

## **Las Huertas Orgánicas familiares**

### **Introducción**

La agricultura orgánica, también llamada ecológica o biológica, es una agricultura que no sólo no utiliza productos químicos en todo el proceso de producción, sino que conserva los suelos y cuida el medio ambiente. Se logran así, alimentos saludables de elevado valor nutritivo y sin riesgo de contaminación para los productores. Es un método que promueve la utilización de recursos locales, (materia orgánica reciclada, semillas caseras, fertilizantes y plaguicidas naturales, etc.), disminuyendo la dependencia de disponer de dinero para la compra de éstos. Igualmente de esta forma, los residuos que podrían constituir un riesgo para la comunidad, son transformados en abonos orgánicos que enriquecen la producción.

Este manual, en unión con las actividades prácticas, aspira a proveer capacitación y alta competencia a personas no entrenadas previamente en la cuestión agraria.

La cantidad de frutas y hortalizas que las personas consumen, tiene una influencia importante en su salud. Durante mucho tiempo se les reconoció como alimentos saludables y fuente significativa de vitaminas y minerales. Sin embargo, su efecto para mejorar la salud va mucho más allá. Hoy se sabe que las frutas y hortalizas protegen contra una gran gama de enfermedades crónicas, como el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, que tanto afectan a los uruguayos. Expertos a lo largo del mundo entero, recomiendan el consumo de al menos cinco porciones de frutas y hortalizas al día, como forma de promover una buena salud.

Puede parecer difícil llevar adelante estas recomendaciones; pero es importante que las personas conozcan la oportunidad que tienen de mejorar su salud a través de la alimentación. El desafío será fortalecer las propias capacidades de las familias para alcanzar esta meta.

Desde el punto de vista educativo en una familia, la huerta ofrece a los niños un ámbito privilegiado para el aprendizaje y la práctica de la sociabilidad, cooperación y responsabilidad, promoviendo la unión familiar en una tarea común.

Desde el punto de vista alimentario, mejorará significativamente la alimentación familiar, ya que permitirá producir frutas y hortalizas que no sólo aportarán vitaminas y minerales necesarios, sino que constituyen un importantísimo factor de protección frente a una gran cantidad de enfermedades. Una modalidad de consumo variado y diario de dichos productos es un requisito imprescindible para ello.

Desde el punto de vista ocupacional, facilitará el aprendizaje de habilidades y destrezas útiles en el mundo del trabajo, en especial en momentos de incertidumbre laboral. Por último, la experiencia fomentará sin duda la participación y autogestión, y fortalecerá la construcción de redes comunitarias.

El creciente interés de toda la sociedad por alimentos saludables y la responsabilidad de cada ser humano en el cuidado de los recursos naturales, hacen que la agricultura orgánica crezca aceleradamente en todo el mundo, demostrándose la viabilidad

económica, ecológica y social de estos sistemas productivos en pequeña, mediana o gran escala.

## **Capítulo I: Importancia de las frutas y hortalizas en la alimentación**

Las frutas y hortalizas son alimentos fundamentales en una alimentación equilibrada.

Por un lado cumplen con todos los requisitos de una alimentación saludable:

- son ricas en sustancias nutritivas,
- contienen pocas calorías y grasas,
- su contenido en sodio es bajo,
- aportan vitaminas esenciales, minerales, fibras y sustancias que combaten enfermedades,
- no contienen azúcares refinados ni alcohol.

Pero además de aportar nutrientes muy importantes para la salud, especialmente vitaminas y minerales, hoy en día se les reconoce una función protectora para la salud. Se ha comprobado que quienes consumen una cantidad abundante de frutas y hortalizas tienen menos riesgo de contraer enfermedades como cáncer, enfermedad cardiovascular, Accidente Vascular Encefálico (AVE), hipertensión arterial, diabetes y otras muchas más.

*El consumo de 5 o más porciones por día de una variedad de frutas y verduras puede, por sí mismo, reducir la incidencia global de cáncer en un 20% como mínimo. Y si esto se hace en el contexto de un estilo de vida saludable (dieta balanceada, actividad física regular, no fumando y manteniendo un peso corporal adecuado), el riesgo se reduce entre 60 y 70% (World Cancer Research Fund., 1997).*

Se ha estudiado la asociación entre el consumo de frutas y hortalizas y varios tipos de cáncer: las evidencias más fuertes fueron encontradas para los cánceres de pulmón, mama, esófago y ovario, existiendo indicios sugestivos para el caso de estómago, próstata, colon y recto.

La investigación ha demostrado a su vez, que los alimentos vegetales pueden reducir el riesgo de enfermedad coronaria, disminuir la presión arterial y el colesterol sanguíneo.

### **¿Cómo protegen la salud las frutas y hortalizas?**

Las últimas investigaciones indican que los efectos protectores de frutas y hortalizas van mucho más allá de su capacidad antioxidante, de la cual se ha hablado durante mucho tiempo. El efecto protector podría estar dado entonces por la presencia de vitaminas y minerales conocidos, por la menor cantidad de grasa presente en dietas ricas en frutas y hortalizas y por otros componentes de la planta. Se reconoce incluso actualmente, que existen varias sustancias en las plantas aún sin identificar y cuyo efecto beneficioso sobre la salud todavía se desconoce.

Frutas y hortalizas pueden reducir el riesgo de enfermedad cardiovascular protegiendo las paredes arteriales, a través de sus efectos en la coagulación, sobre la presión arterial, disminuyendo los niveles de grasas en sangre, entre otros efectos estudiados.

**Cada fruta y cada hortaliza tiene un conjunto único de nutrientes y componentes de la planta que previenen enfermedades. De aquí la importancia de promover el consumo de gran variedad de estos alimentos.**

Componentes de las Frutas y Hortalizas y Enfermedades que previenen

|  |  |
|--|--|
| <b>Frutas cítricas, melón, hortalizas verde oscuras, amarillo, naranja y rojo, pimientos, repollo</b><br><b>Frutas de color amarillo, naranja y rojo, (antioxidantes).</b> | Cáncer, Enfermedad Cardiovascular, Infarto Cerebral, Cataratas, Envejecimiento, Enfermedad Neurodegenerativa, Arrugamiento de la piel. |
| <b>Hortalizas de hoja oscura, leguminosas, frutas cítricas, (folatos)</b>  | Defectos congénitos<br>Cáncer<br>Enfermedad cardiovascular   |
| <b>Frutas y hortalizas en general, especialmente crudas. (fibras)</b>  | Enfermedad cardiovascular, Diabetes<br>Diverticulosis  |
| <b>Papa, banana, kiwi, melón, , maíz, remolacha, zanahoria (Potasio)</b>   | Accidente Vascular Encefálico<br>Hipertensión<br>Salud ósea  |
| <b>Vegetales verdes, frutos secos, frutas deshidratadas, leguminosas: Porotos, lentejas y garbanzos (magnesio)</b>   | Salud ósea   |
| <b>Bajo nivel de grasa y energía</b>   | Obesidad   |

Fuente: Traducido de “The Health Benefits of Fruits and Vegetables. A Scientific Overview for Health Professionals”. Diane Hyson. Produce for Better Health Foundation, 2002.

