien de lugar, porque sus raíces no se recuperan y después crecen muy lentamente como el zapallito italiano, pepinillo, melón, vainita, arveja, haba, caigua, culantro, espinaca, nabo, zanahoria, zapallo, arveja, melón, sandía, pimiento, rabanito y vainitas.
- Cultivos de raíces largas y profundas como la zanahoria y el nabo.
- Cultivos que crecen muy rápidamente, permitiendo obtener cosechas en un período corto tiempo como la espinaca, rabanito, amaranto, perejil y culantro.

También se siembran siempre en forma directa el camote, cebollita china, yacón, arracacha, ajo y la yuca.

Podemos sembrar de **tres formas** diferentes:

1. **En línea corrida:** que consiste en sembrar una semilla detrás de otra.
2. **Al voleo:** que consiste en esparcir las semillas por toda la cama de cultivo.
3. **Al golpe:** que consiste en poner una semilla detrás de otra respetando una distancia igual al tamaño final que tendrá la planta.

Hortalizas de siembra directa					
Hortaliza	Siembra				Cosecha (días)
	Modo	Profundidad (cm)	Distanciamiento (cm)		
			Plantas	Líneas	
Melón	Golpe	1.5	50	100	80 - 100
Pallar	Golpe	2	50	100	70 - 100
Pepinillo	Golpe	1	40	40	60
Sandía	Golpe	1	100	100	100 - 120
Haba verde	Golpe	2	40	40	100
Arveja	Golpe	2	40	40	80 - 120
Caigua	Golpe	1.5	100	100	100
Vainita	Golpe	1.5	40	40	60
Zapallito	Golpe	2	40	40	45
Zapallo	Golpe	2	100	100	140 - 180
Ajo	Golpe	1.5	20	20	120 - 180
Culantro	Golpe	1.5	20	20	60
Perejil	Golpe	1.5	20	20	60
Espinaca	Golpe	1	5	20	40
Huacatay	Voleo	superficial			40
Nabo	Golpe	0.25	15	20	60
Zanahoria	Golpe	0.25	10	20	100
Rabanito	Línea corrida	1	5	20	30

*Fuente: Elaboración propia*

# SESIÓN VII

## LA SIEMBRA INDIRECTA O ELABORACIÓN ALMÁCIGOS

Es cuando primero se siembra en un almácigo y luego se trasplante a su lugar definitivo. Son cultivos que crecen muy lentamente y son más delicados, como por ejemplo el ají, apio, berenjena, brócoli, col, coliflor, pimiento, cebolla, poro y rocoto.

### EL ALMÁCIGO

El almácigo es un espacio pequeño, donde germinan las semillas, y crecerán con los cuidados respectivos, hasta llevarlos a campo definitivo para su trasplante.

Este debe colocarse en un lugar con luz indirecta cuidando que no tenga mucha sombra porque las plantitas se volverán delgadas y pálidas.

El almácigo se prepara en un contenedor. Podemos utilizar cualquier tipo de envase, como baldes, latas, botellas de agua, cajas de jugos o leche, envases de huevos, etc. aunque también pueden comprarse bandejas especiales con celdas en las que se colocan la semilla.

**Dependiendo del cultivo**, el tiempo de almacigado puede ser de 25 a 45 días:

- **Almácigos de 25 días:** lechuga, brócoli, col y tomate.
- **Almácigos de 45 días:** pimiento, cebolla, poro, apio y ají.

### Sustratos más recomendados

A los contenedores debemos colocarle algún sustrato que puede ser:

- Musgo puro.
- Mezcla de  $\frac{1}{2}$  de compost y  $\frac{1}{2}$  arena.
- Mezcla de  $\frac{1}{3}$  de humus,  $\frac{1}{3}$  compost y  $\frac{1}{3}$  arena.
- Mezcla de  $\frac{1}{3}$  de musgo,  $\frac{1}{3}$  compost y  $\frac{1}{3}$  arena.





## HÁGALO USTED MISMO: CÓMO HACER UN ALMÁCIGO

### **Materiales**

- Un contenedor
- Sustrato adecuado y en cantidad suficiente
- Semillas
- Agua

### **Pasos**

**Paso 1:** Preparamos el contenedor. Antes de colocar el sustrato en el contenedor elegido se le deben hacer orificios en la parte inferior para que el agua pueda drenar.

**Paso 2:** Colocamos el sustrato. El contenedor debe ser llenado con una mezcla ligera de musgo, compost o humus de lombriz mezclado con arena en la proporción adecuada, cerniendo la mezcla a través de una malla de alambre de 1" para evitar dejar terrones.

**Paso 3:** Sembramos las semillas. En los contenedores las semillas se siembran en línea corrida, una detrás de otra.

**Paso 4:** Regamos el almácigo. Cada almácigo debe regarse con mucho cuidado, en forma de lluvia muy fina, para no mover las semillas de su lugar. Recomendamos regar 2 veces al día hasta la que las semillas germinen (cuando salen sus brotes) y luego 1 vez al día.

## EL TRASPLANTE

El trasplante se realiza en general cuando las plantitas tienen de 3 a 4 hojas verdaderas o el tallito alcance un grosor similar al de un lápiz.

Debemos seleccionar las plantitas más fuertes y sanas que se hayan desarrollado en los contenedores, eliminando las plantas débiles, que tengan poco color o estén muy pálidas, las que estén torcidas o atacadas por algún insecto.

Este momento es muy importante en el huerto orgánico urbano, porque si no hacemos una selección cuidadosa la cosecha no será buena.

Finalmente debemos cortar las hojitas a la mitad cuidando de no tocar el brote principal para evitar que la plantita se deshidrate cuando haya sido trasplantada.

Recomendamos realizar el trasplante en horas en las que no haya mucho sol, bien temprano en la mañana o bien tarde antes de caer el sol, cuidando que las camas de cultivo se encuentren bien húmedas. Una vez que hemos realizado el trasplante debemos regar con mucho cuidado para no dañar las plantas.

## Hortalizas de siembra indirecta

Hortaliza	Almácigo			Transplante		Cosecha (días)
	Modo	Profundidad (cm)	Tiempo en almácigo (días)	Distanciamiento (cm)		
				Plantas	Líneas	
Ají amarillo	Golpe	0.5	60	50	50	50
Berenjena	Golpe	0.5	60	50	50	80
Pimiento	Golpe	1	60	40	40	60 - 90
Apio	Línea corrida	0.25	60	20	20	100 - 150
Brócoli	Golpe	0.5	30	40	40	60 - 80
Coliflor	Golpe	0.5	30	40	40	60 - 100
Lechuga	Línea corrida	0.25	30	30	30	80 - 100
Poro	Línea corrida	0.25	60	20	20	80
Cebolla	Línea corrida	0.25	60	10	20	100 - 120
Rocoto	Golpe	0.25	60	50	50	120
Tomate	Golpe	0.5	30	50	50	80 - 100

*Fuente: Elaboración propia*



Almácigo de pepinillos



Plántula con 4 hojas. Listo para trasplante

## La siembra mixta (cultivos de todo tipo de siembra)

Es aquella en la que se puede sembrar en forma directa o por trasplante, ayudando a hacer un uso más adecuado de nuestros espacios ya que podemos hacer almácigos mientras esperamos que el suelo se desocupe. De esta manera ganamos tiempo y podemos trasplantar inmediatamente después de una cosecha. Entre los cultivos de siembra mixta se encuentran la acelga, albahaca, betarraga, cebolla, hinojo, huacatay, lechuga y tomate.

Hortalizas de siembra mixta							
Hortaliza	Almácigo		Siembra Directa o Trasplante				Cosecha (días)
	Profundidad (cm)	Tiempo en almácigo (días)	Modo	Profundidad (cm)	Distanciamiento (cm)		
					Plantas	Líneas	
Albahaca	0.25	30	Golpe	0.25	30	30	60
Cebolla china	0.25	60	Línea corrida	0.25	10	20	60
Col	0.25	30	Golpe	0.25	40	40	60 - 100
Hinojo	0.5	30	Golpe	0.75	40	40	60
Acelga	1	30	Golpe	1	20	20	60
Beterraga	1	30	Golpe	1	15	20	60

*Fuente: Elaboración propia*



# SESIÓN VIII

## ASOCIACIÓN Y ROTACIÓN DE CULTIVOS EN EL HUERTO

### ASOCIACIÓN DE CULTIVOS

Asociar cultivos quiere decir cultivar diferentes tipos de plantas en una misma área, las cuales se complementan y benefician entre sí. Asociarse puede ser muy beneficioso, pero debemos buscar buenos socios.

#### ¿Para que asociar mis cultivos?

- Para aprovechar mejor el espacio del huerto.
- Para que las plantas no compitan por nutrientes, agua y luz.
- Para que se protejan de las malas hierbas o malezas.
- Para protegerse de las plagas y enfermedades.

#### ¿Cómo puedo asociar mis cultivos?

**a. Combinando una hortaliza de lento crecimiento con otra de rápido crecimiento.**

Por ejemplo sembrando al mismo tiempo zanahoria con rabanito. El rabanito crecerá más rápido y cuando se coseche, las plantitas de zanahoria recién estarán empezando a crecer.

