ALIMENTOS EN LA HUERTA

GUÍA PARA LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO SALUDABLE

Editores: Roberto Zoppolo[1]
Stella Faroppa[2]
Beatriz Bellenda[3]
Margarita García[4]

[1] Ing. Agr. PhD Director del Programa Nacional de Investigación en Producción Frutícola de INIA, Investigador Principal en Agricultura Orgánica.
[2] Ing. Agr. Docente Programa Huertas en Centros Educativos (IMM – ANEP – UDELAR) y Docente de Horticultura General, Escuela Municipal de Jardinería (IMM).
[3] Ing. Agr. Docente Asistente, Unidad de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, UDELAR.
[4] Ing. Agr. MSc. Profesora Adjunta del Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, UDELAR.

Título: ALIMENTOS EN LA HUERTA
GUÍA PARA LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO SALUDABLE

Editores: Roberto Zoppolo
Stella Faroppa
Beatriz Bellenda
Margarita García

© 2008, INIA - OPS - UDELAR

ISBN: 978-9974-38-262-6

Ilustraciones: Alejandra Fort
Fotografías: Edison Bianchi, INIA

Este documento no es una publicación formal de la Organización Panamericana de la Salud; sin embargo esta Organización y las demás Instituciones auspiciantes se reservan todos los derechos. El documento puede ser comentado, resumido, reproducido en parte o en su totalidad, pero no para la venta ni con fines comerciales. Las opiniones cuyos autores se mencionan son de exclusiva responsabilidad de dichos autores.

Editado por la Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología del INIA
Andes 1365, Piso 12. Montevideo - Uruguay
http://www.inia.org.uy

INTEGRACIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA

Ing. Agr. Dr. Dan Piestun - Presidente
Ing. Agr. Dr. Mario García - Vicepresidente

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA
REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Ing. Ind. Aparicio Hirschy
Ing. Agr. José Bonica

ASOCIACION RURAL DEL URUGUAY 1871

FEDERACION RURAL

Ing. Agr. Rodolfo M. Irigoyen
Ing. Agr. Mario Costa

CAF

COMISION NACIONAL DE FOMENTO RURAL

CREA

Dr. José Fernando Dora

Representante de OPS/OMS en Uruguay

Dr. Rodrigo Arocena

Rector

Ing. Agr. Ph.D. Fernando García Préchac

Decano

Escuela de Nutrición y Dietética

Prof. Lic. Nta. M. Ema Leites

Directora

CONTENIDO

Pág.

Capítulo 1 . ¿CÓMO PRODUCIMOS ALIMENTOS EN LA HUERTA?

1. FUNDAMENTACIÓN, PLANIFICACIÓN Y DISEÑO

¿por qué tener una huerta?, ¿por qué una huerta orgánica? ¿cómo empezar?, ¿qué necesitamos? 17

Los principios de la huerta orgánica

Consideraciones del espacio y lugar, orientación, distribución de las áreas de abonera, caminos, canteros, las herramientas, planificación de la huerta

2. PREPARACIÓN DEL TERRENO

¿cómo lo hacemos? 23

Preparación del suelo: armado de los canteros, camas altas y otros sistemas de plantación

3. EL TERRENO ESTÁ PREPARADO

¿plantamos o sembramos? 28

Almácigos: ventajas, generalidades para especies, ¿cómo se hacen?, ¿cómo construimos un almácigo con protección?

4. ABONOS ORGÁNICOS

¿qué son? ¿cómo los preparamos? ¿cómo los aplicamos? 33

El compost, materiales, ¿cómo lo hacemos?, cuidados, el vermicompost, los biofertilizantes y vitalizadores, preparaciones y aplicaciones

5. PREVENCIÓN Y MANEJO DE ENFERMEDADES Y PLAGAS

¿cómo las prevenimos?, ¿cómo las tratamos cuando aparecen? 40

Las enfermedades y plagas, agentes causantes, condiciones predisponentes, medidas preventivas

Pág.

Las Familias botánicas y su combinación, clasificación de las hortalizas, lista de especies florales, listado de plantas compañeras y perjudiciales; diversificando cultivos. Manejo de enfermedades y plagas: trofobiosis, enemigos naturales, preparados

6. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS EN LA HUERTA

¿cómo las producimos?, ¿cómo evaluamos su calidad? ¿cómo las almacenamos? 50

Las semillas locales, recomendaciones para la producción de semilla y su conservación

7. MANEJO DE LOS CULTIVOS

¿cuáles son sus orígenes?, ¿qué características tienen?, ¿cuándo y cómo se plantan?, ¿cómo se cuidan?, ¿cómo se cosechan?, ¿cómo se consumen? 59

LAS HORTALIZAS

Fichas por cultivo: Acelga, Ajo, Aromáticas, Berenjena, Boniato, Brócoli, coliflor y repollo, Cebolla, Espinaca, Frutilla, Lechuga, Legumbres de invierno: arvejas y habas, Legumbres de verano: chauchas y porotos, Maíz dulce o choclo, Melón, Morrón, Nabo y rabanito, Papa, Pepino, Remolacha, Rúcula, Sandía, Tomate, Zanahoria, Zapallito, Zapallo

LAS AROMÁTICAS

Plantas anuales y perennes
Albahaca,Cilantro,Perejil
Ciboulette,Comino,Estragón,Orégano,Romero,Tomillo

LOS ÁRBOLES FRUTALES

Generalidades, elección de la especie, elección del lugar,preparación del suelo, replanteo, haciendo los pozos, preparación de la planta, instalación de la planta, los cuidados inmediatos, poda de plantación, conducción y manejo, cosecha

Fichas por especie: Arazá, Ciruela, Durazno, Guaviyú, Guayabo del País, Higo, Limón, mandarina, naranja y pomelo, Manzana, Pitanga, Uva

Diez puntos para la producción saludable

Pág.

Capítulo 2. ¿QUÉ TENEMOS EN CUENTA CUANDO COMPRAMOS FRUTAS Y HORTALIZAS?

¿Cuáles son las consideraciones al momento de comprar? 155

¿Cuáles son los posibles contaminantes?, Contaminantes biológicos, contaminantes físicos, contaminantes químicos.

¿Cómo podemos estar atentos a estas sustancias al adquirir las hortalizas y frutas?

¿Cómo adquirimos los alimentos en su grado óptimo de madurez?

Madurez comercial, madurez fisiológica.

¿Qué consideraciones debemos tener respecto a la conservación?

¿Cómo compramos a mejor precio?

La relación precio/calidad.

Diez puntos para la compra

Capítulo 3. ¿PORQUÉ LAS FRUTAS Y HORTALIZAS SON IMPORTANTES EN UNA ALIMENTACIÓN SALUDA BLE?, ¿CÓMO CONSUMIRLAS?

¿Qué entendemos por una alimentación saludable? 165

¿Qué nos aportan las frutas y hortalizas cuando las consumimos?

¿Cuántas porciones de frutas y hortalizas debemos consumir al día?

¿Cómo debemos preparar las frutas y hortalizas?

Higiene, fraccionamiento, cocción

¿Cómo podemos consumir las frutas y hortalizas?

Recetario

Diez puntos para la alimentación saludable

Diez puntos para el consumo saludable

Capítulo 4. ¿CÓMO CONSERVAMOS HORTALIZAS Y FRUTAS?

Conservación por frío: Refrigeración, congelación 185

Conservas: Los procedimientos generales: escaldado, preparación de los envases, envasado, esterilización, almacenamiento,

Pág.

Mermeladas, dulces, jaleas, vegetales al natural, encurtidos, deshidratados

Diez puntos para la conservación

ANEXO 197

TABLAS Y CALENDARIOS 199

TABLA DE NOMBRES POR CULTIVO 202

GLOSARIO 204

BIBLIOGRAFÍA 207

PRÓLOGO

Existen en el país y en la región, variados materiales de capacitación o divulgación sobre la producción de hortalizas en forma orgánica. Unos pocos manuales tratan el tema de frutales en la huerta familiar o la conservación y el consumo de alimentos. En esta guía reunimos una parte importante de ese material disperso, elaboramos nuevos aportes y editamos las cartillas del Programa de Huertas Comunitarias de la Facultad de Agronomía.

El desafío planteado por la Organización Panamericana de la Salud de generar un material adecuado al público en general, lo enfrentamos conformando un equipo múltiple. Si bien con mayoría de agrónomos, cada uno aportó al grupo sus conocimientos desde experiencias y vivencias muy distintas: docencia, investigación, extensión, capacitación, asesoramiento, producción. A esta diversidad de enfoques se sumó el de nutricionistas, dibujante, comunicadores, docentes y numerosos colaboradores especializados. Esto nos permitió llegar a completar un texto que esperamos resulte ameno e informativo, una guía de consulta frecuente.

Buscamos aportar a cada lector los criterios y conocimientos para realizar en forma exitosa una producción saludable que le permita disfrutar de un consumo también saludable. Esperamos que este material también permita un enriquecimiento a través del acercamiento a la naturaleza y sus maravillosos sistemas.

Los editores

Roberto Zoppolo, Stella Faroppa,

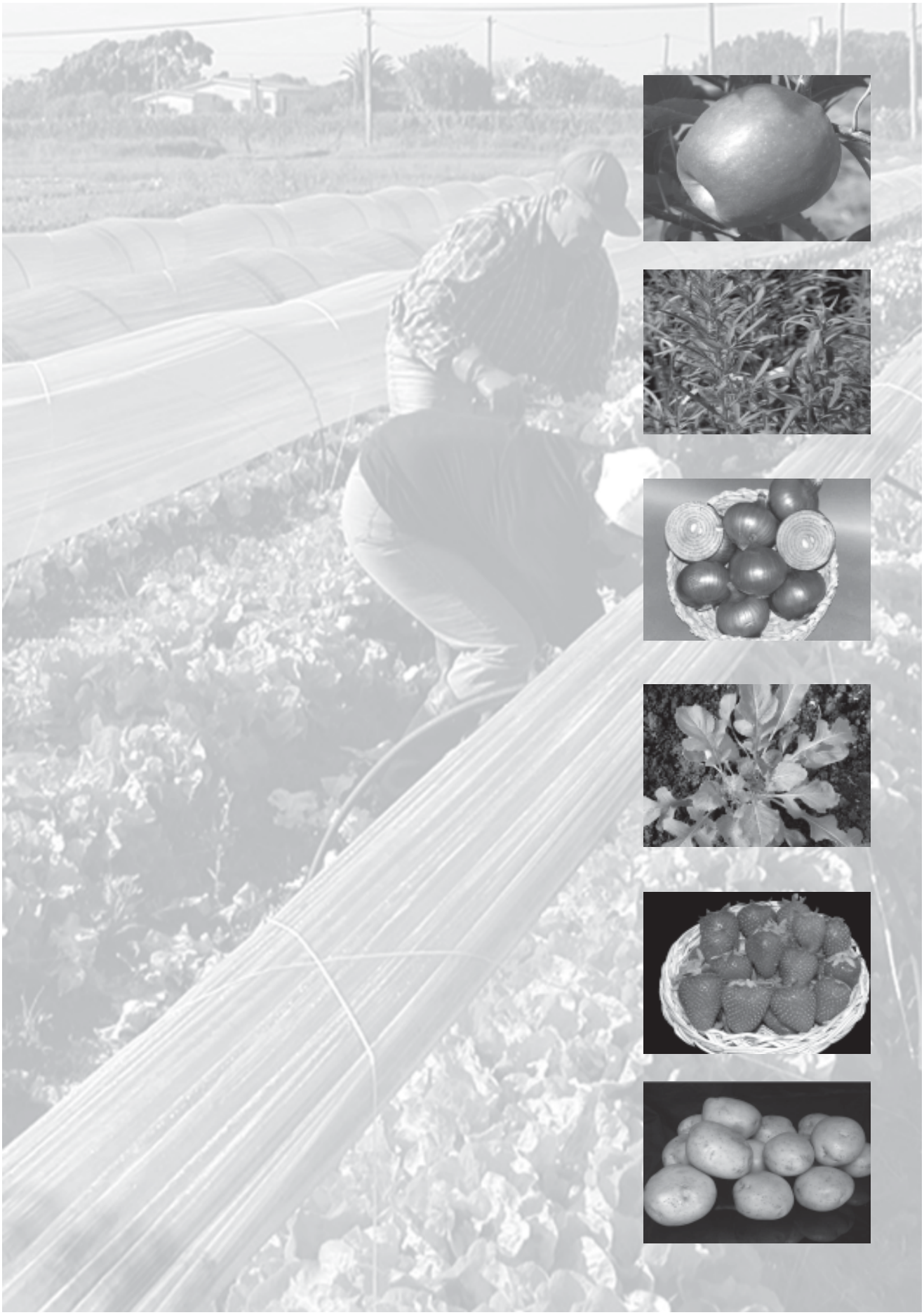
Beatriz Bellenda, Margarita García

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos por sus aportes a:

El Equipo del Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria, a la Fundación Logros y a Luis Aldabe, Mariano Beltrán, Cecilia Blixen, Danilo Cabrera, Sergio Carballo, Anibal Cuchman, José Pedro Dieste, Edgardo Disegna, Santiago Dogliotti, Alicia Feippe, Jorge Firpo, Guillermo Galván, Vivienne Gepp, Alberto Gómez, Facundo Ibáñez, Marcello Rachetti, Hugo Riquelme, Julio Rodríguez, Jorge Soria, Paula Vázquez, Beatriz Vignale y Fernanda Záccari.

Y especialmente a los vecinos, productores y amas de casa que han compartido con nosotros sus valiosos saberes.



CAPÍTULO 1

¿CÓMO PRODUCIMOS ALIMENTOS EN LA HUERTA?

Stella Faroppa[1], Roberto Zoppolo[2], Margarita García[3], Beatriz Bellenda[4], Marcela Delgado[5], Soledad Castro[5] y Daniela Batyi[6]

1. FUNDAMENTACIÓN, PLANIFICACIÓN Y DISEÑO

¿por qué tener una huerta?, ¿por qué una huerta orgánica?, ¿cómo empezar?, ¿qué necesitamos?

Disponer de un espacio de producción orgánica de alimentos junto a la casa, en la escuela o en la institución en la que participamos….

…nos permite:

- Mejorar nuestra alimentación con alimentos sanos, frescos y libres de residuos químicos.
- Disminuir los costos de los alimentos porque es una forma fácil y económica de producirlos.
- Crear un entorno útil y productivo junto a la casa, la escuela y el barrio con variedad de especies, formas y colores.

[1]Ing. Agr. Docente Programa Huertas en Centros Educativos (IMM – ANEP – UDELAR) y Docente de Horticultura General, Escuela Municipal de Jardinería (IMM).
[2]Ing. Agr. Ph.D Director del Programa Nacional de Investigación en Producción Frutícola de INIA, Investigador Principal en Agricultura Orgánica.
[3]Ing. Agr. M.Sc. Profesora Adjunta del Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, UDELAR.
[4]Ing. Agr. Docente Asistente, Unidad de Sistemas Ambientales, Facultad de Agronomía, UDELAR.
[5]Licenciada en Nutrición. Docente del Departamento de Administración de Servicios de Alimentación y Nutrición de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UDELAR.
[6]Licenciada en Nutrición. Docente del Departamento de Alimentos de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UDELAR.

- Vincularnos a la naturaleza y a lo que nuestros padres y abuelos hacían.
- Aprender mucho de la naturaleza y del trabajo con la familia, otros vecinos y compañeros.
- Colaborar con el medio ambiente, reciclando residuos y embelleciendo nuestro entorno.

El desarrollo de la **HUERTA ORGÁNICA** se fundamenta en la propuesta de la **AGROECOLOGÍA:**

La Agroecología estudia el diseño y mantenimiento de sistemas de producción buscando la sostenibilidad en el largo plazo. Enfatiza el cuidado de los recursos naturales, respetando y promoviendo la biodiversidad para la producción de alimentos sanos, sin utilizar productos químicos como fertilizantes, plaguicidas o herbicidas sintéticos. Busca también rescatar y revalorizar las técnicas de cultivo ancestrales que vinculan a los pueblos con la naturaleza.

¿Qué medidas prácticas vamos a usar para tener nuestra huerta orgánica?

➢ Promover la diversidad biológica o biodiversidad

Para ello:

- Vamos a **plantar juntas o "asociadas" plantas diferentes** en formas, tamaños, órganos de consumo y velocidades de crecimiento. De esta manera aprovechamos mejor el espacio y el suelo. Un ejemplo muy conocido es lo que hacían los aztecas sembrando juntos maíz, zapallo y porotos.
- Plantamos también **plantas aromáticas y florales en la huerta**. Las plantas como tomillo, perejil, romero, orégano, lavanda, ajenjo, ruda, albahaca, toronjil y menta actúan repeliendo insectos perjudiciales como las hormigas o pulgones.Y las flores atractivas como los copetes, gazanias, caléndulas, alelíes, pensamientos, taco de reina, atraen insectos benéficos como las abejas o como el San Antonio rojo o Mariquita que actúa comiendo insectos plaga.
- Permitimos el **crecimiento de distintas plantas y yuyos** en los alrededores de la huerta, en cercos o lugares donde no plantamos de forma de mantener el suelo cubierto y generar refugio para la multiplicación de enemigos naturales e insectos benéficos.

➢ **Aumentar el contenido de la materia orgánica en el suelo**

¿Qué es la materia orgánica en el suelo?: es el producto de la descomposición de los restos vegetales y animales por la acción de muchos organismos que viven en el suelo o en los estiércoles de los animales. Un suelo negro es un suelo fértil ya que el color oscuro es un indicador de alto contenido de materia orgánica del mismo.

La materia orgánica del suelo nos brinda:

- El alimento para la vida en el suelo: microorganismos, lombrices, gusanos e insectos que permiten la continua degradación de los restos vegetales para que puedan ser absorbidos por las plantas.
- Los nutrientes que las plantas necesitan para crecer en la cantidad y proporción adecuada.
- La posibilidad de retener el agua necesaria para el crecimiento de las plantas.
- La mejora de la estructura del suelo por la capacidad de juntar las partículas sólidas, permitiéndole almacenar la cantidad de aire necesaria para la respiración de las raíces.
- Una mejor sanidad en las plantas.

Una planta nutrida en forma equilibrada y que crece en condiciones adecuadas de suelo, sol y temperatura, es más productiva y más sana (trofobiosis)

¿Qué necesitamos para armar la huerta?

- terreno
- semillas
- materia orgánica o abono
- agua
- herramientas
- mano de obra

En ocasiones el espacio disponible para la huerta es muy pequeño y tal vez sea necesario mejorar el terreno antes de poder comenzar a cultivar, pero recordemos que para iniciar una huerta, todo espacio es aprovechable.

Se estima que una superficie de **unos 70 m²** de terreno es suficiente para producir las hortalizas frescas básicas que requiere una familia de 4 ó 5 integrantes, a lo largo del año.

Para elegir el mejor lugar tendremos en cuenta que:

- Sea **soleado y bien drenado**, evitando tanto los lugares bajos donde se acumula agua como las paredes o árboles cercanos que sombrean la huerta.
- Es necesario contar con una **fuente cercana de agua** de buena calidad.
- **Donde los yuyos crecen bien, el suelo es más rico** y será capaz de producir más.
- **Conviene cercar el terreno** para evitar el ingreso de animales.
- Si se puede, debemos **evitar los lugares donde se rellenó con arcillas y escombros** ya que su acondicionamiento exige gran esfuerzo a través del abundante agregado de materia orgánica.

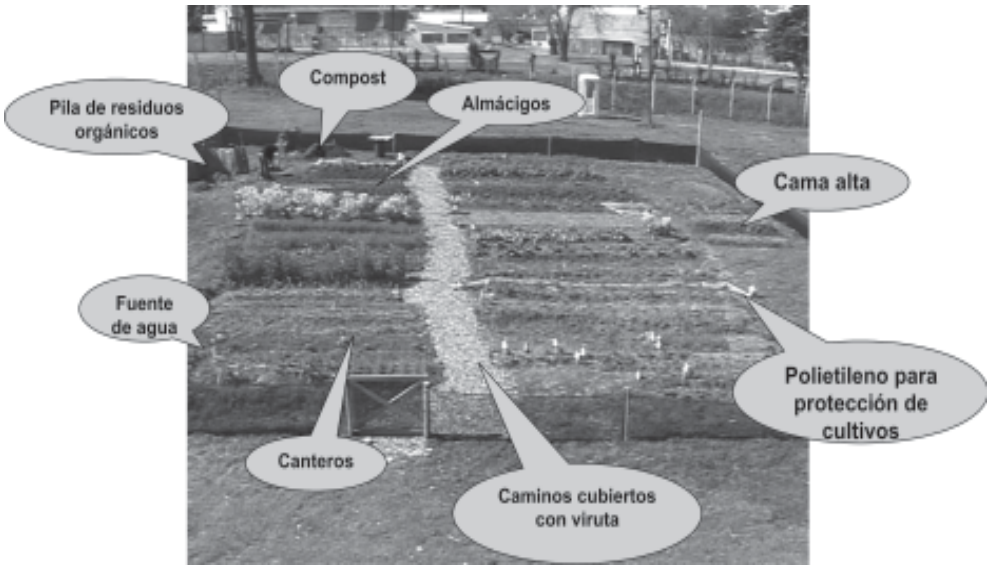
¿Cómo diseñamos la huerta?

El espacio elegido deberá incluir:

- Un área de laboreo con canteros, surcos, camas altas y almácigos.
- Caminos para transitar cómodamente con herramientas, carretillas, baldes y cajones.
- Lugar para depositar la materia orgánica y para la abonera (2 m^2 son suficiente).

… y cuando se pueda:

- Un área para frutales (preferentemente al sur).
- Un área para pequeños animales.



Diseño de huerta del hogar estudiantil AeA, (Foto: Carlos Pollak).

¿Cómo planificamos la huerta?

Una vez elegido el lugar para instalar nuestra huerta, debemos realizar un plan de los trabajos que serán necesarios en el corto (primeros meses) y mediano plazo (1 a 2 años). En el plan debemos tener en cuenta las tareas, los recursos, qué hortalizas plantar y sobre todo qué uso se dará a los alimentos allí cosechados. La huerta puede ser para uso familiar, una huerta escolar o para el barrio y de ello dependerán sus dimensiones y el volumen de hortalizas a producir.

Es conveniente realizar un **dibujo**, **croquis** o **mapa** de la huerta que incluya las dimensiones, los canteros, el área de acumulación de materia orgánica para compostar, un sector para los almácigos, los caminos y la fuente de agua.

Los canteros se orientarán, en la medida de lo posible, de norte a sur para permitir la mayor exposición de las plantas al sol sin que se sombreen.

También será necesario decidir: **¿qué, cómo, dónde y cuánto plantar?**; llevar registro de las tareas y fechas para controlar los resultados. Este registro será útil para anotar: fechas de siembra y especies, cantidad de compost agregado, tareas realizadas, datos de cosecha y toda aquella información que se crea conveniente para seguir la historia del manejo de los cultivos. Con estos datos podremos planificar los rubros siguientes y las rotaciones de los cultivos.

¿Cómo empezamos?

Antes de empezar a preparar la tierra es necesario **limpiar el lugar.**

- Sacar bolsas, piedras, latas, escombros, etc. Las piedras y el escombro se pueden usar para rellenar los caminos.
- Sacar el pasto y los yuyos con azada, apilándolos para reciclarlos como materia orgánica.

¿Qué herramientas e implementos usamos?

2. PREPARACIÓN DEL TERRENO
¿cómo lo hacemos?

El suelo es el lugar donde nacen las semillas y crecen los cultivos. Posee el agua, el aire y los nutrientes necesarios para la vida de las plantas.

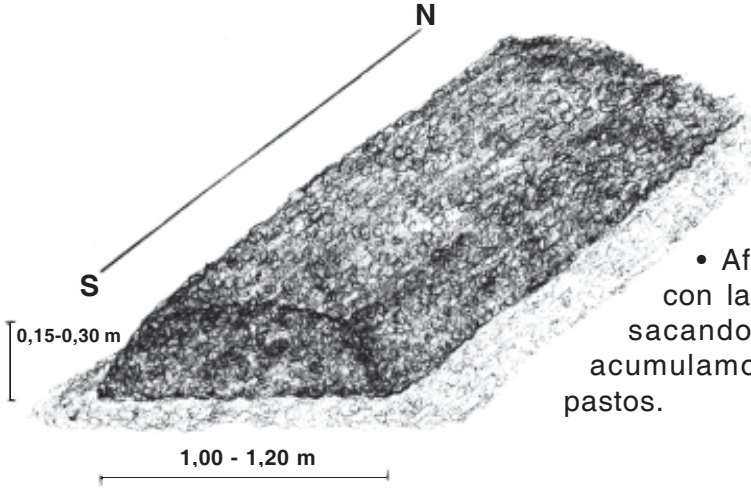
Las formas de laboreo que se utilicen van a modificar las características del **suelo** a lo largo del tiempo. Por lo tanto, de acuerdo a nuestras condiciones agroecológicas utilizaremos aquella técnica de cultivo que resulte más recomendable: canteros, surcos y/o camas altas.

Preparación de canteros

Son espacios de tierra preparada, elevada entre 20 - 25 cm, mullida y con terrones finos, ideal para el crecimiento de las semillas o plantas. Los armamos de aproximadamente 1 m de ancho y varios metros de largo según las posibilidades. Entre los canteros se marcan caminos de 0,5 m de ancho para moverse con comodidad en función del objetivo de la huerta. La mejor orientación de los canteros es la de norte a sur.

Puede armarse así:

- Marcamos con un hilo un rectángulo de entre 1 y 1,20 m de ancho por el largo disponible.



Cantero N-S con el suelo afinado.

- Limpiamos los pastos de la superficie con una azada y los llevamos a la abonera.
- Aflojamos la tierra con la pala de dientes sacando las raíces que acumulamos junto con los pastos.

- Cuando terminamos de aflojar todo el cantero, con una pala recta cargamos la tierra de los costados y la volcamos hacia el centro del cantero. Debe quedar un par de cm más alto en el centro que en los bordes.
- Podemos afirmar los bordes con golpecitos de pala o azada para que no se desmoronen.
- Afinamos los terrones con azada o con el rastrillo.
- Abonamos agregando una capa de compost de 5 cm o con abono orgánico fresco (en este caso tenemos que esperar unos 30 días para sembrar).
- Cubrimos con una fina capa de pasto seco y dejamos sin cultivar por unos 15 ó 20 días para que nazcan las malezas haciendo más fácil su eliminación.
- Pasado ese período, retiramos la cubierta vegetal, rastrillamos y eliminamos las malezas.

Ahora sí podemos **sembrar** o **plantar**.

Preparación de camas altas

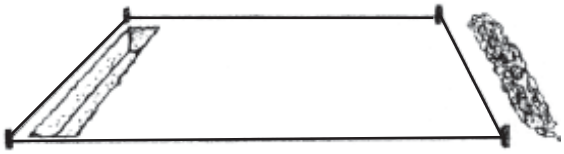
La forma final de la cama alta es similar al cantero, pero se diferencia por el agregado de restos vegetales en profundidad. Esto permite mullir el cantero, y aportar materia orgánica en forma gradual manteniendo un efecto prolongado que hace posible utilizar la cama alta por más de un ciclo de cultivo.

Puede armarse así:

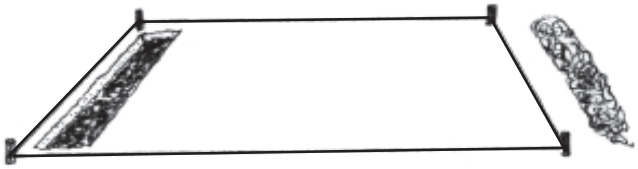
- Marcamos con un hilo franjas de 1 a 1,20 m de ancho separadas por caminos de 0,5 m. El largo depende del espacio disponible.
- Abrimos una zanja de 15 a 30 cm de profundidad por 30 cm de ancho en un extremo del cantero con una pala plana. Esta tierra se lleva al otro extremo del cantero.
- Aflojamos la tierra del fondo de la zanja y agregamos abundante materia orgánica hasta rellenar la zanja. Podemos usar pasto, paja, yuyos, restos de poda, ramas finas, aserrín, restos de cocina, estiércol.
- Abrimos la siguiente zanja, colocando la tierra sobre la zanja anterior para tapar la materia orgánica y sin dar vuelta el terrón.
- Seguimos así hasta el final del cantero, donde colocamos la tierra que sacamos al comienzo.
- Afinamos los terrones de la superficie y la dejamos más alta en el medio que en los bordes para facilitar el escurrimiento de agua.

- Cubrimos con una capa de compost de 5 cm. Si usamos abono orgánico fresco debemos colocarlo con 30 días de anticipación a la siembra.
- Cubrimos con una fina capa de pasto seco y dejamos sin cultivar por unos 15 ó 20 días para que nazcan las malezas haciendo más fácil su eliminación.
- Si vamos a sembrar enseguida, mezclamos el compost con los primeros centímetros de tierra y nivelamos con un rastrillo.
- Si en el momento de la siembra no disponemos de compost, podemos sembrar en líneas a lo largo del cantero y luego colocar el compost entre las plantas nacidas.
- Cubrimos la cama alta con paja, hojas o viruta para proteger el suelo de la lluvia.

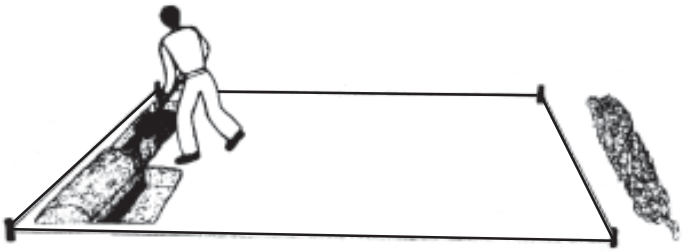
1. Marcación del área con un hilo.



2. Abertura de la zanja en un extremo del cantero.



3. Agregamos materia orgánica para rellenar la zanja.



4. Abertura de la siguiente zanja colocando la tierra en la zanja anterior.

Esquema de los pasos para la construcción de una cama alta.

Otros sistemas de plantación: surcos, camellones o caballetes y casillas

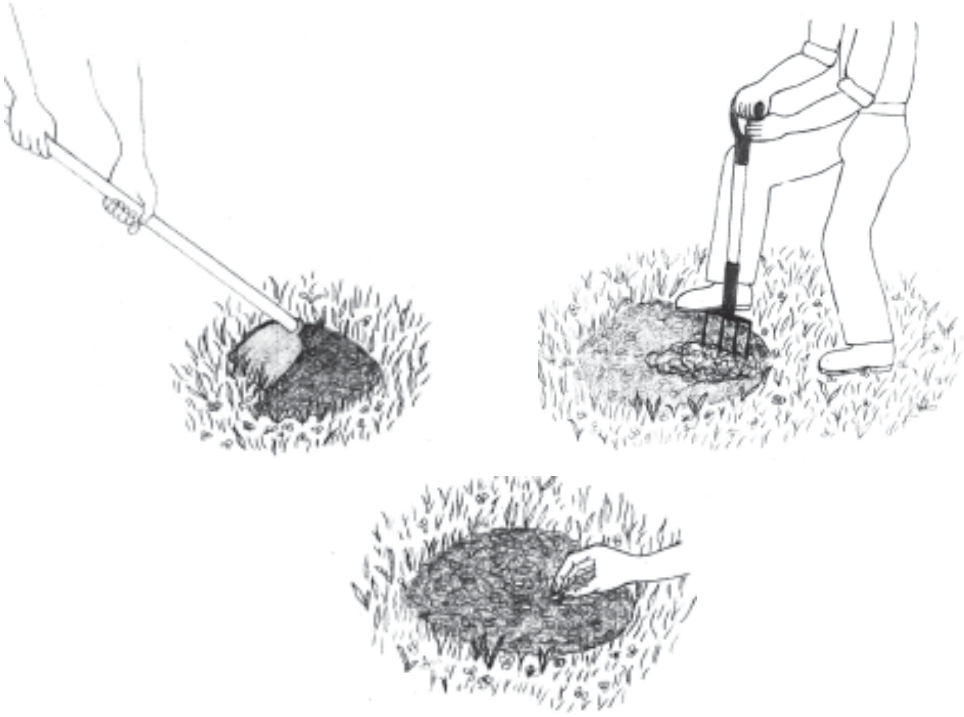
- **Surcos**: es el sistema utilizado para girasol, maíz y otros cereales. Consiste en sembrar en una línea en llano sin arrimar tierra.
  - Con la tierra floja marcamos una línea con hilo y dos estacas.
  - Abrimos una zanjita o surco de apenas 2 cm de profundidad en la que depositamos la semilla a la distancia que corresponda según la especie.
  - Cubrimos la semilla, preferentemente con compost.
- **Camellones o caballetes**: algunos cultivos, como la papa, boniato, ajo y cebolla, se pueden cultivar en camellones. Para armarlos:
  - Partimos de tierra movida en profundidad, con pala de dientes o azada.
  - Colocamos dos estacas en el largo del espacio uniéndolas con un hilo.
  - Con la azada arrimamos tierra hacia el hilo, de manera de formar un camellón de 15 -25 cm de alto.
  - En algunos casos, como en el cultivo de papa, luego de instalado, es necesario arrimar más tierra hacia la planta. Este procedimiento se llama **aporque.**

Camellones para el cultivo de papa.