**¿Qué cantidad de frutas y hortalizas se aconseja consumir?**

La recomendación entonces, para la población general, es a incrementar el consumo de frutas y hortalizas hasta llegar al menos a 5 porciones diarias (entre 2 a 4 porciones diarias de frutas y entre 3 y 5 porciones diarias de hortalizas).

Cada porción se puede constituir por:

- **1 fruta mediana**  
Ejemplo: 1 naranja, 1 manzana, 1 pera, 1 durazno, 2 kiwis, 8 frutillas.

- **3/4 taza de jugo puro de frutas y/o hortalizas**
- Ejemplo: jugo de naranja y zanahoria, jugo de manzana, jugo de pomelo
- **1/2 taza frutas o hortalizas cortados, cocidos o enlatados**  
Ejemplo: 1/2 taza de zanahoria rallada o en cubos, 1/2 taza de brócoli cocido, 1/2 taza de puré de calabaza. 1/2 taza de ensalada de fruta natural o en lata, 4 repollitos e bruselas, 2 tallos medianos de apio, 1 remolacha, 1 tomate.
- **1 taza de hortalizas de hoja crudos**  
Ejemplo: 1 taza de berro, 1 taza de espinaca
- **1/4 taza de frutas secas.**  
Ejemplo 1/4 taza de pasas de uva, 1/4 taza de higos secos.

### ¿Cómo conservar el valor nutricional cuando se preparan las frutas y hortalizas?

Las frutas y hortalizas son buenas para nuestra salud así sean consumidas crudas, cocidas, procesadas o en jugo. Pero para aprovechar al máximo sus nutrientes es conveniente:

- Cortar la fruta poco antes del momento en que será consumida.
- Preparar los jugos en el momento en que serán tomados.
- Respetar los tiempos de hervido de cada hortaliza. (Ver capítulo VII) No recocinar
- Respetar la cantidad de agua para cocinar los alimentos y cuidados en la preparación. (Ver capítulo VII).
- Utilizar el líquido de cocción de las hortalizas para preparar caldos, salsas, etc. En estos líquidos queda una buena cantidad de nutrientes de los alimentos que se hirvieron en ellos.

### Capítulo II: ¿Por qué una huerta orgánica?

La huerta orgánica familiar tiene como objetivo principal la producción y auto abastecimiento de hortalizas varias (espinacas, lechugas, arvejas, rabanitos, zanahorias, tomates, etc.), de excelente calidad.

Muchas pueden ser las causas que motivan su desarrollo:

- Buscando una alimentación equilibrada con la inclusión de frutas y hortalizas recién arrancadas, con alto valor nutritivo y sin contaminantes químicos. Es posible producir en nuestra huerta familiar alimentos de todos los grupos: alimentos reguladores (lechuga, espinaca, rabanito, zanahoria, tomate, etc), alimentos energéticos (maíz, por ejemplo), y formadores o con mayores contenidos de proteína (porotos y lentejas).

- Buscando el efecto protector de las frutas y hortalizas contra algunas enfermedades. Además del valor nutritivo de las hortalizas, se les reconoce pues, un valor en la prevención de enfermedades.
- Para aportar en la economía familiar, dedicando menos recursos económicos a la compra de alimentos.
- Como estrategia para reciclar a través del proceso de compostaje residuos orgánicos (hojas, cortes de césped, cáscaras de frutas, partes no comestibles de las hortalizas etc.), logrando abonos compuestos de buena calidad y evitando que sean fuentes de contaminación.

## **El método orgánico intensivo**

Aunque para algunos este método puede resultar nuevo, hace 4000 años que lo practicaban los chinos, y 2000 años los griegos.

Actualmente este método se usa cada vez más en todo el mundo para producir alimentos con pocos recursos o para producir alimentos sanos sin contaminación de productos químicos.

Se basa en el reciclaje de materia orgánica, forma como la naturaleza produce y mantiene a los seres vivos.

El método es intensivo porque usa al máximo el pequeño pedazo de suelo, haciéndolo producir durante todo el año y mejorando su calidad paulatinamente. Para vivir, las plantas necesitan luz, minerales y agua que extraerán del suelo y del aire.

Sin embargo, los minerales no pueden ser absorbidos por las plantas tal como se encuentran en el aire y en la tierra. Existen en el suelo una gran cantidad y diversidad de microorganismos que hacen el trabajo de la transformación de estos minerales para que puedan ser útiles para las plantas.

Nos sorprendería saber que en un puñado de tierra existen varios miles de millones de seres vivos, de los cuales muy pocos pueden ser observados a simple vista.

La humedad es necesaria para la vida de los organismos. Además el agua influye en la disolución de los minerales para que pueda llegar a toda la planta.

Las plantas como todo ser vivo tiene su ciclo de vida. Algunas partes se mueren y caen al suelo convirtiéndose en desechos y algunas partes sirven de alimentos a los animales; los cuales después de comerlos también producen desechos.

Los microorganismos que están en el suelo transforman las sustancias que están en los desechos en alimentos para las planta, para lo cual la humedad es indispensable. Estos desechos transformados por los organismos forman lo que se llama la materia orgánica. Esta se puede decir que es una verdadera reserva de nutrientes que asegura la permanencia de la vida.

De esta forma, imitando lo que sucede en la naturaleza, nuestro trabajo en la huerta estará basado en el reciclaje de residuos orgánicos tal como lo muestra la fig.

## **Capítulo III - Organización de la huerta**

### **Eligiendo el lugar**

Si se puede elegir el lugar donde se va a hacer la huerta, lo primero que se deberá tener en cuenta es el tamaño. El tamaño ideal es aquel que nos permite tener variadas hortalizas durante todo el año para el consumo de toda la familia. Por ejemplo en el caso de una familia compuesta por 2 adultos y 4 niños, se ha calculado que esto se logra con un terreno de 60 mts<sup>2</sup>, produciéndose un promedio de 1Kg. de hortalizas variadas por día, con una dedicación de 4 a 6 horas semanales. En el caso de un huerto orgánico destinado al abastecimiento de las necesidades de un CAIF, se recomienda un terreno de 100 a 200 mts<sup>2</sup>.

Es importante que el lugar elegido sea soleado, que esté cerca de la casa y del agua, que tenga fácil acceso. Es preferible elegir un suelo no tan bueno, pero que tenga estas condiciones, ya que con este método se puede mejorar la calidad del suelo.