**b. Combinando una hortaliza de raíz con una hortaliza de hoja.** Por ejemplo betarraga con lechuga ó zanahoria con lechuga. La lechuga ocupa más espacio sobre el suelo mientras que las raíces de la beterraga o la zanahoria ocupan más espacio debajo del suelo. Entonces usamos mejor el suelo.

**c. Combinando una hortaliza de fruto con una hierba aromática.** Por ejemplo tomate con huacatay; tomate con culantro; zapallito con albahaca; arveja con huacatay; fresa con ajo ó brócoli con cebollita china. Todas las hierbas crecerán entre los tomates o arvejas o entre los espacios del brócoli, pero se cosecharán justo cuando estas plantas empiecen a llenar todo el espacio disponible en el huerto. Las hierbas también protegen a las plantas de las plagas, ya que con su aroma, color o tamaño “engañan” a las plagas del tomate o arveja.

**d. Combinando plantas de diferente altura, color y aroma.** Por ejemplo tomate con vainita; maíz con vainita; maíz con tomate; o yuca con fresa y ajo.



**Asociación de hortalizas con plantas aromáticas, flores, cebollas y acelgas. (Huerto Ayllu 1 - 9, Villa El Salvador)**

## ¿Cómo NO puedo asociar mis cultivos?

**a. Combinando plantas con diferentes necesidades de riego.** Por ejemplo perejil con lechuga, porque ambas se perjudican ya que la lechuga requiere riegos frecuentes que pueden "ahogar" al perejil.

**b. Combinando plantas del mismo tipo.** Por ejemplo unas plantas de fruto con otras plantas de fruto como el tomate con pimiento, vainita con haba, o también unas plantas de hoja con otras plantas de hoja como culantro con apio ó cebolla con poro.

## ROTACIÓN DE CULTIVOS

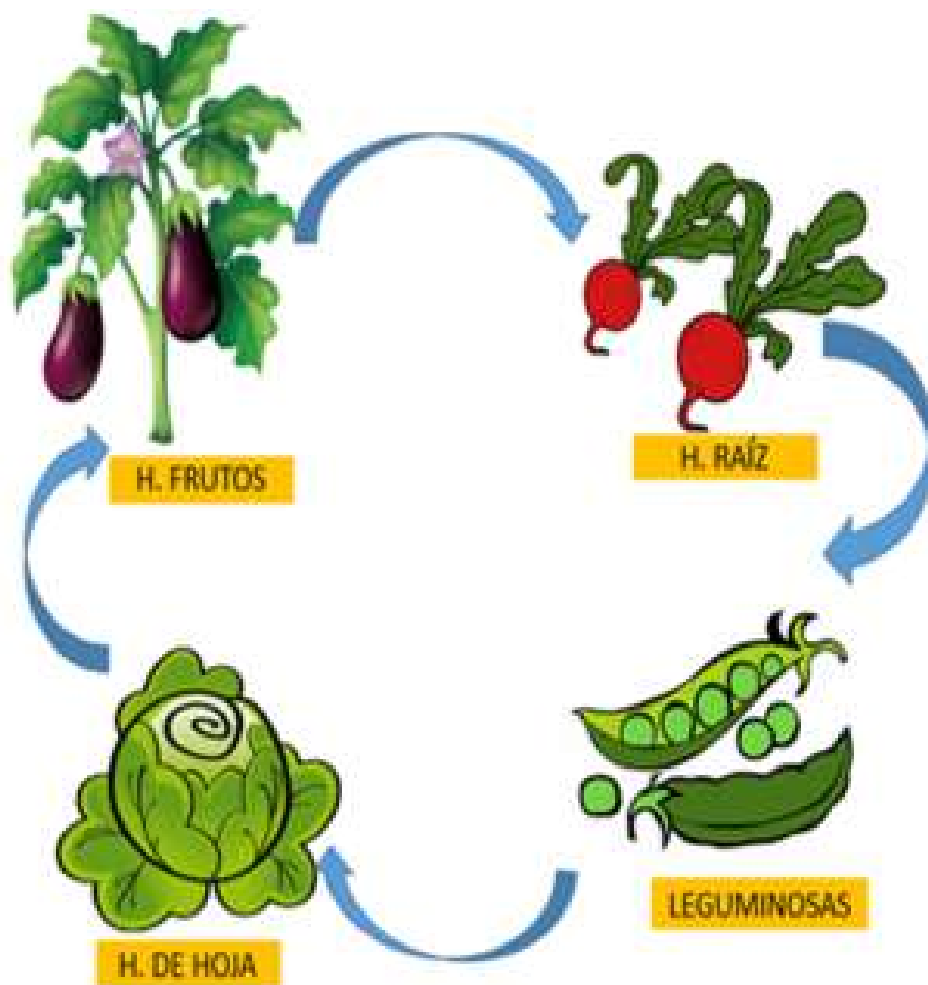
Una práctica que no podemos olvidar es la rotación de los cultivos que consiste en alternar campañas (período de siembra-cosecha) con diferentes cultivos.

### ¿Para qué hacer rotación de cultivos?

- Para no "cansar" la tierra.
- Para evitar que se propaguen plagas y enfermedades.
- Para ayuda a mejorar y mantener la productividad del suelo.

### ¿Cuándo y cómo hago la rotación de cultivos?

Después de cada campaña, debemos alternar con un tipo de hortaliza diferente o de una familia diferente. Por ejemplo, en la primer campaña siembro lechuga y en la siguiente rabanitos. Es importante incluir en la rotación cultivos los abonos verdes para mejorar nuestro suelo.



# SESIÓN IX

## CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas y enfermedades son un problema frecuente en la agricultura en general y también en la agricultura urbana.

Las plagas son causadas por algunos insectos, arañas y nemátodos. Los insectos tienen 6 patas mientras que las arañas tienen 8. Los nemátodos no se observan a simple vista, sólo se observan sus daños en las raíces que se ponen hinchadas y con muchas "bolitas" como un rosario, que es la principal causa por la que una planta no crece.

Las enfermedades son causadas por diferentes microorganismos que pueden vivir en el suelo y aunque no los podemos observar a simple vista, sí podemos ver sus daños.



Para controlar plagas y enfermedades **no se deben utilizar productos químicos** porque:

- Son muy costosos y nos generan "dependencia" ya que siempre debemos estar comprándolos.
- Son tóxicos para las personas, para las plantas y matan a "nuestros amigos" (los llamados controladores biológicos) en el huerto.
- Las plagas y enfermedades se vuelven resistentes y ya no se pueden controlar.
- Contaminan el ambiente.



Sin embargo, no todos los animales que viven en el huerto urbano son nuestros enemigos. También tenemos que conocer los que pueden ser nuestros amigos, que no comen plantas sino que atacan a otros insectos.

Por eso debemos conocer mejor **"el barrio"** que se esconde en nuestro huerto urbano, donde hay muchos y muy variados vecinos como:

- Las plantas que sembramos o cultivamos.
- Las plantas que nadie siembra y aparecen espontáneamente (malezas).
- Los insectos que comen plantas (plagas).
- Los insectos que comen insectos (controladores biológicos).
- Los microorganismos que se alimentan de plantas (enfermedades).
- Los microorganismos que atacan a otros microorganismos (controladores biológicos).

## ¿Cómo prevenir las plagas y enfermedades?

A continuación presentamos algunas recomendaciones que nos ayudarán a tener un huerto saludable, que resiste mejor las plagas y las enfermedades, por lo que debemos tenerlas muy en cuenta antes de la siembra y durante todo el cultivo.

### **Algunos secretos:**

- **Utilizar siempre abonos orgánicos**, en el almácigo, en la preparación del suelo y antes de cada siembra o trasplante. Si sacamos del suelo buenas cosechas debemos premiarlo con una buena cantidad de abono, para que siempre esté saludable y con mucho alimento para las plantas.
- **Mantener la vida del suelo**, con un suelo cubierto siempre con plantas protegemos a los microorganismos buenos que viven en él.
- **Sembrar plantas con flores**, utilizando cercos vivos con plantas que siempre tengan flores. Esto es muy importante para que nuestros amigos, los controladores biológicos, siempre tengan una "casa" donde quedarse.
- **Practicar la asociación de cultivos**, sembrando plantas con aromas fuertes contribuiremos a alejar a las plagas y enfermedades, por ejemplo el tomate con el culantro o las alverjas con el huacatay. También es bueno sembrar ajo entre las plantas, como un repelente natural de las plagas.
- **Practicar la rotación de cultivos**, sembrando hortalizas de hoja (lechuga), luego de raíz (zanahoria) o de fruto (vainita), tratando de no repetir el mismo cultivo en el mismo suelo, así distraeremos a las plagas y enfermedades para que no puedan encontrar su alimento preferido muy fácilmente.
- **Separa las plantas después de la siembra**, si hemos utilizado muchas semillas, durante la siembra cuando éstas germinen pueden "estorbarse unas a otras" quitándose luz. Si esto sucede, las plantas quedarán muy débiles y los hongos o insectos pueden atacarlas lastimando sus raíces y causando su muerte. Para que esto no pase, después de la siembra hay que observar las plantas y si están muy juntas, debemos escoger las más fuertes y eliminar las más débiles.
- **Eliminar las partes enfermas, las plantas que se encuentran dañadas y las que crecen débiles**, porque son las primeras en ser atacadas, comenzando la "invasión" de plagas y enfermedades. Debemos recordar que las plantas que eliminamos no se pierden ya que podemos recuperarlas elaborando con ellas el compost.