- **Casillas:** son áreas removidas de suelo, de 25 a 30 cm de diámetro sin elevación donde se siembran las semillas, siendo utilizadas frecuentemente para zapallo, melón o sandía.

  Para realizarlas:
  - Retiramos la cubierta vegetal del área, con azada.
  - Aflojamos la tierra del espacio de las casillas de 25-30 cm con pala de dientes o azada en una profundidad de 10-15 cm.
  - Agregamos el compost y mezclamos con la tierra, afinándola en la superficie.

  Así están prontas las casillas para sembrar y luego regar.



Preparación y siembra de casillas sin elevación usadas para la siembra de zapallo, melón o sandía.

En todos los casos para **evitar la presencia de los yuyos**, podemos seguir las siguientes estrategias:

- Casi siempre usaremos *la técnica de almácigo y trasplante*. Una plantita bien armada y fuerte se defiende mucho mejor de la competencia de los yuyos en los canteros, que una plantita emergiendo desde una semilla.
- Utilizamos coberturas vegetales evitando la tierra desnuda en los canteros. Tapando con una capa de pasto seco, paja o cáscara de arroz, logramos bajar mucho el crecimiento de los yuyos, ahorrar agua de riego, evitar la erosión por arrastre de agua y bajar un poco la temperatura del suelo en verano.
- Debemos preparar los canteros con tiempo, permitiendo que germinen todas las semillas de los yuyos (falsa siembra). Luego eliminamos estas plantas moviendo el suelo lo menos posible antes de sembrar o transplantar nuestras plantitas.
- Si el momento del año es el adecuado podemos aplicar las solarización.

3. EL TERRENO ESTÁ PREPARADO: ¿plantamos o sembramos?

Algunos cultivos de la huerta se multiplican o reproducen a través de partes de plantas. Por ejemplo: el boniato, la papa, el ajo, la frutilla, los cebollines y las aromáticas se multiplican enterrando o plantando bulbos, tubérculos, gajos o haciendo divisiones de matas, pero sin usar semillas.

En otros cultivos de la huerta que se inician a partir de semillas podemos diferenciar la **siembra directa o de asiento** y la **siembra en almácigos**.

- En la **siembra de asiento**, la semilla se distribuye directamente sobre los canteros o camas altas, en líneas o al voleo, en el lugar definitivo donde germina y completa su ciclo hasta la cosecha. Este método de siembra ocupa la tierra durante varios meses, requiere muchos cuidados y en general necesita más semilla.

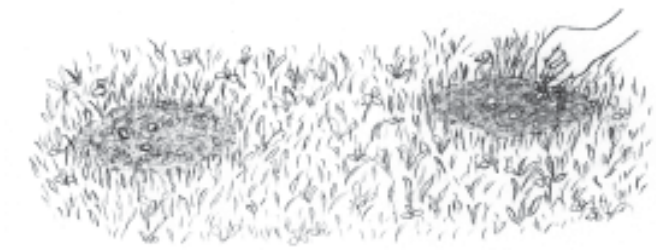
  Esta siembra podemos realizarla:

  - Al vuelo o al voleo donde las semillas son distribuidas por el aire y caen sobre la tierra sin ningún orden.
  - En líneas cuando las semillas se distribuyen a determinada distancia a lo largo de una línea o surco.

Siembra al voleo.

Siembra en línea.

- A golpes o en casillas cuando 3, 4 ó 5 semillas se colocan juntas y distribuidas a determinada distancia a lo largo de una línea o surco.



Siembra a golpes.

- En la **siembra en almácigos**, la semilla crece en un espacio reducido, donde le brindamos todos los cuidados necesarios para obtener el óptimo desarrollo de las plantitas. Luego de 30 a 100 días, según la especie, las transplantamos al lugar definitivo donde completan el ciclo.

La siembra de almácigos es una actividad estratégica de la huerta.

Un almácigo es una pequeña superficie de suelo preparado y mejorado donde se siembran una gran cantidad de semillas.

Las plantas pasan en el almácigo el período inicial de su vida, que es el más delicado y cuando necesitan más cuidados para crecer.

Cuando las plantitas provenientes de estas semillas alcanzan un tamaño suficiente, las sacamos del almácigo y se plantan en el lugar definitivo. Esta tarea se llama **trasplante**.

¿Qué ventajas tiene hacer un almácigo?

- Al estar todas las plantitas concentradas en un área pequeña, es mucho más fácil brindarles todos los cuidados que requieren en el período inicial de su vida.
  - Necesitan que el suelo esté muy bien preparado, que tenga mucha materia orgánica y que se las riegue muy seguido.
  - Son muy pequeñas y no pueden competir con los yuyos por lo que debemos eliminar hasta los yuyos más chicos.
  - Podemos fácilmente protegerlas contra el frío y el viento usando por ejemplo nylon o poniéndolas cerca de alguna pared orientada hacia el norte.

- También podemos protegerlas contra el calor intenso del mediodía en verano poniéndolas a la sombra o cubriéndolas.

➢ Permite aprovechar mucho mejor el terreno de nuestra huerta que generalmente es escaso. Desde la siembra hasta el trasplante pueden pasar entre 30 y 100 días, dependiendo de la época del año y la hortaliza que sembremos. Durante todo ese tiempo podemos tener la tierra donde se van a transplantar estas plantitas, ocupada con otro cultivo.

➢ Podemos elegir las mejores plantas y nos aseguramos que todos los espacios de nuestros canteros queden ocupados. Nunca germinan todas las semillas que sembramos y generalmente, algunas plantitas mueren cuando son pequeñas. Si las plantáramos directamente en su lugar definitivo, muchos espacios quedarían vacíos.

¿Con todas las hortalizas podemos hacer almácigos?

NO siempre podemos hacer almácigo, ya que:

Hay hortalizas que no se plantan de semilla, como la papa y el ajo, que se plantan directamente en su lugar definitivo mediante papas o trozos de éstas o dientes de ajo.

Otras, si las arrancamos y las transplantamos, se mueren, por ejemplo: zapallo, sandía, melón, pepino, zapallito, calabaza, porotos, chaucha, haba y arveja. En general, estas hortalizas tienen semillas grandes y crecen bastante rápido si se siembran en su época, sin grandes cuidados. Sin embargo, estas plantas pueden transplantarse si se siembran en recipientes y al llevarlos a su lugar definitivo, extraemos la plantita con la raíz cubierta por tierra.

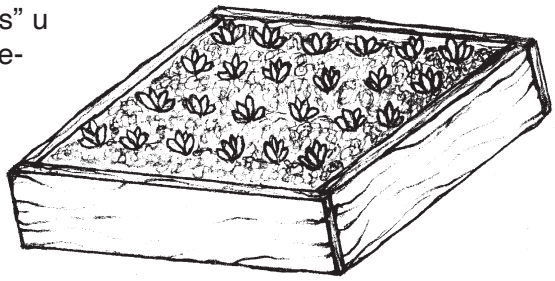
La zanahoria, nabo, rabanito y remolacha no conviene transplantarlas porque al hacerlo se daña o se deforma la raíz que es la parte que comemos.

¿Cómo hacemos los almácigos?

Elegimos el mejor lugar de la huerta: soleado, protegido del viento y donde no se acumule agua.

- Podemos hacerlos en *canteros* o en envases poco profundos como “chatas de feria” o cajones plásticos para pescado (con la precaución de perforarlos) o en *bandejas multiceldas* que son específicas para almácigos. Estas últimas, además permiten obtener los plantines con terrón sin dañar las raíces al trasplantarlos. Los envases tienen la ventaja de ser fáciles de cambiar de lugar y protegerlos de tormentas, vientos fuertes o noches muy frías.

- Cuando utilizamos “chatas” u otro tipo de envases, podemos preparar una mezcla con compost y arena en partes iguales para llenarlos.

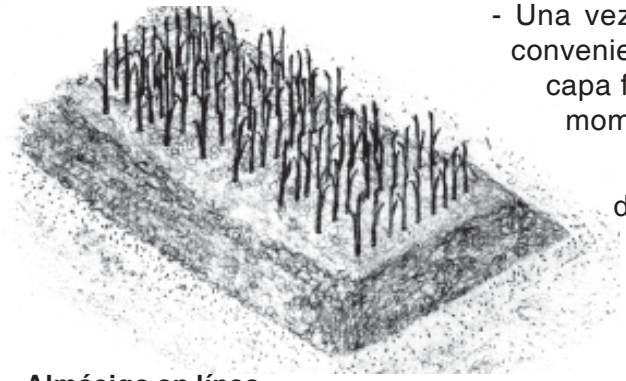


Almácigo en envase.

- Es muy importante preparar el cantero para almácigo con mucho tiempo de anticipación (30 a 60 días) para permitir que las semillas de los yuyos germinen y poder eliminarlos antes de sembrar. Esto nos ahorrará mucho trabajo después.

- Durante la preparación del cantero agregamos compost, estiércol o ambos. Si el estiércol es fresco debe agregarse por lo menos con 30 días de anticipación a la siembra. Agregamos medio balde (4 - 5 litros) de compost por cada metro cuadrado de cantero mezclándolos con los primeros 5 cm del suelo.

El cantero debe tener por lo menos 15 cm de altura en el momento de sembrar. Es bueno que sea un poco más alto en el centro que en los lados.



Almácigo en línea.

- Una vez preparado el cantero es conveniente dejarlo tapado con una capa fina de pasto seco hasta el momento de la siembra.

- Llegado el momento de sembrar, retiramos el pasto, afinamos con rastrillo cuidando que la superficie quede pareja, sin pozos o depresiones donde se acumule agua.

- Llegado el momento de la siembra, se marcan surquitos transversales al cantero separados 10 a 15 cm. La distancia entre surcos y entre semillas depende de la hortaliza que estemos sembrando. *Las semillas de las hortalizas son pequeñas y para que nazcan sin problemas hay que enterrarlas a una profundidad no mayor a* ***dos veces y media su diámetro***.

Conviene sembrar los almácigos “en línea”porque facilita la limpieza de yuyos y evita la mala ventilación que aumenta el riesgo de enfermedades.

-Los surquitos se tapan de a uno con los dedos pulgar e índice arrimando la tierra de los bordes del surquito hacia el medio. Luego afirmamos la tierra con un golpe suave con la palma de la mano o con una tablita del ancho del cantero.

-Cubrimos la superficie con una capita de 0.5 cm de compost y pasto seco o ramitas para evitar el golpe directo de la lluvia.

-Finalmente regamos con cuidado, evitando que el agua corra hacia los costados del cantero y provoque arrastre pero asegurándonos que las semillas se mantengan húmedas.

El agua en exceso es perjudicial para el crecimiento y desarrollo de las plantas ya que disminuye la disponibilidad de oxigeno para la respiración de las raíces y promueve enfermedades

- Es importante mantener siempre el almácigo limpio de yuyos.

-Cuando las plantitas tienen por lo menos una hoja verdadera, puede ser necesario regar con biofertilizantes o con té de compost.

- La semana previa al trasplante es conveniente disminuir los riegos para “endurecer” los plantines. Sometiéndolos a una ligera deficiencia de agua, logramos aumentar la capacidad de las plantitas para resistir y superar el estrés que se genera al trasplantarlas.

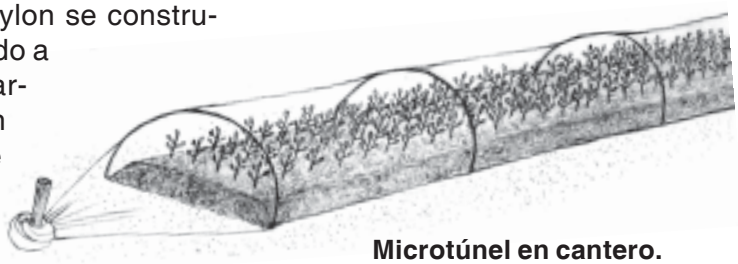
En el cuadro 1 se presenta la distancia recomendada de las semillas en el almácigo.

Cuadro 1. Espaciamiento de la semilla en el almácigo.

Cultivo	Distancia entre surcos (cm)	Distancia entre plantas (cm)	Plantas obtenidas por m^2	Tiempo aproximado de almácigo (días)
Acelga	10	2,5	400	30 - 40
Apio	12	1,5 - 2	400-550	60 - 75
Berenjena Morrón Tomate	15	2,5	270	35 – 65
Brócoli Coliflor Repollo	12	1,5 - 2	400-550	30 – 45
Cebolla Puerro	10	0,5 - 1	1000-2000	90 - 100
Lechuga	10	2,5	400	20 – 40

¿Cómo construimos un almácigo con protección?

Para algunas especies sensibles a las heladas o para adelantar la preparación de los plantines, podemos construir túneles de nylon térmico o *micro túneles*.



Microtúnel en cantero.

El túnel de nylon se construye clavando de lado a lado del cantero, arcos que pueden ser de: alambre galvanizado grueso (Nº 12), varillas de construcción, alambre forrado con plastiducto, cañas verdes o mimbres, de acuerdo a la disponibilidad de materiales. La distancia entre arcos será de 1 a 1,2 m. Luego, extendemos el nylon por encima de los arcos y en cada extremo, lo atamos firmemente a una estaca de madera clavada en la tierra. Para afirmar el nylon intercalamos más arcos entre medio de los anteriores por encima del nylon. Afirmamos uno de los costados cubriendo el borde del nylon con tierra o palos. El túnel debe poder abrirse fácilmente para ventilar, regar, desmalezar, etc.

4. ABONOS ORGÁNICOS
¿qué son? ¿cómo los preparamos? ¿cómo los aplicamos?

- Son sustancias de origen animal, vegetal o combinaciones de ambas, que incorporamos al suelo para mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas. Podemos preparar abonos orgánicos sólidos o líquidos.

¿Qué es el "Compost"?

Es el producto de la transformación de residuos orgánicos por la acción de diversos organismos en presencia de aire y humedad. Estos organismos son conocidos como descomponedores e incluyen: bacterias, hongos, protozoarios, lombrices y pequeños ácaros e insectos. El compost es una forma estable de materia orgánica que tiene una alta proporción de humus.

El humus en el suelo cumple tres funciones:

- Provee de elementos nutritivos para las plantas y a través de ello aumenta la resistencia de éstas a enfermedades.
- Mejora la estructura, porosidad, retención de agua y el aire en el suelo.
- Nutre y promueve la actividad biológica que es fundamental para la vida del suelo.

¿Qué materiales podemos usar?

- Materiales de rápida descomposición: hojas, yuyos, pastos y estiércol de animales.
- Materiales de muy lenta descomposición: hojas secas de árboles, restos viejos de poda, aserrín y virutas.
- Restos de cocina: cáscaras de frutas, de verduras y de huevos, yerba, té y café.
- Otros productos de lenta descomposición: cartones, toallas de papel y bolsas de papel.

Debemos evitar utilizar carne, pescado, y comida cocida para no generar olores y evitar atraer ratones y otras alimañas; así como periódicos y revista ya que la tinta puede afectar negativamente a los microorganismos.

Dibujo Ängela Varela. **Materiales para formar el compost.**

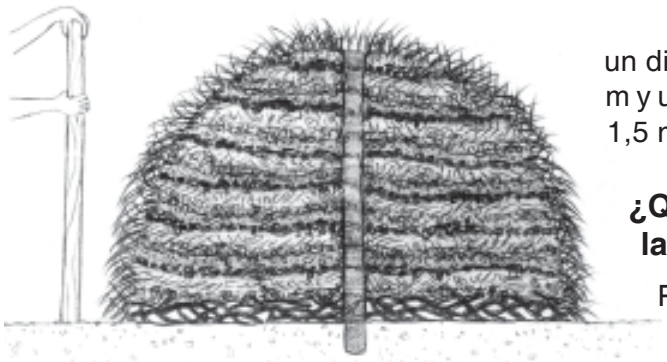
¿Cómo hacemos el compost?

➢ Apilando los distintos materiales que se van a usar, formando capas intercaladas de restos de cocina, paja, estiércol y tierra.

Presentamos distintas formas de hacerlo:

✡ Pila con chimenea

- Elegimos un lugar seco y soleado en invierno.
- Aflojamos los primeros 5 cm de suelo.
- Enterramos en su centro un palo de unos 2 m de altura.
- Colocamos primero una capa de paja y restos secos de ramas y tallos.
- La segunda capa la hacemos con restos de cocina y plantas verdes.
- Luego agregamos el estiércol y una capa de tierra y regamos.
- Las capas se repiten hasta alcanzar la altura total de la pila.
- Una vez terminada lo mejor es cubrirla con paja o pasto.
- Por último regamos y retiramos el palo dejando abierta la chimenea para favorecer la aireación interna de la pila, que es necesaria para mantener la vida de los organismos descomponedores. También colaboran en la aireación los restos duros como cañas, chircas y restos de podas.



Pila de compost con chimenea.

La pila terminada tendrá un diámetro en su base de 2 m y una altura aproximada de 1,5 m.

¿Qué cuidados requiere la pila para compost?

Para una adecuada transformación de los materiales en humus son necesarias buenas condiciones de temperatura, humedad y aireación.

Debemos controlar la temperatura durante todo el proceso comenzando 2 ó 3 días luego de construida la pila. En la primera etapa, lo ideal es que en el interior de la pila se llegue hasta los 60° C. Esto favorece la eliminación de semillas de malezas y algunos organismos que causan

enfermedades. Para ello es importante mantener la humedad y voltear la pila para airearla. Esta operación conviene repetirla cada 15 a 25 días. En la etapa siguiente la temperatura se mantiene a un nivel menor, entre 25 y 35° C, y ya no es necesario mezclar tan frecuentemente.

Para controlar la humedad, en ambos casos se toma un puñado de abono y se aprieta con la mano

- Si salen gotas, la humedad es adecuada

- Si cae jugo, es excesiva

- Si no sale líquido, le falta humedad y por lo tanto debemos regar.

El control de la humedad es muy importante para que el proceso sea rápido. En verano debemos regar diariamente y en invierno, cubrir la pila con nylon o chapas para evitar excesos de agua.

Control de humedad del compost.

☼ Pila cercada

Nos permite hacer una pila en lugares más pequeños, ir armándola gradualmente a medida que disponemos de residuos y sin necesidad de realizar el volteo.

- Marcamos un cuadrado de al menos 1 m de lado.

- Luego cerramos con tejido de alambre de 1 m de alto.

- Agregamos el material en capas al igual que en los casos anteriores.

Pila cercada.

- Es conveniente cubrirlo para evitar excesos de agua de lluvia y controlar que no se seque en forma excesiva sobre todo en verano.

- Cuando se transforma en humus retiramos el alambre dejando la pila y con el mismo tejido se construye una nueva abonera.

¿Qué es el humus de lombriz o vermicompost? (*vermi = gusano)*

Es una variante de abono orgánico, que utiliza lombrices para acelerar el proceso de transformación de la materia orgánica.

Los materiales que usamos son los mismos, pero hay algunas diferencias con los sistemas anteriores:

- La pila no debe superar los 30 ó 40 cm, para evitar las altas temperaturas producidas por la descomposición de restos orgánicos que pueden provocar la pérdida de las lombrices.
- Es conveniente trozar o picar el material y mezclarlo.
- Debemos mantener un buen nivel de humedad al igual que en las pilas de compost.

Las lombrices más aptas para este trabajo son las llamadas “lombrices californianas” que aparecen en nuestro medio en materia orgánica fresca. Ellas pueden procesar directamente los restos vegetales frescos o las podemos colocar dentro del material previamente compostado por alguno de los sistemas recién mencionados. La vermicompostera puede construirse sobre el suelo o en canteros construidos con paredes de chapa, madera o ladrillo.

¿Cómo separamos las lombrices del abono?

Cuando el compost está pronto para su uso, debemos separar las lombrices. Como las lombrices prefieren restos frescos y húmedos, podemos fácilmente construir “trampas” con bolsitas de red con restos frescos, dejando de regar 3 ó 4 días antes de la colocación de las trampas para promover el movimiento de las lombrices hacia los restos húmedos.

Para complementar es conveniente tamizar el material con una malla, para separar las lombrices que hayan quedado en el humus terminado.

¿Cuándo están prontos para utilizar el compost o vermicompost?

Tenemos un producto pronto cuando presenta:

- olor agradable a tierra
- color oscuro
- no se pueden reconocer los materiales originales.

El proceso demora entre 3 y 12 meses, según la época del año y el manejo que le demos. Si colocamos algunos puñados del compost terminado en una bolsa plástica y la cerramos, podemos asegurarnos que el mismo está pronto si al cabo de dos días no sentimos mal olor al abrir la bolsa.

¿Qué son los biofertilizantes y vitalizadores?

Cuando los cultivos están creciendo están tomando nutrientes del suelo. Para que estén bien nutridos podemos utilizar: BIOFERTILIZANTES o VITALIZADORES como complemento del suministro del suelo.

Los biofertilizantes son preparados líquidos, obtenidos de la fermentación biológica de materiales orgánicos. Estos se usan como alternativa a los abonos químicos sintéticos, que pueden tener efectos negativos sobre el ambiente y la susceptibilidad de las plantas a las enfermedades y parásitos.

Cuando la fermentación termina se obtiene un producto rico en nutrientes y con efecto protector frente a enfermedades y plagas de los cultivos, ya que contiene microorganismos antagonistas, es decir, aquellos que inhiben a los que provocan enfermedades. El producto que obtenemos es rico en nutrientes y tiene un efecto estimulador del crecimiento de las plantas, abonando las mismas de forma “limpia” y brindando una nutrición equilibrada.

Además pueden contener sustancias bio estimulantes para el desarrollo de las plantas como fitohormonas y ácidos orgánicos entre otros.

¿Cómo los preparamos?

Existen muchas recetas, pero sin duda el biofertilizante más difundido en nuestro país es el Bostol.

Para preparar 200 l de bostol:

- Colocamos dos a tres baldes de bosta fresca de vaca. También podemos usar el estiércol de otros animales de granja como gallinas, conejos o caballos, pero NO de animales carnívoros como perros y gatos. No debemos utilizar bosta de animales recientemente tratados con antibióticos ya que estos inhiben el desarrollo de microorganismos en la etapa de fermentación.
- Para acelerar la descomposición, agregamos (si disponemos), un litro de leche, 1 kg de azúcar o melaza y ceniza.

- En el caso de contar con huesos de animales, podemos quemarlos y agregarlos al bostol ya que esta ceniza será un aporte rico en calcio y fósforo, nutrientes esenciales para las plantas.
- También es recomendable agregar hojas verdes o plantas enteras de ortiga, rábanos, llantén, manzanilla y yuyo colorado.
- Luego agregamos de a poco agua de buena calidad y se mezcla para que todos los elementos se disuelvan. Si disponemos solo de agua clorada es conveniente dejarla ventilar para que se evapore el cloro.
- El mezclado debe realizarse diariamente para que se logre una correcta descomposición. Un buen instrumento para esto es la azada que promueve una óptima turbulencia.
- El recipiente debe ser de material plástico y estar expuesto al sol.
- Debemos taparlo para evitar la entrada de agua de lluvia, pero NO cerrarlo herméticamente, ya que es necesario el ingreso de aire.
- El producto puede comenzar a utilizarse a partir de los 20 días de preparado. Tengamos en cuenta que pasados los 60 días el efecto decae.

¿Cómo los aplicamos?

El bostol y demás biofertilizantes podemos aplicarlos:

- al surco o como riego al trasplante, regando en la base de la plantita, con una solución de un litro del bostol en cuatro litros de agua.

- pulverizando el follaje, especialmente en cultivos susceptibles a enfermarse como el tomate, la papa o el morrón con una solución de un litro del bostol en 10 litros de agua. Este sistema NO es conveniente usarlo en cultivos de hoja para que no quede depositado en el órgano que consumimos, principalmente si estamos próximos a la cosecha.

Para que no se tape la pulverizadora debemos filtrarlo previamente con una tela o media de nylon.

Cultivos de ciclo largo como el tomate, requieren de abonados frecuentes. Aplicando cada 10 a 20 días 0,5 litros de la preparación a cada planta, estaremos haciendo un buen aporte de nutrientes.

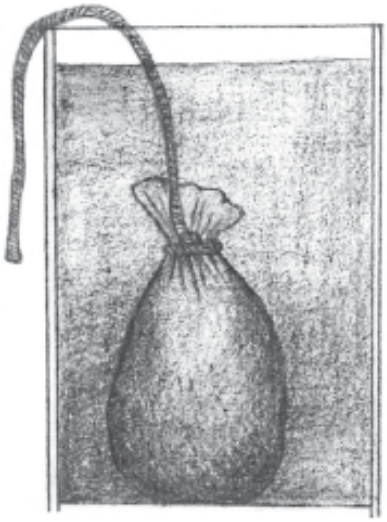
Otros biopreparados utilizados con éxito son:

➢ **Té de compost**

Es otro biopreparado líquido muy recomendado. Puede realizarse sumergiendo una bolsa de arpillera con un kilo de compost maduro en un balde con 10 litros de agua durante toda la noche.

Al otro día podemos regar o aplicar este producto sobre las hojas.

El "té de compost" proveerá una "bebida" rica en alimento para las plantas.



Bolsa suspendida en el balde.

➤ Macerado de ortiga

El macerado de ortiga además de combatir pulgones y ahuyentar lagartas, es un excelente revitalizante de las plantas.

Lo preparamos colocando un kg de ortigas frescas en 10 litros de agua y dejamos fermentar durante dos días. Luego, aplicamos diluyendo un litro en cinco litros de agua.

5. PREVENCIÓN Y MANEJO DE ENFERMEDADES Y PLAGAS

¿cómo las prevenimos? ¿cómo las tratamos en caso que aparezcan?

¿Cómo prevenimos enfermedades y plagas?

Cuando ocurre un desequilibrio en la huerta orgánica, pueden desarrollarse enfermedades en las plantas o pueden aparecer plagas que dañen los cultivos.

Hablamos de **plaga** cuando el organismo causal está dentro de alguno de los grupos siguientes: insectos, ácaros, caracoles, nematodos, roedores, pájaros.

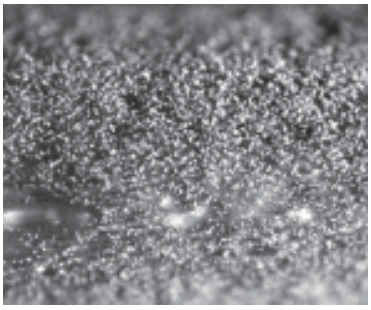
Hablamos de **enfermedades** cuando los daños son causados por microbios (hongos, bacterias, virus) o por deficiencia de algún nutriente.

Las plagas y enfermedades en muchas ocasiones son favorecidas por la acción humana que altera los balances del sistema natural. En muchos de ellos aumentamos la densidad de la planta cultivada, aplicamos agroquímicos o simplificamos extremadamente la diversidad original, favoreciendo sin quererlo el ataque de enfermedades o plagas que al darse condiciones ambientales predisponentes logran desarrollarse rápidamente y sin mayor competencia. Para evitar que ésto ocurra debemos restablecer las condiciones complejas del sistema que ayudan al equilibrio que nos permite obtener alimentos abundantes y sanos.

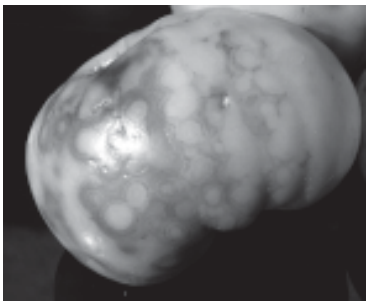
Las ENFERMEDADES pueden ser causadas por:

- Los hongos: que algunas veces pueden apreciarse a simple vista, como una pelusa o polvillo sobre las hojas, los frutos o las raíces, o pueden encontrarse ocultos dentro de la planta, ocasionan diversos síntomas tales como manchas, podredumbres o marchitamiento.
- Los virus son organismos invisibles a la vista humana que pueden provocar síntomas tales como enanismo de la planta, mosaico (coloraciones amarillentas distribuidas más o menos geométricamente) o enrollamiento en hojas.
- Las bacterias tampoco se ven y pueden producir, entre otros síntomas, manchas o marchitamiento y pudriciones húmedas.

Bacteria en ciruela.



Hongo peronóspora en cebollín.



Virus de peste negra en tomate.

Brote con virus en morrón.

Las PLAGAS pueden causar daños por sí mismas y a la vez favorecer la entrada de enfermedades. Se destacan por:

- comer hojas y tallos o cortarlos: hormigas, babosas, caracoles, lagartitas, pájaros.
- debilitar a la planta por succionar la savia o inyectarle enfermedades: pulgones o piojillos, chinches, cotorritas, mosquitas y también ácaros.
- atacar raíces limitando su capacidad de absorber agua y nutrientes: isocas, grillo topos y nematodos que son pequeños gusanitos, no visibles a simple vista.

Tata-Dios.

Araña.

IMPORTANTE: no todo bichito que aparece en la huerta es una plaga, ya que existen muchos **insectos benéficos**, como los *enemigos naturales* de las plagas. Algunos enemigos naturales son el San Antonio rojo que come pulgones, los Tata-Dios o mamboretá, algunas avispitas y algunas chinches que no comen plantas y también: sapos, ranas, lagartijas, murciélagos, arañas y pájaros que se alimentan de insectos. A todos ellos debemos cuidarlos.

Sapo.

San Antonio.

Para que las plagas y las enfermedades no sean un problema, es muy importante prestar atención a estas recomendaciones:

1. Mantener una correcta higiene de herramientas: limpiar bien las herramientas después de usarlas, no dejarlas con tierra. Lo mismo con el calzado de trabajo.

2. Usar semilla sana: es importante partir de semilla de origen conocido y confiable. No debe guardarse semilla de plantas que tuvieron problemas sanitarios o de calidad.

3. Rotar los cultivos: Los cultivos se pueden agrupar de acuerdo a las familias botánicas y NO se deben plantar en forma continua los de un mismo grupo ya que sufren las mismas enfermedades. Es importante rotar para cortar el ciclo de las enfermedades y disminuir su ataque.

En el cuadro 2 se presentan los grupos de plantas. Luego de cualquiera de estos cultivos, elegimos otro de un grupo lo más alejado posible para sembrar en el mismo lugar.

Cuadro 2.

GRUPO	HORTALIZAS	FAMILIA
1	Tomate, papa, morrón y berenjena	Solanáceas
2	Repollo, coliflor, brócoli, repollito de Bruselas Lechuga	Crucíferas Compuestas
3	Zapallo, zapallito, calabaza, melón, pepino y sandía	Cucurbitáceas
4	Poroto, arveja, haba, chícharos y maní	Leguminosas
5	Zanahoria, perejil, apio Remolacha y acelga Boniato	Umbelíferas Chenopodiáceas Convolvuláceas
6	Cebolla, ajo, y puerro	Aliáceas
7	Maíz	Gramíneas

4. Favorecer una buena nutrición de las plantas: el agregado de abonos orgánicos al suelo (compost, abonos verdes) favorece una nutrición equilibrada de las plantas y por tanto un buen crecimiento. Con esto logramos una mayor resistencia a enfermedades a través de una planta "bien comida" (trofobiosis).