### **Aspectos a considerar**

En la organización de la huerta debemos tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. La huerta debe estar cercado, de manera que esté protegido del ingreso de animales. Para hacerlo, puede usarse cualquier tipo de material firme (alambre, tejido, cañas).
2. La puerta de ingreso al huerto debe estar ubicada a la parte más cercana a la casa, de manera que sea de fácil acceso.
3. Para la construcción del invernáculo de producción de almácigos, se recomienda elegir un rincón protegido con frente al norte.
4. Para hacer la abonera, se elegirá otro rincón, en lo posible también protegido.
5. En el espacio interior señale los lugares donde irán las camas altas que en lo posible tendrán 1.20 mts. de ancho y 6 mts. de largo. Dejando caminos de 40cm entre ellas. La mejor orientación de las camas altas, en el caso de terrenos planos, es aquella en que su largo va de norte a sur para que las plantas reciban sol durante todo el día. Si el terreno es en pendiente, el largo de la cama alta debe ir perpendicular al sentido de ella, dejando una escasa pendiente para permitir el desagüe.

### **Preparación de la tierra**

#### **Camas altas**

El método orgánico utiliza las camas altas.

Definición de cama alta: es un pequeño pedazo de terreno de 1.20 mts. de ancho por 6 mts. de largo, en el que la tierra es removida hasta una profundidad de 60 cms., lográndose así que quede muy suelta y levantada sobre el nivel que tenía. En él crecerán las plantas de la huerta.

### **Materiales y herramientas necesarias:**

Clave una estaca en cada una de las cuatro esquinas del lugar determinado para hacer la cama. Ate cada una de las estacas con una piola formando un rectángulo.

Limpie la superficie sacando malezas, piedras y basura. Si el suelo no está húmedo, riéguelo abundantemente. Espere 2 días y sólo entonces comience a hacer la cama alta. Haga con la pala una zanja de 30 cms. de ancho por 30 cms. de profundidad en un extremo de la cama. Acarree la tierra que sacó y colóquela del lado de afuera del otro extremo de la cama.

Con la pala de dientes suelte la tierra del fondo de la zanja, enterrando totalmente los dientes de la pala.

Una vez removido el fondo de la zanja, coloque en él una capa de unos 20 cms. de paja o malezas secas, desechos vegetales, pastos, hojas, etc.

Abra una segunda zanja contigua, de las mismas dimensiones de la otra, colocando la tierra tal como se va tomando con la pala, sin darla vuelta sobre la zanja anterior. Así se va formando la elevación típica de la cama alta.

Siga haciendo zanjas y tapándolas hasta el final de la cama. La última rellénela con la tierra transportada al inicio de la primera. Con la pala de dientes y el rastrillo dele la forma final a la cama: redondeada o plana arriba.

Haga una pequeña canaleta a los lados de la cama como lo muestra el dibujo. Cúbrala con la paja, pasto o aserrín, para protegerla del sol, de la lluvia y del viento.

La cama durará varios años y deberá hacerse nuevamente cuando el suelo esté apretado.

### **Ventajas de la cama alta**

- La producción de una cama alta es cuatro veces mayor en comparación a un cantero tradicional.
- Se economiza al menos la mitad del consumo de agua debido a la abundancia de materia orgánica.
- El suelo, no se deteriora ni se gasta, sino que se irá mejorando cada vez más y con ello resultará cada vez más fácil producir.
- No necesitamos disponer de recursos económicos para la compra de fertilizantes.
- Prácticamente no son necesarias labores de desmalezamiento (carpidas).

### **Preparando las aboneras**

En las aboneras se formará el abono orgánico. Lo llamaremos así porque está hecho de un gran número de materiales asegurando con esto que posee todas las sustancias necesarias para la alimentación del suelo.

## Materiales:

- estiércol, cualquier tipo de pasto, hojas verdes o secas, madera, paja, aserrín, astillas.
- Todas las sobras de la cocina que sean de origen vegetal o animal.
- Cualquier sustancia que sea parte de animales o plantas: pelos, cueros, huesos molidos, algas.

## Construcción:

1. Marque un lugar de 1.50 mts. de ancho por un largo mínimo de 1.50 mts.
2. Perfore el suelo con una pala de dientes.
3. Coloque un palo de 2mts; en el centro del sitio preparado sin enterrarlo mucho para que sea fácil sacarlo después.
4. Coloque una primera capa de 15cm. de desechos y materia orgánica en forma pareja en toda la superficie sin presionarlo.
5. Coloque una delgada capa de 5cm. de estiércol animal.
6. Cubra lo anterior con una capa de suelo de 2cm.
7. Repita las capas hasta llegar a la altura de 1.5mts.
8. Riegue el montón abundantemente. Termine el montón cubriéndolo con una delgada capa de tierra y una capa de paja o maleza para protegerlo del exceso de agua y sol.
9. Una vez terminado el procedimiento saque el palo. El espacio que quedó en el lugar del palo mejorará el ingreso de aire y por lo tanto, la aireación de la pila, asegurando la producción de un abono de excelente calidad.

## Consideraciones:

- En el montón se producen las condiciones óptimas de calor, humedad y aire para que los organismos transformadores de los desechos actúen con gran rapidez y los conviertan en un buen abono compuesto.  
Por esto el montón se calentará intensamente en los primeros días.
- Para que el abono se haga más rápido, es conveniente revolver el montón a las 3 semanas de construido y después una vez por semana.
- Evitar los excesos de humedad, en verano cuidar que no se seque regando diariamente y en invierno taparlo con un plástico en caso de lluvias excesivas.
- No se debe agregar nuevos materiales o desechos sobre una abonera construida. Juntarlos para hacer una segunda abonera.
- Según los materiales usados y la época del año, el abono estará listo en unos 3 meses aproximadamente.
- Cuando esté listo, se pasa por una zaranda de 1cm y se dejan en la abonera las partículas gruesas.

## Vermicompost

Con el nombre de Vermicompost, nos referimos a cualquier tipo de materia orgánica de desecho, la que al pasar por el tubo digestivo de algunas lombrices se transforma en abono orgánico.

De las lombrices que encontramos en el suelo, tenemos las que se alimentan exclusivamente de materia orgánica en descomposición, inclusive utilizando ese medio como hábitat, ya sea en grandes acumulaciones de bosta, basura y otros desechos: una de las especies que se utilizan para obtener vermicompost es – Eisenia foetida – mal llamada “californiana” (no es de California), la llamamos roja o lombriz de bosta.

Por otro lado, también encontramos las que se alimentan de materia orgánica, pero tienen como hábitat natural el propio suelo y al desplazarse por sus galerías, introducen dicha materia orgánica, mejorando la estructura del suelo, la aireación y penetración del agua, lo que es ventajoso para los vegetales.

Un tercer tipo lo constituyen las lombrices que viven exclusivamente en el interior del suelo, alimentándose del propio suelo, del que extraen la materia orgánica (restos de organismos, de raíces, etc.). El aporte fundamental está dado por las galerías que construyen, que llegan incluso hasta un metro de profundidad, facilitando la penetración del agua y los nutrientes a los horizontes profundos.

Una forma de saber a grandes rasgos a qué tipo pertenecen las lombrices que encontramos en cualquier parte, está dada por su color y tamaño; las lombrices de tamaño pequeño (hasta 5 o 6 cm) y colores oscuros (rojo, rojo vino, violáceos), generalmente viven en acumulaciones de materia orgánica: las pequeñas y de colores claros o intermedios, se alimentan de materia orgánica en superficie, desplazándose en los primeros centímetros del perfil del suelo.