# SESIÓN X

## BIOPREPARADOS

### ¿QUÉ SON LOS BIOPREPARADOS?

Son sustancias y mezclas de origen vegetal, animal o mineral presentes en la naturaleza que tienen propiedades nutritivas para las plantas o repelentes y atrayentes de insectos para la prevención y control de plagas y/o enfermedades.

#### TIPOS

De acuerdo a la forma de acción:

#### **Bioestimulante / bioenraizador**

Se preparan a base de vegetales que poseen sustancias que ayudan y promueven el desarrollo de las distintas partes de las plantas, fundamentalmente, en sus primeros estadios. Actúan aportando un suplemento alimenticio; facilitando la absorción y el traslado de nutrientes; y estimulando una mayor y rápida formación de raíces. Se utilizan en la reproducción de plantas por esquejes y estacas.

#### **Biofertilizante**

Son el resultado de la descomposición o fermentación (mediante la acción de microorganismos) de materia orgánica disuelta en agua, transformando elementos que no podrían ser aprovechados directamente por las plantas en sustancias fácilmente asimilables por las mismas. Un buen ejemplo es el estiércol o los minerales.

Promueven una mejor nutrición de la planta y, a partir de la misma, su resistencia a los ataques de insectos y enfermedades.

#### **Biofunguicida**

Se preparan con elementos minerales y/o partes de vegetales que poseen propiedades para impedir el crecimiento o eliminar los hongos y mohos que provocan enfermedades en las plantas. Se aplican mediante rociado, pulverizado o remojado, en el caso de las semillas. El tratamiento puede realizarse de manera preventiva con el fin de proteger a la planta antes que se enferme o curativa cuando se presentan los primeros síntomas.

#### **Bioinsecticida / Biorepelente**

Los **Bioinsecticidas** se preparan a base de sustancias naturales con propiedades reguladoras, de control o de eliminación de insectos considerados plagas para los cultivos. Se extraen de alguna planta, de los propios insectos o pueden ser de origen mineral. Dentro de este grupo existen los microbiales, desarrollados a partir de microbios (bacterias, hongos, virus) capaces de producir enfermedades a ciertos insectos considerados plagas.

Los **Biorepelentes** se preparan a base de plantas aromáticas, que actúan manteniendo los insectos considerados plagas, alejados de las plantas. Trabajan provocando un estado de confusión en los insectos que, naturalmente, se guían por olores que los orientan a la planta que los alimenta.

# BIOPREPARADOS PARA EL MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE HORTALIZAS

## Repelentes caseros

Los productos repelentes son plantas que sembramos en el huerto, que pueden ser comestibles pero que también se utilizan para preparar repelentes líquidos con aromas fuertes que ahuyentan las plagas.

Las plantas aromáticas son muy buenas para hacer repelentes. Entre las plantas más útiles tenemos al romero, la albahaca, la muña, la manzanilla y el huacatay. Algunas plantas no tienen aroma pero sí efecto repelente y fortificante para nuestros cultivos como la ortiga y la cola de caballo.



### HÁGALO USTED MISMO: CÓMO HACER UN REPELENTE CASERO PARA LOS CULTIVOS DEL HUERTO

#### **MATERIALES:**

- Las hojas de plantas seleccionadas
- Un recipiente de plástico
- Agua caliente
- Un rociador

#### **PASOS**

**Paso 1:** Seleccionamos las hojas. Una vez que identificamos la planta que vamos a utilizar para fabricar el repelente, cortamos con cuidado las hojas que vamos a utilizar (de preferencia una sola variedad de hierbas).

**Paso 2:** Maceramos las hojas. Cuando las hojas ya están cortadas las remojaamos en agua muy caliente, y las dejamos "macerar" hasta el día siguiente.

**Paso 3:** Diluimos el preparado. Utilizando agua debemos diluir el macerado hasta que su color no quede muy oscuro.

**Paso 4:** Aplicamos con cuidado. Mojando las plantas con un rociador tratando de que llegue especialmente a los brotes y partes más escondidas de la planta. Podemos aplicarlo todas las semanas en forma preventiva y para mantener las plagas y enfermedades "a raya", es decir fuera del huerto orgánico.

## Otros productos repelentes que son muy efectivos y fáciles de conseguir son:

### **Cenizas**

Pueden ser de maderas, carbones o las de los ceniceros. Las cenizas se incorporan al suelo para mejorarlo. Para controlar plagas, especialmente gusanos, se espolvorea mucha ceniza alrededor de la planta, en el suelo y también sobre los brotes. Esta operación se hace siempre para proteger las plantas pequeñas y tiernas.

### **Cal**

Si el suelo tiene muchos gusanos, se recomienda regarlo y después aplicar una capa de cal sobre el suelo. Cuando los gusanos quieran “escapar” se ahogarán en la cal caliente y morirán. Este sistema se aplica antes de sembrar.

### **Productos curativos**

Estos productos pueden ayudar a eliminar insectos que están muy “pegados” o adheridos a las hojas y tallos y también algunos que son muy difíciles de observar a simple vista, pero que pueden causar mucho daño. Estos productos se deben aplicar con frecuencia, especialmente cuando observamos los primeros daños en las plantas y mientras se sigan observando porque son muy efectivos, aunque su efecto se pierde rápidamente.

- **Aceite de cocina**

Se utiliza para desprender piojos o queresas que están muy “pegados” en las hojas y tallos. Para prepararlo se mezcla una cucharada de aceite por cada litro de agua y se aplica en las partes afectadas. Hay que hacerlo durante la tarde cuando la temperatura ya haya bajado. No se recomienda para cultivos de hojas delgadas como lechugas o vainitas.

- **Ají o rocoto**

Estos productos son muy picantes y causan la muerte de los insectos. Para prepararlo se muelen y mezcla una cucharadita de ají o rocoto picado por cada litro de agua. Al contacto con la solución picante los gusanos se “quemán” y mueren.

- **Azufre**

Debemos comprar azufre en polvo y guardarlo en bolsas bien cerradas. El azufre nos ayuda a eliminar los hongos que causan manchas y enfermedades en las plantas. También ayuda a controlar algunos insectos que se esconden en los brotes de las plantas. Se espolvorea sobre las plantas que tienen hojas gruesas y que no son comestibles, como las hojas de las calabazas y zapallitos, las hojas de vainita, de arveja, con ayuda de una coladera vieja o usando una media de nylon vieja. Pero siempre debemos tener cuidado de no aplicar demasiado azufre sobre las hojas porque puede quemarlas.

- **Cáscara de cítricos (limones, naranjas)**

Son muy buenos para controlar plagas de gusanos pequeños y pulgones pero debe aplicarse con mucha frecuencia porque el efecto es inmediato y no permanece en la planta. Para prepararlo se licua o se muele un puñado de cáscaras de cítricos en un poco de agua, se cuele y luego se completa hasta 4 litros de agua.

# SESIÓN XI

## LA COSECHA

La cosecha es la acción más bonita de todo el proceso agrícola, la cual nos refleja todo el trabajo invertido en el cuidado de nuestras plantas, es el regalo por nuestra paciencia y constancia. Sin embargo, *¿cómo saber cuándo debo cosechar?* A continuación, te brindamos algunas recomendaciones para ello.



### Recomendaciones para una buena cosecha

- **Observar** que los productos tengan el estado de madurez apropiado.
- Es conveniente **evitar cosechar en días y horas donde haya mucho sol o cuando haya mucha humedad** en el ambiente para evitar que los productos sufran daños y pierdan la calidad que buscamos.
- **Tratar** de cosechar los productos **con la menor cantidad de tierra y barro.**
- **Usar siempre contenedores** (canastas, cajas cosecheras, etc.) para cosechar nuestros productos tratando de no llenarlos completamente evitando que se dañen y que sus hojas se marchiten.
- **Al cosechar no debemos dejar en las camas de cultivo restos de la cosecha** porque se pudrirán y contaminarán el lugar. Con estos restos debemos preparar compost.
- **No todas las hortalizas se cosechan igual**, por ejemplo el tomate se cosecha antes que alcance el color rojo característico, los rabanitos y betarraga cuando las raíces sean visibles, etc. (Ver la siguiente tabla).