5. Usar coberturas vegetales o mulch: Cubrir los canteros entre las plantas con paja, pasto seco, viruta o cáscara de arroz ayuda a proteger el suelo, retener la humedad, disminuir el crecimiento de los yuyos, bajar la temperatura en verano y evitar el contacto de las hojas con los

microbios del suelo.También hace más difícil la llegada de los insectos que se desplazan por tierra hasta las plantas.

6. Dar buenas condiciones de crecimiento para los cultivos:

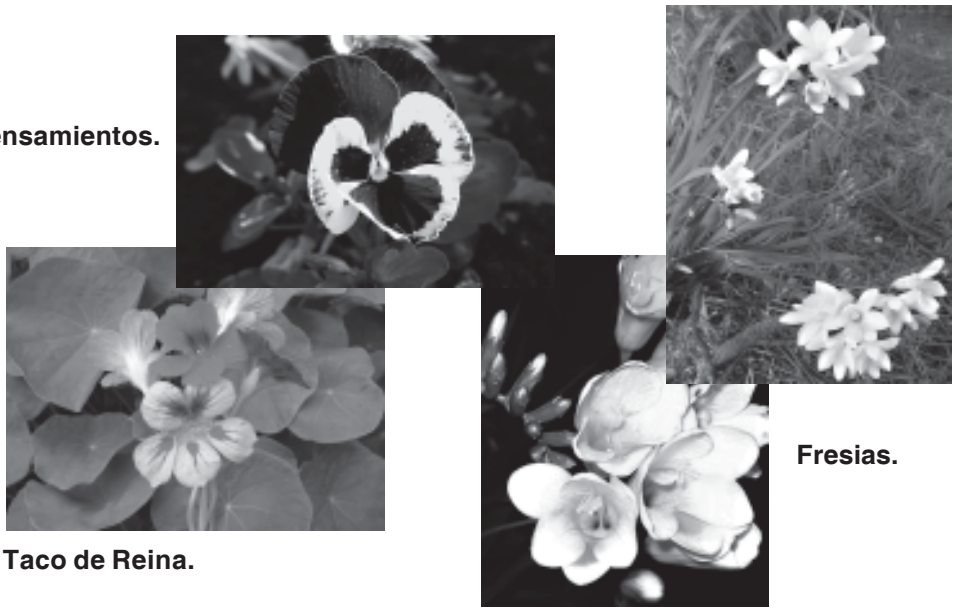
- evitar excesos de humedad: Los hongos y las bacterias necesitan humedad para atacar a las plantas por eso construimos canteros altos y desagües para que el agua de lluvia no se encharque. Regamos lo necesario preferentemente por la mañana, evitando mojar las hojas así, si hay agua en exceso se secará con el sol de la tarde.
- respetar las distancias de plantación: si el cultivo está muy denso, luego de un riego o lluvia las hojas demoran más tiempo en secarse.
- abrir el invernáculo o túneles todos los días para que se ventilen, salvo que esté muy frío.

7. **Asociar distintos cultivos:** la asociación de cultivos consiste en instalar varios tipos de plantas en un mismo lugar. Tanto el mezclar distintas verduras como incorporar plantas **aromáticas** y **florales** es una de las principales medidas preventivas a tomar para mantener nuestro huerto sano (Cuadro 3). Las aromáticas muchas veces logran que el olor de nuestros cultivos no sea detectado por insectos dañinos. Por su lado las florales frecuentemente atraen insectos benéficos y enemigos naturales de las plagas. Al hacer estas combinaciones debemos tener en cuenta las exigencias de espacio de cada planta lo que nos llevaría a colocar en la fila central por ejemplo, los cultivos de porte alto como el tomate o las chauchas para un mejor aprovechamiento de la luz. Otro factor a considerar al combinar plantas es la diferente necesidad de agua que pueden tener las mismas, siendo conveniente combinar aquellas con requerimientos similares para facilitar el riego. A su vez cada planta emite en su en-

Cuadro 3. Lista de especies florales que son útiles para instalar en la huerta no sólo por las flores que generan sino por su efecto positivo en la biodiversidad y el control de plagas.

Especie	Método de siembra	Época de siembra	Época de floración
Alelí	Almácigo	Otoño	Primavera
Boca de sapo	Almácigo	Todo el año	Setiembre – octubre
Caléndula	Almácigo	Enero – julio	Setiembre – enero
Clavelina	Almácigo	Todo el año	Octubre – marzo
Copetes	Almácigo	Julio – enero	Verano
Fresias	Bulbos	Enero – agosto	Primavera
Gazanias	Almácigo	Marzo - agosto	Primavera-verano
Pensamientos	Almácigo	Marzo - julio	Primavera-verano
Piretros	Almácigo	Julio – enero	Verano
Taco de reina	Almácigo	Junio - septiembre	Primavera-otoño
Zinnias	Almácigo	Agosto - septiembre	Verano

torno sustancias que generalmente no afectan a otras. Sin embargo hay numerosos casos en que sí pueden perjudicar el crecimiento de las plantas vecinas (alelopatía) mientras que en otros pueden mejorarlo de alguna forma. Esto lleva a la identificación de las plantas **compañeras**.



Pensamientos.

Taco de Reina.

Fresias.

En el cuadro 4 se presenta una lista de plantas compañeras que debemos ir ajustando y adaptando en cada situación de acuerdo al manejo y la experiencia.

Retomando la idea de asociar cultivos, como estrategia para prevenir plagas y enfermedades, vemos a continuación cuadros con detalles sobre distintas formas de clasificar las hortalizas que nos permiten identificar mejores combinaciones.

Es importante tener presente las características diversas de las plantas que nos permiten generar las mejores combinaciones y esa diversidad de hortalizas la vemos a través de:

-el órgano que se consume

-las familias botánicas

-las exigencias en temperatura y épocas de crecimiento

-las exigencias en espacio

-el ciclo de cultivo

-los métodos de siembra

-los momentos de cosecha

Cuadro 4. Listado de plantas compañeras y perjudiciales para distintos cultivos.

Plantas compañeras	**CULTIVO**	**Plantas perjudiciales (alelopáticas)**
maíz, nabo, zanahoria	ARVEJA	cebolla, ajo, papa
crotalaria, guandú	CAÑA DE AZÚCAR	
remolacha, lechuga, tomate	CEBOLLA, AJO	arveja, porotos
tomate, perejil	ESPÁRRAGO	cebolla, ajo
espinaca, lechuga	FRUTILLA	
pepino, porotos	GIRASOL	papa
zanahoria, rabanito	LECHUGA	pepino
zapallo, porotos, sandías	MAÍZ	papa, repollo
arveja, porotos	NABO	
porotos, maíz, festuca	PAPA	girasol, tomate
porotos, papa, nabo, colza	POROTOS	mandioca
cebolla, espinaca	REMOLACHA	
tabaco	SOJA	
soja	TABACO	tomate
cebolla, zanahoria	TOMATE	pimiento, papa
soja	TRIGO	sorgo
arveja, lechuga, cebolla, tomate	ZANAHORIA	
maíz	ZAPALLO	

Clasificación de hortalizas

Clasificación de acuerdo al órgano o parte de la planta que se consume:

- **Hojas:** acelga, espinaca, lechuga, perejil, repollo, rúcula.
- **Frutos:** berenjena, chaucha, frutilla, maíz dulce, melón, morrón, pepino, sandía, tomate, zapallito, zapallo.
- **Raíces:** boniato, rabanito, remolacha, zanahoria.
- **Bulbos y tubérculos:** ajo, cebolla, papa.
- **Semillas:** arvejas, habas, porotos.
- **Inflorescencias:** brócoli, coliflor.

Clasificación de acuerdo a las exigencias en temperatura y épocas de crecimiento:

- **Cultivos de verano** (prefieren altas temperaturas, o los dañan las heladas): tomate, morrón, berenjena, zapallo, zapallito, melón, sandía, pepino, boniato, maíz, porotos.
- **Cultivos de media estación** (prefieren climas templados, no toleran ambientes extremos, hay variedades adaptadas a cada estación): repollo, brócoli, coliflor, lechuga, acelga, remolacha, perejil, zanahoria, nabo, rabanito, papa, puerro.
- **Cultivos de invierno** (prefieren los climas frescos, los días cortos): ajo, cebolla, espinaca, haba, arveja, apio.

Clasificación de acuerdo al largo del ciclo (número de días desde la siembra, hasta la cosecha del cultivo):

- **Ciclo corto** *(permiten varios ciclos en una estación)*: lechuga, rabanito, espinaca
- **Ciclo largo** *(un solo ciclo en una estación)*: zapallos, cebolla, ajo

Clasificación de acuerdo al momento de siembra:

- **Siembra concentrada** (para cultivos de ciclo largo, se hace al inicio de la estación de crecimiento, en un momento definido): cebolla, ajo, zapallo criollo, papa.
- **Siembra escalonada** (para cultivos de ciclo corto e intermedio, se pueden hacer varias siembras en la misma estación -temprana, tardía-): lechuga, zanahoria, zapallito, tomate.

Clasificación de acuerdo al momento de cosecha

- **Cosecha concentrada:** (en aquellos cultivos que se cosechan todas las plantas juntas - índice de cosecha)**:** papa, boniato, cebolla, ajo.
- **Cosecha continua (**en aquellos cultivos que permiten cosechas escalonadas, a medida que van apareciendo y madurando los órganos cosechables)**:** tomate, morrón, zapallito, lechuga, acelga, arveja.

¿Cómo tratamos plagas y enfermedades cuando aparecen?

Si pese a estas medidas o por falta de previsión aparecen plagas y enfermedades en la huerta, podemos seguir estos consejos:

1. Eliminar plagas de las plantas: si la huerta es pequeña y está cerca de la casa, muchas plagas pueden controlarse observando las plantas y quitando manualmente los insectos o caracoles que las pueden estar comiendo.

2. Sacar las plantas u hojas enfermas: cuando aparecen plantas de aspecto anormal se sacan del cultivo tan pronto como se vean. Muchas enfermedades pueden manejarse sacando las hojas o frutos enfermos, éstos deben enterrarse fuera del área de cultivo.

3. Efectuar la "solarización": se realiza a partir de diciembre para aprovechar los días largos y de calor. Debemos preparar los canteros como si fuéramos a sembrar y luego mojarlos bien. Enseguida se cubren con nylon transparente fijando los bordes con tierra. Se deja así por un mes. Esta práctica controla hongos, bacterias y nematodos que permanecen en el suelo. Además es una buena medida para controlar malezas, porque elevando la temperatura en el suelo bajamos su poder germinativo. Se puede plantar enseguida de sacar el nylon sin remover mucho la tierra.

4. Curas o tratamientos: la cura es la última herramienta en la que se debe pensar. No debemos curar repetidamente con el mismo producto.

Existen una gran cantidad de recetas populares para controlar o repeler plagas y enfermedades. No se ha verificado científicamente la eficacia de la mayoría de ellas en nuestro país, pero cuentan con validación en numerosas y variadas situaciones:

- **Fermentado de ortigas:** dejamos fermentar durante dos días un kilogramo de ortigas frescas en 10 litros de agua. Luego colamos el producto y para usarlo ponemos un litro de él en cinco litros de agua. *Lo usamos para control de pulgones o piojillos y aplicado al suelo repele lagartas o gusanos*. Además es un buen abono nitrogenado.

- **Ají picante:** molemos 10 g de ají y agregamos un litro de agua. Luego agitamos y filtramos con una tela. Diluimos el líquido resultante en cinco litros de agua jabonosa. Conviene probarlo en una planta y esperar unos días antes de aplicarlo al resto ya que si está muy concentrado puede quemarlas. *Se usa para control de pulgones, hormigas y gusanos en general.*

- **Ajo:** molemos 100 g de ajo con un poco de agua si es necesario y agregamos una cucharada de aceite vegetal dejándolo en reposo un máximo de 3 días. Disolvemos una cucharada de jabón neutro en 300 ml de agua caliente y luego de enfriada la agregamos al ajo molido. Filtramos esta mezcla al día siguiente y para aplicarlo usamos 100 ml en 20 l de agua. El ajo puede sustituirse por cebolla y *lo utilizamos para repeler insectos en general. Además tiene efecto protector contra enfermedades a hongos.*

- **Macerado de anacahuita:** colocamos tres kilogramos de hojas y frutos en 15 l de agua durante dos días. Colamos y diluimos un litro en 10 de agua. *Lo usamos para control de pulgones y hormigas.*

• **Paraíso:** triturar 1 kg de frutos maduros en trozos de 1 mm aproximadamente. Ponerlos en 4 l de agua durante 12-14 horas. Filtrar y agregar 2 l de agua por cada litro de extracto obtenido. Conviene aplicarlo dentro de las primeras 48 horas ya que va perdiendo efectividad. También podemos usar hojas o frutos verdes pero tienen menor concentración de sustancias activas.
Los preparados de paraíso se usan para control de mosca blanca, pulgones y lagartas.

• **Jabón:** diluimos 200 a 300 g de jabón neutro rayado en 10 litros de agua, aplicado al follaje *controla pulgones, trips y mosca blanca.*

Podemos encontrar más recetas en el cuadro 1 del Anexo.

¿Cómo hacemos para controlar hormigas?

Si aparecen hormigas dañando a las plantas, es importante ubicar donde se encuentra el hormiguero. Mientras buscamos podemos evitar el ataque de la siguiente manera:

1. Rodeando los canteros con cal o ceniza.
2. Aplicando macerado de anacahuita sobre plantas y en los caminos de las hormigas.
3. Poniendo arroz quebrado en el cantero y caminos.

Una vez encontrado el hormiguero lo abrimos con una pala y le aplicamos alguno de los siguientes:

• macerado de anacahuita.

• abundante agua hirviendo.

• una mezcla de cal y azufre

Se debe seguir observando el hormiguero y repetir la operación hasta estar seguro de haber controlado el mismo.

¿Cómo evitamos el daño de caracoles y babosas?

Si los caracoles y babosas son un problema podemos esparcir ceniza en los canteros. También podemos colocar trampas que instalamos enterrando a nivel del piso, vasos de yogur u otro recipiente similar y llenándolos

Trampa para babosas.

con cerveza o agua azucarada. Estos líquidos actúan como cebo y caracoles y babosas caerán dentro.

También podemos distribuir tablitas humedecidas o cáscaras de pomelo en la huerta porque los caracoles las usan como refugio. Durante el día se revisan para eliminar los caracoles o babosas que están debajo.

Y una última recomendación:

Si un tipo de planta no crece bien en un lugar, no debemos insistir, siendo conveniente plantar otra distinta. Puede que las condiciones no sean adecuadas. Recuerde que una planta débil se enferma o es atacada por plagas más fácilmente.

6. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS EN LA HUERTA
¿Cómo las producimos? ¿Cómo evaluamos su calidad? ¿Cómo las almacenamos?

La producción de semillas caseras es una práctica muy recomendable porque nos permite:

- independizarnos del suministro externo de un insumo clave.
- seleccionar las variedades más adaptadas a nuestras condiciones.
- contar con un recurso que podemos intercambiar con vecinos y amigos.

Una **buena calidad de la semilla hortícola** implica:

• Que tenga las *características genéticas* propias de la variedad.

• Que tenga capacidad de *germinar y crecer* con vigor.

• Que esté sana, *sin enfermedades* que puedan afectar el cultivo siguiente.

En Uruguay, para un mismo cultivo hortícola, tenemos diferentes variedades y diferentes orígenes de esas variedades:

- Semillas locales producidas por productores.
- Variedades desarrolladas en el país en instituciones oficiales, en algunos casos basados en las semillas locales.
- Semillas importadas, muchas de ellas son híbridas.

Si vamos a producir semillas en la huerta:

1. Siempre es mejor partir de variedades con origen y comportamiento conocidos.
2. Podemos hacerlo en forma colectiva, coordinando entre vecinos o grupos, cada uno dedicándose a un cultivo y posteriormente intercambiándolas.

En algunos cultivos como: tomate, morrón, berenjena y cabutiá, las semillas importadas son predominantemente "híbridos". Si sacamos semillas de estas plantas híbridas, puede ser que no mantengan las características y que produzcan plantas poco productivas, pero sobre todo *desuniformes*.

Las **semillas locales** se han mantenido gracias a su multiplicación en los predios hortícolas. Es uno de los elementos que caracteriza al sistema de producción familiar. En muchos cultivos, una parte importante del mercado es abastecida a partir de estas semillas locales.

El interés en el uso de semillas locales se basa en:

- *características favorables* como el momento de cosecha, precocidad, calidad y rendimiento, resistencia a enfermedades,

- la *seguridad* de contar con la semilla en el momento adecuado para la siembra y en la cantidad necesaria, y con un comportamiento conocido y probado,

- menor *costo* de la semilla, sin desembolso real.

Algunas semillas locales son:

Acelga: Nacional

Ají: Catalán

Ajo: Cuarentino de Salto, Blanco, Colorado Criollo, Colorado Valenciano.

Boniato: Blanco, Criollo, Criollo Enano, Zanahoria.

Calabaza: Criolla

Cebolla: Chata, Colorada redonda o Lisboa, Pantanoso del Sauce, Valencianas tempranas, Valenciana abotellada, Valenciana Siete Cáscaras.

Chaucha: Bomboneta, Portuguesa.

Maíz dulce: Blanco diente de caballo.

Morrón: Cuarentino de Salto, Pantanoso del Sauce, La Escobilla.

Perejil: Nacional

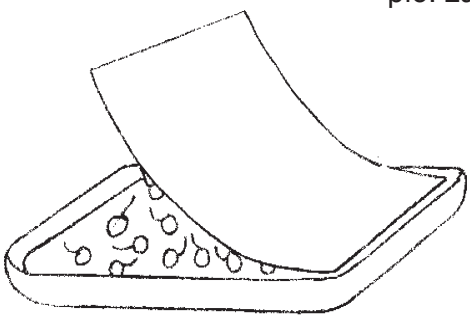
Poroto: Manteca, Manteca enano, Mantecón, Frutilla, Azufre.

Zanahoria: Criolla

Zapallo: Criollo

Para evaluar la capacidad de germinación podemos hacer germinadores entre papel absorbente, cuidando que se mantenga la humedad y calculando luego el porcentaje de germinación.

Las **semillas se almacenan** en ambiente **seco, fresco** y limpio. La humedad y la temperatura alta son los factores que más deterioran la semilla durante el almacenamiento. También las protegemos de la luz, de insectos y de hongos.



Germinador.

Los bollones con tapa son envases adecuados para guardar las semillas limpias y bien secas.

Las semillas tienen diferentes tiempos de almacenamiento, aún cuando se guarden bajo óptimas condiciones. En el cuadro 5 se muestra la capacidad de almacenamiento de las semillas de las hortalizas más frecuentes.

Cuadro 5. Capacidad de almacenamiento de semillas hortícolas**.**

Baja (1 a 2 años)	Media (3 a 4 años)	Alta (5 a 8 años)
Cebolla – maíz dulce – perejil – hinojo – espinaca - poroto	Acelga - morrón – tomate – zanahoria – puerro – arveja – remolacha – zapallo	Coliflor – brócoli – repollo – berenjena – escarola – sandía – nabo – lechuga – haba – melón - orégano

Bollón con semillas.

Conviene guardar los bollones de las semillas con etiquetas que contengan los datos de: cultivo, variedad, fecha de producción, nombre del productor, origen y porcentaje de germinación.

En caso de querer hacer una conservación más segura podemos colocar dentro del frasco una pequeña vela que prendemos justo antes de tapar. Con esto se consume el oxígeno y limitamos el crecimiento de plagas.

¿Cómo producimos las semillas de cada cultivo?

Podemos agrupar las hortalizas en función de cómo las reproducimos, en los siguientes cuatro grupos:

A. Cultivos que se multiplican mediante partes de la planta.

B. Cultivos en que se obtiene la semilla verdadera junto con la cosecha.

C. Cultivos que se cosechan y luego se vuelven a plantar para producir semillas.

D. Cultivos en que hay que dejar algunas plantas para producir semillas.

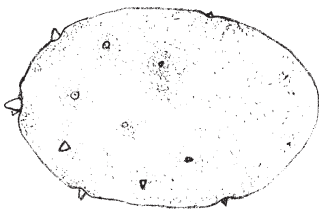
A

Cultivos que se multiplican mediante partes de la planta

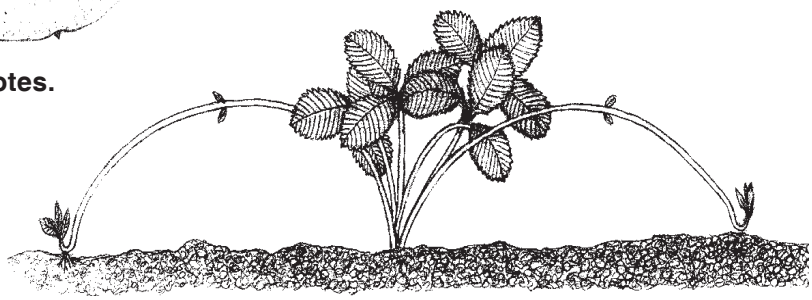
Ajo, Boniato, Cebolla de todo el año, Frutilla, Orégano, Papa

Para este grupo las recomendaciones son las siguientes:

CULTIVO	PARTES DE LA PLANTA USADAS COMO "SEMILLA"
Ajo	***Dientes****. De* los ajos cosechados en diciembre, plantaremos sus dientes como semillas en abril, mayo o junio. Elegimos cabezas de ajos sanos y grandes, y de éstos, los dientes más grandes, ya que brotan antes y producen cabezas de mayor tamaño.
Boniato	***Raíces***. Guardamos los boniatos cosechados en otoño hasta agosto para usarlos como semilla. Se eligen boniatos sanos, medianos y con el color característico de la variedad.
Frutilla	***Plantas hijas.*** En verano, la planta produce *estolones* o brotes largos, que en su extremo forman plantas hijas. En otoño se replantan, eligiendo las de mayor tamaño y mejor sanidad tanto de las hojas, como del tallo y raíces.
Orégano y Cebolla de todo el año	***Plantas hijas****.* Crecen en la huerta durante todo el año formando una *mata.* Se aporca o arrima tierra a la planta y en otoño, podemos arrancarla y dividirla en matas más pequeñas para multiplicarlas.
Papa	***Papas o trozos de éstas:*** Si el cultivo estuvo sano, podemos guardar en galpón y a temperatura ambiente, papas chicas o medianas que estén sanas, como semilla para el cultivo siguiente. Si son medianas pueden cortarse en trozos cuidando que cada trozo tenga al menos una yema ("ojo"). Para plantarlas conviene que sea visible la brotación de los "ojos".



Papa con brotes.



Frutilla con estolones.

B.

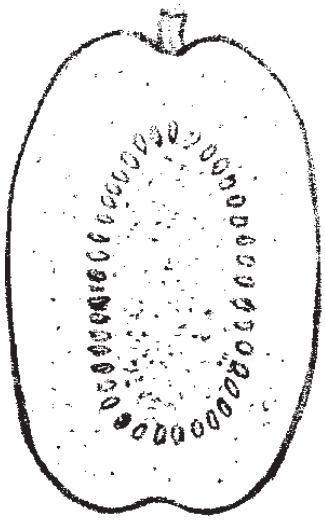
Ají, Arveja, Berenjena, Calabacín, Calabaza, Chauchas, Haba, Maíz, Melón, Morrón, Pepino, Porotos, Sandía, Tomates, Zapallito, Zapallo

,

Cultivos en que se obtiene la semilla verdadera junto con la cosecha

Para obtener semillas de este grupo de hortalizas, durante el cultivo deben seguirse los siguientes pasos:

Pasos:	**Tener en cuenta:**
1. Elegir plantas madres	Elegimos plantas con hojas grandes y sanas Tipo de fruta que nos gusta Que sea una planta con buena producción
2. Sacar semilla de la primera camada de frutos	Dejamos madurar en la planta los primeros frutos para sacar semilla. Debemos tener en cuenta que algunos frutos se comen inmaduros por lo tanto debemos esperar a que maduren para extraer sus semillas: maíz dulce, zapallito, pepino, chaucha
3. Elegir los mejores frutos	Que sean bien formados, de buen color y uniformes
4. Observar que la semilla sea sana al sacarla y tenga el tamaño adecuado	Que sea de color blanco o crema característico, que no tenga hongos



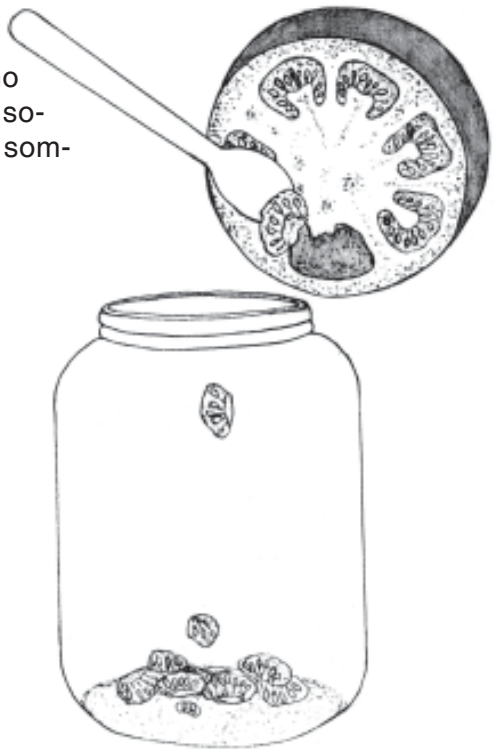
¿Cómo extraerlas y secarlas luego?

En esta etapa, cortamos los frutos maduros al medio y extraemos las semillas con una cuchara, cuchillo o con los dedos. Podemos lavarlas bajo una canilla en un colador y por último las secamos extendidas sobre un papel, plato o bandeja a la sombra.

En algunos casos las semillas no se desprenden fácilmente.

Zapallo con semillas.

Las **semillas de tomate** permanecen adheridas al gel que las rodea. Para separarlas de este gel, colocamos las semillas, el gel y el jugo en un bollón, dejándolo fermentar por tres días a temperatura ambiente (20º C). Durante este tiempo, el gel se descompone, luego lavamos las semillas en un colador fino bajo una canilla y las extendemos sobre un papel, dejándolas secar a la sombra.



Extracción de semillas de tomate.

Podemos desinfectar las semillas con *hipoclorito* para eliminar algunos *hongos o bacterias.*

1 parte de hipoclorito y 5 partes de agua
Sumergir la semilla durante 3 minutos
Dejar secar

C.

Hortalizas que se cosechan y luego se vuelven a plantar para producir semillas

Cebolla

Zanahoria

Para estas especies debemos seguir las siguientes instrucciones:

ETAPAS	Cebolla	Zanahoria
A la cosecha	Elegimos y guardamos cebollas sanas, de color típico intenso con varias cáscaras, de cuello bien cerrado, con la forma deseada.	Elegimos raíces sanas, de color naranja intenso en agosto, con la forma deseada. Dejamos las hojitas más nuevas sin cortar.
Al plantar para semilla	Elegimos las sanas o que no estén brotadas.	Cortamos las zanahorias cerca de la punta, y elegimos aquellas con poco palo. Plantamos en agosto-setiembre
Cosecha de la semilla	En enero, cosechamos en forma escalonada las cabezas (infrutescencias) que se empiezan a abrir (semillas de color negro visibles) Las dejamos secar extendidas en un lugar aireado y bajo techo durante 1 mes.	Cosechamos sólo las cabezas mayores cuando la planta pierde color verde. Dejamos secar las cabezas extendidas en un lugar aireado y bajo techo durante 1 mes.
Extracción de la semilla	Deshacemos las cabezas (cachofas) secas con la mano, o frotando contra una malla mosquitero u otra superficie rugosa. Para un mejor resultado, las asoleamos unas horas antes. Separamos la semilla de los restos florales mediante el viento o ventilador o sumergiéndola en agua un instante. Lo que flota lo tiramos, y la semilla que va al fondo la secamos rápidamente extendiéndola a la sombra.	

D.

Cultivos en que hay que dejar algunas plantas para producir semillas

Acelga, Apio, Brócoli, Coliflor Lechuga, Perejil, Puerro, Repollo, Rabanito, Repollo,

Y en estas especies las recomendaciones a seguir son las siguientes:

ETAPAS	Tener en cuenta
1. Elegir plantas para dejar para semilla en julio-agosto	Elegimos plantas con hojas grandes y sanas, características de la variedad. Que sea una planta vigorosa.
2. Mantener las plantas semilleras	Regamos si fuera necesario, limpiamos de malezas, sacamos hojas enfermas amarillentas.
3. Cosecha de la semilla	Las plantas o las partes florales pierden el color verde durante el proceso de secado. Las cortamos con tijera y se terminan de secar extendidas a la sombra, bajo techo.
4. Extracción y limpieza de la semilla	Deshacemos las cachofas secas con la mano o frotando contra una malla mosquitero u otra superficie rugosa, o sacudiendo la planta sobre una bolsa. Para un mejor resultado, asoleamos unas horas antes. Separamos la semilla de los restos florales mediante el viento o ventilador.

Lechuga florecida.

Cuando extraemos semillas verdaderas podemos sembrarlas en forma inmediata, no es necesario esperar, no descansan

7. Manejo de los cultivos

¿Cuáles son sus orígenes?

¿Qué características tienen?

¿Cuándo y cómo se plantan?

¿Cómo se cuidan?

¿Cómo se cosechan?

¿Cómo se consumen?

Acelga

¿Cuál es su origen?	Se documenta su cultivo en Grecia antigua, 400 años A.C. En nuestro país, el sacerdote naturalista Pérez Castellano, en 1848 decía: “las acelgas se crían aquí sin cuidado, porque donde quiera que se planten, se reproducen…”.
¿Qué características tiene?	Posee una raíz profunda y fibrosa que le permite guardar reservas para generar nuevas hojas luego de cada cosecha. Las hojas, son grandes y de forma oval, van de un color verde claro a oscuro según la variedad. Hay variedades moradas, con hojas de color rojizo, y forma similar a la acelga común.
¿Cuándo y cómo se planta?	Crece bien con temperaturas medias, pero resiste las heladas.Podemos sembrarla todo el año, pero las épocas más adecuadas son primavera y otoño. En la **primavera,** con temperaturas altas y días largos, las plantas pueden florecer, en esta época se recomienda sembrar **cultivares criollos o “del país”** pero en **otoño** debemos utilizar **cultivares “importados”**, que requieren de más frío para la floración, como la variedad “Blanca de Lyon”. **10 g de semilla / 10 m² de cultivo** Conviene preparar canteros altos de no menos de 25 ó 30 cm. Las acelgas prefieren suelos con mucha materia orgánica, siendo importante agregar bosta o compost en la preparación del mismo.La forma más común de cultivar la acelga es con siembra de asiento pero en las pequeñas huertas es muy utilizado el método de almácigo y transplante. El tiempo que va desde la siembra al transplante es de 30 a 40 días.
¿Cómo se cuida?	Si realizamos siembra directa, se ralea cuando las plantas tienen entre 12 a 20 cm de altura, dejando una distancia entre plantas de 20 a 25 cm. Si sacamos las plantitas con cuidado, pueden aprovecharse y transplantarse en otro cantero.Por su gran masa de hojas,

¿Cómo se cuida?	la acelga necesita de un suelo húmedo durante todo su ciclo. Como siempre: es mejor riegos frecuentes y con poca agua, que espaciados y abundantes. En general después de la cosecha, es conveniente removerle la tierra, agregarle compost maduro alrededor y regar para favorecer el rebrote de nuevas hojas.
¿Cómo se cosecha?	La *cosecha* comienza aproximadamente a los 75 días después de la siembra. Debemos cortar las hojas exteriores cuando alcanzan entre 30 y 40 cm. Se corta en la base de la penca (conocida como "tallo"), retirando además las hojas amarillas o dañadas para favorecer el crecimiento de hojas nuevas. En esta operación debemos cuidar de no dañar las hojas interiores que serán las cosechas futuras.
¿Cómo se consume?	Es un vegetal que se consume cocido, en el que es muy importante aplicar correctamente los métodos de cocción para asegurar la retención de los nutrientes y obtener mayor rendimiento. HIGIENE: quitar las hojas marchitas o en mal estado, sumergir en agua y lavar hoja por hoja, si es posible bajo el chorro de la canilla, e ir renovando el agua. COCCIÓN:debe cocinarse con pequeña proporción de agua y colocarse cuando el agua está hirviendo, dejando destapada la cacerola por unos minutos y luego terminar la cocción tapada. Para mejorar el rendimiento es recomendable utilizar los "tallos". Tiempo de cocción aproximado: 7 a 9 minutos, si se dejan los "tallos" de 10 a 15 minutos. Preparaciones: sopa crema, gratinada, buñuelos, tartas, tortas, soufflé, budines, en rellenos.
¿Qué nos aporta?	Vitamina A y fibra destacándose esta última por su efecto beneficioso en la reducción de los niveles de grasas en sangre y en la prevención del estreñimiento.
Prestar atención a:	Cuando regamos debemos evitar mojar las hojas para prevenir el desarrollo de enfermedades. En caso de aparecer hojas enfermas es conveniente cortarlas y retirarlas enseguida.