Las lombrices más grandes y robustas (10 cms y más ), pueden ser de colores claros (grises, hasta incoloras) o más oscuras (amarronadas, rojizas y colores intermedios) penetran el suelo en profundidad, de ahí su robustez: generalmente, las más oscuras llegan a la superficie del suelo para alimentarse y/o reproducirse, las más claras viven, se alimentan y se reproducen en el interior del suelo, saliendo raramente a la superficie.

### **Obtención del vermicompost: las lombrices**

Según características del predio y capacidad de trabajo, se puede hacer en cajas y/o canteros.

Las lombrices pueden comprarse o bien conseguir un núcleo o matriz para comenzar, arreglando con el productor la cantidad a devolver.

En cuanto a cantidades, podemos establecer que por cada metro cuadrado de cantero o caja, se puede introducir unos 8000 tipos de lombriz, los que al cabo de tres meses, si las condiciones de cría son las adecuadas, se multiplicarán por 10.

### **Construcción de cajas y canteros**

Los materiales con los que se decida realizar la cría, deberán ser los que se tengan a mano, tanto para las cajas (de madera o plástico), como para delimitar los canteros (tablas, ladrillos, bloques, piedras, otros), permitiendo depositar el alimento hasta la altura de 30 cm y que faciliten el drenaje del exceso de agua.

Los canteros pueden ser construidos en el mismo huerto, sobre el piso (lo que puede facilitar el aumento de las poblaciones de otras lombrices que se encuentren en el suelo): para un manejo más efectivo se recomienda que el ancho del mismo no exceda de 1.20mts. lo que permitirá trabajar de ambos lados del mismo sin dificultad.

Se recomienda ubicar las cajas bajo techo, donde las condiciones son menos duras que a la intemperie; por lo demás, se debe balancear que el tamaño sea adecuado para maniobrar, tanto en lo que respecta a la alimentación como al transporte, lo que debe ser evaluado por el productor.

A manera de referencia, *por cada metro cuadrado de cantero o caja de cría (de 30 cm de altura), pueden abonarse aproximadamente entre 5 y 8 metros de cama o cantero de cultivo.*

Tanto los canteros como las cajas deben tener una cobertura de unos 30cm aproximadamente, para evitar la evaporación del agua, permitir el acceso de las lombrices, a lo alto del cantero. Además de facilitar que cuando se riegue semanalmente el agua penetre por goteo en forma pareja. Esta cobertura puede ser de viruta, aserrín, pajas de distinto tipo y otros materiales de fácil acceso que generalmente sirven luego como alimento

## **El alimento**

En principio, todo material orgánico sirve para ser reciclado por las lombrices; existen límites en cuanto a tiempo de descomposición, según la naturaleza del alimento, como ser huesos, maderas duras (cañas y ramas de chircas), lo que puede ser remediado, si se los reduce al menor tamaño posible.

*Todos los tipos de bosta son recomendables*, ya que sirven como material *fermentante*, y se pueden mezclar con materiales verdes (pastos, restos de cultivos, “malezas”), con desechos de cocina de todo tipo o con material “pajoso” (virutas, restos de cultivos), aserrín o cáscaras de semillas (arroz, girasol, otros). Las proporciones varían según el acceso que se tenga al material, ya que puede ser todo de bosta, mitad de bosta y mitad de otro material. En caso de poner menor cantidad de bosta, el resto debe ser completado con material verde de fácil descomposición, o con restos de cocina, de ferias, etc.

Si dispone de guanos (estiércol de aves), con *finas capas intercaladas* entre los demás materiales que se tengan a disposición, se obtiene una descomposición buena y rápida.

Cuanto más variedad de alimentos se utilice, mejor es la calidad del vermicompost que se obtiene.

La *humedad* es muy importante en el alimento: para comprobar si ésta es correcta, basta con apretar un puñado del material, éste debe gotear, si chorrea o salen escasas gotas debe corregirse, echando más agua o dejando que el exceso de agua escurra por la caja o el cantero.

Las cantidades de alimento varían según su consistencia. A manera de referencia, en un metro cuadrado de cantero o de caja de 30cm de altura pueden entrar aproximadamente

200kg de bosta fresca de vaca. Lo importante es que a medida que disminuya la altura del cantero o caja, se le vaya agregando comida hasta unos 15 días antes de terminar el ciclo trimestral de reproducción (puede que dure algunos días más).

El material estará pronto cuando su color sea totalmente oscuro y no se distinga su procedencia.

## **Separación de humus y lombrices**

Una vez que el material está completamente procesado, se procede a la separación de las lombrices.

Esto se puede hacer mediante “trampas”, con bolsas (como las de papa o cebolla), de malla gruesa, las que se rellenarán con comida fresca y suficiente humedad: se incorpora una trampa por metro cuadrado, debe quedar “enterrada” y cubierta por el vermicompost ya procesado y por la cobertura del cantero. Al cabo de una semana, se retira esta trampa, se observa si todavía quedan muchas lombrices en el cantero, para repetir la operación en donde sea necesario. *No se debe regar el cantero cuando se realiza la extracción, pues retardaría el proceso de captura.*

De las lombrices obtenidas en las trampas, con un tercio de ellas puede armarse nuevamente el mismo cantero, el resto puede ser destinado al montaje de más canteros, alimentar aves, comercialización u otros fines que se desee.

No debe preocupar la presencia de otro tipo de lombrices en el cantero ya que no tienen la capacidad de reproducirse tanto como la “roja” además de beneficiar los canteros de cultivo como hemos dicho anteriormente.

## **Almácigos y siembras**

Una vez terminada la cama alta, se debe planificar su siembra. Para ello imitaremos la naturaleza, combinaremos diversas especies de distintos tamaños, formas y tipos de raíces. De esta manera cada planta puede recibir la luz adecuada y buscar el alimento que necesita en las distintas capas del suelo.

En cada cama alta marcaremos 7 líneas de siembra.

Las plantas más grandes irán en la línea del centro (repollos, tomates, chauchas o pepinos encañados), en las líneas a continuación de la línea central y en la línea de los extremos plantas pequeñas (lechuga, perejil, rabanito) para que al crecer no caigan sobre los caminos. En las restantes hileras colocaremos plantas de tamaño mediano (acelga, remolacha, zanahoria).

La huerta debe estar en producción todo el año y para potenciar su producción algunas hortalizas se siembran directamente en la cama alta como por ejemplo: las zanahorias, los rabanitos, porotos, arvejas, espinacas, etc. Otras se siembran en cajones o estructuras almacigueras para producir plantines de buena calidad sin ocupar las camas altas. Con esos fines se recomienda construir dentro de la huerta un pequeño invernáculo con nylon transparente en lo posible térmico. Durante el verano se buscará sombrear parcialmente.