CUTIVOS	DÍAS (cosecha)	CARACTERÍSTICAS
<i>Hortalizas de raíz</i>		
Rabanitos	30	Suficiente grande, turgente y sobresalen del suelo.
Zanahorias	100	
Cebolla y Ajo	120	Que las hojas se empiecen a secar
Cebollita china	60	Hojas anchas y largas, bulbo engrosado.
<i>Hortalizas de flor</i>		
Coliflor	60-100	Cabeza principal compacta y cerrada.
Brócoli		
<i>Hortalizas de fruto</i>		
Tomate	80 -100	Color de fruto empieza cambiar a rosa o rojo, semillas desarrolladas.
Pimiento	60 -90	Cambia de color verde intenso a un rojo u amarillo.
Berenjena	80	Tamaño deseable, turgente, de color morado.
Pepinillo	60	
<i>Hortalizas de hoja</i>		
Lechuga	45-80	Suficiente grande, antes de la floración.
Col	60-100	Cabeza compacta (sobre maduro, sí la cabeza se agrieta)
Apio	100-150	Suficiente grande antes de endurecerse los tallos.

Fuente: Guía de huertos orgánicos en zonas desérticas (IPES, 2007).

**¡Ahora que ya has cosechado los productos de tu huerto orgánico urbano puedes consumirlos con tu familia, seguros que son frescos, de buena calidad, sanos y cultivados por ti!**



# SESIÓN XII

## BUENAS PRÁCTICAS SALUDABLES - RECETAS CON LOS PRODUCTOS DE LA HUERTA

### BENEFICIOS DE LAS HORTALIZAS

Las hortalizas son plantas de porte herbáceo, de rápido desarrollo, por ello, son sembrados en huertas o pequeños campos, para su autoconsumo o venta. Además, éstas son ricas en nutrientes, los cuales aportan al cuerpo muchos beneficios como: reconstrucción de tejidos (proteínas), producir energías (carbohidratos), regular funciones corporales (vitaminas), tener buena digestión (fibras).

En la siguiente tabla te mostramos algunos beneficios que aportan a nuestro cuerpo:

HORTALIZAS	TIPO DE NUTRIENTES	VENTAJAS
Zanahoria, tomate, acelga, zapallo, lechuga.	Vitamina A	Indispensable para una mejor visión, evita la ceguera nocturna, ayuda en el desarrollo de los huesos.
Cebolla, coliflor, Ají fresco, Betarraga, haba verde.	Vitamina B1	Evita el cansancio, la depresión y mejora el apetito.
Acelga, papa, betarraga, haba verde.	Vitamina B2	Brinda mayor vigor, promueve el crecimiento, y activa las defensas del cuerpo.
Coliflor, brócoli, Repollo.	Vitamina c	Ayuda a cicatrizar heridas, formación de huesos o dientes, evita los resfríos.
Zanahoria, Cebolla, Acelga, Vainita, espinaca, brócoli, repollo.	CALCIO (Ca)	Ayuda a la formación de los huesos y al buen funcionamiento del sistema nervioso.
Acelga, espinaca, haba verde, alverja, zapallo, Rábano.	HIERRO (Fe)	Importante para la sangre, evita la anemia.
Zanahorias, tomate, ajo, cebolla, maíz choclo, rábano, brócoli.	FOSFORO (P)	La falta de este elemento provoca el ratiquismo, ayuda al sistema nervioso, promueve la activación.
Vainitas, haba verde, alverjas, ajo, papa.	Proteínas	Proporciona vitalidad y energías, reparan tejidos, músculos y sangre, huesos, piel y otros.
Zanahoria, papa, choclo, ajo, betarraga	Carbohidratos y grasas.	Proporciona principalmente energía al organismo, las grasas son necesarias para formar y utilizar algunas vitaminas.

Fuente: Producción de hortalizas. 2011.



## RECETAS SALUDABLES

A continuación le presentamos algunas recetas caseras, que se pueden elaborar en casa, con los productos cosechados en nuestra huerta.

### A. TORTILLA DE ACELGA, BETARRAGA Y ZANAHORIA

#### Ingredientes:

- 12 hojas de acelga
- 8 hojas de betarraga
- 1 zanahoria grande
- 2 huevos
- 100 grs. de harina
- 1/4 taza de aceite
- 1 taza mediana de agua
- Sal al gusto

#### Preparación:

Lave las hojas de acelga y betarraga y córtelas en larguitos.  
 Pele y raye finamente la zanahoria.  
 En un recipiente mediano bata los huevos y agregue la harina hasta lograr una masa uniforme. Añada las hojas de acelga y betarraga, y la zanahoria.  
 Mezcle cuidadosamente. Sazone con sal al gusto.  
 En una sartén pequeña, caliente el aceite y fría la tortilla por ambos lados hasta que quede dorada.  
 Antes de servir, coloque la tortilla sobre papel absorbente por unos minutos.  
 Para elevar el valor nutricional de esta receta acompañe el plato con un camote y un trozo de carne, pollo o pescado.



### B. ENSALADA NUTRITIVA

#### Ingredientes:

- 3 zanahorias pequeñas
- 4 betarragas grandes
- 3 tomates grandes
- 1 lechuga mediana
- 4 limones pequeños
- 1/4 parte de un apio grande
- 1/2 kg. de espinaca
- 1/2 kg. de vainitas
- Sal, pimienta y aceite al gusto

#### Preparación:

Lave y corte la zanahoria, las vainitas y la betarraga en cuadraditos.  
 En una olla mediana sancoche las hortalizas cortadas.  
 Deje enfriar y reserve.  
 Pique en cuadraditos las vainitas y el apio y corte los tomates en rodajas.  
 Corte en trozos la lechuga y la espinaca.  
 Exprima los limones y coloque el zumo en un vaso.  
 En un recipiente mediano, mezcle todas las hortalizas.  
 Sazone con sal, pimienta, el zumo de limón y aceite al gusto.

***La ensalada nutritiva contiene hierro, vitaminas A y C, bondades que deben ser complementadas con el plato de fondo, o con un trozo de carne, pollo o pescado. También puede acompañar el plato con un huevo duro.***





### C. PICADILLO DE ACELGA Y ESPINACA

#### Ingredientes:

- 8 hojas de espinaca
- 8 hojas de acelga
- 1 cebolla pequeña
- 8 huevos
- 2 tazas de arroz
- 1 kg. de papas
- 1 cucharada de pasta de ajo
- 1 cucharada de pasta de ají colorado
- 1/2 taza de aceite
- Agua suficiente
- 1 cucharadita de sazónador y Sal al gusto

#### Preparación:

Pique las papas y la cebolla en cuadraditos y reserve.  
En una sartén mediana caliente el aceite y dore el ajo, el ají colorado y la cebolla cortada.  
Añada al aderezo las papas picadas y agua. Cocine durante 10 minutos.  
Corte la espinaca y la acelga en cuadraditos.  
Pasado los 10 minutos de cocción, añada ambas verduras a la mezcla.  
Sazone con sal al gusto, agregue el sazónador y mezcle todos los ingredientes.

***Puede acompañar su plato con arroz, huevo sancochado y ensalada de rabanito***



### D. BIZCOCHO DE ZANAHORIA

#### Ingredientes:

- 6 zanahorias grandes
- 2 cucharaditas de polvo de hornear
- 2 cucharadas de canela molida
- 1/2 taza de pecanas
- 1/2 kg. de azúcar
- 300 grs. harina preparada
- 50 grs. de mantequilla
- 4 huevos
- 1 taza grande de aceite
- 1 cucharadita de sal

#### Preparación:

Lave, pele y ralle finamente las zanahorias.  
En un recipiente mediano mezcle la zanahoria rallada con la harina.  
Cierna el polvo de hornear.  
Agregue el azúcar y el polvo de hornear.  
Bata la mezcla hasta lograr una masa consistente.  
Precaliente el horno durante 10 minutos.  
Ralle y agregue a la masa las pecanas.  
Engrase un molde de medio kilo con la mantequilla restante y enharine. Vierta la mezcla en el molde y hornee durante 45 o 50 minutos a máxima temperatura.  
Desmolde cuando el bizcocho aún esté tibio.

***Se puede acompañar con un mate de hierba luisa.***



# COMPONENTE II

---

# ASPECTOS ORGANIZATIVOS



# SESIÓN XIII

## LA ORGANIZACIÓN DEL HUERTO

### ¿QUÉ ES UNA ORGANIZACIÓN?

Una organización es un grupo de personas que de forma libre se agrupan para conseguir un fin. En nuestro caso nos agrupamos para implementar el huerto comunitario, por lo tanto ese constituye el principal objetivo.

### ¿CUÁLES SON SUS CARACTERÍSTICAS?

- La asociación libre y voluntaria.
- La autoayuda.
- La autogestión o autoadministración.
- Sus actividades están dirigidas a obtener beneficios para todos los involucrados.
- Para alcanzar objetivos comunes que individualmente no se podrían lograr.



### INSTRUMENTOS PARA GESTIONAR LA ORGANIZACIÓN

Son un conjunto de herramientas, para que se pueda gestionar adecuadamente la organización. Existen muchos instrumentos para la gestión, pero hay algunos que son indispensables; estos básicamente son:

- Reglamento interno
- Plan de Trabajo
- El libro de actas

#### El Reglamento interno (1)

Es un documento que contiene las reglas o normas de convivencia, que indican cómo debe funcionar y conducirse una organización. Dependiendo del tamaño de la organización o el tipo de actividad, este instrumento puede ser sencillo o complejo.