Ajo

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es originario de Asia y pertenece a la misma familia que la cebolla, el puerro y el espárrago (Aliáceas). En nuestras condiciones, no produce semilla y toda su multiplicación se realiza a partir de órganos vegetativos: "los dientes". Otra característica de esta familia es la pungencia u olor fuerte, la cual se debe al contenido de sustancias azufradas. Este olor característico actúa como repelente de insectos, facilitando el combate de las plagas.
¿Cuándo y cómo se planta?	Es un cultivo de invierno que resiste las heladas. La formación de la cabeza o bulbo, se da con la entrada de la primavera a medida que los días se van alargando y las temperaturas comienzan a subir, pero siempre y cuando la planta haya pasado un período previo de bajas temperatura. El ajo se adapta bien a suelos nuevos, bien drenados, así que puede ser el cultivo con el que iniciemos la producción en la huerta. Puede plantarse tanto en caballetes como en canteros y camas altas. Para semilla se seleccionan dientes de cabezas de diámetro mayor a 4 cm. Sembrar dientes de cabezas pequeñas puede redundar en cosechas de ajos pequeños. Una cabeza de ajo provee unos 10 dientes de buen tamaño, el resto se descartan como semilla. Es importante desgranarlos bien, evitando dejar dientes dobles. Son necesarias unas 30 cabezas para sembrar 10 m^2 de cultivo, del que se cosecharán 300 cabezas luego de 6 meses. **30 cabezas ó 300 dientes/10 m^2 cultivo** La época de siembra varía según el cultivar, y se pueden distinguir por el color de la hoja que envuelve al diente: • Cultivares rosados se siembran en marzo. • Cultivares blancos en el mes de abril • Cultivares colorados de mediados de mayo a mediados de junio. El diente de ajo se entierra abriendo un hoyo con un plantador, dejando la punta fina hacia arriba y cubriendo con 2 cm de suelo.

¿Cuándo y cómo se planta?	Puede sembrarse en canteros a doble fila respetando una distancia entre líneas de 60 cm y entre plantas de 10 a 15 cm. Es muy buena compañera de las frutillas, plantándose en cultivos asociados.
¿Cómo se cuida?	Compite mal con los yuyos, requeririendo varias carpidas a lo largo del ciclo. Mantener el cultivo limpio es imprescindible para lograr un buen tamaño de los bulbos y obtener un buen secado de la planta. La necesidad de carpidas disminuye si se coloca una capa de pasto (mulch) luego de la siembra y se refuerza luego que las plantas alcanzan los 15 cm de altura. Próximo a la cosecha se realiza el descalce de las plantas con una azada. Esta operación evita la aparición de la "mufa", producida por un hongo que acarrea la pudrición del bulbo. La *cosecha* se realiza en noviembre – diciembre, cuando el follaje comienza a amarillear y secarse y el diámetro del cuello es la cuarta parte del diámetro del bulbo.
¿Cómo se cosecha?	La cosecha consiste en aflojar el suelo, arrancar las plantas y sacudirlas para desprender la tierra de las raíces. Luego se forman atados de 25 a 30 plantas y con buen tiempo se dejan sobre el suelo 2 ó 3 días para que pierdan el agua. Se pueden colgar en un galpón hasta completar el secado y finalmente se apilan. En enero, cuando el secado finaliza, se "descolan", es decir, se cortan las hojas 3 cm por encima del bulbo. Si el lugar de almacenamiento es fresco y seco pueden conservarse por hasta 7 meses.
¿Cómo se consume?	Es utilizado como condimento.Se debe pelar diente por diente y cortar longitudinalmente por la mitad o picarlo.
¿Qué nos aporta?	Contienen compuestos azufrados que se asocian con diversos efectos terapéuticos, incluyendo efecto protector contra la agregación plaquetaria (acción anticoagulante) y prevención de enfermedades cardiovasculares y cáncer.
Prestar atención a:	Mantener el cultivo libre de malezas por lo menos durante las primeras 10 semanas de cultivo. Si se planta asociado con otro cultivo (por ejemplo frutilla), tener en cuenta que pueden tener distintas necesidades de agua. Una de las enfermedades que más lo ataca es la roya del ajo, que aparece como unas manchas amarillo-anaranjadas. Puede empezar el ataque en la primavera tardía (octubre), en general en focos dentro del cultivo. Puede aplicarse localizado azufre mojable sobre la hoja atacada. En cultivos de pequeña superficie, pasar una esponja con jabón sobre la hoja. El daño que provoca es que deja a las plantas sin hojas para alimentar el bulbo.

Aromáticas

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Tienen orígenes muy variados. Las plantas aromáticas son aquellas cuyas hojas o flores desprenden un aroma más o menos intenso. Las usamos para condimentar las comidas, para conservar carnes y pescados, algunas tienen propiedades medicinales y son útiles también en la huerta colaborando en el control de plagas y enfermedades. Actúan repeliendo insectos nocivos para los cultivos o bien atrayendo insectos benéficos como polinizadores o enemigos naturales de las plagas.
¿Cuándo y cómo se planta?	Durante todo el año tenemos plantas aromáticas que pueden plantarse y el momento dependerá de la especie. Las aromáticas anuales, en general se plantan de semilla, mientras que las perennes o plurianuales por gajos, esquejes o división de matas.
¿Cómo se cuida?	Requiren poco cuidado y por el contrario son un factor clave para el cuidado del resto de las plantas. Por ello son muy utilizadas para el buen manejo sanitario de la huerta.
¿Cómo se cosecha?	Como regla general las aromáticas se cosechan justo en el momento de floración, ya que es allí cuando han acumulado el máximo de aromas. Para conservarlas es preferible recogerlas en la mañana si están secas y libres de rocío. Recomendamos evitar los momentos de mayor calor ya que el sol fuerte facilita la volatilización de los aceites esenciales y demás sustancias que producen el aroma.
¿Cómo se consume?	Se utilizan en pequeñas cantidades como condimento.

¿Qué nos aporta?	Sabor y aroma.
Prestar atención a:	Las aromáticas perennes deben ser plantadas en lugares donde sepamos que no van a interferir en el movimiento de tierra para la plantación de otras hortalizas anuales

Ver cuadro con detalle de especies en la página 121.

Berenjena

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es originaria de las zonas tropicales y subtropicales asiáticas. Se cultivó desde épocas muy antiguas en la India, Birmania y China. Hacia el año 1.200 se extendió por Egipto, desde donde fue introducida en la Edad Media a la Península Ibérica y Turquía, para posteriormente extenderse por el Mediterráneo y resto de Europa. En el siglo XVII se introdujo en la alimentación, tras ser utilizada en medicina para combatir inflamaciones cutáneas y quemaduras. La berenjena pertenece a la misma familia que el tomate, el morrón y la papa (Solanáceas). Esta planta es sensible a heladas siendo cultivada en nuestro país solamente durante los meses cálidos.
¿Cuándo y cómo se planta?	Se adaptan bien a un amplio rango de suelos y pueden cultivarse tanto en canteros como en camas altas. Por tratarse de un cultivo de ciclo largo, es muy recomendable abonar el suelo con estiércol o compost en dosis no menores a los 2 kg por m^2. Durante el cultivo, riegos con bostol ayudarán a que las plantas crezcan sanas y fuertes. Recordar que no debe cultivarse en suelos dónde se hayan cultivado plantas de su misma familia en los últimos 2 ó 3 años. El cultivo se inicia con la siembra de almácigos cuando pasaron los fríos invernales. **1 g de semilla/10m^2** En el mes de octubre, con días más cálidos, las semillas germinan en unos 15 días. Si se siembran en agosto o setiembre es necesario proteger los almácigos en invernáculos o micro túneles. Sembrando el almácigo en esta época, el período de producción se alarga obteniéndose un mayor rendimiento de las plantas. Las plantitas estarán listas para el transplante en unos 60 días.

¿Cuándo y cómo se planta?	Conviene extraerlas con tierra en sus raíces para que sufran menos el transplante y regar inmediatamente con bostol para favorecer el prendimiento. La distancia al transplante será de 50 cm entre plantas y de 70 cm entre cada fila. Es importante colocar cobertura de pasto o mulch alrededor de las plantas, ya que disminuye el crecimiento de malezas en el cantero, ayuda a conservar el agua en el suelo y evita el encostramiento del mismo.
¿Cómo se cuida?	Debido a la época de cultivo y al tamaño que alcanzan las plantas, es particularmente exigente en agua. Una planta grande de berenjena puede extraer hasta 3 litros de agua del suelo en un día caluroso. Se recomienda aplicar este volumen de agua fraccionado en dos riegos: uno por la mañana y otro al caer la tarde.
¿Cómo se cosecha?	La cosecha comienza entre los 2 y 3 meses luego del transplante y puede extenderse durante 3 o 4 meses, si las condiciones de temperatura son favorables. Se empieza por los frutos inferiores, que son los primeros en cuajar. Lo ideal es arrancarlos cuando alcanzan las ¾ partes de su crecimiento total, la piel está firme y con brillo intenso. Si al hacer presión con el pulgar sobre el fruto la cáscara se mantiene deprimida quiere decir que está pasado de maduro. Por esta razón se deben recorrer las plantas cada 5 o 7 días. Se pueden extraer entre 20 y 30 kg de berenjenas de 10 m^2 en un período de 3 meses.
¿Cómo se consume?	Debe procurarse una buena higiene, quitando el cáliz y lavando con abundante agua. Se puede quitar el sabor amargo cortando en rodajas, espolvoreando uniformemente con sal, dejando reposar 30 minutos. Enjuagar con agua fría. Para cocinarlas, hervir agua suficiente para cubrirlas, luego colocarlas y cocinarlas con la olla tapada por 30 a 40 minutos si están enteras; si están en trozos, 10 a 15 minutos. Preparaciones posibles son: tartas, rellenas, salteadas, en milanesa. Puede conservarse en escabeche y en vinagreta.
¿Qué nos aporta?	Vitaminas y minerales, destacándose el aporte de fibra que es mayor cuando se consume con piel; así también se conserva la propiedad antioxidante del pigmento característico.
Prestar atención a:	Contar con agua de riego. Las hojas de berenjena pueden ser atacadas por insectos (por ejemplo vaquillas o bicho moro) que producen agujeritos en las hojas. Si es muy intenso el ataque, puede llegar a los frutos, se debería recurrir a preparados caseros repelentes

Boniato

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es una planta originaria de la zona tropical de América. En nuestro país se consumen solo las raíces o boniatos, pero también pueden usarse las puntas de las guías de las plantas, ya que las hojas y tallos son un excelente alimento para los animales. Tenemos numerosas variedades seleccionadas para nuestras condiciones con diversas cualidades reflejadas en distintos colores de piel y pulpa: INIA Arapey (piel morada y pulpa crema), Beauregard (piel y pulpa naranja), INIA Clon (piel morada y pulpa amarilla), INTA Morada (piel morada y pulpa crema).
¿Cuándo y cómo se planta?	Es sensible a las heladas, por lo que lo trasplantamos a partir de octubre y según la variedad demorará entre 3 y 5 meses para ser cosechado. La obtención de plantines o mudas es a partir de almácigos, plantando la propia raíz. Los más tempranos se realizan en agosto. Éstos deben ubicarse en terrenos altos que no se encharquen y donde no se hayan cultivado boniatos el año anterior, así evitamos las enfermedades. Para asegurar una buena y pareja aparición de plantines en el almácigo deben usarse boniatos sanos de tamaño mediano de entre 150 y 300 gramos. Para calcular la necesidad de almácigo podemos tomar como base que un boniato sano de unos 200 g puede producir unos 20 plantines. Cinco boniatos hacen un kilo y se colocan unos 10 kg de boniato por metro cuadrado de almácigo. Entonces: **1 m^2 de almácigo producirá unas 1000 mudas, para 220-240 m^2 de cultivo** Para la preparación del almácigo debe afinarse bien el suelo e incorporar compost para mejorar sus condiciones físicas y de fertilidad. El cantero se abre desde el medio hacia los costados dejando una cama de siembra de 70 cm a 1 m de ancho. Luego se agrega una capa de estiércol y otra capa de tierra, asegurándonos

¿Cuándo y cómo se planta?	que los boniatos no estén en contacto con el estiércol. El piso del almácigo debe estar por encima del nivel de los caminos. Los boniatos se colocan sin que se toquen entre sí para evitar problemas sanitarios y se cubren con una capa de 3 cm de tierra. Luego debe regarse. Si se realizan almácigos tempranos en el mes de agosto, deben cubrirse con polietileno transparente al ras del suelo para elevar la temperatura. Después que los brotes comienzan a emerger levantamos el polietileno armando un túnel para dejar que los plantines crezcan y queden protegidos del frío y las heladas. El riego debe ser adecuado sin provocar excesos de agua que favorezcan pudriciones. Los túneles deben ventilarse durante el día cuando hace calor para evitar el aumento de temperatura y humedad, y cerrarse durante la noche para evitar daños por las heladas.
¿Cómo se cuida?	El *transplante* se inicia cuando el plantín alcanza los 25 a 30 cm de largo y unas 8 hojas desarrolladas. Para tener más seguridad de "escapar" a las heladas, recomendamos realizar el transplante pasado el 1 de octubre. Previo a arrancar los plantines debemos hacer un riego suave que facilite el arrancado. Con seguridad obtendremos 2 tandas de buenos plantines, aunque pueden llegar a producirse hasta 5 tandas. Para la extracción de mudas se tira de los plantines con una mano, mientras que con la otra se presiona la tierra para no levantar los boniatos. Si cortamos los plantines debemos hacerlo a 2 o 3 cm por encima del suelo y podemos trasplantarlos directamente o enraizarlos previamente en agua. Los plantines cortados son un poco más exigentes en cuanto a disponer de buen nivel de agua en el suelo, pero tienen mucho menos riesgo de trasmitir enfermedades al cultivo y producen batatas de mejor calidad. Luego de arrancar plantines, los boniatos del almácigo vuelven a brotar, por lo tanto tendremos más mudas para seguir trasplantando. El cultivo se realiza en camellones de unos 20 cm de altura, distanciados 70 a 80 cm unos de otros. La muda se coloca algo acostada en el surco, de forma que sobresalga, al taparla, no más de 1/3 de su largo, y se aprieta la tierra con la mano. De acuerdo a la variedad ajustamos la separación pero en general se colocan a una distancia entre plantas de unos 30 cm. Inmediatamente al transplante debe realizarse un riego con biofertilizantes como bostol o té de compost. El boniato es particularmente exigente en potasio, por lo que es útil agregar ceniza al abono que normalmente se utiliza en la huerta. Hay que tener mucho cuidado con excesos de materia orgánica ya que las plantas pueden desarrollar un follaje excesivo, o "irse en vicio" pudiendo incluso llegar a no dar boniatos.

¿Cómo se cuida?	Es conveniente realizar una carpida aproximadamente a los 30 o 40 días luego del transplante, ya que en esta etapa el cultivo crece lentamente y no compite bien con las malezas. Esta operación puede realizarse en forma de aporque, es decir, remontando tierra desde la entrefila hacia el camellón. Luego del aporque por lo general el cultivo se extiende y cubre bien el suelo por lo que los yuyos dejan de ser un problema. Comienza la etapa de crecimiento de las raíces y acumulación de reservas.
¿Cómo se cosecha? **¿Cómo se almacena?**	Cuando los boniatos alcanzan su tamaño definitivo deberán cosecharse. Se recomienda cosechar con el suelo relativamente seco y no más allá de abril, para evitar bajas temperaturas, excesos de humedad en el suelo, así como problemas de rajado o tamaños demasiado grandes, que disminuyen la conservación. La cosecha se puede realizar manualmente removiendo el suelo con una pala de dientes cuidando de no lastimar las raíces. El "curado" de los boniatos es de vital importancia y consiste en dejarlos sobre el terreno para que estén a una temperatura de entre 28 y 30 º C y con humedad alta cercana al 90 %. Este proceso demora unos 6 a 8 días y en el mismo se cicatrizan las heridas de cosecha, lo que impide el desarrollo de pudriciones y la deshidratación durante el período de conservación. De no poder dejarlos curar en el campo, por ejemplo en cosechas de abril, lo mejor es ponerlos en cajones en un galpón, intentando darles el calor necesario, alta humedad, y ventilación evitando que estén muy amontonados. Una vez curado el boniato, el mayor tiempo de conservación se da con ambientes de 80 % de humedad y temperaturas entre 13 y 15 º C. Para almacenar, es necesario previamente seleccionar aquellos boniatos que estén sanos. Los boniatos se pueden estibar en galpón teniendo en cuenta algunas condiciones básicas: • Los galpones con piso de tierra son los mejores ya que mantienen una humedad ambiente adecuada y son muy aislantes En otros pisos se pueden colocar materiales pajosos secos que son buenos aislantes. • Las pilas no deben superar nunca el metro y medio de altura, mientras que si se estiba en cajones la altura no importa. • Siempre se deben evitar los golpes • Si aparecen roedores pueden colocarse trampas y un sebo compuesto de harina de trigo y yeso. De esta manera los podremos conservar por muchos meses Es una de las hortalizas más consumidas en nuestro país. Para asegurar su higiene debemos lavarlos con abundante agua, cepillando la superficie si fuera necesario.

¿Cómo se consume?	Permiten la utilización de diferentes tipos de cocción. Al horno: con o sin cáscara, agregando aceite o grasa sobre la cáscara o asadera si fueran pelados. El horno debe precalentarse y la cocción es hasta que estén tiernos, aproximadamente unos 20 a 30 minutos. Hervidos con agua suficiente para cubrirlos, colocándolos cuando el agua esté hirviendo, cocinados con olla tapada, durante aproximadamente15 a 20 minutos. Para consumirlos fritos: debemos colocarlos cuando el aceite o grasa ya estén calientes y debe ser suficiente para cubrirlos. Preparaciones posibles son: puré, croquetas, buñuelos, glaceados, rellenos, guisados. Se pueden conservar en almíbar o dulce.
¿Qué nos aporta?	Esta hortaliza al igual que la papa y el maíz contiene más cantidad de hidratos de carbono que las otras, destacándose el almidón por lo cual el aporte de energía al organismo es mayor. También se destaca el aporte de vitamina A en forma de carotenos.
Prestar atención a:	Es un cultivo muy rústico. Contando con boniatos-semilla de buena sanidad y controlando malezas los primeros 40 días, es probable que tengamos buenas cosechas. Es importante no plantar raíces para semilla de plantas enfermas. Las condiciones de alta humedad a la cosecha aumentan las pérdidas durante el almacenamiento.

Brócoli, coliflor y repollo

¿Cuál es su origen? ¿Qué características tiene?	El centro de origen de estas especies es Asia Menor y Europa Mediterránea (Turquía, Siria, Grecia, Chipre). En el caso del brócoli y coliflor consumimos una inflorescencia inmadura. En el caso del repollo consumimos las hojas.
¿Cuándo y cómo se planta?	Estas especies requieren suelos fértiles, ricos en materia orgánica, con buena retención de agua y buen drenaje. No toleran suelos muy ácidos. Las plantas toleran bajas temperaturas (4 a 5ºC) en su crecimiento vegetativo, siendo el óptimo en los 22ºC. Sin embargo, para el mejor desarrollo de las inflorescencias son necesarias temperaturas más bajas cercanas a 18ºC. Para la zona sur del país las siembras de almácigos se realizan: Siembras tempranas.....noviembre - diciembre Siembras de estación.....enero - febrero Siembras tardías.....marzo - abril **1 a 1,5 g de semilla/10 m²**
¿Cómo se cuida?	Los plantines se transplantan a los 30 o 35 días de emergidos, cuando tienen 4 a 6 hojas verdaderas y 6 a 8 cm de altura. La edad del plantín es muy importante ya que el retraso del transplante produce un alargamiento del ciclo y baja la calidad de las cabezas. El transplante puede ser a una fila o a fila doble manteniendo una distancia entre plantas de 40-50 cm y entre camellones de 70-80 cm. El control de malezas es sencillo y se resuelve con una o dos carpidas entre los 15 y 30 días del transplante ya que los cultivos desarrollan una importante cubierta vegetal. Debemos cuidar el riego durante el almácigo y transplante, así como durante la etapa a campo para aquellos cultivares que se desarrollan en verano.

¿Cómo se cosecha?	El brócoli se cosecha a los 70 a 100 días luego del transplante, según el cultivar sembrado. Seleccionamos las cabezas con las inflorescencias compactas, de intenso color verde y antes que abran las flores. Cortamos el tallo por debajo de la inflorescencia, y también se pueden aprovechar los rebrotes que nacen posteriormente desde las yemas axilares. Luego de la cosecha debemos mantenerlo a bajas temperaturas para su conservación. El momento de la cosecha para el coliflor es entre los 70 y 100 días después del transplante dependiendo de la variedad cultivada. Cortamos el tallo por debajo de la inflorescencia, acompañada de algunas hojas. Si no cosechamos a tiempo la inflorescencia se abre y se pierde calidad. El repollo se puede cosechar a partir del momento en que forma cabeza lo cual generalmente se da a partir de 90 días de plantado. Se corta por debajo de la cabeza a ras del suelo.
¿Cómo se consume?	HIGIENE: quitamos las hojas marchitas o en mal estado, sumergimos en agua y lavamos si es posible bajo el chorro de la canilla. En el coliflor y el brócoli debemos cortar los extremos de los tallos y realizarle un corte en forma de cruz en la base para acelerar la cocción. COCCION: Utilizar abundante agua, colocar el vegetal cuando el agua esté hirviendo y cocinar con olla destapada. Tiempo: 10 a 15 minutos cortada en trozos. Preparaciones: a la manteca, a la crema, gratinado, soufflés, saltados, en ensaladas. Recordar que el repollo se puede consumir crudo. Para completar su higiene, sumergir en una solución preparada con1 cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. La ensalada debe prepararse lo más próximo al consumo que sea posible y aderezar a último momento para conservar las características del vegetal.
¿Qué nos aportan?	Además del aporte de fibra se destacan por presentar compuestos que constituyen el aroma y sabor característico - entre amargo y picante - de este grupo de hortalizas pertenecientes a la familia de las crucíferas. Estos compuestos también tienen un papel significativo en la prevención de algunos tipos de cáncer. En el brócoli se destaca su aporte de vitamina A.
Prestar antención a:	El tipo de variedades que plantemos, ya que las hay de verano y de otoño - invierno. Si se plantan fuera de estación tendremos poca cosecha. En general esta familia de plantas son muy atacadas por pulgones en otoño y primavera. Se pueden hacer algunos preparados caseros preventivos para aplicar sobre las hojas. En pequeñas superficies, pasar una esponja con jabón sobre las hojas para sacar las colonias de insectos.

Cebolla

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Su origen primario se localiza en Asia Central y tiene como centro secundario el Mediterráneo. Se trata de una de las hortalizas de consumo más antigua. Las primeras referencias se remontan hacia 3.200 A.C., cultivada por los egipcios, griegos y romanos. Durante la Edad Media su cultivo se desarrolló en los países mediterráneos, donde se seleccionaron las variedades de bulbo grande, que dieron origen a las variedades modernas.
¿Cuándo y cómo se planta?	Es un cultivo invernal, con siembra en otoño y cosecha en primavera-verano. Su cultivo requiere entre 7 y 9 meses, teniendo una fase inicial de crecimiento muy lenta. Las épocas de siembra de almácigos en el sur del país son:: • Para las variedades tempranas: marzo - abril. • Para las variedades intermedias: abril. • Para as variedades tardías: abril - mayo. Si bien soporta las heladas, el mayor crecimiento se da en días soleados con temperaturas de 20 a 25 °C. Las variedades INIA Casera, Canarita CRS, INIA Colorada, Pantanoso del Sauce CRS, INIA Valenciana y las criollas, son de origen local y presentan mayor resistencia a enfermedades. Es conveniente cubrir los almácigos con una fina capa de compost y pasto seco o cañas para evitar el encostramiento y proteger la semilla. **4 g de semilla en 1 m² de almácigo para 10 m² cultivo** Se transplanta entre julio y setiembre, cuando los plantines tienen el grosor de un lápiz y 3 o 4 hojas verdaderas. Regamos los almácigos el día antes del transplante para facilitar la extracción de los plantines al día siguiente. El suelo para el transplante puede prepararse en surcos simples o dobles o en canteros con 2, 3 o 4 filas, manteniendo una distancia entre plantas de 10 a 15 cm. Plantas amigas de la cebolla son: la lechuga, el tomate, el apio, la zanahoria, remolacha, pepino, perejil, frutilla y espinaca.

¿Cómo se cuida?	Prefiere suelos fértiles y bien drenados. En almácigo es importante mantener una buena fertilidad y ventilación adecuada, para obtener plantines más sanos. Las hormigas son la plaga de mayor importancia durante todo el cultivo. Las enfermedades pueden prevenirse con aplicaciones de biofertilizantes a las hojas, agregando jabón en barra disuelto al agua para mejorar la adherencia. La cebolla compite mal con las malezas, por lo general deben realizarse 3 o 4 carpidas desde el transplante a la cosecha, teniendo cuidado de no dañar las raíces superficiales. Es recomendable realizar riegos poco intensos y frecuentes, tratando de no mojar las hojas. La formación de la cabeza comienza en la primavera, en este momento no es conveniente agregar abono al suelo pero sí regar para que los bulbos se desarrollen bien. Cerca del final del ciclo, deben suspenderse los riegos para completar una mejor maduración y curado de los bulbos, logrando un buen cerrado del cuello. Podemos usar las variedades tempranas blancas o coloradas para consumir cebollas "de verdeo". Otra forma de obtenerlas es plantando los bulbos secos del año anterior, que colocados en la tierra a partir de febrero, rebrotan y producen gran volumen de hojas verdes. Para obtener semilla debemos seleccionar bulbos que enterramos al invierno próximo. Estos nos darán plantas que emiten tallos florales y producirán semillas. Las semillas se cosechan en enero cuando las flores comienzan a secarse y en el centro se ven semillas negras.
¿Cómo se cosecha?	La *cosecha* de "bulbos secos" comienza a medida que las plantas se van volcando, entre noviembre y diciembre según las variedades. Cuando más de la mitad de las plantas han volcado, se considera que el cultivo puede ser cosechado. El arrancado debe hacerse cuidando de no cortar las hojas del bulbo para lograr un mejor curado. Para que los bulbos se conserven varios meses debemos lograr un correcto secado de su parte exterior. Pueden dejarse al sol 2 ó 3 días sobre los canteros, de tal forma que las hojas secas de una cubran los bulbos de otras. Luego se colocan extendidas bajo techo y cuando las hojas queden en estado crujiente y el cuello esté seco, pueden almacenarse. Este proceso demora aproximadamente 1 mes desde el arrancado.
¿Cómo se consume?	Consumimos el bulbo seco, que es un conjunto de hojas que se engrosan en la base de la planta, por acumulación de sustancias de reserva. Cuando consumimos cebolla de verdeo también estamos consumiendo hojas. Es una hortaliza de sabor y aroma fuerte, puede consumirse cruda o cocida, ya sea como ingrediente principal o como condimento. Preparaciones posibles son: sopas, tartas, en rellenos, o condimento en un sin fin de comidas como guisados, estofados, tucos, etc. Se pueden conservar en vinagre.
¿Qué nos aporta?	Contiene compuestos azufrados que se asocian con diversos efectos terapéuticos, incluyendo efecto protector contra la agregación plaquetaria (acción anticoagulante) y prevención de enfermedad cardiovascular y cáncer.
Prestar antención a:	Vigilar y controlar ataque de hormigas, enseguida del transplante y mantener el cultivo libre de malezas los primeros 3-4 meses.

Espinaca

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Su origen se ubicaría en Asia, desde donde llegó a Europa probablemente introducida por los árabes en la zona mediterránea. Pertenece a la misma familia que la acelga y la remolacha (Quenopodiáceas). Es una planta anual, de clima templado, se desarrolla mejor en la estación fresca, resistente a las heladas y es poco tolerante al calor. Se consumen las hojas enteras y pecíolos que tienen un rápido crecimiento, después emite el tallo floral y pierde valor comercial como hortaliza comestible. Disponemos de cultivares para consumo fresco y para la industria, y otras que se adaptan para ser cultivadas en las distintas estaciones.
¿Cuándo y cómo se planta?	Se desarrolla bien en suelos bien preparados y drenados, con buen aporte de materia orgánica. Sus raíces son sensibles a la asfixia radicular y al exceso de agua que se manifiesta como plantas que amarillean. **15 g de semilla/10 m²** Se siembra directamente sobre los canteros preparados, al voleo o en líneas, y cuando las plantitas tienen 4 ó 5 hojas verdaderas se ralean manteniendo una distancia de 15 cm entre plantas. La semilla germina aún con temperaturas de 4 a 5º C pero responden mejor a partir de los 10 a 15º C. La espinaca se produce principalmente durante el otoño e invierno y hasta la entrada de la primavera. Las siembras en verano y las de junio-julio logran una pobre instalación de plantas, debido a problemas de temperaturas para la germinación, pero luego que la planta está instalada desarrolla un rápido crecimiento.
¿Cómo se cuida?	Los riegos deben ser frecuentes, pero no excesivos durante todo el desarrollo del cultivo. Al tener un rápido crecimiento foliar son aconsejables los riegos con bostol o aplicación de otro biofertilizante. Las sequías y el aumento de la temperatura inducen la rápida formación de tallos florales. La cosecha se inicia a los 50 a 70 días de la siembra o cuando las

¿Cómo se cosecha?	plantas alcanzan 20 a 30 cm de altura, de acuerdo a la época en que se inició el cultivo. Tomamos las hojas con la mano y cortamos las plantas a ras del suelo. Luego de la cosecha se conserva fresca por pocos días.
¿Cómo se consume?	Este vegetal de hoja puede consumirse tanto crudo como cocido, es muy importante aplicar correctamente los métodos de higiene y de cocción. HIGIENE: quitar las hojas marchitas o en mal estado, sumergir en agua y lavar hoja por hoja, si es posible bajo el chorro de la canilla, e ir renovando el agua. Si se consume cruda sumergir en una solución preparada con 1 cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Ensaladas: deben prepararse lo más próximo al consumo que sea posible y aderezar a último momento para conservar las características del vegetal. COCCIÓN: debe cocinarse con pequeña proporción de agua y colocarse cuando el agua está hirviendo, dejando destapada la cacerola por un momento y luego terminar la cocción tapada. Tiempo de cocción aproximado: 3 a 5 minutos. Preparaciones: ensaladas, sopa crema, gratinada, buñuelos, tartas, tortas, soufflé.
¿Qué nos aporta?	Se destaca su aporte de vitamina A y fibra.
Prestar antención a:	Evitar exceso de humedad. Conviene rotar los cultivos para evitar problemas de enfermedades cuando hay alta humedad atmosférica.