Para realizar los almácigos se pueden utilizar cajones y/o almacigueras. El sustrato que utilizaremos para la producción de plantines será abono orgánico compuesto o abono de lombriz puro. De esta manera estaremos dando las condiciones ideales de crecimiento para obtener plantas de buena calidad y productividad.

Una buena semilla es esencial para el éxito en la producción de hortalizas. La respuesta a los abonos, riego, etc., depende de la calidad de la semilla.

El trasplante, como se dijo anteriormente en la huerta familiar se produce la mayor parte de las especies mediante la realización de almácigos y posterior trasplante a las camas altas. En el caso de los zapallitos, zapallos, melones y pepinos, que son muy sensibles al trasplante se cultiva en bolsitas de nylon con abono orgánico y en el momento del trasplante se evita que las raíces queden al desnudo.

Las ventajas de realizar almácigos están dadas por:

- El ahorro de semillas.
- La facilidad de cuidarlas y darles las condiciones ideales de crecimiento, (temperatura, humedad) y por lo tanto obtener plantas vigorosas.
- Controlar mejor las malezas.
- La posibilidad de sembrar en forma anticipada para que cuando llegue la estación de cultivarlas ya tengan cierto desarrollo.

## El trasplante

El trasplante consiste en el traslado de los plantines que han crecido en la almaciguera al lugar definitivo donde crecerán (*la cama alta*).

El desarrollo ideal para el trasplante dependerá de la especie hortaliza, en el caso de las lechugas, apios, acelgas, es cuando tienen 5 hojas; para tomate, repollo y coliflor, una altura aproximada de 10 cm; en el caso de cebolla y de puerro una altura aproximada de 20 cm y un espesor de tallo a la base de 1/2cm.

Es conveniente endurecer los plantines (quitarles el riego) una semana antes del trasplante para ayudar a la adaptación de éstos a la cama alta.

## Principales Cultivos

(época de siembra y variedades recomendadas)

| Cultivo  | Cantidad                           | Recomendaciones  |
|----------|------------------------------------|--|
| Acelga   | 40 semillas<br>cada 6 meses aprox. | Hacer almácigos y transplantar cuando el plantín presenta un desarrollo de 5 hojas verdaderas.<br>En siembras de noviembre a marzo usar semillas caseras nacionales. |
| Ajo      | 400 dientes                        | Seleccionar dientes sanos.<br>Siembra directa en cama alta,<br>En los meses de mayo-junio, con un distanciamiento de 12 cms entre planta                             |
| Albahaca | 20 semillas                        | Almácigo en almaciguera en julio-agosto y posterior trasplante a cama alta   |

| <b>Cultivo</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Recomendaciones</b>   |
|----------------|-----------------|--|
| Apio           | 30 semillas     | Almácigo de febrero a agosto y posterior trasplante a cama alta  |
| Arveja         | 30 gramos       | Siembra directa en camas altas. Priorizar semillas locales.<br>Siembras de otoño: de febrero a abril.<br>Siembras de primavera: de agosto a octubre.   |
| Berenjena      | 10 semillas     | En almaciguera o bolsitas en julio-agosto. Trasplante a raíz cubierta sobre fila central de la cama alta   |
| Brócoli        | 15 semillas     | Siembras escalonadas. Almácigo en almaciguera o cajón, posteriormente se transplanta a 35 cms entre planta.<br>Siembras tempranas en noviembre y siembras de estación.<br>Hasta marzo.   |
| Cebolla        | 3 gramos        | Almácigo en cajón y en líneas. Cualquier variedad para cebolla de verdeo todo el año. En el norte del país variedades Bayuda o INIA<br>Día Nedio en el mes de abril.<br>En el sur del país Pantanoso (Fac. De Agronomía) en el mes de mayo.<br>Trasplante cuando plantines presenten 4 a 6 mm de diámetro.   |
| Chaucha        | 20 gramos       | Directo cama alta.   |
| Coliflor       | 10 semillas     | Almácigo en almaciguera o cajón, posteriormente se transplanta a 35 cms entre planta<br>Siembras tempranas en noviembre y siembras de estación hasta marzo.  |
| Espinaca       | 5 gramos        | Siembras todos los meses, directa en cama alta o en almaciguera y Posterior trasplante a cama alta, en línea y con una separación de 15 cms entre planta. De febrero a agosto variedades comunes tipo Viroflay.<br>De agosto a octubre variedades resistentes a floración por ejemplo jade.<br>De octubre a enero variedades tipo Nueva Zelanda (rastrera) |
| Habas          | 10 semillas     | Directo en cama alta, espaciadas 15 cm, desde marzo hasta junio.   |

| <b>Cultivo</b> | <b>Cantidad</b>     | <b>Recomendaciones</b>  |
|----------------|---------------------|---|
| Lechuga        | 25 semillas         | Hacer almácigos todos los meses y trasplantes cuando el plantín presenta 5 hojas verdaderas.<br>Variedades de verano: Senaria, Ardeola, Kagraner, Carolina, Regina. Cultivos de verano requieren manejos adecuados de temperatura de suelo (usar coberturas muertas) temperatura de ambiente (realizar riegos de microaspersión de poca duración y mallas sombreadoras de 30 a 50%)<br>Variedades de primavera: Loreto Capitán.<br>Variedades de invierno: Sandrina y Blanca de Boston. |
| Maíz Dulce     | 35 semillas/siembra | Directo en cama alta. Escalonando siembras desde agosto-setiembre hasta enero. Buscar semillas locales (no híbridos).   |
| Melón          | 10 semillas         | Almácigo en bolsita y trasplante a raíz cubierta o directo.   |
| Morrón         | 60 semillas         | En almaciguera o bolsitas en julio-agosto. Transplante a raíz cubierta sobre fila central de la cama alta. Buscar variedades nacionales.  |
| Pepino         | 20 semillas         | Almácigo en bolsita en el mes de agosto y posterior trasplante a cama alta, con raíz cubierta.  |
| Perejil        | 2 gramos            | Directo en hoyos separados 15 cm. Todo el año.  |
| Poroto         | 20 gramos           | Directo cama alta<br>Tipo manteca permite dos siembras (octubre y febrero)<br>Tipo frutilla es recomendable siembras en noviembre.  |
| Puerro         | 3 gramos            | Almácigo en cajón en líneas separadas 8 cms. En el mes de abril y posterior trasplante a cama alta en filas con una separación entre plantas de 12 cms  |
| Rabanitos      | 4 gramos            | Directo al chorillo releando luego a una separación de 2 cms entre plantas. Todo el año.  |

| <b>Cultivo</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Recomendaciones</b>  |
|----------------|-----------------|---|
| Remolacha      | 20 semillas     | Directo en la cama alta, separación 5 cms entre plantas. Todo el año.   |
| Repollo        | 15 semillas     | Almácigo en almaciguera o cajón, posteriormente se transplanta a 35 cms. entre planta.<br>Siembras tempranas en noviembre y siembras de estación hasta marzo.   |
| Tomate         | 1 gramo         | Buscar el uso de variedades tipo San Pedro o conservadas localmente y seleccionar desde el cultivo los de mejor comportamiento productivo y sanitario para guardar para semilla.<br>En almaciguera o bolsitas en julio-agosto, transplante en octubre a 35 cms entre planta en la fila central de la cama alta. Realizar podas a un tallo y conducción. |
| Zanahoria      | 5 gramos        | Directo en cama alta, sembrando en líneas y raleando luego a una separación de 5 cms. entre plantas.<br>En siembras de octubre, noviembre y marzo, usar variedades de invierno Colmar, Flakee.<br>En siembras de agosto a octubre usar variedades tales como Brasilia, Kuroda.  |
| Zapallitos     | 15 semillas     | Almácigos en bolsitas en siembras tempranas para adelantar cosecha (agosto).<br>Siembra directa en casillas escalonadas de octubre a enero.   |

#### **Capítulo IV: Flores y plantas aromáticas**

Para aumentar la diversidad en la huerta orgánica se incluirán además plantas aromáticas intercaladas en la hileras de hortalizas o en las cabeceras de las camas altas.