Básicamente contiene lo siguiente:

- Objetivos, finalidades
- Principios
- La organización y niveles de decisión
- Facultades o atribuciones de los niveles organizativos
- La Junta directiva y sus funciones
- Deberes y derechos de los participantes
- Falta y sanciones
- Otros

(1) Durante la sesión de este tema, se revisa y adapta un reglamento para el huerto y se elige a la Junta Directiva.

# SESIÓN XIV

## EL PLAN DE TRABAJO

Es un documento que contiene una guía u hoja de ruta en la que se ordena y sistematiza lo que hará una persona, un grupo, una entidad para lograr sus objetivos.

Comprende:

- La definición de los objetivos y resultados (lo que se quiere lograr)
- Las acciones o actividades que se deben poner en marcha para alcanzarlos.
- El cronograma (o gráfico en el que se precisan las fechas en que cada acción será ejecutada) y
- La designación de los responsables (quién realizará cada acción o actividad).

En la mayor parte de casos se trata de un cuadro en el que se indican las acciones o actividades, el cronograma y los responsables, de la siguiente manera:

OBJETIVOS/ RESULTADOS	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA (en meses)												RESPONSABLES
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1.1.													
	1.2.													
	1.3.													
2	2.1													
	2.2													
	2.3													
3...	3.1													
	...													

*Nota: Este formato nos permite ejercitar el plan en la sesión en subgrupos de trabajo.*

En nuestro caso, es importante que este plan sea aprobado por todos los participantes del huerto, y que todos puedan asumir una responsabilidad en alguna actividad.

## EL LIBRO DE ACTAS

El libro de actas, es el documento de la asamblea de todos los asociados en el que se deben registrar los acuerdos que se toman y la verificación de su cumplimiento. En el reglamento se señala los niveles de decisión y la asamblea, representa la instancia de mayor decisión.

El libro de actas es el registro de todo lo actuado en las reuniones o asambleas, es la foto de todo lo realizado por la asamblea para lograr los objetivos propuestos.

Los **contenidos de un acta** esencialmente son los siguientes:

- Lugar en que se efectúa la asamblea y fecha y hora de la misma.
- Número de participantes y sus nombres.
- Forma de la convocatoria a la asamblea.
- Asuntos que se traten.
- Acuerdos tomados.
- Fecha y hora de la clausura de la asamblea.

Aquí un ejemplo para leer:

## EJEMPLO DE ACTA DE REUNIÓN

En Villa El Salvador, Lima; en el local de la Asociación de Agricultores Urbanos "VES", siendo las 6 de la tarde del 4 de noviembre de 2021, en segunda convocatoria, se da inicio a la asamblea. La Presidenta Francisca Quispe García, dio inicio a la reunión, actuando como secretario de Actas y Archivos Julia Vargas Hinostroza.

Con la presencia de 20 asociados, y constatando el quorum reglamentario se da inicio a la reunión.

### Informes:

- a. Francisca Quispe García, informa: que hay 15 personas interesadas en adquirir las hortalizas orgánicas.
- b. Francisca Quispe, informa que se recibieron las siguientes invitaciones
  - La MUNIVES invita a la 1era Feria de Productos Agroecológicos.
  - La UNALM ha programado una charla sobre ¿Cómo se elabora compost?

### Agenda:

1. Avance del Plan de Trabajo 2017-2019: Informe de Comisiones
2. Actividades de la Feria "Come rico, come sano"
3. Página Web, Facebook y Blog.

### Desarrollo de la Agenda:

1. Respecto al primer punto la presidenta refiere, se está avanzando al respecto y se va tener una reunión el domingo 10 de diciembre para ver el informe final.
2. Se están elaborando volantes, se está usando la radio del mercado para garantizar la convocatoria de forma masiva, se concretó la entrevista en Stereo Villa.
3. Se contrató a un joven diseñador para elaborar la página web de la Asociación, se espera en cinco días presenté su propuesta de página.

### Acuerdos:

- 1° Se acordó por unanimidad que cada socio llevará una fuente a la feria "Come rico, come sano".
- 2° Se acordó que irán en representación de la Asociación tres personas a dar la charla de la UNALM
- 3° Se acuerda volver a reunirse el 11 de diciembre a las 11 a.m.

Se da por concluida la reunión a las 11.00 a.m.

Firman los presentes

# SESIÓN XV

## LIDERAZGO, EQUIDAD Y MANEJO DE CONFLICTOS

### LIDERAZGO

Es el ejercicio de dirigir a un grupo de personas en función a la comunión de intereses entre quien dirige y los dirigidos. Durante mucho tiempo se pensó que ejercían liderazgo las personas que más sabían o las que tenían más poder (económico, social, etc.). Actualmente esta idea ha cambiado. También implica la influencia que ejerce una persona (el líder) sobre un grupo con la intención de obtener un resultado.



Un **liderazgo eficaz orienta** al grupo hacia el logro de **resultados** que satisfacen tanto las **necesidades del grupo u organización**, como las **necesidades de las personas** en tanto individuos.

Un **liderazgo compartido**, no concentrado en una sola persona, sino en la **capacidad de delegar tareas y compartir responsabilidades** es mucho **más efectivo**. Un **liderazgo flexible** es mucho más funcional y adecuado a los intereses colectivos.

El liderazgo entonces:

- Es trabajar en equipo
- La democracia, la participación es importante para que se convierta en una organización fuerte, capaz de enfrentar los problemas.
- La información es fundamental

Algunas preguntas para nuestra reflexión:

- **¿Qué tipo de liderazgos queremos promover en el huerto?**
- **¿Qué liderazgos reconocemos en nuestro distrito?**



# EQUIDAD DE GÉNERO

## ¿Qué es género?

A veces hay dificultades para diferenciar entre sexo y género.

- **Sexo** se refiere a las diferencias biológicas entre hombres y mujeres (tener barba, dar a luz, etc.) hemos nacido con ellas.
- **Género** son atribuciones, oportunidades y relaciones que la sociedad nos da a los hombres y mujeres. Son aprendidas y son diferentes en cada sociedad.

Podemos conversar por ejemplo como son las relaciones y oportunidades de los hombres y mujeres en Brasil y en Afganistán (¿Conocen ese país? ¿Han visto alguna película?)

Las diferencias de género no son permanentes y están siendo continuamente redefinidas por hombres y mujeres. Por este motivo, estas diferencias cambian, se modifican con el tiempo y varían dentro y entre culturas.



### Ejercicio Reloj de 24 horas

Vamos a hacer un ejercicio llamado el reloj de las 24 horas:

Dibujamos un reloj y colocamos todas las horas.

En cada hora, escribimos las actividades que realizamos durante el día, desde que nos levantamos hasta que nos vamos a dormir.

Este registro lo hacemos por separado, hombres y mujeres.

Luego podemos comparar las actividades de hombres y mujeres, analizando:

- El tipo de actividades que realizamos,
- El tiempo que invertimos en ellas,
- Los tiempos de descanso,
- Otros

Preguntas: **¿Son equitativas? ¿Por qué sí? o ¿Por qué no?**



Existen muchas clasificaciones del conflicto, según sus efectos, según el campo en el que se desarrollan, según el problema, etc.

## Manejo del Conflicto

El conflicto debe tener un adecuado tratamiento para evitar dañar a la organización. Existen muchos caminos pero el dialogo siempre será una de las principales estrategias.

Es importante analizar y entender la naturaleza del conflicto y podemos apoyarnos en algunas formas para analizarlas, por ejemplo, entender **su proceso o etapas**.

- **Etapas de conocimiento:** cuando ambas partes en conflicto, reconocen que existe el conflicto, hay intereses en disputa, tensión, sentimientos de amenaza.
- **Diagnóstico:** Se trata de caracterizar el conflicto: ¿Son de valor material? Son intangibles (el honor, la reputación etc.) y ¿Qué está en juego?
- **Reducción del conflicto:** es avanzar en la búsqueda de entendimiento, disminuir la carga emocional. Reconociendo el desacuerdo se busca producir el menor daño.
- **Solución del problema:** se buscan diferentes opciones o alternativas y se acuerdan los caminos para acordar una solución que sea aceptada por las partes en disputa, con un horizonte positivo.
- **Acuerdo final:** Se define en que consiste el acuerdo, incluso deben firmar las partes en conflicto y otros veedores o personas reconocidas por ambas partes de modo que todos contribuyan no solo a la solución del conflicto, sino a disminuir otros riesgos de conflicto.

## Estrategias a considerar para la resolución de conflictos:

- Estrategia **perder/perder:** aquí ambas partes en disputa pierden y así lo asumen, no hay ganadores.
- Estrategia **ganar/perder:** aquí hay un ganador y un perdedor, dependiendo del tipo de conflicto esta situación puede no calmar las tensiones y volver a presentarse posteriormente. Muchas veces implica postergar tensiones y no resolverlas.
- Estrategia **ganar/ganar:** aquí no hay perdedores, todos ganan. Es importante señalar que abordar los conflictos involucra un conjunto de técnicas habilidades y destrezas para la negociación, la mediación y el arbitraje.