Frutilla

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Las frutillas que hoy conocemos tienen su origen en el siglo XIX, pero las formas silvestres son nativas de América y Europa. La frutilla pertenece a la familia de las Rosáceas, al igual que manzanas, membrillos y peras. Posee un tallo corto o corona con yemas que pueden producir estolones, flores o nuevas coronas
¿Cuándo y cómo se planta?	Existen 2 tipos de *cultivares* de frutilla: *Cultivares de día corto*: Florecen en invierno y producen frutillas en invierno y primavera. En noviembre y diciembre con días largos y altas temperaturas emiten estolones* que generan nuevas plantas en su extremo. Algunos cultivares, de origen importado, son: Sweet Charlie, Oso Grande, Camarosa y Chandler. Existen variedades nacionales creadas por INIA, que se comportan con el mismo ciclo, variando la precocidad y la calidad de fruta. Algunas variedades son: INIA Arazá, INIA Ibapitá, e INIA Ivahé. Son más resistentes a algunas enfermedades importantes de la corona de las plantas, y además están más adaptadas a nuestro ambiente. *Cultivares de día neutro:* florecen durante toda la estación de crecimiento. Sólo se detienen en invierno y cuando las temperaturas superan los 27 o 28° C. Por tanto pueden producir frutillas en primavera, verano y otoño. La producción de estolones y nuevas plantas se da al igual que en los otros tipos, en noviembre y diciembre. Los cultivares más difundidos de día neutro son: Selva, Seascape y Aromas, también de origen importado. De las plantas se pueden lograr plantines hijos por varios años, a través de la multiplicación por estolones o división de mata. Es necesario renovar las plantas con materiales de origen conocido y buena sanidad cuando aparecen síntomas de agotamiento como menor crecimiento de planta y tamaño de fruta.Las plantas se instalan en canteros bien levantados en otoño (marzo-abril). Plantadas en fila simple o doble las separamos a 30 cm unas de otras. **30 plantas/10 m de cultivo en fila simple**

¿Cómo se cuida?	La frutilla prefiere suelos arenosos livianos y bien drenados. No tolera suelos salinos y por su alta susceptibilidad a enfermedades de corona, conviene rotar el cultivo por ejemplo con maíz. Requiere de buen suministro de agua. Habitualmente se coloca una manguera con goteros para realizar riegos localizados frecuentes y de poco volumen.Para adelantar la cosecha puede realizarse protección con túneles. Conviene aislar las plantas del suelo por medio de un mulch de pasto seco o con cobertura plástica, esto evita el contacto de los frutos con el suelo dejándolos menos susceptibles a pudriciones. Luego de la producción de frutos, las plantas emiten estolones con hijuelos, estos crecen en verano y pueden hacerse enraizar colocando macetas con tierra en su base cuidando que no les falte agua. En otoño, se cortan los estolones y las plantas "nuevas" son llevadas a un nuevo cantero. Es importante seleccionar hijos de plantas sanas y vigorosas. El deshoje es una práctica útil para mantener la sanidad del cultivo. Consiste en el corte de las hojas viejas o enfermas, retirándolas fuera del cantero.
¿Cómo se cosecha?	La *cosecha* comienza en primavera cuando las frutillas alcanzan un rojo brillante. Se pasa por el cultivo, cada 2 o 3 días para evitar que se sobremaduren. Si no se van a consumir enseguida deben conservarse bajo frío, dado que pierden calidad rápidamente. Una planta puede darnos entre 500 y 800 g de frutillas, pudiendo obtener hasta 20 kg en 10 m^2.
¿Cómo se consume?	Para su higiene, se recomienda quitar los cabitos y zonas en mal estado, lavar con abundante agua y sumergir en una solución preparada con 1 cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Preparaciones posibles son: tartas, tortas, cremas, helados, salsas. Pueden conservarse en mermeladas.
¿Qué nos aporta?	De esta fruta se destaca su alto contenido de vitamina C cuando se consumen frescas y crudas ya que casi la totalidad de esta vitamina se pierde con la cocción.
Prestar antención a:	Evitar exceso de humedad. La frutilla es muy apetecida por diversidad de hongos, bacterias e insectos. El secreto para mantenerla sana, es mantener la planta limpia de hojas viejas (para hongos y bacterias), mantener el entorno con mucha diversidad de flores y aromas para mantener una fauna benéfica que nos ayude a controlar las plagas (arañuela roja y trips), Otros animales a los que les gusta la frutilla, son las babosas, los grillos y los ratones (que se comen las "semillas" que son los verdaderos frutitos). Para evitar daño, debemos mantener una permanente observación del cultivo.

Lechuga

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es originaria de la cuenca del Mediterráneo y utilizada por los egipcios desde hace 3000 años. Hoy tenemos variedades verdes, rojas o moradas, también crespas, lisas, mantecosas y rizadas.Es una planta herbácea, anual, tolerante a las heladas, con raíces densas y superficiales que se regeneran con facilidad
¿Cuándo y cómo se planta?	Se puede cultivar todo el año en la huerta, ocupa poco espacio y su ciclo de crecimiento se completa en 60 a 90 días dependiendo de la época del año. Crece bien en siembra de asiento sobre los canteros o en almácigos para luego ser transplantadas. El desarrollo de los plantines en bandejas de almacigueras permite obtenerlos con terrón para que sufran menos al transplante.La pequeña semilla se siembra muy superficial a no más de 0,5 cm. de profundidad y se recomienda cubrirla con compost. Hay que tener presente que las semillas de lechuga no germinan con temperaturas mayores a 27º C o menores a 5º C. **0,5 g de semilla /10 m² cultivo** Cuando tienen 4 hojas se transplantan al cantero definitivo manteniendo una distancia de 20 a 25 cm. entre filas y entre plantas. Si la siembra es de asiento es necesario ralear plantas cuando tienen 4 ó 5 hojas para lograr el espaciamiento adecuado. De acuerdo a la cantidad de lechuga que se consume por semana, se siembran los almácigos **escalonados** en el tiempo para disponer de lechugas todo el año.
¿Cómo se cuida?	El contenido de humedad del suelo debe cuidarse durante todo el ciclo y nunca debemos esperar a ver la planta marchita para aplicar el riego. Por lo general, debemos hacer una o dos carpidas luego del transplante y tres si se sembró de asiento. Es conveniente aplicar riegos con biofertilizantes durante el cultivo.

¿Cómo se cuida?	Los canteros con adecuado nivel de materia orgánica producen plantas vigorosas y sanas. En enero las plantas pueden necesitar sombra que podemos lograr con ramas de palmera, paja o mallas-sombra. Las plantas que sufren seca y estrés, sumado a mucho calor, tienden a florecerse perdiendo calidad de consumo.
¿Cómo se cosecha?	El momento de la *cosecha* está determinado por el tamaño de la cabeza. Se cosecha la planta entera cortándola a nivel del suelo o en el caso de consumo familiar, también se pueden recoger las hojas exteriores cuidando de no dañar la base de la planta.
¿Cómo se consume?	Es un vegetal que habitualmente se consume crudo y por esto su higiene es de vital importancia. También puede utilizarse en algunas preparaciones con cocción. HIGIENE: quitar hojas marchitas y en mal estado, sumergir en agua y lavar hoja por hoja, si es posible bajo el chorro de la canilla, e ir renovando el agua. Sumergir nuevamente en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Preparaciones posibles son: ensaladas, buñuelos. Las ensaladas deben prepararse lo más próximo al consumo que sea posible y aderezar a último momento para conservar las características del vegetal.
¿Qué nos aporta?	Aporta vitaminas, minerales y fibra.
Prestar antención a:	Regar con frecuencia y sombrear en verano. Es bien importante conocer la variedad a plantar, porque existen variedades adaptadas a las diferentes épocas del año, de lo contrario no vamos a tener una buena formación de cabeza o se florecen antes de poder cosechar. El secreto de una rica lechuga es su crecimiento rápido y vigoroso en el tiempo más corto posible, si se demora en el cantero, se envejece rápidamente y adquiere gustos amargos.

Legumbres de invierno: arvejas y habas

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Las legumbres o leguminosas consideradas hortalizas son: habas, arvejas, chícharos, porotos, chauchas, lentejas, maní y garbanzos. Esta familia botánica también incluye árboles como el "Ceibo" y el "Timbó", especies forrajeras como los tréboles y alfalfa y la soja que se encuentra entre los cultivos oleaginosos. Todos ellos se caracterizan por tener como fruto una chaucha (legumbre o vaina) donde se desarrollan las semillas, que reservan gran cantidad de energía y proteínas.Las arvejas son originarias de Europa y Asia occidental. Debido a la amplia variedad de especies y orígenes diferenciamos entre ellas a las legumbres que se cultivan en invierno: arvejas, habas, chícharos, garbanzos y lentejas.
¿Cuándo y cómo se planta?	Las **arvejas y habas son cultivos de invierno** que prefieren suelos profundos, sueltos y de buena estructura. Se adaptan muy bien a las camas altas o canteros que conviene construir con buena altura, de 25 cm o más, e incorporar estiércol maduro o compost. Abonos con alto contenido en fósforo como el de gallina, son recomendables para estos cultivos. No es necesario agregarle abonos ricos en nitrógeno porque ellas fijan el nitrógeno del aire por medio de una asociación con microorganismos del suelo. Las leguminosas tienen semillas grandes y se desarrollan satisfactoriamente aún en suelos que no estén bien afinados; se siembran de asiento, no es necesario realizar almácigo y transplante. Por aportar nitrógeno al suelo, son excelentes cultivos para comenzar a plantar tierras que no han sido trabajadas antes. Las **arvejas** se siembran desde mediados de julio y durante el mes de agosto. La distancia de plantación cambia según la variedad que sembremos. Las *variedades "de enrame",* que crecen como una enredadera, deben conducirse con espalderas o cañas y por lo general se plantan a una distancia de 1m entre filas y 20 cm entre plantas. Las *variedades "enanas"*, no necesitan conducción y pueden,

¿Cuándo y cómo se planta?	sembrarse a una distancia entre plantas de 15 a 20 cm y entre filas de 60 a 70 cm. **ARVEJAS: 30 – 40 g de semilla/10 m² de cultivo** Las **habas** se siembran desde mediados de abril hasta julio a una distancia entre filas de 70 cm y entre plantas de 30 cm. **HABAS: 100 g de semilla/10 m² de cultivo** Retrasarse o adelantarse de las respectivas épocas de siembra tiene como consecuencia una mayor incidencia de enfermedades, además las heladas pueden quemar las flores impidiendo la formación de los frutos. La profundidad de siembra es de 2 a 4 cm enterrando 2 semillas por casilla.
¿Cómo se cuida?	Conviene aplicar cobertura de pasto seco en el surco entre ambas líneas de plantas para disminuir el crecimiento de malezas y mantener la humedad del suelo. En ese surco aplicaremos los riegos.
¿Cómo se cosecha?	Las arvejas comienzan a *cosecharse* cuando las vainas que envuelven las semillas tornan del verde oscuro al claro y se distinguen las arvejas en su interior. Esto ocurre en octubre y continúa durante todo noviembre hasta que las altas temperaturas provocan el decaimiento de las plantas. Las habas se *cosechan* cuando las vainas verdes alcanzan entre 20 y 30 cm y los granos alcanzan gran tamaño. La producción de habas también decae a partir de noviembre cuando las temperaturas suben. Para ambos cultivos deben realizarse “pasadas” o cosechas escalonadas cada 3 ó 4 días dado que la sobre maduración ocurre en poco tiempo. En 10 m² pueden cosecharse unos 5 kg de arvejas frescas o unos 7 a 10 kg de habas.
¿Cómo se consume?	Se debe presionar el borde de la vaina hasta que se abra y deslizando el pulgar a lo largo de la misma se sacan las semillas verdes. Cocinar en poca cantidad de agua hirviendo el tiempo suficiente hasta que estén tiernas. Preparaciones posibles son: sopa crema, ensaladas, guisados.
¿Qué nos aporta?	Desde el punto de vista nutricional se clasifican en el grupo de las hortalizas; aportan vitaminas, minerales y fibra. Las habas tienen un mayor contenido de proteínas y de fibra.
Prestar antención a:	Las semillas sembradas son muy apetecidas por pájaros y otros animales, por lo que debemos vigilar el cultivo especialmente en las primeras etapas para evitar que lo dañen. Hacer siembras escalonadas para escalonar la cosecha y evitar que las heladas dañen las flores de todo el cultivo.

Legumbres de verano: chauchas y porotos

¿Cuál es su origen?	Los porotos tienen origen en América donde han sido cultivados por al menos seis mil años. Las chauchas se cultivan por sus vainas de color verde claro o amarillo, largas y tiernas, en tanto que los porotos secos se cultivan por sus semillas que se consumen tanto verdes como secas cuando maduran.
¿Qué características tiene?	En nuestro medio se conocen muchas poblaciones de porotos locales de excelente calidad, adaptados a condiciones específicas y con altos niveles de productividad y rusticidad. Se los nombra por el color del grano, algunos de ellos son: frutilla, azufre, manteca, mantecón y negro.
¿Cuándo y cómo se planta?	Las semillas de **chaucha** pueden sembrarse a partir de setiembre, en tanto los **porotos** se siembran luego de mediados de octubre, ya que son más sensibles a las heladas. Porotos como la variedad frutilla tienen el ciclo más corto de 90 a 100 días, por tanto se pueden hacer varias siembras en el verano, cuidando la disponibilidad de agua. Los de ciclo más largo de100 a 120 días, como los tipo manteca, si son sembrados muy tarde en el verano pueden llegar al invierno aún en producción, y ser afectados por las heladas. **100 g de semilla/10 m² de cultivo** Las semillas se entierran a 2 ó 3 cm de profundidad
¿Cómo se cuida?	En chauchas y porotos existen variedades enanas, que no necesitan conducirse, y variedades de enrame que requieren de un tutor. Las variedades de enrame pueden sembrarse consociadas con maíz apro-

¿Cómo se cuida?	vechando la caña de éste para trepar y dar sus frutos, de lo contrario pueden colocarse cañas atadas en la punta formando pirámides. La distancia entre plantas será de 10 cm y entre filas varía según el hábito de crecimiento. Los tipos enanos pueden separarse a 60 o 70 cm entre filas y los de enrame a 70 u 80 cm. El riego es importante para la producción de chauchas, ya que la falta de humedad puede provocar caída de flores así como el endurecimiento prematuro de los granos.
¿Cómo se cosecha?	Las chauchas se *cosechan* cuando las vainas se han desarrollado completamente y las semillas aún no se distinguen, siendo por tanto frutos inmaduros y tiernos. La cosecha es manual, tirando de las chauchas para que éstas se separen de la planta, realizándola dos veces por semana para que no sobremaduren. Los porotos se cosechan cuando el grano está firme y la chaucha seca. La trilla, es decir, la separación del grano de la chaucha, se puede hacer golpeando éstas cuando están bien secas. Se terminan de separar los granos de los restos de vainas dejándolos caer frente a un ventilador o al viento. Se pueden obtener entre 2 y 3 kg de porotos secos en 10 metros cuadrados de cultivo y 5 a 6 kg de chauchas en la misma superficie.El rastrojo, es decir, lo que queda de las plantas luego de la cosecha, puede incorporarse al suelo, enterrándolo, ya que son excelentes mejoradores de la fertilidad.
¿Cómo se consume?	Las chauchas se deben lavar con abundante agua. Se quitan las hebras de los bordes, si es que están presentes, y se despuntan. Se cocinan colocándolas en agua hirviendo suficiente para cubrirlas; cocinar con olla tapada, durante 10 a 25 minutos.Preparaciones posibles son: ensaladas, tartas, tortas, budines.Los porotos secos se lavan y requieren de un remojo previo a la cocción de hasta 16 horas para alcanzar una textura agradable y acortar los tiempos de cocción. Se hierven con una proporción de 3 partes de agua por parte de porotos. Por ejemplo, 1 taza de porotos necesita 3 tazas de agua hirviendo. El tiempo de cocción es variable hasta 90 minutos según la variedad. Preparaciones posibles son ensaladas y guisados.
¿Qué nos aporta?	Las **chauchas,** desde el punto de vista nutricional se clasifican en el grupo de las hortalizas; aportan vitaminas, minerales y un importante contenido de fibra.Los **porotos** en cambio se clasifican como legumbres o leguminosas, destacándose por un mayor aporte de hidratos de carbono y proteínas y un menor contenido de agua. Esto se traduce en una mayor concentración de energía (mayor aporte de calorías). A este grupo pertenecen también lentejas, garbanzos y soja. También es importante el aporte de vitaminas del complejo B y fibra. Combinando en una misma comida las legumbres con cereales (fideos, arroz, polenta) se logra que la proteína resultante de la mezcla sea de alta calidad, similar a la de las carnes. Las proteínas de alta calidad o valor biológico son las llamadas completas, totalmente aprovechables por nuestro organismo.
Prestar antención a:	Es un cultivo sencillo para producir y es un excelente alimento. Durante el almacenamiento de los porotos, suelen aparecer gorgojos, pequeños insectos que se alimentan perforándolos y deteriorando su calidad por lo que hay que tomar las precauciones del caso.

Maíz dulce o choclo

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	El maíz es una planta de origen americano, que se utiliza para alimentación humana desde hace más de 3000 años. En nuestro territorio, se cita la presencia de este cultivo, junto al inicio de la agricultura, vinculado a la presencia de los guaraníes y a intercambios con culturas andinas. Las variedades utilizadas para consumir como choclo se caracterizan por tener un mayor contenido de azúcar y una textura más cremosa en sus granos. La planta de maíz tiene flores femeninas (la *espiga o choclo* que aparece en el medio de la planta) y flores masculinas,(*panoja o penacho* que se da en el extremo superior).
¿Cuándo y cómo se planta?	Es una planta sensible a heladas, por lo cual sólo puede ser cultivada en los meses cálidos. Puede sembrarse a partir de fines de setiembre y continuar con siembras escalonadas quincenales hasta comienzos de febrero. Este sistema nos permite cosechar choclos desde diciembre hasta mayo. Las siembras más tardías en febrero, en otoños muy frescos o muy nublados no llegan a dar choclos bien granados.Las plantas requieren de mucho sol para lograr un buen desarrollo, suelos profundos, con mucha materia orgánica y buen contenido de humedad.Para sembrar 10 m de cantero son necesarios unos 10 g de semilla, obteniendo unas 70 plantas. **10 g de semilla/10 m de cultivo**

¿Cuándo y cómo se planta?	La planta de maíz produce más si el cultivo anterior fue de arvejas o habas porque éstas dejan un residuo rico en nitrógeno en el suelo. Es recomendable también plantar maíz junto a poroto o chaucha ya que se comportan como «plantas compañeras». Puede asociarse también con cultivos rastreros como zapallo, calabaza o melón, que aprovechan la sombra de la caña del maíz.Las siembras pueden realizarse sobre canteros con una distancia entre las filas de 80 cm y una distancia entre plantas de 30 cm, en surcos o directo sobre suelo plano. Es conveniente realizar las siembras tempranas a poca profundidad (2 cm) para adelantar la germinación, en tanto que cubrir las semillas con hasta 5 cm de suelo en diciembre y enero asegura mayor acceso a humedad para la germinación.
¿Cómo se cuida?	En la etapa previa a la floración es importante regar con biofertilizantes para mejorar la nutrición y obtener hojas grandes que puedan alimentar bien a la planta y producir choclos más grandes. Conviene aporcar para permitir el aumento del volumen de raíces y dar mayor estabilidad a la planta.Cuando aparecen las barbas del choclo y la panoja, debemos mantener el suelo bien regado para asegurar la polinización y que se produzcan choclos con muchos granos y bien formados.
¿Cómo se cosecha?	Para consumir choclos frescos los granos deben encontrarse en estado "lechoso". En este estado, si les clavamos la uña, saldrá un líquido blanco de consistencia espesa. Normalmente esto ocurre cuando las barbas comienzan a secarse. Se pueden obtener 1 a 2 choclos por planta y entre 70 y 100 choclos en 10 m^2. Al abrir las chalas, es muy común encontrar un *gusano o "lagarta"* comiendo los primeros granos del choclo. Por lo general el daño producido por este insecto va a ser pequeño y basta cortar esa zona afectada del choclo para poder procesarlo para su consumo.
¿Cómo se consume?	Para su higiene, retirar las chalas y barbas, también las zonas en mal estado. Lavar con abundante agua. Siempre se consume cocido, entero o desgranado, solo o formando parte de muchas preparaciones.Para su cocción se necesita agua suficiente para cubrirlos, colocarlos cuando el agua ya está hirviendo y cocinar con olla tapada unos 15 a 20 minutos.Preparaciones posibles son: sopa crema, ensaladas, con manteca, tartas, tortas, guisados, soufflé, budines o en rellenos.
¿Qué nos aporta?	Al igual que el boniato y la papa contiene mayor cantidad de hidratos de carbono que el resto de las hortalizas, por lo tanto aporta más energía . También se destaca su aporte de fibra.
Prestar antención a:	Es frecuente el ataque de lagartas que comen al choclo. Este ataque se da en el momento en que empiezan a verse las barbas. Algunos productores han experimentado una costumbre milenaria: echarle un puñado de tierra al cogollo de la planta cuando tiene unos 50 cm de altura con buenos resultados.

Melón

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es una planta anual, que puede conducirse como trepadora o rastrera. Sus tallos tienen zarcillos o rulitos para trepar. Muy sensible al frío, la helada la quema y con bajas temperaturas no se logra buena maduración de los frutos. Cuando el clima es seco y caluroso produce frutos de gran calidad, sabor y perfume. En estas condiciones, la corteza se endurece bien y también mejora la conservación.En el mercado se comercializan diferentes variedades: melones de Cantalupe, melones escritos o reticulados y melones de invierno (rocío o gota de miel y valenciano).
¿Cuándo y cómo se planta?	Se siembra directamente sobre la tierra preparada en casillas, distanciadas 2 m, colocándose 2 o 3 semillas en cada una. Las semillas germinan rápidamente con temperaturas de 20 a 25 ºC. **2 g de semilla/10 m²** Requiere suelos bien drenados y abonados. Para adelantar el proceso, escapando de las heladas, podemos sembrarlas en macetas, siendo muy cuidadosos en el transplante para no dañar las raíces.
¿Cómo se cuida?	Cuando las plantitas tienen 4 hojas, se carpe con cuidado dejando las mejores plantas en cada casilla. En los cultivos protegidos en invernáculo se realiza la conducción de las plantas porque es necesario mantenerlas erguidas para aprovechar el espacio. Se cuelga de hilos, o si se dispone de algunas cañas, puede construirse una “espaldera” o cabana por donde se enredarán las plantas dando frutos que quedarán colgados. Por el peso de los frutos, cada planta puede alimentar 1 o 2 frutos, en sus ramas secundarias o terciarias. Los cultivos a campo generalmente se realizan sin conducción ni poda dejando que crezcan rastreros. El agua es importante para las plantas sobre todo luego que comienzan a cuajar los frutos. Si en esta etapa las plantas sufren la falta de agua, los frutos no llegan a buen término
¿Cómo se cosecha?	Se cosechan los frutos maduros a los 80 a 120 días de la siembra, cuando los pedúnculos están secando, los frutos están perfumados y disminuye la resistencia de la pulpa a la presión.

¿Cómo se consume?	Realizar una adecuada higiene de la cáscara antes de realizar los cortes, retirar zonas en mal estado.Se puede consumir fresco en trozos o en forma de bolitas, o utilizar como decoración de distintos platos.Preparaciones: ensalada de frutas, licuados, en preparaciones agridulces.Conservación:dulces.
¿Qué nos aporta?	Aporta minerales y vitaminas, principalmente vitamina A
Prestar antención a:	Es frecuente el ataque del polvillo blanco u oidio. En cuanto aparezcan las primeras manchas tenues se debe aplicar leche o bicarbonato de soda (50 g en un litro de agua) para controlarlo.

Morrón

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	El morrón o pimiento es originario de la zona central de América del Sur, de la región de Bolivia, donde era cultivado por civilizaciones precolombinas. Es un típico cultivo de verano, aunque si se lo protege de las heladas, puede volver a dar frutos al año siguiente. Pertenece a la misma familia que el tomate, la papa y la berenjena, por lo que se recomienda no cultivar morrones en los mismos lugares donde se cultivó alguna de estas plantas en los últimos 2 años. Existen variedades locales, que han sido seleccionadas y multiplicadas por productores. Éstas se diferencian por la forma, tamaño del fruto y grosor de la pulpa. Estos morrones presentan gran rusticidad y buen rendimiento, identificándose variedades de la zona de Pantanoso en Canelones o La Escobilla de Florida, con frutos carnosos de forma cuadrangular.
¿Cuándo y cómo se planta?	Necesita suelos profundos, respondiendo bien si lo cultivamos en camas altas. También puede cultivarse en canteros si laboreamos el suelo en profundidad, cuidando que no se encharque el agua, ya que sufre mucho los excesos de agua. Responde bien al abonado; se recomienda agregar hasta 2 kg de estiércol compostado por m^2 de suelo, durante la preparación del mismo. Debemos tener cuidado con el exceso de abono ya que puede provocar caída de frutos al momento del cuajado. La *siembra* se realiza en almácigos, con una distancia entre semillas de 3 ó 4 cm a una profundidad de 1 a 2 cm. La germinación de la semilla de morrón es lenta, puede demorar hasta 15 ó 20 días con temperaturas de 15 a 18° C y unos 8 a 10 días a temperaturas de 25° C. Para acelerar este proceso puede realizarse el pre-germinado de las semillas colocándolas sobre una tela humedecida, por 24 a 48 horas, hasta que aparezca la radícula. Si se cuenta con un lugar protegido, sea micro túnel o invernáculo se puede comenzar el almácigo en agosto, de lo contrario esperamos hasta septiembre u octubre para realizarlos.

¿Cuándo y cómo se planta?	Es importante que los riegos sean frecuentes, así como endurecer los plantines previo al trasplante. **0,5 g de semilla/10 m² de cultivo** A los 60 a 70 días de la siembra, las plantitas estarán prontas para el *trasplante* al lugar definitivo, teniendo unos 15 a 20 cm de altura con unas 6 hojitas.Si nos atrasamos en el trasplante, las plantitas desarrollarán su primera flor en el almácigo, lo que disminuirá el rendimiento posterior del cultivo. Las plantas se extraen preferentemente con algo de tierra en sus raíces y se llevan al cantero o la cama alta. En canteros construidos con un metro de ancho pueden cultivarse en doble fila separadas 70 u 80 cm, con una distancia entre plantas de 50 cm. El morrón es planta amiga de la cebolla, lechuga y rabanito, se recomienda plantarlas junto a éstas en el cantero, respetando el espacio que cada planta requiere para desarrollarse.
¿Cómo se cuida?	Es un cultivo que sufre tanto el exceso como la falta de agua. Una planta grande de morrón puede consumir hasta 2 litros diarios en enero.
¿Cómo se cosecha?	La *cosecha* comienza entre el 2º y 3º mes luego del transplante. Los morrones pueden cosecharse verdes cuando éstos alcanzan su máximo tamaño y el color es verde oscuro brillante. Si se dejan madurar, el color virará al rojo o amarillo según el cultivar que se trate. El cambio de color de los frutos demora entre 20 y 30 días luego que han alcanzado su máximo tamaño. Dejar los morrones en la planta para que maduren y queden rojos, reduce el cuajado de otras flores, por tanto, tendremos menos producción de frutos por planta. En 10 m² se pueden cosechar unos 20 kg de morrones verdes o 10 kg de morrones rojos si se los deja madurar.
¿Cómo se consume?	El morrón se consume crudo y cocido; es muy utilizado como condimento o como decoración de un sin fin de preparaciones.Para su higiene: retirar los centros y zonas en mal estado. Lavar con abundante agua. Si se consume crudo sumergir en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Preparaciones posibles son: ensaladas, rellenos, asados, y como condimento en tartas, pizzas, tortas, rellenos, guisados, estofados, salsas y tucos.Puede conservarse en vinagre o salmuera.
¿Qué nos aporta?	Principalmente se destaca su aporte de vitamina A en forma de carotenos.
Prestar antención a:	No abonar en exceso. Regar frecuentemente, pero evitando excesos de agua.El morrón es muy apetecido por pulgones y vaquillas. En caso de ataques severos, manejar la posibilidad de pulverizar las hojas con repelentes con ajo, cebolla, anacahuita u otros preparados caseros.

Nabo y rabanito

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tienen?**	El centro de origen de estas especies es Asia Menor y Europa Mediterránea (Turquía, Siria, Grecia, Chipre). Por su corto ciclo de crecimiento, fácil manejo y posibilidad de cultivo con siembras escalonadas todo el año, son dos especies recomendables para el trabajo en la huerta. Brindan abundante alimento en pequeños espacios
¿Cuándo y cómo se planta?	Se pueden *sembrar* durante todo el año, con siembras escalonadas cada mes para tener una producción continua y con riegos frecuentes durante el verano. Se siembran directamente sobre el cantero, al voleo o en líneas, pudiendose intercalar con otros cultivos de ciclo más largo. **2 g de semilla de nabo/10 m²** **5 g de semilla de rabanito/10 m²**
¿Cómo se cuida?	Requieren pocas labores culturales. Es conveniente ralear plantitas a los 15 días de la siembra dejando una distancia entre plantas de 5 cm para el rabanito y de 10 cm para el nabo. Puede ser necesaria otra carpida, pero generalmente el cultivo compite bien con las malezas al cubrir el suelo con el follaje.
¿Cómo se cosecha?	La cosecha se inicia entre 30 y 45 días después de la siembra según la época del año y no es conveniente retrasarla por que las raíces aumentan de tamaño y se ahuecan perdiendo calidad de consumo.

¿Cómo se consume?	Aunque popularmente sólo se consumen sus raíces, las hojas frescas tienen agradable sabor y aportan minerales, pudiendo ser consumidas crudas en ensaladas o cocidas. Lavar con abundante agua, cepillando la superficie si fuera necesario. COCCIÓN: Utilizar abundante agua, colocar el vegetal cuando el agua esté hirviendo y cocinar con olla destapada. Si se consume crudo, sumergir en una solución preparada con 1 cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Ensaladas: deben prepararse lo más próximo al consumo que sea posible y aderezar a último momento para conservar las características del vegetal. Preparaciones: ensaladas, a la manteca, buñuelos, glaceados, salteados.
¿Qué nos aporta?	Aportan vitaminas, minerales y fibra. Como pertenecen a la familia de las crucíferas también presentan los compuestos que constituyen el aroma y sabor característico de este grupo y que tienen un papel significativo en la prevención de algunos tipos de cáncer.
Prestar antención a:	No abonar en exceso para evitar el rajado de las raíces. Regar frecuentemente, pero evitando excesos de agua.