Para la siembra de flores se puede seguir el siguiente Cuadro:

| <b>Especie</b> | <b>Siembra</b> | <b>Floración</b>  | <b>Método</b> |
|----------------|----------------|-------------------|---------------|
| Boca de sapo   | Todo el año    | Setiembre-febrero | Almácigo      |
| Caléndula      | Enero-Julio    | Setiembre-enero   | Almácigo      |
| Copetes        | Julio-enero    | Verano            | Almácigo      |
| Clavelina      | Todo el año    | Octubre-marzo     | Almácigo      |
| Fresia         | Enero-agosto   | Primavera         | Bulbos        |
| Gladiolo       | Invierno       | Primavera         | Bulbos        |
| Dalia          | Agosto-Dic.    | Enero - Abril     | Bulbos        |
| Aleli          | Otoño          | Primavera         | Almácigo      |

Para el cultivo de plantas aromáticas, se procederá de acuerdo a la información que sigue a continuación.

Las plantas aromáticas que se multiplican por estacas o gajos como el romero, ruda, orégano, tomillo, lavanda, salvia, etc., se plantan en otoño o primavera. Las que se multiplican por semillas como el anís, eneldo, comino, menta, albahaca, toronjil, etc., se plantan en primavera fundamentalmente.

Se describen a continuación las hierbas mas conocidas y su cultivo. No hay mejor costumbre que emplearlas a diario. Podemos plantarlas entre las hortalizas, aparte, o en un cajón junto a las flores.

Tenemos que ser conscientes de que todo abono que hace crecer las plantas rápidamente, las perjudica. La mayoría de las hierbas prefieren un lugar seco y soleado de tierra algo escasa.

Las plantas que producen mucha fronda poseen una cantidad menor de aceites esenciales. Es suficiente abonarlas cada dos años con un compost enriquecido con cal y rocas de polvo.

Si se quieren secar las hierbas hay que considerar que tienen un máximo de aceites esenciales poco antes de la floración. La recolección debería llevarse a cabo en un día soleado y por la mañana temprano. Las hierbas se cortan y se cuelgan flojamente atadas en un lugar aireado y a la sombra, hasta que se sequen.

**La borraja** es habitual en nuestras latitudes; aparece con frecuencia en las huertas, donde encuentra un medio adecuado. La planta necesita tierra buena, humífera y profunda. Alcanza hasta un metro de altura.

En verano florece con un azul luminoso y la frecuentan los insectos. No sólo son comestibles las flores, sino también las hojas jóvenes, que tienen un sabor parecido al pepino. En la cocina sólo se usa cruda, sobre todo en ensaladas.

**La ortiga** mejora el sabor de muchos platos. Deberíamos reservarle un lugar en nuestro huerto, sobre todo porque a su alrededor se desarrollan muy bien otras plantas. Sus hojas jóvenes pueden emplearse en ensaladas, con hortalizas y sopas. A base de esta planta se elabora un abono muy útil para nuestro huerto: el purín de ortigas.

**El eneldo** crece bien en nuestros huertos. Se desarrolla mejor asociado con hortalizas. En la cocina se emplean las hojas. Las semillas se usan para poner en vinagre los pepinos.

**El estragón.** Le gusta vivir en lugares cálidos y protegidos. Tiene de 1 a 1,5 mts. de altura y con algo de protección durante el invierno, perdura todo el año. Los brotes se emplean en ensaladas y purés.

**La caléndula** protege a las demás plantas por su fuerte olor es una defensa frente a los parásitos. Se cultiva dispersa entre las hortalizas y frutales.

**La capuchina** necesita sol para vivir, aunque también puede desarrollarse en la clara sombra de los frutales, a los que desembaraza de parásitos. Sus hojas y flores son comestibles y contienen gran cantidad de vitaminas y sustancias minerales. Puede añadirse a ensaladas.

**La salvia** necesita para vivir un lugar cálido y seco, con tierra caliza y porosa. Esta planta mediterránea, en los países fríos necesita protección contra las heladas. En la cocina se utiliza para estofados, quesos, pescados y repostería salada. Sus hojas verdes/grisáceas dan sabor y aroma. Seca mantiene sus propiedades condimentarias.

**El tomillo** necesita un lugar seco y soleado. Es una planta resistente, que se conforma con tierras pobres. Su intenso y penetrante aroma es apropiado para la carne y las ollas fuertes.

**El ajeno** es una planta pluriannual. Necesita un lugar soleado. Puede alcanzar el metro de altura y se ensancha bastante. Otras plantas tienen problemas para germinar cerca del ajeno, por lo que debe estar distanciado de ellas un metro, como mínimo. Acompaña bien a las carnes grasas y guisos. Pulverizando la huerta con infusión de ajeno se obtiene un efecto favorable contra las plagas y desinfectante para las plantas.

## **Capítulo V. Cuidados básicos de la huerta**

### **1- El riego**

Siempre debe regar en forma suave, esto es, que el agua caiga como una lluvia fina. La cantidad de agua de riego adecuada es la que la tierra es capaz de absorber. Lo que ayuda a las plantas es la humedad que llega a sus raíces. Por esto, el agua que les sirve es la que penetra en la tierra y es retenida por ella y no la que cae en el suelo y corre sobre él, llevándose la tierra y endureciendo la cama. Por estas razones, jamás riegue

directamente con un balde o con el chorro de la manguera: esta es la forma más segura de destruir el suelo y perder así el trabajo realizado en la construcción de las camas altas.

Otra forma de riego es por goteo, que se puede hacer utilizando una cañería de plástico perforada. Un buen sistema es usar las canaletas laterales de la cama haciendo un riego lento.

La mejor hora de regar es el atardecer o temprano en la mañana. Una forma adecuada para el verano podrá ser un riego profundo una vez a la semana y un riego superficial cada día.

## **2- Protección del suelo**

Nunca se debe dejar el suelo descubierto y expuesto a las condiciones erosivas (lluvia, viento, etc.).