## Como prevenir los conflictos en nuestro huerto?

- Fomentar una adecuada comunicación, respetuosa
- Evitar rumores o información infundada
- Promover actividades de confraternidad y buen vivir
- Programar reuniones periódicas donde se informe y todos puedan expresar sus opiniones
- Ser responsable para elegir a los representantes
- Reconocer el esfuerzo y aporte en el huerto
- Fomentar la empatía, ponerse en el lugar de la otra persona
- Apostar por el aprendizaje y desarrollo

# COMPONENTE III

---

# ASPECTOS ADMINISTRATIVOS



# SESIÓN XVI

## COSTOS DE PRODUCCIÓN

### ¿QUÉ SON LOS COSTOS?

Son todos los pagos o desembolsos necesarios que se efectúan para producir y vender los productos o prestar los servicios. También podemos decir, son los recursos que se sacrifican o a los que se renuncian para alcanzar un objetivo específico.

#### ¿Para qué nos sirve?

- Para estimar un precio adecuado a nuestros productos.
- Permite la valuación de los inventarios; el conocimiento de los puntos débiles de nuestro proceso productivo.
- Analizar los procesos de producción: la eficiencia de las operaciones; necesidad de reducción de costos, de incorporación de nuevos trabajos, o incremento del horario de trabajo; elección de nuevos proveedores.
- Para una mejor planificación de producción. Determinar que productos se venden más, o tiene una mayor rentabilidad.
- Para evitar o reducir pérdidas.

### COSTOS DE PRODUCCIÓN

Se llama costo de producción a la aplicación de recursos (mano de obra, insumos y otros) que nos permitan obtener las cosechas o productos finales de nuestros cultivos. Al igual que en todo proceso de producción agrícola, los costos de producción están repartidos en costos directos o variables y costos indirectos o fijos.

### COSTO DIRECTO

Son aquellos que participan directamente en el proceso productivo agrícola. Comprende:

**a) Materia prima e Insumos:** Conjunto de bienes aplicados a los cultivos, como: semillas, abonos, pesticidas, fertilizantes e insecticidas.

**b) Mano de obra:** Comprende al personal que realiza las labores de campo en la atención de los cultivos. Incluye salarios y sueldos.

Para poder calcular los costos, cuando en nuestro negocio trabajan sólo personas de nuestra familia, debemos tomar el valor que le pagaríamos a otra persona por hacer el mismo trabajo. Por ejemplo: Si se paga por semana, se aplica:

$$\frac{\text{Monto pagado por semana}}{\text{Días trabajados en la semana}} = \text{valor diario}$$

Pero se debe descontar los días que la persona toma para su descanso, como son los fines de semana o feriados, porque son días no trabajados que se cargan a los días útiles, para efecto del cálculo.

Si consignamos como unidad de medida la "hora", entonces será necesario dividir el valor diario a pagar entre el número de horas trabajadas por día.

$$\frac{\text{Monto pagado por día}}{\text{Horas trabajados en el día}} = \text{valor de la hora}$$

## REGISTRO DE COSTOS

Podemos llevar un registro de los costos de producción según el siguiente formato:

COSTO DIRECTOS	CONCEPTO		CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL S/
	M. PRIMA				
			Subtotal	s/.	
INSUMO	Abonos orgánicos				
	semillas				
	biopreparado				
				Subtotal	s/.
MANO DE OBRA	Preparación de suelo				
	Fertilización				
	Siembra				
				Subtotal	s/.

## COSTOS INDIRECTOS

Son aquellos que no se pueden asignar de manera diferenciada a uno solo de los productos, en particular, ya que deben asignarse a todos ellos. También son conocidos como gastos generales. Son gastos, que no participan directamente del proceso productivo agrícola, pero que son necesarios e indispensables para obtener el producto del campo. Incluye, consumo de suministros y repuestos; gastos por depreciación de maquinaria; mantenimiento y reparación de equipos, instalaciones y construcciones, etc.

COSTOS INDIRECTOS	CONCEPTO		CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL S/
	GASTOS GENERALES	cuota mensual			
GASTOS DE VENTAS	bolsas de papel				
				total	s/

## COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

Los costos total son el total de costos, más los gastos, que involucran la producción directa y la venta de nuestros productos hortícolas.

$$\text{Costos de producción} = \text{costos directos} + \text{costos indirectos}$$

## DETERMINACIÓN DEL PRECIO DEL PRODUCTO

Los costos totales, son fundamentales en el proceso de determinación del precio. A este monto, se le sumaría la utilidad o porcentaje de ganancia que deseamos alcanzar. La utilidad puede llegar hasta un 30% o más, de acuerdo a los productos obtenidos.

$$\text{Precio del Producto} = \text{Costo de Producción Unitario} + (\% \text{ Utilidad} * \text{Costo Unitario de Producción})$$

## LOS INGRESOS

El ingreso hace referencia al retorno económico que se pueda alcanzar por la venta del bien producido. Para el caso de nuestra huerta agroecológica, el ingreso depende en primera instancia de la producción total que se logre.

En nuestro huerto, al tener diferentes tipos de hortalizas, es necesario llevar un registro de ventas o inventario, para determinar nuestros ingresos totales.





## B. REGISTRO DE GASTOS

En este registro, se anotan todos los pagos que se efectúan por: mano de obra, insumos, gastos generales, entre otros; que se efectuados en un tiempo determinado (mes, trimestre o semestral). Al final del periodo se estará en la capacidad de determinar qué cantidad de dinero se ha destinado para nuestra huerta, y establecer los costos productivos.

REGISTRO DE VENTAS				
FECHA	DETALLE	MANO DE OBRA	INSUMOS	GASTOS GENERALES
Día/ mes / año	Registrar el evento de gasto	Valor total de la venta		
	<b>TOTAL</b>			

## C. CUENTA GENERAL

Este registro permite conocer el total de ingresos y egresos que tenemos en la huerta. Con este registro, podremos saber de manera detallada, el flujo general de nuestro dinero, además, nos permite, determinar rápidamente la utilidad neta de nuestras ventas, en un tiempo determinado. Cualquier ingreso o egreso se debe registrarse aquí, para pasar luego el dato a la cuenta correspondiente. Esta cuenta contiene la siguiente información:

CUENTA GENERAL						
FECHA	DETALLE	Cantidad	unidad	INGRESO	EGRESO	SALDO
Día/ mes / año	se debe anotar la actividad que se gasto o que se vendio.			cantidad de dinero que ingresa	cantidad de dinero que sale	Total de ingresos menos los egresos 
			<b>TOTAL</b>			s/

## D. LOS INVENTARIOS

El inventario es el documento de contabilidad básica, que consiste en una relación detallada, ordenada y valorada de todos los bienes, productos y materiales, que existe en nuestra huerta. Sirve para comprobar cuáles son los elementos que componen nuestra huerta en un momento determinado.

El inventario controla el aumento o disminución de los bienes de la huerta, en la cual consta el resumen de lo que posee y de lo que se debe en un momento determinado, en cierto modo, contar y ponerle un valor en dinero a lo que se tiene.

Al hacer los inventarios nos ayuda a conocer el estado económico de la huerta y saber:

- El valor que tiene las propiedades y pertenencias
- Cuáles de las propiedades necesitan reparación o merecen ser cambiadas.
- El total de las cosas que se poseen.
- Cuáles elementos de la producción hacen falta

## Clases de inventarios

- **Inventario inicial.** Se realiza al comenzar del año, y es muy básico para el desarrollo de la actividad productiva de los meses siguientes.
- **Inventario final.** Se realiza al final de un periodo de tiempo, un año. Estos inventarios nos permiten el cálculo de la renta anual se obtiene de buscar la diferencia de la siguiente operación:

Nombre del bien o producto	INVENTARIO INICIAL		INVENTARIO FINAL	
	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR

## Otros tipos e inventarios tenemos:

- **Inventario de Insumos y materiales**

El control del valor contable de los insumos, materiales y herramientas que se utilizan en la huerta, en el cual, se detalla las cantidades en existencia, sus precios estimados, los precios de los insumos y materiales adquiridos.

- **Inventario de Productos**

En este registro, se anotan las cantidades, estados fenológicos y tiempos de cosechas de las hortalizas en producción, en él se especificarán las entradas (nuevas siembras), y salidas (hortalizas cosechadas o vendidas) de nuestras parcelas o espacios productivos dentro de la huerta.

# SESIÓN XVIII

## CONCEPTOS BÁSICOS DE MARKETING

### ¿QUÉ ES EL MARKETING?

Existen muchas definiciones de marketing, pero vamos a utilizar una bastante sencilla:

***Es el conjunto de estrategias e ideas empleadas por los expertos en mercadeo, con el objetivo de persuadir al público para adquirir un producto, bien o servicio.***

También con todas las innovaciones, se considera como una ciencia y el arte de explorar, crear y entregar valor para satisfacer necesidades de un mercado objetivo con lucro.

El Marketing identifica necesidades y deseos no realizados. Define, mide y cuantifica el tamaño del mercado identificado y el lucro potencial.

### ¿QUÉ SON LAS 4 P DEL MARKETING?

Las 4 P del marketing son un famoso concepto que resume los 4 pilares básicos de cualquier estrategia de marketing:

- A. Producto
- B. Precio
- C. Punto de venta (plaza)
- D. Promoción

#### A. PRODUCTO

Busca satisfacer un deseo o necesidad de los consumidores y puede ser tangible o intangible, engloba valores e ideas. Es el elemento sobre el que se enfoca la campaña de marketing.