Papa

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tienen?**	Pertenece a la familia de las *Solanáceas* junto con tomate, morrón y berenjena. Tiene su origen en los Andes, donde se cultiva desde hace más de 10.000 años, varios cientos de variedades. Dos pueblos americanos basaban su alimentación en la papa: los Collas, que habitaban en el altiplano junto al lago Titicaca y los Araucanos que habitaban al sur del Río Bio-Bio en Chile. Es la hortaliza más consumida en nuestro país. La papa requiere un clima fresco para crecer, pero es sensible a heladas, por lo que se la puede cultivar sin problemas en dos ciclos de crecimiento: en primavera y en otoño.
¿Cuándo y cómo se planta?	Prefiere suelos sueltos, arenosos o livianos, profundos, bien drenados y afinados. No debemos elegir canteros donde se haya cultivado papa o plantas de su misma familia anteriormente. El *cultivo de primavera* puede sembrarse a partir de agosto; el de otoño, a fines de enero o comienzos de febrero. Conviene no retrasar la siembra dado que tanto en pleno verano por exceso de temperatura, como en el invierno, por ocurrir heladas, no hay condiciones para el crecimiento de las plantas. Se planta a partir de papines de unos 40 a 50 g o de trozos de tubérculos de similar peso. A estos trozos o papines, se los llama "papa semilla". **1,8 a 3,5 kg de trozos cada 10 m^2** En Uruguay se han creado variedades adaptadas a nuestras condiciones como la variedad blanca INIA Iporá que tiene resistencia a enfermedades causadas por virus. Para la siembra, deben elegirse papas sanas preferentemente de origen conocido, con buen tamaño y que en lo posible tengan brotes cortos y gruesos. Cuando cortamos papas para obtener trozos adecuados para sembrar deben, realizarse cortes rectos y limpios utilizando cuchillos

¿Cuándo y cómo se planta?	bien afilados. Observando la papa podemos distinguir que los brotes se concentran en un extremo de la misma. Al cortarla para semilla, se debe cuidar que todos los trozos tengan brotes, de lo contrario no darán plantas. Las papas de 100 gramos pueden cortarse en 2, realizando un corte longitudinal desde el extremo en el que se concentran los brotes. Es conveniente no terminar el corte, dejando los trozos unidos por una pequeña parte para facilitar la cicatrización de la semilla. Este proceso lleva entre 3 y 10 días, luego separamos los trozos y los podemos plantar. La siembra se realiza colocando los trozos sobre el suelo preparado, con los brotes hacia arriba a una distancia entre filas de 70 u 80 cm y entre los trozos de 20 a 30 cm. Luego de colocados, las filas se cubren con tierra de los costados, de manera que los camellones queden a una altura de 10 a 20 cm. Las plantas "amigas" de la papa son: el maíz, la espinaca y el repollo. Por ser un cultivo muy exigente en nutrientes, es necesario abonar con estiércol o compost. Responde bien a la preparación de suelo con abonos verdes. Si contamos con poco espacio, podemos cultivar las papas en cubiertas viejas apiladas. Colocamos 2 o 3 "semillas" en 2 cubiertas llenas con suelo mezclado con compost. A medida que las papas crecen el aporque se realiza sumando cubiertas y tierra a la pila.
¿Cómo se cuida?	Entre los 30 y los 60 días luego de la siembra del cultivo, es conveniente aporcarlo. El aporque consiste en remontar tierra desde los caminos y aumentar así la altura de los camellones. Esto asegura un buen recubrimiento de los tubérculos, evita la incidencia de la luz sobre los mismos, reduciendo el "verdeado" en las papas y controla los yuyos. Las plantas deben crecer con un buen nivel de humedad en el suelo a lo largo de todo el cultivo para una buena producción y evitar la deformación de las papas. Puede ser necesario regar al final de los cultivos de primavera, cuando están creciendo los tubérculos. Para los cultivos de otoño se requiere humedad adecuada luego de la siembra, para lograr una emergencia o nacimiento parejo de las plantas. La aplicación de bostol a las hojas y al suelo durante todo el cultivo puede mejorar el rendimiento final de las plantas así como su sanidad.
¿Cómo se cosecha?	Las papas cultivadas en nuestro país tienen un ciclo que dura entre 90 y 130 días. El cultivo está listo para la cosecha cuando el follaje se ha secado, la piel de los tubérculos está firme y no se desprende. La cosecha puede hacerse fácilmente con pala de dientes, separando las papas de los terrones. De 10 m^2 de un cultivo bien realizado podemos cosechar 15 o 20 kg de papa. La papa cosechada se puede almacenar en una pieza o galpón, o puede dejarse en la propia tierra hasta ser consumida, cuidando de que no se acumule agua por riesgo a pudriciones y tratando de mantener el camellón libre de malezas.

¿Cómo se cosecha?	Se pueden conservar por 2 a 5 meses hasta que comienzan a brotar, dependiendo del cultivar y las condiciones del almacenamiento.
¿Cómo se consume?	Es un vegetal muy consumido en nuestra población, requiere cocción y permite un gran número de preparaciones. Para su higiene: lavar con abundante agua, cepillando la superficie si fuera necesario. Cuando una papa queda expuesta a la luz se empieza a "verdear". Cuando esto sucede es importante sacar esta parte ya que contiene alcaloides tóxicos. Lo otro es asegurar una buena cocción ya que los alcaloides se degradan con el calor. La papa permite diferentes tipos de cocción, habiendo variedades más aptas para fritado y otras para hervido. En horno: con o sin cáscara, se debe agregar aceite o grasa sobre la cáscara o asadera. El horno debe precalentarse y la cocción es hasta que estén tiernas, con un tiempo aproximado de 25 a 30 minutos. Hervidas, con agua suficiente para cubrirlas se colocan cuando el agua ya está hirviendo. Se cocina con olla tapada, en un tiempo de cocción aproximado: 20 a 30 minutos entera, 10 a 15 minutos si está en trozos. Para fritura, se deben colocar cuando el aceite o grasa ya estén calientes y debe ser suficiente para cubrirlas. Preparaciones posibles son: puré, croquetas, rellenas, guisadas, ñoquis, fritas, asadas.
¿Qué nos aporta?	Por su alto contenido de almidón aporta gran cantidad de calorías (energía) al organismo.
Prestar antención a:	La planta de papa es muy sensible a enfermedades a hongos del follaje, especialmente cuando el tiempo se vuelve húmedo (otoño y primaveras lluviosas). Se puede prevenir el ataque con una aplicación de cobre (sulfato de cobre) a la planta ya desarrollada, con lo que, además de la acción sobre hongos y bacterias, se endurecen las hojas haciéndolas menos aptas para el desarrollo de enfermedades.

Campo de selección y variedades INIA de papa.

Pepino

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tienen?**	El pepino es originario de las regiones tropicales del sur de Asia, siendo cultivado en la India desde hace más de 3.000 años. De la India se extiende a Grecia y de ahí a Roma. Los romanos lo introducen en otras partes de Europa e incluso en la China. Cristóbal Colón aparentemente fue quien trajo semillas a América. Pertenece a la misma familia que los zapallos, zapallitos, melones y sandías (Cucurbitáceas), con quienes comparte plagas y algunas enfermedades.
¿Cuándo y cómo se planta?	Es un cultivo típico de verano que no tolera las heladas. El pepino se adapta a una amplia gama de suelos, pero prefiere suelos sueltos, bien drenados y ricos en materia orgánica. Se puede cultivar sobre canteros, camas altas o en casillas. Se siembra de asiento, directamente sobre el cantero desde octubre hasta febrero. Se colocan 3 ó 4 semillas juntas cada 80 cm en una sola fila al centro del cantero. **2 g de semilla/10 m²** Es conveniente escalonar la producción haciendo siembras cada 1 o 2 meses para un abastecimiento continuo desde noviembre hasta abril y mayo. También puede adelantarse la cosecha haciendo almácigos en macetitas a partir de setiembre. Se colocan 2 semillas por recipiente y en octubre cuando están bien desarrolladas se realiza el transplante con terrón, cuidando no romper raíces, colocando las plantas a la misma distancia que en siembra directa. Siempre es conveniente colocar un mulch de pasto entre las plantas y sobre el

¿Cuándo y cómo se planta?	cantero. El pepino es planta amiga del apio, frutillas, cebollas, zanahorias, lechugas y tomate, así que puede plantarse junto a éstas, cuidando la ubicación en el cantero y las distancias de plantación para minimizar el sombreado.
¿Cómo se cuida?	En los cultivos protegidos en invernáculo se realiza la conducción de las plantas porque es necesario mantenerlas erguidas para aprovechar el espacio. Se cuelga de hilos, o si se dispone de algunas cañas, puede construirse una "espaldera" o cabana por donde se enredarán las plantas dando frutos que quedarán colgados. En plantas colgadas en espaldera, se deben conducir la rama primaria, las ramificaciones secundarias y algunas terciarias, siendo necesario podar el resto de los tallos luego del primer fruto cuajado. Los cultivos a campo generalmente se realizan sin conducción ni poda dejando que crezcan rastreros. El agua es importante para las plantas sobre todo luego que comienzan a cuajar los frutos. Si en esta etapa las plantas sufren la falta de agua, los frutos no llegan a buen término.
¿Cómo se cosecha?	La cosecha comienza unos 2 meses luego de la siembra y se extiende por 2 meses más. Los pepinos se cosechan en un estado ligeramente inmaduro, cuando están próximos a su tamaño final, pero antes de que las semillas completen su crecimiento y se endurezcan. La firmeza y el brillo externo son indicadores de cosecha. Los frutos para pickles se arrancan cuando alcanzan unos 8 cm de largo y 20 cm cuando son para consumir en fresco. La cosecha frecuente estimula el cuajado de nuevos frutos aumentando la producción final de las plantas, por eso se recomienda hacer 2 o 3 recorridas por semana extrayendo los frutos que estén prontos. Se pueden cosechar hasta 10 o 12 kg de pepinos en 10 m^2 de cultivo en un período de cosecha de 2 meses.
¿Cómo se consume?	Para la higiene: lavar con abundante agua. Sumergir en una solución preparada con 1 cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Las ensaladas deben prepararse lo más próximo al consumo que sea posible y aderezar a último momento para conservar las características y propiedades del vegetal. Preparaciones posibles: ensaladas. Pueden conservarse en vinagre.
¿Qué nos aporta?	Aporta vitaminas y minerales.
Prestar antención a:	El pepino es muy sensible a enfermedades y ataques de insectos en hoja. Las enfermedades están asociadas en general a excesos de humedad en el ambiente, por tanto en la medida de lo posible debemos mantener el cultivo sin hojas viejas para mejorar la ventilación. Para los insectos algunos productores han experimentado la aplicación de suero de leche diluido (25 - 50 %) en toda la planta con muy buenos resultados.

Remolacha

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Las primeras referencias a la familia de la remolacha (Quenopodiáceas) se encuentran en la literatura griega alrededor del 420 AC. A lo largo del tiempo, se extendió su cultivo en Francia y España, a menudo en monasterios, pero también entre los campesinos. En el siglo XV, este cultivo se encontraba en toda Europa. Al principio, la planta de la remolacha se cultivaba por sus hojas, que se consumían de igual forma que hoy las espinacas o acelgas. Más adelante, la raíz ganó popularidad, especialmente la de la variedad roja que hoy es conocida como remolacha.
¿Cuándo y cómo se planta?	Dado que el órgano que consumimos es la raíz, se siembra directamente sobre el cantero, sin trasplante para evitar dañar las raíces en esta tarea. Requiere suelos bien drenados y con buen aporte de materia orgánica.Las remolachas pueden sembrase durante todo el año, pero las mejores épocas son:· • **Estación:** -Otoño: marzo a mayo -Primavera: octubre· • **Fuera de época:** -Tardía: noviembre -Temprana: enero y febrero Las distintas variedades tienen distintas exigencias de frío para florecer. Los tipos “del país” florecen luego del invierno y se utilizan para siembras de primavera y verano; en tanto las de tipos “importados” necesitan más frío para florecer y son usados para siembras de otoño y principios de primavera. Se recomiendan las siembras escalonadas, con 3 a 4 semanas de intervalo, para tener una constante fuente de remolachas frescas y tiernas. El riego es importante durante la germinación y establecimiento de las plantas. Las semillas no germinan a temperaturas menores a 4° C y tienen su óptimo entre los 15 y 20° C. **15 g de semilla/10 m²** Las plantaciones en líneas se realizan sembrando 4 hileras por cantero separadas a 20 cm, y dejando luego del raleo, unas 10 plantas por metro de cantero. Como la semilla comercial de remolacha es un fruto múltiple y además, cuando sembramos, colocamos varias semillas en la tierra, es necesario el raleo de plantas. Hay variedades monogermen, que se pueden comprar, en ese caso no es nece-

¿Cuándo y cómo se planta?	sario ralear, si plantamos la cantidad de semilla justa a la distancia deseada. Algunos utilizan la técnica de almácigo en recipientes (bandejas o macetitas) y trasplante a raíz cubierta, teniendo en cuenta que el plantín a trasplantar tenga 2 hojitas verdaderas además de los cotiledones Con esta técnica facilitamos la atención de la plantita en sus primeros estadios donde es más sensible y llevamos al lugar definitivo una planta ya armada, evitando el raleo y el desmalezado inicial. Algunos han probado sembrar directamente semillas de remolacha y espinaca mezcladas. Como la espinaca crece más rápido que la remolacha, puede ser cosechada antes, mientras que la remolacha permanece en el suelo por más tiempo.
¿Cómo se cuida?	El raleo se realiza 30 a 40 días después de la siembra o cuando las plantas tiene 4 ó 5 hojas. Se puede acompañar con una carpida, desmalezando con una herramienta de mano. El agua, es el factor que más influye para un buen desarrollo de la raíz y el sabor de la remolacha.Un clima templado, soleado y húmedo contribuye a la producción de un elevado porcentaje de azúcar en la remolacha, pero también resiste bien las heladas durante el crecimiento de la raíz.
¿Cómo se cosecha?	Se cosecha cuando las raíces alcanzan un diámetro de 6 a 8 cm , a los 60 a 90 días luego de la emergencia, según la variedad y la época del año.
¿Cómo se consume?	Es un vegetal que puede consumirse tanto crudo como cocido y que además pueden utilizarse sus hojas. HIGIENE: lavar con abundante agua, cepillando la superficie si fuera necesario. Si se consume cruda debe pelarse luego de la higiene, habitualmente se utiliza rallada. Debe prepararse lo más próximo al consumo que sea posible y aderezar a último momento para conservar las características del vegetal. COCCIÓN: se deben cocinar sin pelar y dejar de 2 a 3 cm de “tallo” para evitar perder el color. Utilizar agua suficiente para cubrirlas, colocarlas cuando el agua ya está hirviendo, cocinando con olla tapada. Tiempo de cocción aproximado: 20 a 30 minutos. El pelado es posterior a la cocción. Hojas:quitar las hojas marchitas o en mal estado, sumergir en agua y lavar hoja por hoja, si es posible bajo el chorro de la canilla, e ir renovando el agua. Deben cocinarse con pequeña proporción de agua y colocarse cuando el agua está hirviendo, dejando destapada la cacerola por un momento y luego terminar la cocción tapada. Preparaciones: ensaladas cruda y cocida, y con las hojas pascualina, tortillas y buñuelos.
¿Qué nos aporta?	Se destaca su aporte de fibra y la propiedad antioxidante de los pigmentos rojos característicos, tanto si se consume la raíz como sus hojas.
Prestar antención a:	Es un cultivo que responde mucho a la calidad y fertilidad del suelo, por tanto es recomendable abonar bien el cantero donde se vayan a plantar. Las bajas temperaturas enlentecen mucho su crecimiento, por tanto no son recomendables las siembras en invierno.

Rúcula

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Se conoce con este nombre a un grupo de tres especies de origen mediterráneo. Se las menciona como cultivo ya en la época del Imperio Romano. Es una planta anual, algo resistente al frío, semierguida y con hojas verdes o algo rojizas. Por su intenso y original sabor es una de las hortalizas que se está cultivando nuevamente en nuestras huertas.
¿Cuándo y cómo se planta?	Se *siembra* en primavera y otoño, de asiento, directamente sobre el cantero o también pueden realizarse almácigos que se trasplantan en líneas separadas 25 cm. Prefiere suelos bien preparados y con buen contenido de materia orgánica.
¿Cómo se cuida?	Se realizan 1 ó 2 carpidas durante el ciclo del cultivo. Los riegos frecuentes aseguran la buena calidad de las hojas para el consumo. Florece en primavera.
¿Cómo se cosecha?	La *cosecha* se inicia a los 60 o 70 días luego de la siembra, arrancando las plantitas enteras o cortando las hojas para preparar pequeños atados.
¿Cómo se consumen?	Se consumen las hojas que poseen un sabor suavemente amargo y picante. Se utiliza generalmente en ensaladas frías pero también puede emplearse ligeramente cocida principalmente para saborizar preparaciones. HIGIENE: quitar las hojas marchitas y en mal estado, sumergir en agua y lavar hoja por hoja si es posible bajo el chorro de la canilla e ir renovando el agua. Sumergir nuevamente en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar .Debe prepararse lo más próximo al consumo que sea posible y aderezar a

¿Cómo se consume?	último momento para conservar las características del vegetal.Preparaciones: ensaladas, pesto, sobre la pizza, en rellenos, tortillas.
¿Qué nos aporta?	Como se consume en pequeñas cantidades, principalmente aporta sabor y aroma característico entre amargo y picante a las preparaciones.
Prestar atención a:	Es un cultivo sencillo de realizar y de obtener semilla.

Sandía

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Esta planta es originaria de la zona tropical de África. Se conservan documentos sánscritos y egipcios que señalan su cultivo desde hace más de 4.000 años Es un cultivo anual, con largos tallos rastreros y trepadores, muy sensible a heladas y exigente en alta temperatura y humedad, por ende su estación de crecimiento es el verano, y requiere un período libre de heladas de unos 4 meses.
¿Cuándo y cómo se planta?	Se siembra, después del período de heladas, directamente sobre la tierra preparada, en casillas distanciadas 2,50 m colocando 3 a 5 semillas en cada una. **3 g de semilla/10 m²** Requiere suelos bien drenados con textura liviana, arenosa. Para adelantar el proceso y evitar las heladas, en la zona Sur, podemos sembrar en macetas siendo muy cuidadosos en el transplante. Como el zapallo, se puede sembrar asociada al maíz para lograr un mejor aprovechamiento del terreno.
¿Cómo se cuida?	Cuando las plantas tienen 4 hojas se realiza una carpida para eliminar las malezas y se ralea dejando sólo 2 ó 3 plantas por casilla. Más tarde se aporca (arrimar tierra a las plantas). Requiere riegos frecuentes, fundamentalmente durante el crecimiento de los frutos. Su hábito de crecimiento es rastrero, forma primero una mata y luego desarrolla guías que cubren todo el suelo.
¿Cómo se cosecha?	Se cosechan los frutos maduros entre 80 a 120 días después de la siembra según las variedades. La determinación del momento de la cosecha no es sencilla a simple vista, podemos escuchar el sonido

¿Cómo se cosecha?	al golpear la sandía en su parte media: un sonido grave indica que el fruto está maduro. También se observa un cambio de color, del blanco al amarillo en la parte del fruto que está en contacto con el suelo, el endurecimiento de la piel y el pedúnculo seco. Los frutos (sandías) pueden pesar entre 5 y 20 kg, y contienen semillas oscuras achatadas.
¿Cómo se consume?	Realizar una adecuada higiene de la cáscara antes de realizar los cortes, retirar zonas en mal estado.Se puede consumir fresco en trozos o en forma de bolitas, o utilizar como decoración de distintos platos. Preparaciones: ensalada de frutas, licuados. Conservación: dulces.
¿Qué nos aporta?	Vitaminas, minerales y la propiedad antioxidante del pigmento rojo característico.
Prestar atención a:	El oidio o polvillo blanco es difícil de controlar si no se lo hace cuando recién aparece. Al ver las primeras manchas blancas curar con bicarbonato (50 g en un litro de agua) o leche.

Tomate

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	El tomate es originario de la costa de Perú, siendo domesticado en México. Antiguamente se lo cultivaba sólo como planta ornamental, mientras que su utilización en la alimentación comenzó hacia el 1800. Hay gran cantidad de variedades con diversidad de tipos de fruto: redondos, achatados, grandes, pequeños, aislados, en racimos rojos o amarillos como el tomate copetín o "cherry". Pertenece a la misma familia del morrón, la berenjena y la papa (*Solanáceas)*. Es una planta de clima tropical, requiriendo para su crecimiento alta temperatura y mucha luz. Se desarrolla bien entre 20 y 24 º C. No resiste heladas y su crecimiento disminuye con temperaturas promedio por debajo de los 13° C o por encima de los 30° C.
¿Cuándo y cómo se planta?	Disponemos de dos tipos o cultivares de tomate: • de mesa o "americanos": tienen un ciclo largo y producen frutos en forma escalonada llegando a dar hasta 10 o más racimos. Deben encañarse y podarse y se conocen como variedades indeterminadas. • perita o de salsa: tienen tendencia a ramificarse y los frutos maduran todos juntos al final del ciclo. No necesitan ser encañadas ni podadas. Requieren menos tareas, pero hay que escalonar la siembra para disponer de tomates frescos durante más tiempo (variedades determinadas). Es un cultivo exigente en abono y agua, conviene abonar muy bien el suelo y construir canteros altos para que las raíces tengan más y mejor volumen de suelo para explorar. Las plantas deben ubicarse en lugares soleados y de buen drenaje donde no se acumule agua. El cultivo se inicia en almácigos que pueden ser a campo o protegidos.

¿Cuándo y cómo se planta?	Son necesarios **1 a 2 g de semilla/10 m²** Los almácigos sin protección pueden sembrarse a fines de setiembre hasta diciembre y se trasplantan desde noviembre hasta enero. Las plantitas deben estar en el almácigo de 30 a 60 días. La siembra sobre canteros se hace en líneas a 15 cm de distancia entre las líneas y 2 a 3 cm entre cada semilla. Si disponemos de nylon, vidrio o un espacio protegido con exposición al norte, podemos adelantar la siembra para agosto y el transplante para octubre. Como las temperaturas son todavía bajas, conviene pre -germinar la semilla colocándola en bandejitas con una tela humedecida. Cuando la semilla emitió la puntita de la raíz la llevamos con mucho cuidado al almácigo. El trasplante se realiza cuando las plantas tienen de 15 a 20 cm de altura, 3 ó 4 hojas verdaderas y el tallo tiene el grosor de un lápiz. Es muy importante hacer el transplante antes que se vea el primer racimo de flores. En verano es conveniente arrancar las plantas de mañana temprano y guardarlas a la sombra con agua o barro líquido en las raíces, plantándolas en la tardecita. Los plantines se arrancan tratando de romper lo menos posible las raíces, se entierran hasta el primer par de hojitas, apretando la tierra alrededor y regando inmediatamente con una solución de bostol. No debemos utilizar ningún plantín con síntomas de enfermedad. El tomate de mesa, que necesita ser conducido con cañas, se trasplanta a una distancia de entre 35 y 40 cm entre plantas. El tomate perita, se trasplanta a una distancia algo mayor de entre 45 y 50 cm entre plantas. En ambos casos se pueden plantar dos filas por cantero con una distancia entre las filas de 40-60 cm. Luego del trasplante es conveniente cubrir el cantero con pasto seco o viruta para disminuir el crecimiento de yuyos y mantener una mayor humedad en el suelo. Los tomates pueden plantarse intercalados con “plantas compañeras” como: albahaca, orégano y lechuga. No debemos plantar en el mismo lugar en que se haya cultivado tomate, morrón, berenjena o papa en los 2 años anteriores.
¿Cómo se cuida?	El tomate de mesa necesita de sostén o conducción y de poda para producir frutos de buena calidad. Se utilizan cañas de 1.8 m de largo que se clavan al lado de las plantas, utilizando una caña por tallo. Ellas se sostienen arriba atándolas de a cuatro formando “cabanas”. El atado de las plantas a las cañas y de las cañas entre sí, puede hacerse con cualquier tipo de hilo. Requiere varias atadas a medida que la planta crece, cada 30 cm y debemos dejar espacio para el engrosamiento del tallo.Es necesario podar las plantas de tomate americano ya que producen brotes laterales (chupones) en la unión de la hoja con el tallo. Esta operación se realiza cada 7 a 10 días

¿Cómo se cuida?	doblando y tirando del brote con los dedos pulgar e índice cuando ellos son menores a 10 cm. El deshoje de las hojas viejas o manchadas por enfermedades mejora la ventilación y la sanidad del cultivo. Para no dejar los frutos muy expuestos a la luz del sol y evitar el «quemado» de los mismos, sacamos solo aquellas hojas que están por debajo del racimo situado más abajo. En verano es necesario suministrar hasta dos litros de agua por día a cada planta ya sea por medio de lluvia o riego y se aplica en el surco entre las dos líneas de plantas. Necesita un suministro continuo de nutrientes. El agregado de materia orgánica en forma de compost o estiércol en la preparación del suelo es fundamental pero no suficiente. Es necesario agregar algún biofertilizante como el bostol junto con el agua de riego por lo menos cada 10 días.
¿Cómo se cosecha?	La cosecha comienza unos dos meses luego de abiertas las primeras flores. Durante su maduración el tomate va cambiando de un color verde intenso a un rojo intenso y parejo cuando está totalmente maduro. Si el tomate va a ser consumido inmediatamente podemos esperar a que esté bien maduro, si no es así podemos cosecharlo en estado “pintón” (cuando está apenas coloreado) y el mismo madurará fuera de la planta. Las plantas de tomate de mesa van dando su producción en forma escalonada, pudiendo cosechar hasta 5 ó 6 racimos en un período de tres meses con una producción total por planta de entre 2.5 y 3 kg.
¿Cómo se consume?	Es una de las hortalizas más utilizadas, permite su consumo crudo, cocido, entero, triturado, deshidratado.Para su higiene: lavar con abundante agua. Si se va a comer crudo, sumergir en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Para retirar la piel puede escaldarse.Las ensaladas deben prepararse lo más próximo al consumo y aderezar a último momento para conservar las características y propiedades del vegetal. Preparaciones posibles son: sopa crema, ensaladas, rellenos, en tartas, tortas, salsas. Pueden conservarse enteros al natural, en salsa, deshidratados o en mermelada.
¿Qué nos aporta?	Aporta vitamina C cuando se consume crudo y fundamentalmente licopeno, carotenoide importante por su acción antioxidante en la prevención de distintas enfermedades
Prestar antención a:	Hacer las tareas de conducción y poda a tiempo. Es una planta sensible al ataque de enfermedades y plagas. Pueden aplicarse algunos caldos preventivos en el follaje o suero de leche diluido.

Zanahoria

¿Cuál es su origen?	La zanahoria pertenece a la misma familia que el apio, perejil e hinojo (*Umbeliferas*). Probablemente su origen es en la región central de Asia, siendo introducida en Europa por los árabes.
¿Qué características tiene?	Consumimos su raíz que reserva nutrientes y presenta alto contenido de provitamina A (carotenos), muy beneficioso para la dieta. Dado que el órgano comestible crece dentro de la tierra, este cultivo es uno de los más exigentes en calidad del suelo.
¿Cuándo y cómo se planta?	La zanahoria puede cultivarse durante todo el año, pero existen distintas variedades para cada estación: Desde noviembre hasta marzo se *siembran variedades criollas* o del país y las tipo Kuroda. Éstas son *variedades anuales*, es decir, que florecen dentro del mismo año en que fueron plantadas. Desde marzo hasta octubre se siembran variedades importadas: tipo Nantes, Chantenay, Scarla y Colmar. Estas son *variedades bienales* es decir que al igual que la cebolla producen el órgano comestible el primer año y florecen y dan semillas al segundo año, si plantamos la zanahoria para sacar semilla. Crece muy bien en suelos profundos, livianos y sueltos, bien drenados, bien afinados y con mucha materia orgánica. Por esto, la etapa de preparación de los canteros es fundamental para obtener buenos rendimientos. La altura definitiva del cantero no debe ser inferior a 20 ó 25 cm. Es necesario agregar materia orgánica en forma de compost o estiércol, ya que mejora la calidad de las zanahorias cosechadas. Se puede sembrar al voleo o en líneas. Al igual que la remolacha, el nabo y el rabanito, se siembra directamente en el suelo, “de asiento”, o sea que no requiere etapa de almácigo. En la siembra al voleo se trata de que las semillas queden separadas unos 5 a 10 cm. entre sí, se requiere algo de experiencia, ya que puede suceder que sembremos muy junto y perdamos luego muchas plantitas al ralear. Pero lo más recomendado es sembrar en líneas separadas 15 a 20 cm y con 2 a 5 cm. entre las semillas. En ambos métodos es necesario ralear las plantitas que nacieron

¿Cuándo y cómo se planta?	muy juntas para disminuir la competencia. Conviene cubrir el cantero con una fina capa de pasto seco, principalmente en primavera y verano para evitar que el suelo se apriete o que la lluvia barra las semillas sembradas. En invierno no es necesario tapar, ya que precisa el calor del sol para calentar la tierra. Para sembrar necesitamos: **10 g de semilla/10 m²** La profundidad de siembra es de unos 2 cm para las siembras de verano y de 1 cm para las de otoño. Germina bien entre 8 y 30° C. de temperatura. Con temperaturas mayores a 30° C la semilla tiene problemas de germinación, por eso conviene taparlas con pasto y regarlas en verano para refrescar las condiciones de germinación. Se recomienda sembrar en forma escalonada cada 2 ó 3 meses para permitir una cosecha continua.
¿Cómo se cuida?	La zanahoria compite mal con los yuyos. Pero carpir un cantero de zanahorias es una tarea compleja ya que las raicillas son superficiales. Por ello se recomienda utilizar coberturas con pasto seco, o espartillo, y la siembra en línea en el cantero facilita la operación de desmalezado manual. Las carpidas, cuidadosas, son necesarias a razón de 2 veces por mes, hasta que las plantas tengan al menos 15 cm de altura y cubran bien el cantero. Pueden sembrarse junto con: tomates, lechuga, cebolla, porotos, arvejas, rabanito, acelga, ajo y puerro, ya que son sus “plantas amigas”. Los requerimientos de agua varían según los momentos del cultivo. Desde la siembra hasta que las plantitas empiezan a verse, debe mantenerse la tierra siempre húmeda cuidando que no se forme barro. Luego, cuando las plantas tienen 2 hojas verdaderas los riegos pueden espaciarse a 2 ó 3 veces por semana según la época del año. A partir de las dos primeras hojas comienza el alargamiento de la raíz, momento en que es conveniente disminuir el riego a 1 vez por semana. Con esta medida provocamos que la raíz se alargue buscando agua. Una vez que la raíz terminó de alargarse, a la 7ª semana de sembrado el cultivo, comienza a engrosarse aumentando los requerimientos de agua; aquí es conveniente volver a regar 2 ó 3 veces por semana.
¿Cómo se cosecha?	Las variedades anuales se cosechan aproximadamente a los 3 a 4 meses después de la siembra, cuando las raíces ya alcanzaron el tamaño y el color para el consumo y la piel está firme. Las variedades bienales tienen un ciclo un poco más largo y en general se cosechan a los 4 ó 5 meses después de la siembra, también cuando las raíces alcanzan el tamaño, forma y color para el consumo, manteniendo la piel firme. Las hojas pueden o no amarillear dependiendo de las condiciones de crecimiento: Las hojas pueden amarillear por falta o exceso de agua, por falta de nutrientes, principalmente nitró-

¿Cómo se cosecha?	geno, por exceso de frío o por enfermedades. Si tenemos buenas condiciones de crecimiento en el suelo y en el clima, las plantas siguen creciendo, produciendo hojas verdes y agrandando las raíces. Luego que las zanahorias alcanzan su mayor tamaño pueden mantenerse hasta dos meses en el campo en el cantero.
¿Cómo se consume?	Para su higiene: lavar con abundante agua. Si se va a comer cruda, sumergir en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar.Para la cocción: colocar agua suficiente para cubrirlas. Colocarlas cuando el agua ya está hirviendo y cocinar con olla tapada unos 20 a 30 minutos enteras, 10 a 15 minutos si están en trozos.Preparaciones posibles son: sopas, ensaladas, puré, tartas, tortas, budines, soufflés, glaceadas.
¿Qué nos aporta?	Se destaca por su aporte de vitamina A (es la hortaliza que mayor contenido tiene de carotenos) con una importante acción antioxidante.
Prestar atención a:	Responde bien en los suelos sueltos y con mucha materia orgánica y es importante atender a las condiciones de humedad para facilitar la emergencia de la plantita y el crecimiento normal de la raíz. Debemos lograr una buena distancia entre planta y planta para evitar zanahorias muy chiquitas si están muy juntas o zanahorias muy grandes y deformadas si están muy espaciadas. La solarización del cantero previo a la siembra, es una práctica muy recomendada para este cultivo, por ser la zanahoria una planta mala competidora con las malezas.

Selección de poblaciones nacionales. (Fotos: FPTA 246 Facultad de Agronomía-Centro Regional Sur).