Para ello se debe cubrir con capas débiles en el invierno y espesas en primavera-verano, con materiales tales como paja, pasto seco o aserrín

## **3- Las malezas**

No son un problema importante en las camas altas. Sólo al comienzo pueden aparecer en forma abundante, pero como el suelo está muy suelto, si molestan sombreando los cultivos, será muy fácil de sacarlas.

## **4- La producción en invierno**

Podemos tener una muy variada producción de hortalizas en invierno, a pesar del frío. Sin embargo, el crecimiento de las plantas será más lento.

Una buena ayuda para no disminuir la producción de la huerta en esa época es el uso de pequeños invernaderos caseros. Ayudarán también a un rápido crecimiento de los almácigos en invierno.

## **5-Producción de semillas**

Se pueden producir semillas de muchas hortalizas en la huerta. Para hacerlo es importante que elija la mejor planta. Nunca deje para semilla la planta que florece (se sube) con facilidad, porque las que nazcan de ellas tendrán sus mismas características. En el caso de producción de semillas de lechuga, acelga, remolacha y apio, elija una planta que sea adecuada y que no se encuentre en los bordes de la cama, ya que alcanzará un buen tamaño. Déjelas florecer y semillar. Si es necesario afírmelas con un tutor.

En el caso de cebollas y zanahorias, seleccionar desde la etapa de cultivo la planta que permanezca más sana durante el ciclo completo, incluyendo conservación posterior en la cosecha. Al año siguiente plante las cebollas (bulbos) o zanahorias (raíces) que eligió para obtener semilla.

En caso de los repollos. Elija el que desee y trasplántelo a un lugar de la cama donde no incomode.

En todos los ejemplos anteriores, cuando llega a la madurez de la semilla, la planta se secará. En ese momento se recogen las semillas se limpian y se guardan.

En el caso de tomate, zapallo y pepino, cuando están bien maduros se sacan las semillas, se secan y luego se guardan.

Para recolectar las semillas de porotos, habas y arvejas, se deja secar las vainas (chauchas), se eligen las mejores y se guardan. Es muy importante anotar siempre la fecha en que recogió las semillas, para saber hasta cuando pueden durar en buenas condiciones para ser sembradas.

En el siguiente Cuadro se ofrece información acerca del tiempo que pueden guardarse distintas semillas sin que pierdan su poder de germinación.

| <b>1 – 2 años</b> | <b>3 años</b> | <b>4 años</b> | <b>5 años</b> |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| Cebolla           | Perejil       | Acelga        | Apio          |
| Caléndula         | Zanahoria     | Remolacha     | Coliflor      |
| Copetes           |               |               | Escarola      |
|                   |               |               | Espinaca      |
|                   |               |               | Lechuga       |
|                   |               |               | Rabanito      |

Las plantas que sean para sacar semillas ocupan mucho lugar en la cama. Las mismas siguen produciendo muchas semillas por largos períodos. Por esta razón, una solución muy conveniente es la que han adoptado algunos grupos: cada persona deja una planta distinta para semilla. Una vez cosechadas, las semillas se comparten entre todos.

### **Recuerde como escoger buenas plantas semilleras**

Deben ser:

- Vigorosas
- Menos propensas a enfermedades
- De producción temprana
- De buen tamaño
- De vida de almacenamiento larga
- De producción de frutas grandes, sanas
- De buen gusto
- Menos propensas a los ataques de insectos

- De buen rendimiento
- De semillazón tardía
- De buen color

## **Protección de las semillas contra insectos**

### Cerrado al vacío

Guardar las semillas en recipientes plásticos o de vidrio que permitan un buen cerrado, introduzca un algodón embebido de alcohol y encendido y rápidamente cerrar. La disminución de oxígeno dentro del recipiente evitará el desarrollo de organismos y la semilla se conservará en perfecto estado por el siguiente ciclo de cultivo.

### Cenizas de madera seca

Para cada kilogramo de semillas que se almacenen, recoja 500 grs. de ceniza fresca y seca que ya se ha enfriado. Después que la ceniza se hubiese mezclado con las semillas, añada un poquito más para cubrir las semillas en el recipiente.

### Cal

Para cada kilogramo de semillas que se almacenen, usted necesitará 50 grs. o 15 cucharaditas de cal. Mezcle bien la cal con las semillas agitándolas en el recipiente donde va a almacenarlas.

## **6- Manejo de plagas y enfermedades**

La historia de la protección de las plantas está llena de ejemplos de medidas aplicadas con la finalidad de regular las poblaciones de los organismos nocivos y prevenir plagas. Estas medidas, en mayor o menor grado, han contribuido en el aumento de la biodiversidad y a la estabilidad del equilibrio biológico.

La época de los 40 fue una época de auge de la industria de plaguicidas. Hoy día, se ha comprobado que los mismos son nocivos para la salud humana y la conservación del medio ambiente. De allí, la importancia del conocimiento y manejo de plaguicidas naturales que protejan el equilibrio ecológico.

Al hacer una huerta ecológica familiar en la forma que se ha explicado anteriormente, lo que estamos tratando es, crear las mejores condiciones para que todos los elementos estén equilibrados.

Son medidas preventivas:

- No utilizar productos químicos para combatir insectos plaga.
- Asociar y diversificar cultivos
- Agregar sustancias orgánicas al suelo (paja, aserrín, cáscara de arroz, etc.)
- Utilizar plantas trampa. Los cultivos trampa son aquellos que atraen a insectos plagas evitando así la llegada al cultivo principal. Por ejemplo en

cultivos de morrón las poblaciones de pulgones disminuyen cuando se intercala con maíz o sorgo.

- Plantar flores de colores vivos y olorosos, así también plantas aromáticas como ruda, romero, lavandas, etc.
- Dejar venir la vegetación espontánea en caminos y espacios no plantados.
- No eliminar sapos, lagartijas ni arañas porque son comedores de insectos.
- No matar insectos útiles o benéficos.
- Utilizar en el caso de necesidad preparados naturales para el control de plagas y enfermedades.

**1. Caldo bordelés:** es un fungicida eficiente contra cualquier tipo de enfermedad.

Fórmula:

1 kg. sulfato de cobre

1 kg. cal virgen

100 lts. Agua

**2. Caldo sulfocálcico:** sirve como fungicida e insecticida, para combatir hongos en general, ácaros, conchillas y trips.

Fórmula:

5 kg. cal

20 Kg. Azufre

50 lts. Agua

En la huerta diluir en 70 partes de agua.

**3. Fermentados en base de estiércol:** estos biofertilizantes líquidos o fitosanitarios naturales son producto de la fermentación (por la acción de bacterias, levaduras, etc.) y tienen como base estiércol animal. Tienen elementos para la nutrición vegetal (fertilizante foliar), elementos que promueven el crecimiento de las plantas (fitohormonas) y además su composición microbiológica es responsable de la producción de sustancias bacteriostáticas y funguistáticas (fitosanitario).

Preparación:

30Kg. de estiércol vacuno fresco.

1 Kg. de azúcar o miel.

3 lts. de leche.