- ¿En nuestro huerto que venderíamos?
- ¿Qué necesidades cubre?
- ¿Cuáles son los beneficios que se ofrecen?
- ¿Aporta un valor añadido?

## B. PRECIO

Es el valor que le asignamos al producto que deseamos vender, es algo en lo que cualquier comprador se fija antes de adquirir el producto.

Incluso antes de ver las características o ventajas de lo que ofrecemos.

Fijar el precio de un producto no es sencillo, incluso se debe realizar un estudio, para saber:

- ¿Cuáles son los precios de tus competidores?
- ¿Cuánto puede pagar tus compradores?
- ¿Qué beneficios podemos obtener?

EJEMPLOS:			
	RABANITOS	ESPINACAS	ZANAHORIAS
PRODUCTOS			
	S/ 2.50 kg	S/ 3.50 kg	S/ 2.00 kg
	PRECIO		

## C. PUNTO DE VENTA (PLAZA)

Es el canal o la forma en que el producto llega hasta el cliente. Incluye la forma en como distribuimos nuestro productos. Puede ser directo; en la feria, mercados, en el huerto, etc. o indirecto; a través de un intermediario, por las redes, etc.

- Donde podemos vender los productos del huerto?
- Como llegamos a nuestro compradores?
- Como podemos innovar?



## D. PROMOCIÓN

Son las estrategias que se emplean para que el público quiera consumir y comprar los productos que se ofrezcan, es el convencimiento resaltando las características y beneficios del producto.

La promoción se puede hacer mediante la publicidad, pero la promoción también incluye otras variables como por ejemplo las ventas, ofertas y relaciones públicas, que generan impactos. El objetivo es atraer más clientes.

- ¿Cómo podemos promocionar los productos del huerto?
- ¿Qué estrategias de publicidad podemos implementar?



Si bien las 4P son los pilares del marketing, esta ha evolucionado y actualmente se habla de las **7P**, que incluye a: **Personas** (resalta la importancia de la capacitación de las personas que producen, para mejorar la calidad), **Procesos** (¿Cómo distribuyes? ¿Qué formas de pago tienes?) **Prueba de evidencia física** es toda identidad que desarrolla una empresa (la marca), por ejemplo: las franquicias KFC, VEA, WONG, etc.

# SESIÓN XIX

## TÉCNICAS DE VENTA

### ¿QUÉ SON LAS TÉCNICAS DE VENTA?

Son los distintos métodos que se aplican para poder vender de manera más eficiente, con el propósito de poder alcanzar los objetivos de venta. Las técnicas de venta se utilizan para realizar de forma más fácil el proceso de ventas, porque intentan persuadir al cliente para que adquiera el producto.

Muchas empresas están constantemente capacitando a su fuerza de venta, con el propósito de que sus vendedores, aparte de dominar y usar eficientemente los métodos de venta, se encuentren actualizados en las técnicas más modernas e innovadoras.

### ¿QUÉ TÉCNICAS DE VENTA SE PUEDEN USAR?

Las técnicas de venta no son métodos que se aplican de forma universal. Sin embargo, podemos mencionar cinco de las más utilizadas:

#### A. LA TÉCNICA AIDA

Se enfoca en lograr **satisfacer al cliente**, y define una secuencia de estados por el que llevar de la mano a un potencial cliente para obtener un objetivo comercial: **Atención, Interés, Deseo y Acción.**



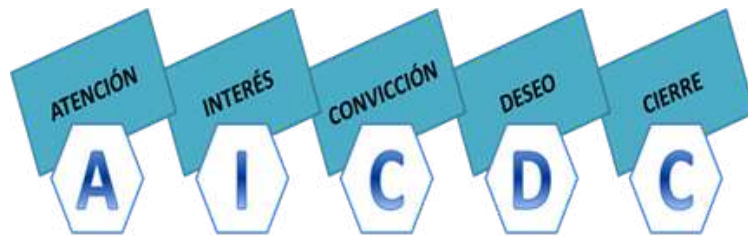
#### B. LA TÉCNICA AIDDA

Esta se enfoca en los mismos factores que toma en cuenta la técnica AIDA, siguiendo el mismo esquema de atención, interés, deseo. Pero aquí se agrega un elemento más que es la **demostración**, concluyendo igual con la acción de compra.



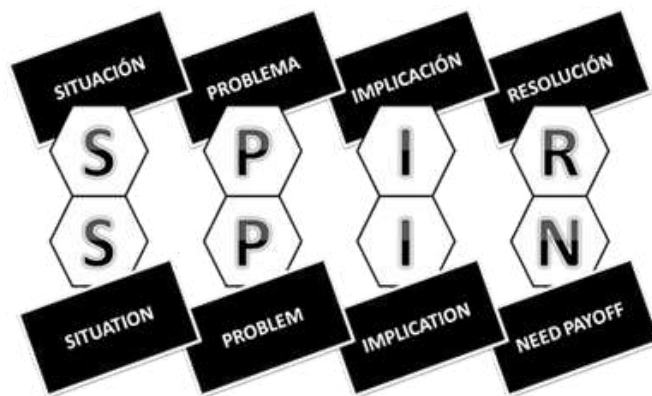
## C. TÉCNICA AICDC

Esta técnica le da prioridad a los aspectos o temas en común con el cliente. El proceso inicia con la **captación de la atención**, pasa luego a despertar el **interés**, luego se realiza el proceso de **convencimiento**, posteriormente viene el **deseo** y termina en el **cierre de la venta**.



## D. TÉCNICA SPIR

Luego, la técnica SPIR es bastante más simple que las técnicas anteriores, se inicia con una **situación particular**, luego se **analiza el problema**, enseguida se plantea la **implicación** de ese problema y finaliza con la **solución del problema** planteado.



## E. TÉCNICA FAB

También se conoce como: **características, ventajas y beneficios**. Primero se le presentan al cliente todas las características del producto que se promociona, enseguida se le presentan todas las ventajas y finalmente los beneficios que le ofrece dicho producto al cliente. De este modo, la idea es generar una idea positiva para el producto. Sin embargo, una limitante de esta técnica es que no se enfoca en las necesidades individuales de los clientes.



## RECOMENDACIONES PARA VENDER NUESTROS PRODUCTOS DEL HUERTO

Ahora bien, existen muchas técnicas, pero para efectos de nuestro huerto podemos decir que “La comunicación está en el corazón de la venta”. Entonces debemos tener en cuenta:

### A. SEÑALÉTICA

Los carteles de señalización permiten al comprador acercarse con el productor. Son la primera imagen que el cliente percibe, y por tanto, deben ser:

- Visibles
- Informativos,
- Atractivos

### B. LA ENTRADA AL LUGAR DE VENTA

Debe incentivar entrar al huerto; se debe generar un espacio lindo con macetas y flores, también, herramientas asociadas al nuestros productos.

### C. IMAGEN DEL PRODUCTO

Se refiere a la presentación de nuestras hortalizas, van en canastitas? ¿Atados, llevan bolsa? Tiene algún sello o marca? (hay sellos agroecológicos).

### D. VARIEDAD DE LOS PRODUCTOS

Tenemos variedad de hortalizas o hierbas aromáticas, es importante mostrarlas, en las parcelas, o en las áreas de venta.

### E. DIVERSAS FORMAS DE VENDER NUESTROS PRODUCTOS

Si bien la producción en los huertos son de circuitos cortos, existen diversas formas de vender nuestros productos: en el huerto, en la feria, en el mercado, en los comedores, a los vecinos, por las redes, etc.

### F. RELACIONES PÚBLICAS

Campañas de promoción; volantes, anuncio en la radio local, perifoneo, contactos con vecinos, autoridades o actores claves.

### G. ANTES DE VENDER

- Cuidar nuestra imagen (limpieza, gorros, mandiles, etc.).
- Nuestra actitud debe generar confianza, simpatía (lenguaje del cuerpo, señales vocales, sentido de las palabras).
- Conocimientos (saber los beneficios de nuestros productos, capacidad para escuchar y atender necesidades del cliente).

### H. DURANTE LA VENTA

- Escuchar con tranquilidad y respeto
- Podemos hacer degustaciones con nuestros productos
- Justificar el precio de los productos

### I. DESPUÉS DE LA VENTA

- Invitarlo a que regrese
- Consultarle su opinión o sugerencias.

# SESIÓN XX

## NUEVOS MERCADOS - CIRCUITOS CORTOS DE COMERCIO

Los productos agroecológicos hacen parte de lo que llamamos los circuitos cortos de comercialización pero ¿Qué son los Circuitos Cortos de Comercialización (CC)? Son canales de comercialización de productos agropecuarios, artesanías y servicios turísticos, en los que participan productores, consumidores y, como máximo, un intermediario.

Existen Circuitos Cortos directos, donde los productos o servicios son transados desde el productor al consumidor final; y Circuitos Cortos indirectos, donde existe un intermediario entre los productores y los consumidores finales.