Zapallito

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Pertenece a la familia de los zapallos, melones, pepinos, mates, calabazas, sandías y papa de aire (*Cucurbitáceas*). Es una planta originaria de América. En su crecimiento inicial forma una mata compacta de hojas grandes con gran concentración en la producción de frutos. Luego, la planta comienza a extenderse desarrollando una o varias guías que pueden conducirse en altura o rastreras. La planta de zapallito, como las otras de la familia, produce 2 tipos de flores en la misma planta: flores masculinas que aportan el polen y flores femeninas que generan el zapallito después de ser polinizadas.
¿Cuándo y cómo se planta?	Es una planta sensible a heladas por lo que puede cultivarse desde primavera hasta el otoño. Se adapta a un amplio rango de suelos, pero produce mejor en suelos fértiles y profundos con un buen contenido de materia orgánica, por lo que es bueno abonar el suelo con compost o estiércol mezclando 2 o 3 kg por metro. Los zapallitos pueden cultivarse en canteros o casillas. Se *siembra de asiento*, sin almácigo, colocando 2 a 3 semillas juntas, a una distancia entre plantas de 60 cm y entre filas de 1,2 m. Las siembras se inician en setiembre y octubre en “casillas”. Luego de la emergencia, se ralean dejando 1 a 2 plantas por casilla. Para adelantar las siembras a campo se pueden hacer siembras en macetas protegidas en agosto y transplantarlas con 2 o 3 hojas en setiembre, cuidando de mantener el terrón sano. Conviene seguir sembrando una vez al mes hasta la primera quincena de febrero, para lograr una producción continua hasta abril y mayo. Si tenemos un lugar protegido de las heladas podemos seguir sembrando en marzo, pudiendo llegar con producción al invierno. **5 g de semilla/10 m** Es una buena planta para asociarla con tomate o morrón.

¿Cómo se cuida?	Es un cultivo exigente en agua: una planta adulta de zapallitos puede necesitar entre 3 y 4 litros de agua por día.También necesitan de insectos polinizadores para la formación del fruto, siendo favorecidos por el clima soleado y temperaturas templadas a cálidas en los cultivos a campo. Se realizan carpidas para controlar malezas hasta que el cultivo alcance 30 cm de altura; luego las malezas no serán un problema.
¿Cómo se cosecha?	La *cosecha* comienza unos 60 a 70 días después de la siembra, cuando los zapallitos tienen al menos unos 8 cm de diámetro y un color verde brillante. El retraso en la cosecha genera frutos duros, opacos y con semillas endurecidas. La cosecha frecuente estimula la renovación de frutos aumentando la producción. Cada planta puede producir entre 1 y 2 kg en 30 a 45 días
¿Cómo se consume?	Para la higiene: lavar con abundante agua, cepillando la superficie si fuera necesario.Pueden consumirse con cáscara o pelarse. Se quita el centro con las semillas si lo requiere la receta o si está muy maduro. Si se va a consumir crudo sumergirlos en una solución preparada con 1 cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar.Para su cocción se necesita agua suficiente para cubrirlos, colocándolos cuando el agua ya está hirviendo: Cocinar con olla tapada unos 20 a 30 minutos enteros o 10 a 15 minutos si está en trozos.Preparaciones posibles son: ensaladas (rallado), rellenos, tartas, tortas, budines, salteados.
¿Qué nos aporta?	Aporta vitaminas y minerales.
Prestar atención a:	La enfermedad conocida como oidio o polvillo blanco es difícil de controlar salvo curando cuando recién aparece. A las primeras manchas blancas curar con bicarbonato de soda (50 g en un litro de agua) o leche. Las flores de zapallito albergan una gran cantidad de insectos que se ven atraídos por el néctar.

Planta de zapallito con flores y frutos en desarrollo.

Zapallo

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	El zapallo es un cultivo de origen americano y constituye un alimento popular en todo el continente. En Perú se han encontrado restos arqueológicos que se remontan al año 4000 A.C, donde se lo utilizaba para alimentación en estado tierno y como utensilios en estado seco. Junto con el maíz y el poroto, el zapallo, fue la base de la alimentación de los Incas, Aztecas y Mayas antes de la colonización española. Existen diferencias en la familia, los más difundidos en nuestro país son los zapallos, calabazas y calabacines o coreanitos. El más difundido en las huertas familiares es el "*criollo*", adaptado a nuestro clima.Es un cultivo típico de verano que necesita un período largo de unos 6 meses para dar frutos sazonados
¿Cuándo y cómo se planta?	La *siembra* comienza cuando disminuye el riesgo de heladas, a fines de octubre en el sur del país. Puede sembrarse directamente en casillas separadas a 1 m en la fila y 2 a 3 m entre filas. Sembrando a 3 m entre las filas podemos asociar 1 ó 2 líneas de maíz junto con porotos: la semilla de poroto se coloca al lado de cada maíz, después que éste haya alcanzado unos 20 cm de altura.Este "*policultivo*" fue desarrollado por culturas precolombinas en épocas remotas y tiene la virtud de aprovechar los mutuos beneficios entre plantas diferentes, así como dejar un rastrojo fértil en el suelo de cultivo. El zapallo se adapta muy bien a tierra nueva, por lo que puede ser el cultivo con el que iniciemos la huerta. El terreno se mantiene libre de malezas con azada hasta que las guías de los zapallos cubran una buena parte de la superficie. No es necesario construir canteros o camas altas, ya que la siembra se realiza en casillas. Se abona el terreno con compost o estiércol madurado, mezclado en la casilla y esparcido en el resto del cuadro del cultivo.

¿Cómo se cuida?	Luego que el cultivo desarrolla guías, éstas van a generar raíces en los nudos para aumentar la absorción de agua y nutrientes; de ahí que el espacio de terreno debe estar en condiciones de que las guías encuentren tierra donde afirmarse. El cuajado de frutos requiere de insectos polinizadores, por lo que debemos evitar el uso indiscriminado de repelentes o insecticidas. El cultivo se realiza generalmente sin riego, y se aconseja elegir los suelos profundos con capacidad para almacenar agua. Es común que sobre finales del cultivo las plantas pierdan hojas y los zapallos queden descubiertos pudiendo ser quemados por el sol fuerte del verano, la inclusión de plantas de maíz en policultivo por lo general es una buena fuente de sombra, pero de no ser suficiente deben cubrirse los zapallos para evitar su pérdida.
¿Cómo se cosecha?	La cosecha se inicia 120 a 150 días luego de la siembra, entre febrero y mayo cuando la cáscara está dura y no se le puede clavar la uña. Si se observa la unión del fruto a la planta, ésta debe estar seca y dura. Una sola planta de zapallo criollo puede dar entre 8 y 12 kg o 3 a 4 zapallos. El "*curado"* de los frutos se realiza dejándolos unos días al aire libre cuando el tiempo es seco y templado. Cualquier lugar seco, fresco y protegido del sol y las ratas es bueno para conservar zapallos durante 5 a 7 meses. Una práctica recomendada por productores es colocar los zapallos en la misma posición que se encontraban en el campo, es decir, con la parte clara de la cáscara hacia abajo.La calabaza en general se conserva menos que el zapallo criollo o el calabacín.
¿Cómo se consume?	Para su higiene: lavar con abundante agua, cepillando la superficie si fuera necesario.Se quita el centro, el tejido esponjoso con las semillas. Estas semillas pueden consumirse una vez peladas y después de dejarse secar.La cocción se realiza en agua suficiente para cubrirlo. Colocarlo cuando el agua ya está hirviendo y cocinar con olla tapada unos 40 a 50 minutos.Preparaciones posibles son: sopa crema, puré, buñuelos, budines.Puede conservarse en almíbar o dulce.Las flores también pueden consumirse en ensaladas.
¿Qué nos aporta?	Principalmente se destaca su aporte de vitamina A en forma de carotenos.
Prestar atención a:	La enfermedad conocida como oidio o polvillo blanco es importante controlarla a tiempo cuando recién aparece. A las primeras manchas blancas debemos curar con bicarbonato de soda (50 g en un litro de agua) o leche.

LAS AROMÁTICAS ANUALES

Especie	Método de cultivo	Cosecha	Observaciones
Albahaca	-Siembra directa en canteros 25 cm entre filas y 10 cm entre plantas -Se puede sembrar almácigos protegido de las heladas y posterior transplante -También se puede reproducir por tallos que se dejan enraizar en agua y luego se transplantan	Hojas y brotes tiernos	Florece en primavera y la floración compite con la emisión de hojas por lo cual se recomienda cortar las inflorescencias. Es exigente en riego pero no soporta los excesos de agua.
Cilantro	Por semillas, se siembra directamente en el cantero, en filas cada 25 cm. Se puede sembrar todo el año	Hojas y tallos tiernas sin dañar los puntos de crecimiento	La planta adulta florece en primavera y no produce más hojas
Perejil	Por semillas, preferentemente en primavera (aunque se puede sembrar todo el año, algunas personas recomiendan menguante de agosto y menguante de enero), directamente en el cantero, varias semillas por casilla, a 30 cm entre casillas	Hojas tiernas durante todo el año, permitiendo que rebrote.	Florece en la siguiente primavera. Es exigente en riego

Albahaca.

Cilantro.

Perejil.

Huertas con plantas aromáticas.

LAS AROMÁTICAS PERENNES

Especie	Forma y época de propagación	Tipo o variedad disponible	Método de cultivo	Momentos de cosecha	Observaciones
Ciboulette	-Por división de matas al 2º año (marzo – abril) -Por semillas, se siembran almácigos en marzo – abril y luego se transplantan	Locales e importadas	Transplantar sobre canteros, puede ser a doble hilera, manteniendo 25 cm entre plantas	Hojas verdes todo el año	Cuando se protege del frío produce mejor calidad de hojas para corte
Comino	División de matas al 2º año, en marzo	Poblaciones locales	Plantar directamente en el cantero a 30 – 40 cm entre plantas	-Verde todo el año -Para secar esperar que esté florecido (diciembre, aunque no siempre florece)	Plantar en lugar protegido del frío y bien iluminado. Es poco exigente en riego
Estragón	Por acodo enterrando tallos de la planta madre que se dejan enraizar y que luego se separan en marzo	Ruso	Plantar directamente en el cantero a una distancia de 30 cm	-Hojas y ramitas verdes todo el año -Hojas más oscuras, más viejas tienen mayor aroma	Plantar en lugar protegido del frío y bien iluminado. Incrementar el riego en primavera y verano

Estragón.

Orégano	-Por división de matas o plantas en otoño del 2º o 3º año (forma más fácil) -Por semillas (más difícil y lenta)	-Verde oscuro; Criollo, mayor crecimiento, rústico y menor aroma -Verde claro, menor crecimiento, delicado con excesos de agua, aroma muy intenso	Realizar canteros elevados y con buen drenaje. Plantar directamente sobre el cantero a 0,5 m entre plantas.	-Hojas y ramas verdes todo el año. -Para secar, esperar que esté florecido (mediados de diciembre), cortar ramitas dejando en la planta tallos de 5 a 8 cm sobre el suelo para que rebroten	-Crece mejor en lugar protegido del frío y soleado -Requiere riego en primavera y verano
Romero	Por estacas leñosas, que se dejan enraizar y luego se transplantan	Poblaciones locales	Es un arbusto, que puede llegar a 1 – 1,5 m de altura. Conviene plantarlo a mayor distancia, 1 m entre plantas	-Hojas y ramitas todo el año	Se planta a pleno sol y es poco exigente en riego
Tomillo	- Por división de matas en el 2º año a inicio del otoño - Por semillas	Poblaciones locales	Plantar directamente sobre el cantero a 0,5 m entre plantas	-Verde todo el año -Para secar esperar que esté florecido (octubre-diciembre) y cortar dejando las plantas con 5 a 10 cm de tallo	-Elección de lugar soleado y bien drenado -Requiere riego en primavera y verano

Romero.

Tomillo.

Orégano.

LOS ÁRBOLES FRUTALES

Si bien los conocimientos y tecnología con que contamos hoy nos permiten obtener producción de fruta más pronto que antes, la plantación de frutales sigue siendo un emprendimiento a largo plazo que requiere de compromiso y continuidad.

Considerando que el árbol permanecerá varios años produciendo, es muy importante elegir bien las plantas a usar y no ahorrar esfuerzo en ello.

¿Cómo elegimos los frutales a plantar?

Lo primero será decidir las especies que queremos plantar. Si tomamos la lista de las especies más conocidas y las ponemos en un orden creciente de dificultad de producción considerando la adaptación y los problemas de enfermedades y plagas que cada una sufre en nuestras condiciones, llegamos al siguiente cuadro:

DIFICULTAD	FRUTA	LIMITANTES u OBSERVACIONES
BAJA	**CIRUELA**	MUCHAS VARIEDADES NECESITAN POLINIZADORES
	DURAZNOS TEMPRANOS	SENSIBLES A HELADAS, NECESITAN SUELOS BIEN DRENADOS
	CITRUS	INSECTOS
	FRUTAS NATIVAS	POCO CONOCIMIENTO SOBRE MULTIPLICACIÓN, CONSERVACIÓN Y MERCADO
	HIGOS	LLUVIA JUSTO ANTES DE COSECHA
	NUEZ PECAN	VARIOS AÑOS ANTES DE ENTRAR EN PRODUCCIÓN, EXIGENTE EN ESPACIO
	UVA	HONGOS
	ZARZAMORAS	HÁBITO INVASIVO, ESPINAS
	PERA ASIÁTICA	
MEDIA	MANZANAS TEMPRANAS	**SARNA, INSECTOS**
	DAMASCOS	**AÑERISMO, FALTA DE ADAPTACIÓN**
	DURAZNOS DE ESTACIÓN	**INSECTOS, NECESITAN SUELOS BIEN DRENADOS**
ALTA	MANZANAS	**SARNA, INSECTOS, OTROS HONGOS**
	MEMBRILLOS	**INSECTOS**
	PERAS	**INSECTOS, HONGOS**
	CEREZOS, GUINDOS	**BAJA PRODUCCIÓN, NECESITAN SUELOS BIEN DRENADOS**
	DURAZNOS TARDÍOS	**INSECTOS, HONGOS, NECESITAN SUELOS BIEN DRENADOS**

¿En qué época se plantan?

Los frutales de hoja caduca (manzano, ciruelo, duraznero, peral) tienen reposo invernal, momento en el cual es aconsejable realizar la plantación. Las fechas recomendadas son los meses de julio y agosto.

De todas formas, si las plantas vienen en envase (raíz cubierta), el período de plantación puede extenderse.

¿Cómo elegimos el lugar?

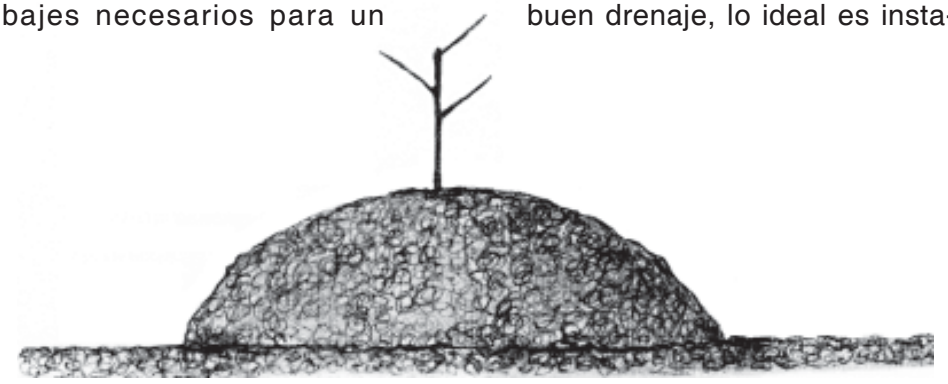
Debemos elegir cuidadosamente la ubicación donde plantar los árboles de forma que tengan buena exposición al sol y evitar las zonas de suelo muy húmedas. A su vez será importante lograr suministrarles riego por lo que tenemos que tener presente la fuente de agua que usaremos.

Para cumplir su ciclo, los frutales necesitan una determinada cantidad de frío en invierno que varía según la especie y variedad. Ciruelos y durazneros son los de menores requerimientos y por ello los vemos florecer antes que otros frutales. Esto a su vez hace que sean los más susceptibles a las heladas que se dan en primavera, por lo que debemos considerar este riesgo al momento de decidir el lugar de plantación, evitando las zonas más bajas del terreno.

¿Cómo preparamos el suelo?

Todo lo visto en cuanto a enriquecimiento del suelo para horticultura es válido también para los frutales. Dado que en nuestras condiciones es frecuente tener lluvias abundantes concentradas, es muy importante plantar de forma que se dé un rápido escurrimiento de las aguas en exceso. Por ello se recomienda que la planta sea colocada sobre una loma o camellón.

Luego de realizar la sistematización del suelo con los alomados y rebajes necesarios para un buen drenaje, lo ideal es insta-



Plantita sobre loma.

lar un abono verde en toda el área donde plantaremos los frutales. Recomendamos realizar estas operaciones en la temporada anterior a la plantación. Por abono verde nos referimos a la siembra de alguna especie de alta producción de materia verde que será utilizada para incorporar al suelo. Con esto logramos que el suelo se vaya limpiando de malezas, que quede cubierto y por tanto protegido de lluvias intensas reduciendo la erosión. A su vez con un buen abono verde alimentamos al suelo, al realizar un buen aporte de materia orgánica se dinamiza la actividad biológica del suelo, esto favorece el desarrollo de su estructura y el posterior crecimiento de plantas.

¿Cómo marcamos la ubicación de las plantas?

La operación por la cual ubicamos precisamente en la huerta el lugar donde hacer el pozo para plantar el árbol se denomina replanteo. Debemos pensar en el tamaño que el frutal va a alcanzar en su máximo desarrollo y ubicarlo donde tenga suficiente espacio para crecer. De acuerdo a la distribución y número de plantas, podemos utilizar hilo o alambre para lograr una ubicación más precisa.

¿Cómo hacemos los pozos?

Con la pala haremos un pozo de 40 cm de ancho por unos 50 cm de profundidad o del tamaño adecuado para ubicar bien las raíces de la planta. Es importante que las paredes del pozo queden lo más rugosas y desparejas posible para facilitar a las raíces avanzar en el suelo y no quedar como “enmacetadas” en un pozo de paredes “lustradas”.

Debemos hacer un abonado previo a la plantación. Allí agregamos compost y abono orgánico al fondo del pozo. De ser posible usaremos compost para completar todo el pozo al plantar y sino usamos la tierra más fértil disponible. Si a través de un análisis de suelo surge falta impor-

Pozo con paredes irregulares.

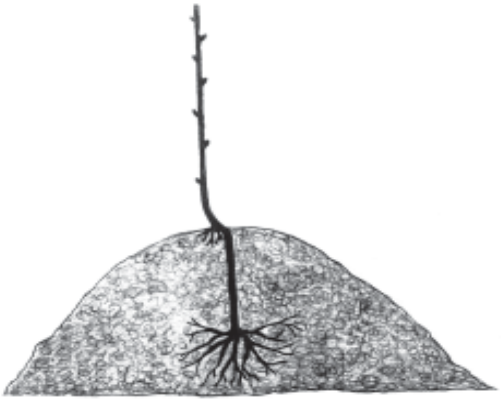
tante de fósforo y potasio podemos emplear estiércol de ave que es rico en estos minerales. También podemos usar fosforita molida para suministrar fósforo y ceniza para agregar potasio.

¿Cómo preparamos la planta?

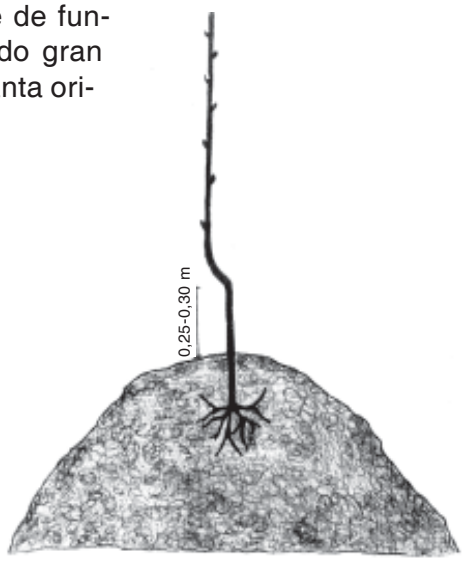
Es importante que las raíces se mantengan húmedas durante todo el tiempo previo a su plantación. Las plantas pueden adquirirse en maceta o sin tierra (raíz desnuda). En este último caso si no se planta inmediatamente se recomienda cubrir las raíces con una bolsa arpillera húmeda o con arena o aserrín bien mojados hasta el momento de plantar. En ese momento debemos sacar el envase y cortar las raíces rotas o demasiado largas pues no conviene que queden enroscadas.

¿Cómo instalamos la planta?

La planta se coloca al centro del pozo y de forma que las raíces queden lo más extendidas posible y distribuidas en todo el espacio. Normalmente colocaremos la planta a la misma profundidad a la que estaba en el vivero. En general las plantas frutales están compuestas por dos individuos: el pie (patrón o portainjerto) y la copa (variedad). Estos dos individuos se unen por medio de un injerto que se debe realizar a por lo menos 20 a 30 cm del suelo. Dicha zona del injerto debe quedar claramente por encima del nivel del suelo para evitar que la variedad genere raíces y se produzca el afrancamiento. Este afrancamiento con el tiempo lleva a que el portainjerto deje de funcionar por lo que estaríamos perdiendo gran parte de las condiciones de nuestra planta original.



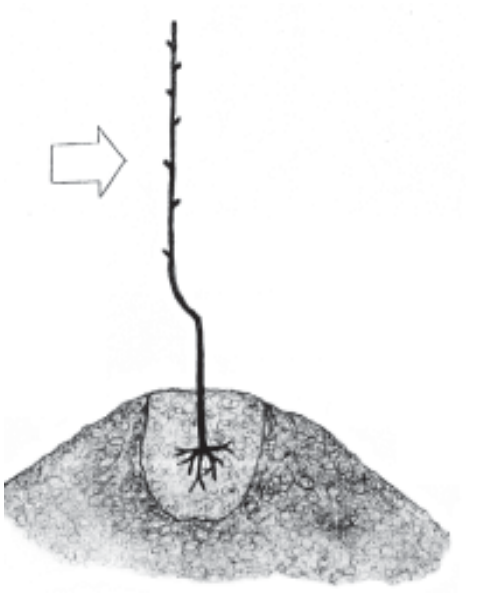
Injerto afrancado.



Profundidad de plantación de frutales con injerto a la altura correcta.

A su vez, es conveniente que la curva del injerto se coloque en dirección al origen de los vientos predominantes.

Al ir llenando el pozo con el compost y mezcla de tierra fértil cuidamos la distribución de las raíces; por último apisonamos bien la tierra que rodea al frutal de forma que quede firme la planta. Es el momento de colocar un tutor. En general en la primera vegetación un viento fuerte puede inclinar plantas por lo que el entutorado es muy importante. Cuidado al atar ya que debemos dejarle lugar al crecimiento del tronco evitando que al engrosarse se estrangule. Enseguida regamos en forma abundante.



Ubicación correcta del frutal considerando los vientos (flecha).

Luego de instalada la planta: ¿qué cuidados requiere?

Poda de plantación

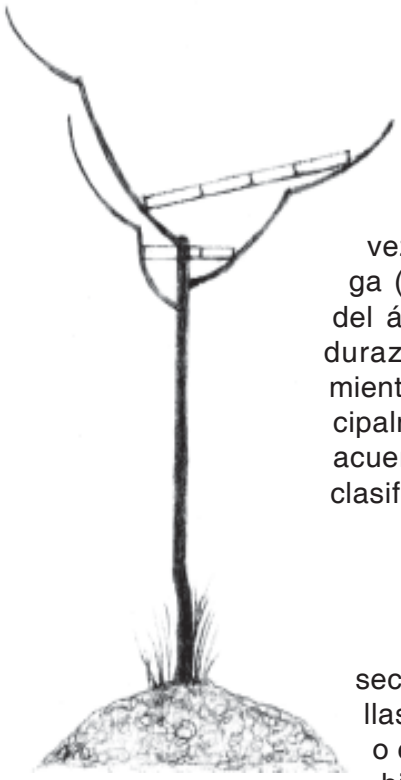
Con esta práctica buscamos empezar a formar lo que será el esqueleto del árbol (las ramas principales o primarias). Para ello vamos a despuntar la planta cuando viene con un solo tallo, a una altura de 60 a 80 cm de forma que se desarrollen yemas en ramitas, entre las cuales elegiremos las que darán origen a las 3 o 4 ramas primarias que necesitamos. Este procedimiento no lo realizamos en los cítricos.

En los casos en que la planta viene con ramitas (ramas anticipadas) que crecieron sobre el eje principal podemos aprovecharlas. En estos casos, si están bien ubicadas y con un buen ángulo, elegimos 3 o 4 de ellas, las despuntamos y simplemente eliminamos las demás.

Conducción y manejo

Aquí incluimos las prácticas que nos permitirán mantener a la planta equilibrada entre su crecimiento y la producción y a su vez lograr que ésta sea lo mejor posible tanto en cantidad como en calidad.

Dichas prácticas incluyen actividades de poda, curvado de ramas, anillado, polinización, raleo de fruta, abonado, manejo del suelo, control de plagas y enfermedades.



Poda 1er año: ramas distribuidas en el espacio.

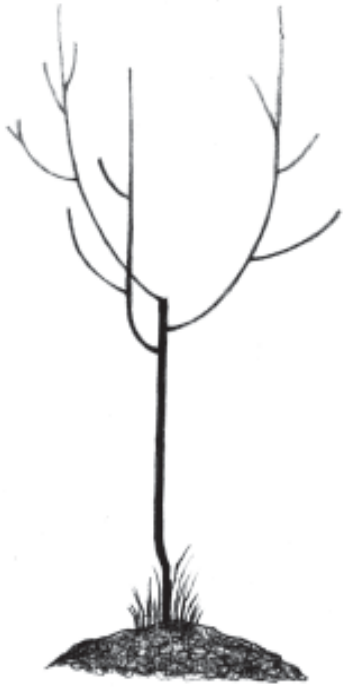
La **poda** implica el corte de ramas para lograr una distribución adecuada de la estructura del árbol en el espacio que le asignamos. Intentamos aprovechar al máximo ese volumen y alcanzar una buena penetración de la luz y aireación de todas las partes del árbol. A su vez vamos a estar buscando regular la carga (cantidad) de fruta y distribuir la energía del árbol. En algunas especies (por ejemplo duraznero, manzano) la poda es necesaria mientras que en otras (citrus) la utilizamos principalmente para limpieza de ramas secas. De acuerdo al momento en que la realizamos la clasificamos en:

- Poda de invierno
- Poda de verano

En **invierno** vamos a eliminar las ramas secas, rotas o envejecidas, así como aquellas que crecen hacia el interior de la planta o en forma muy vigorosa (chupones). También haremos poda de raleo entresacando ramitas para evitar que compitan demasiado unas con otras. Nos sirve para rejuvenecer y fortalecer al árbol a la vez que para ordenar su estructura y distribución en el espacio. Cada rama primaria debe terminar en una sola ramita (flecha o líder) que marque el eje de crecimiento.

En **verano** sacamos ramas vigorosas que crecen hacia el interior así como entresacamos ramas para mejorar la entrada de luz y aire para una mejor coloración de la fruta y equilibrio de la planta. La poda de verano es recomendable donde tenemos crecimiento muy fuerte como estrategia para debilitar la planta. Debemos cuidar en no excedernos en sacar ramas ya que ello puede llevar al quemado de sol de la fruta o la corteza de las ramas.

El **curvado de ramas** se realiza para estimular la formación de yemas que produzcan flor y luego fruto. Este curvado incluye además llevar el ángulo en que se une la rama al tronco a un valor cercano a los 60 ° de forma que esté más cerca de la horizontal que de la vertical. Al estar la rama en esa posición, la circulación de la savia es más lenta y promueve



Poda 2do año: ramas, ángulos y sistemas de curvado.

una mayor aparición de yemas florales, priorizando la producción frente al crecimiento vegetativo. Esto se puede lograr usando una caña separadora, colocando peso en la rama o atándola al propio tronco, al suelo o a cualquier estructura de soporte que tengamos instalada. Cuanto más joven sea la rama, más fácil será logrado el ángulo deseado.

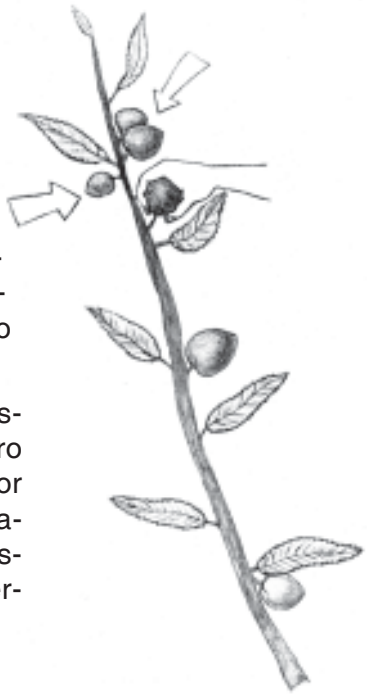
El **anillado** consiste en cortar la corteza del tronco o de alguna rama principal para enlentecer la circulación de savia y frenar el crecimiento vegetativo promoviendo la producción. Podemos hacerlo con un serrucho, marcando superficialmente en parte o en toda la vuelta o con un cuchillo de forma de dejar un corte de 4 a 5 mm de ancho. Lo ideal es realizarlo en primavera justo antes de la floración y sólo lo utilizamos en árboles muy vigorosos.

Anillado.

La **polinización** es el proceso por el cual se fecunda la flor y permite más adelante el desarrollo completo del fruto. En algunos casos esto no es necesario (partenocarpia) pero en varios de los frutales se debe dar lo que llamamos “polinización cruzada”. Para ello a la flor de la variedad cuyos frutos queremos obtener, deben llegar granos de polen de otra variedad (polinizadora) que sea compatible. Nuestra intervención en este caso puede darse a través de distintas acciones:

- asegurarnos de que haya cerca un árbol de una variedad que pueda polinizar a la que nos interesa que produzca
- poner un florero con ramitas con flores de la variedad polinizadora dentro de nuestro árbol si están muy lejos uno del otro
- promover la presencia de abejas que son quienes llevan a cabo el trabajo de polinización

El **raleo de la fruta** consiste en eliminar los frutos en exceso que están en la planta. De los lugares en que se desarrollan dos frutos juntos o más, debemos arrancar todos los necesarios para que siga creciendo uno solo. En algunos casos debemos sacar más aún ya que la rama no da abasto y el árbol en su conjunto se agota si debe mantener todos los frutos que cuajaron. Como regla general no conviene que queden frutos a menos de 10 cm uno del otro.



Raleo: mano sacando frutos en rama mitad raleada y mitad sin ralear.

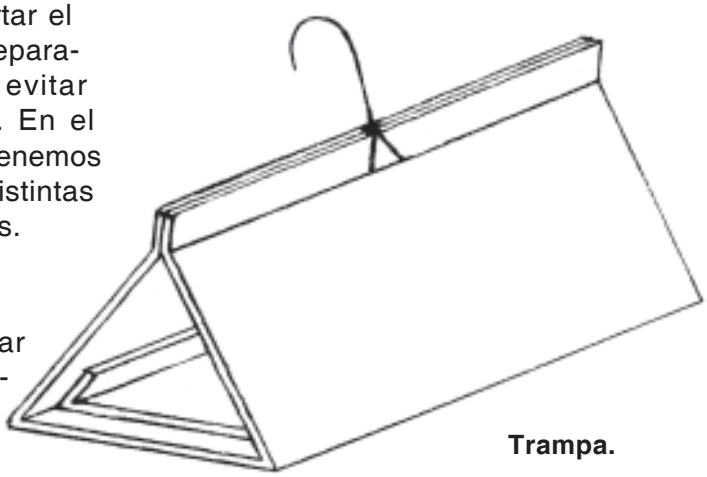
El raleo lo hacemos manualmente, en nuestro caso, cuando los frutos tengan un diámetro de 2 a 3 cm. Con ello lograremos frutos de mejor tamaño, al disminuir la competencia, y más sanos, al eliminar espacios en los que pueden prosperar plagas como el gusano de la fruta o enfermedades como la sarna.

El **abonado** lo hacemos en la zona debajo de la copa del árbol o a través de aplicaciones a las hojas. Para la aplicación al suelo agregamos compost o estiércol estacionado al final de invierno de forma que los nutrientes estén disponibles para las raíces en primavera. Las aplicaciones foliares pueden ser en base a bostol u otro biofertilizante líquido cuando tenemos follaje suficiente.