Plantas aromáticas

100 lts. de agua

Dejar fermentar 30 días y luego usar al 1% en cultivos de hoja y a 5% en otros cultivos.

**4. Ajo:** tiene acción repelente, insecticida y fungicida

Preparación:

85 grs. Ajo.

50 ml. de aceite

Reposar 24 horas y agregar

450 ml. de agua

50 ml. agua enjabonada con jabón neutro  
Para aplicar, diluir 1 parte del preparado en 19 partes de agua.

**5. Crisantemo:** tiene acción insecticida y repelente

Preparación :  
500 grs. de flores  
20 lts. de agua  
Reposar 48 horas  
Filtrar y aplicar

**6. Paraíso:** funciona como toxina de contacto y de ingesta.

Es repelente e insecticida  
Preparación:  
200 grs. de semillas  
1 lt. de alcohol  
Reposar en la oscuridad 10 días  
Usar diluido 1 parte en 10 de agua

**7. Tabaco:** funciona como toxina de respiración de ingesta y de contacto. Es repelente, fungicida, acaricida e insecticida.

Preparación:  
250 grs. de tabaco  
30 grs. de jabón  
4 lts. de agua  
mezclar y hervir ½ hora  
Luego diluir en 10 lts. de agua.

**V) Luego de la cosecha.**

## **1- PREPARACIÓN DE HORTALIZAS Y FRUTAS PARA EL CONSUMO**

### **1.1- HIGIENE PERSONAL**

Toda persona que prepara alimentos debe cuidar al máximo su higiene personal, pues es una forma de control y protección de las enfermedades transmitidas por los alimentos. Por esta razón es necesario utilizar siempre ropa limpia y bañarse diariamente con agua y jabón.

Es fundamental que las manos (que están en contacto permanente con los alimentos) se laven especialmente:

- ❖ Después de usar el baño
- ❖ Antes y después de tocar alimentos.
- ❖ Al trabajar con alimentos crudos y luego pasar a trabajar con alimentos cocidos.
- ❖ Después de tocarse el cabello, nariz u otras partes del cuerpo.
- ❖ Después de comer, fumar o sonarse la nariz.
- ❖ Después de tocar dinero, basura, pañuelos o restos de alimentos entre otros.

La forma correcta de lavarse las manos es la siguiente:

- ❖ Remangarse hasta el codo
- ❖ Enjabonarse cuidadosamente hasta el antebrazo
- ❖ Cepillarse las manos y las uñas
- ❖ Enjuagarse con agua limpia para eliminar el jabón
- ❖ Secarse con toalla limpia o papel desechable

## 1.2- HIGIENE DE ALIMENTOS

Antes de consumir un alimento debemos asegurarnos que éste se encuentre en perfectas condiciones de higiene, es decir libre de microbios que puedan dañar la salud de nuestra familia y la propia.

Por lo tanto antes de consumir hortalizas y frutas debemos desinfectarlas de la siguiente forma:

**Primero enjuagarlas para retirarles la tierra, luego sumergirlas por 30 minutos en una solución de hipoclorito y agua en la proporción sugerida seguidamente: 1 cucharita de hipoclorito por cada litro de agua, luego se deben enjuagar y secar bien.**

### Hortalizas crudas:

Para las hortalizas que se consumen **crudas** realizar el siguiente tratamiento:

- ❖ Lechuga y repollo: Se lavan en agua limpia para retirarles la tierra, se desinfectan en la solución ya mencionada y luego se enjuagan hoja por hoja en el chorro de la canilla.
- ❖ Cebollas: se pelan y luego se lavan en abundante agua.
- ❖ Tomates: Se desinfectan y se lavan.
- ❖ Zanahorias y remolachas: Se lavan para retirarles la tierra, se desinfectan, se pelan y se vuelven a lavar.

### Frutas crudas:

Para la higiene de las frutas que se consumen **crudas**, se debe proceder de la siguiente manera:

- ❖ Manzanas, naranjas, mandarinas, peras, duraznos, ciruelas: se sumergen en la solución de hipoclorito por 30 minutos y luego se lavan con cepillo bajo el chorro de la canilla.
- ❖ Sandía y melón: Se lavan con cepillo bajo el chorro de la canilla.
- ❖ Uvas: Se sumergen en la solución de hipoclorito y luego se lavan bajo el chorro de la canilla, racimo por racimo.

## 1.3- TIEMPOS DE COCCIÓN Y OTRAS MEDIDAS PARA MANTENER EL VALOR NUTRITIVO:

| <b>Hortalizas</b>  | <b>Higiene</b>  | <b>Preparación</b>  | <b>Tiempos cocción</b>   | <b>Agua</b>  |
|--|---|---|--------------------------|--|
| Acelgas y espinacas  | Se sumergen las hojas sueltas en abundante agua para retirar la tierra, luego se lavan hoja por hoja bajo el chorro de la canilla | Se colocan en olla destapada  | 5 minutos                | Sólo con el agua que queda en las hojas del lavado           |
| Remolachas   | Se lavan en abundante agua con cepillo  | Se cuecen con cáscara, enteras, en olla tapada.   | 50 a 60 minutos          | Cubrirlas con agua hasta 2 cm por encima.                    |
| Papas, boniatos y zanahorias                                       | Se lavan, se pelan y se vuelven a lavar   | Pelar sólo la cáscara, evitando mayores pérdidas. Cocerlas enteras o en trozos grandes, en olla tapada. | 15 a 20 minutos          | Suficiente sólo para cubrirlas                               |
| Choclos  | Se pelan, se lavan  | Enteros o en trozos grandes, con olla tapada.   | 30 a 40 minutos          | Suficiente sólo para cubrirlas                               |
| Zapallitos   | Se lavan en abundante agua con cepillo  | Cocerlos con cáscara, enteros o trozos grandes, en olla tapada.   | 15 minutos               | Poca cantidad de agua (solo para cubrir el fondo de la olla) |
| Coliflores y brócoli   | Se separan los ramitos y se sumergen por 15 minutos en agua con sal. Luego se enjuagan  | Cocerlos en olla destapada.   | 15 a 20 minutos          | Suficiente sólo para cubrirlas                               |
| <b>Frutas</b>  | <b>Higiene</b>  | <b>Preparación</b>  | <b>Tiempos cocción</b>   | <b>Agua</b>  |
| Manzanas, peras, duraznos y ciruelas                               | Se lavan en abundante agua  | Se pelan y se cuecen:<br>Enteras<br>o en<br>Trozos grandes  | 20 minutos<br>15 minutos | Suficiente sólo para cubrirlas                               |
| Jugos de:<br>naranja,<br>bergamota,<br>mandarina,<br>pomelo, limón | Se lavan en abundante agua con cepillo  | Se cortan en mitades y se exprimen *  | -                        | -  |

- \* **Antes de elaborar jugos de fruta es indispensable lavarse cuidadosamente las manos y usar utensilios (cuchillo, exprimidor, vaso) limpios.**
- \* **Para mantener el valor nutritivo del jugo de fruta es necesario: consumirlos inmediatamente, luego de preparados.**