En los últimos años y con el desarrollo de la gastronomía en el Perú, ha cobrado mayor fuerza los circuitos cortos. Además, los CC producen efectos que son beneficiosos para la sociedad en su conjunto:

- Contribuyen al aumento de los ingresos de la agricultura familiar y la dinamización de las economías locales.
- Fomentan la equidad en los intercambios comerciales. A través de los CC se genera un trato más humano y justo con los productores, quienes participan de manera más activa y equitativa.
- Tienen un impacto ambiental más bajo al incluir menores procesamientos y al no ser transportados a través de largas distancias.
- Fomentan una alimentación más fresca, sana, pues los productos responden mejor a los gustos y costumbres.

Ahora vamos a conocer algunos ejemplos de Circuitos Cortos de Comercialización (CC), que representan nuevos mercados y oportunidades para las experiencias de agricultura urbana en Lima.

### CIRCUITOS CORTOS DE VENTA DIRECTA

#### A. VENTA EN FERIAS LOCALES

Corresponde a la venta que realizan los productores en ferias locales, por lo general ferias municipales de productos saludables, que funcionan de manera permanente o periódica. Se denominan también mercados campesinos, bio-ferias, ferias agroecológicas, etc.

#### B. VENTA DIRECTA EN EL HUERTO

Corresponde a la venta que los agricultores realizan en sus huertos directamente a los consumidores finales. Los productos que habitualmente se comercializan a través de este tipo de CC son hortalizas y hierbas aromáticas, frutas, flores, etc. Los consumidores suelen ser vecinos de las localidades o visitantes.





### **C. VENTA EN FERIAS COSTUMBRISTAS O FECHAS ESPECIALES**

Corresponde a la venta que realizan los productores en ferias especiales, campesinas, costumbristas o expos organizadas para la presentación y venta de sus productos. A través de este tipo de CC se comercializan sobre todo artesanías y productos procesados tales como mermeladas, miel, quesos, etc. Los consumidores suelen ser turistas o habitantes urbanos.

### **D. VENTAS EN LOCAL PROPIO**

Corresponde a la venta directa a los clientes que realizan productores que poseen locales propios, cerca de sus predios o en poblados urbanos. A través de este tipo de CC se comercializan sobre todo frutas, verduras, flores y productos procesados tales como mermeladas, miel, quesos, etc. El tipo de consumidor va a depender del lugar en el que se sitúen los locales. Muchas veces estos son locales ubicados en carreteras, donde los consumidores suelen ser turistas y habitantes locales.

### **E. CONSUMO DIRECTO EN EL PREDIO**

Corresponde a los CC donde los consumidores viajan a los predios para consumir allí directamente los productos o servicios. A través de este tipo de CC habitualmente se ofrecen servicios turísticos, artesanías y productos procesados típicos de la zona o propios de comunidades indígenas. Los consumidores suelen ser turistas.

### **F. REPARTO A DOMICILIO**

Corresponde a los CC donde los productores reparten los productos en los domicilios de los consumidores. A través de este tipo de CC se comercializa sobre todo frutas y verduras. Los consumidores suelen ser habitantes locales o urbanos.

### **G. VENTA POR INTERNET**

Corresponde a la venta que realizan los productores a los consumidores finales a través de Internet. En Chile este tipo de venta es aún muy incipiente, donde solo el 1% de los CC existentes en el país utilizan este medio para comercializar sus productos. Por lo general, a través de Internet se venden frutas y verduras. Suele venir acompañado de un servicio de reparto a domicilio y los consumidores suelen ser habitantes locales o urbanos.

## **CIRCUITOS CORTOS DE COMERCIALIZACION CON UN INTERMEDIARIO**

### **H. VENTA A FERIANTES**

Corresponde a la venta que realizan productores a feriantes. Estos últimos operan como intermediario para luego vender los productos a los consumidores finales en distintas ferias. Es importante distinguir la venta que los productores realizan a feriantes, de la venta que se realiza a mayoristas o intermediarios que luego venden a feriantes, lo cual no corresponde a un CC dado que incluye más de un intermediario. A través de este tipo de CC se comercializan sobre todo frutas y verduras. Los consumidores suelen ser diversos según la localización de las ferias.

### **I. VENTA EN EL COMERCIO LOCAL**

Corresponde a la venta que los productores realizan a tiendas locales, como verdulerías, en las cuales se venden los productos a los consumidores finales. A través de este tipo de CC se comercializan sobre todo frutas, verduras, cereales y lácteos. El tipo de consumidor son habitantes de las localidades.

## J. EXPORTACIÓN BAJO LAS NORMAS DE COMERCIO JUSTO

Corresponde a la venta que realizan productores a empresas del comercio justo que se encargan de realizar la exportación y ofrecer los productos a consumidores de otros países. A través de este tipo de CC se comercializan sobre todo frutas y productos procesados tales como mermeladas, miel, quesos, etc. Los consumidores son por lo general de países europeos y de Estados Unidos.



## K. VENTA A SUPERMERCADOS

Corresponde a la venta que realizan productores a supermercados quienes luego venden al consumidor final. A través de este tipo de CC se comercializan sobre todo frutas y verduras. El tipo de consumidor suele ser urbano.

## I. VENTA A ENTIDADES PRIVADAS

Corresponde a la venta que realizan productores a restaurantes, hoteles y otras entidades privadas, las cuales ofrecen a sus consumidores los productos adquiridos, por lo general ya cocinados. A través de este tipo de CC se comercializan sobre todo frutas y verduras. Los consumidores suelen ser habitantes urbanos y turistas.

## M. VENTAS A TIENDAS ESPECIALIZADAS

Corresponde a la venta que realizan productores a tiendas especializadas en productos locales, frescos, orgánicos o gourmet. A través de este tipo de CC se comercializan sobre todo productos procesados como mermeladas, miel, quesos, etc. Los consumidores suelen ser habitantes urbanos que viven cerca de donde se ubican estas tiendas.

Y ahora respondemos a la siguiente pregunta:

***¿A qué mercados podemos acceder desde nuestros huertos?  
¿Podemos impulsar nuevos mercados?***

# GLOSARIO

- **Agroecología:** Labor de cultivar nuestros propios alimentos considerando la preservación y cuidado de los factores ecológicos involucrados en el proceso.
- **Almácigos:** Cultivo indirecto de plantas que garantiza su germinación.
- **Animales menores:** Animales domésticos, de un tamaño pequeño y de crianza sencilla.
- **Circuitos cortos de comercialización (CCC):** Son canales de comercialización de productos agropecuarios, artesanías y servicios turísticos, en los que participan productores, consumidores y, como máximo, un intermediario.
- **Controladores biológicos:** Son organismos que se alimentan y/o reducen la población de las plagas en los cultivos.
- **Democracia:** derecho a elegir y ser elegidos como autoridades (representantes) de un grupo organizado.
- **Depredadores/predadores:** Insectos que se alimentan de los insectos plaga, son beneficiosos para el cultivo.
- **Equidad:** Consiste en dar a cada uno lo que se merece en función de sus méritos o condiciones.
- **Equidad de género:** permite brindar a las mujeres y a los hombres las mismas oportunidades, condiciones, y formas de trato, sin dejar a un lado las particularidades de cada uno(a) de ellos (as) que permitan y garanticen el acceso a los derechos que tienen como ciudadanos(as).
- **Hortalizas:** plantas que se cultivan y/o producen dentro de una huerta.
- **Inventarios:** Lista ordenada de bienes y demás cosas valorables que pertenecen a una persona, empresa o institución.
- **Marketing:** Conjunto de estrategias e ideas empleadas por los expertos en mercadeo, con el objetivo de persuadir al público para adquirir un producto, bien o servicio.
- **Metamorfosis:** Cambio físico del estado de larva a polilla o mariposa, esto ocurre en algunos insectos.
- **Liderazgo:** ejercicio de dirigir a un grupo de personas en función a la comunión de intereses entre quien dirige y los dirigidos
- **Órgano vegetal:** Parte de la planta que nos interese desde el punto de vista alimenticio.
- **Parasitoides:** Insecto que deja sus huevos dentro de un insecto plaga, son beneficiosos para el cultivo.
- **Residuos orgánicos:** Son los restos vegetales que conseguimos de distintas procedencias, de vivienda, jardines, parques, restos de plantas, etc.
- **Suelo/capa arable:** Volumen de suelo que nos interese para cultivar, depende de la profundidad de las raíces y de la profundidad de abonado que realicemos.
- **Salinidad:** Presencia de sales en nuestras parcelas, cuando la salinidad es alta, esto es perjudicial para el cultivo de hortalizas.
- **Zona árida:** zonas donde predomina un suelo seco, poca presencia de plantas y alta radiación solar.



## GUÍA PRÁCTICA DEL BIOHUERTO

Este documento "Guía Práctica del Biohuerto" para agricultores urbanos ha sido elaborado en el marco del proyecto "San Juan de Miraflores Siembra y Se Alimenta Saludablemente"

Esta guía busca ser un soporte para quienes inician la experiencia de implementar su huerto con enfoque agroecológico, pero además se apoya en las experiencias de los huertos en Villa El Salvador y Villa María del Triunfo.