El **manejo del suelo** variará de acuerdo a la disponibilidad de superficie que tengamos y la combinación con otros cultivos. Cubrir la zona debajo de la copa con un mulch permite proteger el suelo y mantener la humedad a la vez de evitar la aparición de malezas. Podemos llegar a plantar algunas hortalizas bajo los frutales, aromáticas o florales que podrán ser de ayuda para el desarrollo de insectos benéficos o repelentes de las plagas además de la producción que generen.

Para el **control de plagas y enfermedades** deberemos tener especial cuidado en elegir variedades que se adapten a nuestras condiciones y tengan tolerancia o resistencia a los principales problemas. A su vez el generar un ambiente biodiverso permite alcanzar equilibrios del sistema con producciones adecuadas. Además de estas estrategias de manejo,

no debemos descartar el uso de trampas o preparados caseros para evitar daños importantes. En el cuadro 1 del anexo tenemos la descripción de distintas opciones disponibles.



Trampa.

Cosecha

Para determinar el momento de cosecha lo ideal es combinar distintos criterios. Una guía inicial es el número de días transcurridos desde plena floración que para cada especie y variedad tiene un valor diferente.

El tamaño y color del fruto son indicadores de fácil evaluación. Otro elemento es la firmeza de la pulpa; pero su determinación ya no es tan simple si no se cuenta con el instrumento adecuado para medirla o la experiencia.

Dado que el cabito desarrolla su resistencia por la fruta que tira hacia abajo, para cosecharla debemos llevarla hacia arriba y girarla. De esta forma logramos desprender la fruta de la rama sin sacudones y generalmente conservando el cabito lo cual mejora su conservación.

En general conviene cosechar realizando varias pasadas ya que los frutos van alcanzando su madurez en forma escalonada y gradual.

Arazá

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es uno de los frutos nativos originario del Uruguay, Argentina y sur de Brasil. Pertenece a la familia de las Mirtáceas. Es perenne y forma un arbolito que llega a los 4 m de altura. Sus frutos son redondeados con piel color rojizo o amarillo, alcanzando los 3 a 4 cm de diámetro. Florecen en octubre – noviembre. Los frutos, cuando maduros, desarrollan un alto nivel de aroma, el cual es especial y característico que los diferencia claramente de otros frutos silvestres. Presentan un alto contenido de azúcares y baja acidez.
¿Cuándo y cómo se planta?	Es preferible manejar las plantas en maceta ya que siempre están con hojas, por lo que podemos plantar en cualquier época si bien sufren menos en invierno. Hasta el momento no presenta gran diversidad en cuanto al aspecto del fruto por lo que es una especie que puede multiplicarse por semilla.
¿Cómo se cuida?	Son plantas muy adaptadas a nuestras condiciones que no requieren mayor cuidado.
¿Cómo se cosecha?	Los frutos de arazá maduran en febrero - abril. Se puede cosechar en varias pasadas a medida que van madurando. La facilidad para desprender el fruto así como una menor consistencia nos ayudan a identificar los que están prontos para cosechar.

¿Cómo se consume?	Los frutos de arazá, por su sabor y aroma, hacen que sean apetecibles al estado fresco. No obstante son una excelente materia prima para la preparación de mermeladas, licores y aromatizantes.
¿Qué nos aporta?	Es una fuente natural de compuestos antioxidantes, los cuales, inciden en la disminución del riesgo de cáncer y enfermedades cardiovasculares.
Prestar atención a:	Los frutos maduros suelen ser atacados por la mosca de la fruta.

Ciruela

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Hay dos grandes grupos de ciruelos: los europeos y los japoneses pero todos forman parte de la familia de las Rosáceas. Entre los primeros se destaca *Prunus domestica* que aparentemente se ha cultivado en Europa por más de 2000 años si bien no se han encontrado plantas silvestres. Los ciruelos japoneses a pesar de su nombre se originaron probablemente en China. Son árboles de corteza más rugosa con frutos más cónicos o en forma de corazón que los europeos. Las variedades más comunes son: la Amarilla o Golden Japan con un fruto ovado de piel y pulpa amarilla y la Santa Rosa de forma redonda y de color rojo tanto en piel como pulpa. Nuevas variedades seleccionadas por su calidad y adaptación son la Obil'naja, Rosa Nativa y Leticia. La primera da una fruta muy sabrosa, grande, redondeada de piel y pulpa roja. La Rosa Nativa es de piel roja y pulpa amarilla con un tamaño menor de fruto. La Leticia es de fruto grande con piel rojo-rosada y pulpa amarilla.
¿Cuándo y cómo se planta?	Generalmente se plantan a raíz desnuda por lo que debemos hacerlo cuando el arbolito no tiene hojas, es decir entre fines de otoño y fines de invierno. Debemos seleccionar un sitio con poca ocurrencia de heladas y en lo posible suelo bien drenado aunque es de las especies más tolerantes a excesos de agua. Recordemos colocar compost en el pozo.
¿Cómo se cuida?	Lo más frecuente es realizar una conducción en forma de vaso por lo que al plantarlo vamos a rebajarlo a una altura de 60 a 80 cm. En la primavera, al brotar la planta, debemos seleccionar los

¿Cómo se cuida?	brotes que dejaremos como ramas principales. Esto lo podemos hacer cuando los brotes tienen unos 10 cm. Tenemos que buscar 3 ó 4 que salgan en forma escalonada del tronco principal y que se distribuyan en las distintas direcciones, siendo importante que tengan un ángulo con el tronco de aproximadamente 60º. Al resto de los brotes les pellizcamos la punta quebrando la yema apical para detener su crecimiento. Realizamos la poda de invierno todos los años.
¿Cómo se cosecha?	El ciclo de maduración de la fruta varía entre los 80 y 165 días o más, de acuerdo a la variedad. Por lo general la cosecha se completa en un par de semanas si queremos esperar a que la fruta vaya alcanzando la madurez óptima. Es frecuente que las ciruelas alcancen su color final antes de llegar a la madurez óptima por lo que es bueno estar atento también al momento en que empiezan a perder firmeza y el sabor está suficientemente dulce. En el caso de Obil'naja la cosecha normalmente es en la primera quincena de diciembre; se recomienda dejar la fruta unos días a temperatura ambiente antes de consumirla. Golden Japan y Santa Rosa maduran en la segunda quincena de diciembre. La Rosa Nativa está pronta en la primera quincena de enero mientras que Leticia se cosecha en la primera quincena de febrero.
¿Cómo se consume?	Para su higiene lavar con abundante agua y sumergir en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Cocción: utilizar agua hirviendo, cocinar con olla tapada solo hasta que estén tiernas. Preferentemente cocinarlas enteras. Preparaciones posibles son: en ensalada de frutas, compota, tartas, tortas, cremas, helados, jugos, salsas. Pueden conservarse en mermeladas, jalea, deshidratadas.
¿Qué nos aporta?	Aportan vitaminas, fibra y minerales. Las de pulpa o cáscara de color rojo - violeta además presentan la propiedad antioxidante de los pigmentos característicos.
Prestar atención a:	Tener las variedades para una polinización adecuada. Burbank y Cristal se destacan por su floración prolongada. Las variedades Golden Japan y Santa Rosa tienen problemas menores de enfermedades causadas por bacterias que deben controlarse con aplicaciones de cobre. Las variedades Obil'naja, Rosa Nativa y Leticia tienen muy buena tolerancia a dichas bacteriosis por lo que prácticamente no es necesario curarlas.

Durazno

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es originario de la China donde se conoce que era cultivado al menos desde el año 2000 AC. Integra la familia de las Rosáceas. Es más resistente al calor que la manzana y menos tolerante al frío. Son plantas que viven menos (12 a 15 años) que otros árboles frutales. La gran mayoría son autofecundos o sea que no necesitan polinización cruzada. Entre los durazneros tenemos un rango muy amplio en cuanto a momento de cosecha, yendo desde octubre hasta marzo. Los tempranos suelen no ser tan gustosos. Entre los mejores se destacan el Earligrande y el Rey del Monte.
¿Cuándo y cómo se planta?	Generalmente se plantan a raíz desnuda por lo que debemos hacerlo cuando el arbolito no tiene hojas, es decir entre fines de otoño y fines de invierno. Recordemos colocar compost en el pozo y asegurarnos que luego de afirmar la tierra alrededor del tronco quede bien formado un montículo para que no se encharque agua junto al duraznero que es la especie frutal más sensible a los excesos de agua.
¿Cómo se cuida?	Se adaptan bien a la conducción en vaso con 3 ó 4 ramas principales. Realizamos la poda de invierno todos los años para ir renovando la planta, teniendo en cuenta que la producción se da en las ramas nuevas por lo que debemos ir dejando las que crecieron en la última temporada. Responden al buen uso de riego pero debemos ser cuidadosos ya que no toleran el exceso de agua. Una de las enfermedades comunes es el rulo o torque. Para evitarla debemos hacer una aplicación de cobre al salir del invierno cuando las yemas recién empiezan a hincharse. De acuerdo a las condiciones del tiempo y la situación del árbol puede ser necesario repetir la aplicación. Otro problema es el de la polilla o gusano del duraznero (Grapholita). En las variedades de ciclo corto es poco el problema con la fruta, pero en aquellas que maduran más allá de enero es

¿Cómo se cuida?	común que haya ataques. En este caso debemos proteger los frutitos a partir de octubre con aplicaciones de repelentes o insecticidas a base de ajo, paraíso, tabaco.
¿Cómo se cosecha?	El ciclo de desarrollo del fruto es muy variado alcanzando valores entre 70 y 175 días. Para el caso de Earligrande son cerca de 90 y lo estaremos cosechando a principios de noviembre. Para el Rey del Monte debemos esperar hasta mediados de enero. Lo ideal es cosechar los frutos maduros ya que aumentan mucho su contenido de azúcar en el último tramo del desarrollo. Pero durante este mismo período aumenta también la sensibilidad a enfermedades a hongos que se difundirán principalmente cuando llueve. En esos casos conviene cosechar antes para evitar su deterioro. De todas formas es un fruto poco apto para conservación prolongada o manipuleo. Un buen indicador es el cambio del color de base que de verde empieza a cambiar al amarillo. Se cosecha en numerosas pasadas.
¿Cómo se consume?	Para su higiene lavar con abundante agua y sumergir en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Si se consume pelado utilizar cuchillo filoso de hoja delgada. Cocción: utilizar agua hirviendo, cocinar con olla tapada sólo hasta que estén tiernos. Preferentemente cocinarlos enteros. Preparaciones posibles son: en ensalada de frutas, compota, tartas, tortas, cremas, helados, licuados, jugos, licores, salsas. Pueden conservarse en almíbar, mermeladas, jalea, deshidratados (“orejones”).
¿Qué nos aporta?	Aporta vitaminas, destacándose la vitamina A, minerales y fibra.
Prestar atención a:	El duraznero reacciona formando «goma» ante el ataque de plagas o enfermedades, así como ante otras situaciones de estrés como problemas de drenaje en el suelo. Si vemos ese síntoma tanto en tronco, ramas como frutos, debemos tratar de identificar la razón para tomar las medidas necesarias y evitar daños mayores.

Guaviyú

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es un árbol nativo de la región que abarca a Uruguay y parte de Brasil y Argentina, de la familia de las Mirtáceas, que llega a los 5 m de altura. Es menos precoz que las otras especies y su fruto de color violáceo oscuro llega a unos 2 cm de diámetro. Tiene sabor dulce agradable y una semilla relativamente grande y dura.
¿Cuándo y cómo se planta?	Es preferible manejar las plantas en maceta ya que siempre están con hojas, por lo que podemos plantar en cualquier época si bien sufren menos en invierno.
¿Cómo se cuida?	Son plantas muy adaptadas a nuestras condiciones, por lo que no requieren mayor cuidado. Cerca de la cosecha y durante ésta, debemos cuidarnos de los pájaros ya que la fruta, al igual que en el caso de pitanga, es muy apetecida por ellos.
¿Cómo se cosecha?	Se cosecha en febrero-marzo. El color típico de la especie es el principal indicador de madurez; cosechamos cuando desaparece el color verde y se desarrolla el violáceo oscuro.
¿Cómo se consume?	Los frutos de guaviyú, por sus características organolépticas y sabor hacen que sean apetecibles al estado fresco. Son también una excelente materia prima para la preparación de mermeladas y licores.
¿Qué nos aporta?	Como todos los frutos pigmentados con tonos oscuros, es una fuente natural de compuestos antioxidantes.
Prestar atención a:	Los pájaros son importantes consumidores de estos frutos por lo que debe recurrirse a sistemas para ahuyentarlos.

Rama de Guaviyú con sus frutos.

Guayabo del País

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Es uno de los frutos nativos cuyo centro de origen está en la región sur de Brasil, Uruguay y algo de Argentina. Pertenece a la familia de las Mirtáceas. Es una planta perenne con una hermosa flor que da un fruto chico a mediano, de forma variable, que puede ser redondo a ovoide y alargado. Su piel de color verde varía mucho entre plantas, encontrando aquellos con cáscara fina o gruesa, así como lisa o rugosa. Los frutos de guayabo, desarrollan niveles muy altos de compuestos aromáticos, lo cual contribuye a diferenciarlos de otras especies.
¿Cuándo y cómo se planta?	Crece muy bien de semilla pero es tan variable que difícilmente podemos predecir el tipo de fruto que dará una nueva planta a partir de una semilla. Por ello conviene realizar una multiplicación vegetativa cuyo procedimiento actualmente se está ajustando. Es preferible manejar las plantas en maceta ya que siempre están con hojas, por lo que podemos plantar en cualquier época si bien sufren menos en invierno. No es muy sensible a heladas.
¿Cómo se cuida?	Generalmente es una planta rústica y bien adaptada. El principal problema actual es la mosca de la fruta que entra en la misma al acercarse el momento de cosechar. Para evitarla podemos colocar trampas o usar repelentes ya sea a través de cultivos asociados o aplicando preparados.
¿Cómo se cosecha?	Están prontos para cosechar en marzo – abril. Resulta difícil identificar el momento exacto de cosecha y para ello es frecuente sacudir suavemente las ramas ya que los frutos maduros se desprenden fácilmente. Si bien son relativamente más resistentes al manipuleo que otros frutos, deben ser tratados cuidadosamente para que se conserven varios días.

¿Cómo se consume?	Es apetecible para el consumo en fresco y para la elaboración de dulces y mermeladas.
¿Qué nos aporta?	Es una importante fuente de vitaminas A y C, así como de compuestos fenólicos asociados a un alto nivel de capacidad antioxidante.
Prestar atención a:	El origen de las plantas es importante ya que son altamente variables y podemos estar plantando algo distinto a lo que queremos.

Higo

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	La higuera es un frutal que se cultiva desde tiempos prehistóricos en la zona del Mediterráneo si bien su centro de origen se cree que es el suroeste de Asia. Pertenece a la familia de las Moráceas. Lo que conocemos como fruto en realidad es un fruto compuesto formado por cientos de frutitos (aquenios) que están dentro de la formación carnosa o receptáculo que toma la forma típica de higo.
¿Cuándo y cómo se planta?	Es muy frecuente plantar de gajo o estaca por la facilidad con que enraiza. La estaca idealmente será de 25 a 30 cm de largo y no más de 1 cm de diámetro sacada de una rama joven. Lo mejor es cortarla justo después de la caída de las hojas en otoño y será mejor si tiene en su base un trozo de rama de 2 años. Debemos ponerla en tierra, o en un sustrato con mucho compost, directamente en el lugar donde vamos a plantar el arbolito. Para facilitar el cuidado podemos poner la estaca en un lugar previo distinto al de la plantación definitiva, para ir formando el árbol. Si lo tenemos pronto, lo mejor será plantarlo a fin del otoño o durante el invierno.
¿Cómo se cuida?	Es poco el cuidado que requiere. Es bueno ir haciendo poda de invierno para mantener el tamaño de la planta adecuado y evitar que termine fructificando a una altura muy elevada lo cual dificulta mucho la cosecha. Cuando el árbol pierde sus hojas muy temprano es síntoma, frecuentemente, de enfermedad. Aplicaciones de cobre pueden resolver el problema.

¿Cómo se cosecha?	Una higuera puede comenzar a dar algún higo al siguiente año de plantada. Para una buena calidad, debemos cosechar al higo bien maduro lo cual hace que tenga poca conservación en fresco. En el caso de los higos catalanes o gota de miel es frecuente guiarse por la aparición de una gotita en la base del «fruto» (orificio) que nos indica que está pronto. El viraje de color del verde al violeta es un buen indicador de madurez, pero sobre todo el ablandamiento. La cosecha puede ir desde octubre a marzo.
¿Cómo se consume?	Para su higiene lavar con abundante agua y sumergir en una solución preparada con 1 cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. Si se consume pelado utilizar cuchillo filoso de hoja delgada.Preparaciones posibles son: tartas, tortas, salsas. Pueden conservarse en almíbar, mermeladas, dulce, deshidratados.
¿Qué nos aporta?	Aporta vitaminas, minerales y se destaca el aporte de fibra. La variedad de color violeta además presenta la propiedad antioxidante de los pigmentos característicos.
Prestar atención a:	Debemos estar atentos a las lluvias durante el período de cosecha ya que el agua puede entrar al fruto y generar una fermentación y rajado que los arruina, por lo que será recomendable consumirlos o procesarlos enseguida.

Limón, mandarina, naranja, pomelo

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	La mayoría de los citrus son de origen asiático y pertenecen a la familia de las Rutáceas. Son árboles perennes o sea que no pierden la hoja y debido a su sensibilidad a temperaturas bajas, los encontramos en las zonas tropicales y templadas. Actualmente los frutos para consumo fresco se busca que sean de fácil pelado y sin semillas.
¿Cuándo y cómo se planta?	Por estar siempre con hojas se los debe plantar con terrón o desde maceta por lo que no se hace tan crítico el momento de plantación. De todas formas al plantar en invierno las plantas sufren menos.
¿Cómo se cuida?	La poda que se realiza es a los efectos de mejorar la entrada de luz, siendo el invierno la época más adecuada para ello. También debemos sacar ramas secas o enfermas.Todos los citrus responden al uso de biofertilizantes ya sea foliar o aplicado al suelo, siendo recomendable aplicarlos en los momentos previos a la brotación y crecimiento de ramitas que se da en primavera y otoño. Son numerosas las plagas y enfermedades que pueden atacar a estos árboles por lo que es muy importante mantenerlos bien alimentados.
¿Cómo se cosecha?	Las distintas especies y variedades nos permiten cosechar casi de corrido durante todo el año. Cuando tenemos muchos frutos podemos juntarlos con tijera, cortando de forma que quede el cabito

¿Cómo se cosecha?	corto adherido a la fruta, lo cual mejorará su conservación. Si envolvemos cada fruta individualmente en papel de diario o similar y las colocamos en un lugar fresco y oscuro, podemos conservarla durante varios meses.
¿Cómo se consume?	Para su higiene lavar con abundante agua.Pelar con cuchillo filoso y de hoja delgada.Lo más frecuente es el consumo fresco de la fruta o su jugo.Preparaciones posibles son: en ensalada de frutas, tortas, cremas, helados, salsas.Pueden conservarse en mermeladas, abrillantados.
¿Qué nos aporta?	Son fuente de vitamina C. La naranja se destaca por su mayor aporte de fibra dentro del grupo.
Prestar atención a:	En plantas débiles es frecuente que aparezcan problemas con taladros. Si vemos aserrín o ramas que se secan debemos eliminarlas ya sea cortando la ramita cuando es chica o aplicando algún preparado insecticida. El minador de las hojas de los citrus es un insecto cuya larva come dentro de brotes y hojas formando galerías y dañando la brotación. Es importante en plantas nuevas tratar de evitar el ataque utilizando mezclas repelentes.Insectos como pulgones, mosca blanca, cochinillas generalmente promueven la aparición del hongo llamado fumagina, de aspecto pulverulento y color negro. Debemos emplear trampas o preparados caseros para los primeros y jabón o leche para la fumagina.

Manzana

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Hoy se encuentran montes de manzanos silvestres en la zona oriental de Europa en Kasakistán. De allí surgió el material que dio origen a todas las variedades de manzana que se desarrollan por todo el mundo con una distribución en latitudes mayor que cualquier otra fruta. Pertenece a la familia de las Rosáceas al igual que los membrillos y las peras. Podemos agruparlas de acuerdo a las características del color de piel: rojas, verdes, amarillas, bicolores, lisas, atigradas. También hay gran variedad en características organolépticas: más o menos dulces, más o menos ácidas, más o menos jugosas, más o menos crocantes. Una característica que importa mucho a quien las planta es la de su susceptibilidad a enfermedades. En nuestro país existen hoy variedades como Condessa, resistente a la sarna, que la hacen mucho más apta para la producción orgánica.
¿Cuándo y cómo se planta?	Generalmente se plantan a raíz desnuda por lo que debemos hacerlo cuando el arbolito no tiene hojas, es decir entre fines de otoño y fines de invierno. Recordemos colocar compost en el pozo y asegurarnos que luego de afirmar la tierra alrededor del tronco quede bien formado un montículo para que no se encharque agua junto al manzano.
¿Cómo se cuida?	Podemos realizar una conducción en vaso o en líder central. Si utilizamos plantas con portainjerto clonal, de menor vigor que los de semilla, es conveniente colocar un tutor a cada planta. El uso de estos portainjertos nos permite tener fruta ya al segundo año de plantado. Para el caso de manzanos podemos realizar una conducción con líder central. Para ello dejamos el eje principal más largo buscando que quede una vara de al menos 1.5 m de alto dela cual estarán brotando las ramas primarias a partir de una altura mínima del suelo de 60 cm. Las seleccionaremos de forma que queden al menos a 20 cm de distancia una de otra y lo más distribuidas en el espacio es decir que crezcan en distintas direc-

¿Cómo se cuida?	ciones. El ángulo de crecimiento de las ramas secundarias debe ser mayor a los 60º con la vertical y su diámetro no puede superar 1/3 de aquel del eje principal. Realizamos la poda de invierno todos los años y la complementamos frecuentemente con poda de verano en diciembre. Es recomendable aplicar biofertilizantes para ayudar a la planta a mantenerse sana y productiva. Para evitar la sarna lo ideal es plantar las variedades resistentes, de lo contrario deberemos utilizar aplicaciones de cobre, mezcla sulfocálcica y azufre. El otro gran problema a atender es el del gusano de la manzana (Carpocapsa). En variedades de ciclo corto suele ser menor el problema. En caso de tener ataques debemos proteger los frutitos a partir de octubre con aplicaciones de repelentes o insecticidas a base de ajo, paraíso, tabaco. A fin de diciembre conviene colocar un cartón corrugado envolviendo la base del tronco donde muchos de los gusanitos buscaran refugiarse. A principios del invierno siguiente lo sacamos y quemamos.
¿Cómo se cosecha?	Las manzanas rojas comunes (Delicious y Red Delicious) tienen un ciclo de unos 140 a 165 días por lo que las cosechamos a partir de marzo. En el caso de la Condessa por tener un ciclo menor (unos 90 días) es considerada temprana y la cosecha es a partir de enero. La manzana verde (Granny Smith) es de ciclo largo (180-210 días) y lo ideal es cosecharla en abril.La cosecha la haremos en dos o tres pasadas para lograr el mayor crecimiento de los frutos y la mejor maduración. Podemos consumir la fruta directamente al juntarla del árbol, así como conservarla por buen tiempo. Para mejor resultado debe conservarse a bajas temperaturas (1 a 2 º C).
¿Cómo se consume?	Para su higiene lavar con abundante agua y sumergir en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y luego enjuagar. A veces es necesario utilizar jabón neutro en el lavado para eliminar contaminantes.Si se consume pelada utilizar cuchillo filoso de hoja delgada.Cocción: utilizar agua hirviendo, cocinar con olla tapada solo hasta que estén tiernas. Preferentemente cocinarlas enteras.Preparaciones posibles son: en ensalada de frutas, compota, tartas, tortas, helados, salsas, puré, jugo.Pueden conservarse en mermeladas, jalea, dulce.Es la materia prima para la elaboración de la sidra.
¿Qué nos aporta?	Aporta vitaminas, minerales y fibra, así como antioxidantes (flavonoides y quercitina).
Prestar atención a:	Tener las variedades para una polinización adecuada. Se puede plantar la variedad Everest que es exclusivamente para polinizar ya que ella produce pequeños frutitos de 1 a 2 cm de diámetro, siendo adecuada para las variedades tempranas. En el caso de las Delicious y Red Delicious, la polinizadora más adecuada es la Granny Smith.Las variedades susceptibles a sarna nos obligan a realizar muchas aplicaciones para evitar esa enfermedad.Colocando trampas podemos informarnos de la aparición de la Carpocapsa antes que empiece a causar daño en los frutos.Debemos estar atentos a la aparición de otras enfermedades o plagas ya que los manzanos son sensibles a muchas que pueden generar pérdidas importantes.

Pitanga

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Este árbol es originario de la zona sur de Brasil, Uruguay y Argentina e integra la familia de las Mirtáceas. Su altura en el monte nativo puede llegar a 7 – 8 m, si bien generalmente no pasa los 4 - 5 cuando crece sin competencia por luz. Tiene gran variabilidad por lo que podemos encontrar frutos de colores en la gama de rojo-rosado a rojo-violáceo casi negro con gran diversidad de sabor. Son variables también en tamaño (1 a 2,5 cm de diámetro) y en su forma con 6 a 8 costillas que se marcan en mayor o menor grado. Tienen una doble floración por lo que la cosecha puede darse también en dos períodos.
¿Cuándo y cómo se planta?	Pierde las hojas en invierno, siendo el mejor momento para realizar la plantación. En general las plantas son rústicas y tienen buen prendimiento. Dada la variabilidad que presenta, es recomendable hacer plantas de estaquilla de un origen conocido.
¿Cómo se cuida?	Son plantas muy adaptadas a nuestras condiciones, por lo que no requieren mayor cuidado. Cerca de la cosecha y durante ésta, debemos cuidarnos de los pájaros ya que la fruta es muy apetecida por ellos.
¿Cómo se cosecha?	La piel es muy fina y por ello la fruta debe ser tratada con sumo cuidado para no deteriorarla. Está pronta para cosechar cuando ha desarrollado su color y se desprende al tocarla suavemente. Esto ocurre desde octubre hasta el verano, según la zona y el árbol.
¿Cómo se consume?	La podemos consumir directamente al cosechar. Es una fruta jugosa con un sabor muy característico y que si no se dejó madurar lo suficiente mantiene un sabor resinoso muy fuerte.
¿Qué nos aporta?	Es una fuente natural de compuestos antioxidantes, los cuales inciden en la disminución del riesgo de cáncer y enfermedades cardiovasculares.
Prestar atención a:	La pitanga da un fruto muy atractivo para los pájaros por lo que debe buscarse los mecanismos para ahuyentarlos o evitar que lleguen a las frutas.

Pitangas de distinto origen que muestran variación en tamaño, forma y color.

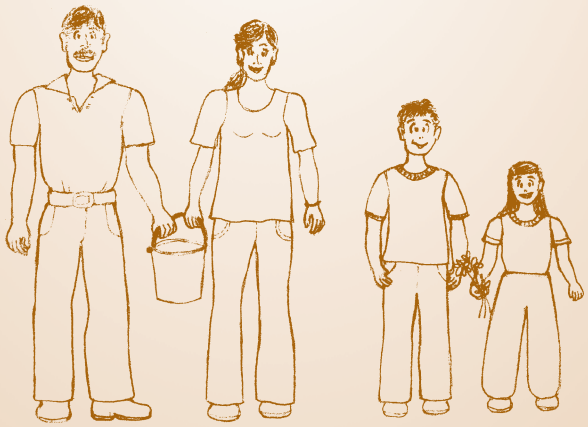
Uva

¿Cuál es su origen? **¿Qué características tiene?**	Hay vides de origen europeo (*Vitis vinifera*) así como americano (*Vitis labrusca*). Tiene una larga tradición de cultivo en un área muy extendida del mundo. Su hábito de crecimiento es trepador por lo que requiere de estructura de soporte, ya sea una espaldera o parral. Para la producción requiere de un período de 160 a 175 días libres de heladas. La variedad de mejor adaptación a nuestras condiciones es la Isabella, también conocida como uva Frutilla o Brasilera, con racimo compacto y bayas redondas de piel gruesa, cuya pulpa se desprende fácilmente de ésta. Es frecuente encontrarla en parrales con muchos años de plantados en varias partes del país. Si bien hay otras numerosas variedades, éstas resultan de difícil manejo sanitario por su susceptibilidad a enfermedades.
¿Cuándo y cómo se planta?	Dado que es una planta que se maneja a raíz desnuda, lo frecuente es plantar en invierno. Es recomendable utilizar plantas con portainjerto del tipo americano para evitar enfermedades como la filoxera.
¿Cómo se cuida?	Todos los años es necesario realizar la poda, dejando sobre las ramas (sarmientos) del año, "pulgares" o "pitones" de 2 yemas, las que producirán la uva, así como la vegetación en la que se dejarán nuevos "pulgares" el año siguiente. Por ser una variedad vigorosa, es necesario que los racimos reciban luz (directa o indirecta) y estén ventilados. Para ello frecuentemente resulta beneficioso sacar parte de las hojas que cubren los racimos (deshoje). De esta forma, se lograrán granos uniformes, de buen tamaño, coloreados, más dulces y menos ácidos.

¿Cómo se cosecha?	La maduración de los granos comienza con el cambio de color, (pasando del verde al violáceo), proceso conocido como envero o pinta. Generalmente empieza a partir de la primera quincena de enero. A partir de allí, comienza a subir el contenido de azúcar de las bayas, mientras baja la acidez. Si bien la cosecha puede ser escalonada, la uva Isabella por ser de maduración tardía y por ser de piel resistente, se cosecha comercialmente a fines de marzo.
¿Cómo se consume?	La podemos consumir directamente de cosechada, realizando una correcta higiene previa para retirar suciedad. Luego sumergir en una solución preparada con una cucharadita de hipoclorito por litro de agua y enjuagar. Se puede también procesar en dulces, mermeladas, jaleas, jugos. Es la materia prima para la elaboración del vino.
¿Qué nos aporta?	Aporta vitaminas y minerales. Se destacan por el contenido en compuestos antioxidantes principalmente las variedades más oscuras.
Prestar atención a:	Si bien es una uva bastante resistente a enfermedades, puede en años lluviosos, presentar problemas de mildiú. Esta enfermedad se puede prevenir con aplicaciones de fungicidas a base de cobre.

DIEZ PUNTOS PARA LA PRODUCCIÓN

1. APORTAR AL SUELO ABUNDANTE MATERIA ORGÁNICA ES CLAVE PARA LA HUERTA.
2. AUMENTAR LA BIODIVERSIDAD A TRAVES DE LA COMBINACIÓN DE HORTALIZAS, AROMÁTICAS, FRUTALES Y FLORALES MEJORA LA SANIDAD Y PRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS.
3. PLANIFICAR QUÉ, DÓNDE Y CUÁNDO PLANTAR ES TIEMPO BIEN INVERTIDO, PERMITIENDO COSECHAR MÁS, MEJOR Y DURANTE MÁS TIEMPO.
4. USAR SEMILLAS, PLANTINES Y PLANTAS DE CALIDAD Y DE ORIGEN CONOCIDO, ES CLAVE PARA OBTENER RESULTADOS EXITOSOS EN LA HUERTA.
5. EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE USAR LA TÉCNICA DE ALMÁCIGO Y TRASPLANTE PARA HORTALIZAS.
6. ENTERRAR LAS SEMILLAS COMO MÁXIMO 2,5 VECES SU TAMAÑO.
7. ALTERNAR ESPECIES DE DISTINTOS GRUPOS Y FAMILIAS: LA ROTACIÓN ES CLAVE PARA LA SANIDAD DE LOS CULTIVOS.
8. OBSERVAR FRECUENTEMENTE LOS CULTIVOS Y ESTAR ATENTOS A CUALQUIER CAMBIO PARA EVITAR O REDUCIR LOS PROBLEMAS DURANTE EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS.
9. SELECCIONAR LAS MEJORES PLANTAS PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS Y NO USAR MATERIAL DE DESCARTE.
10. REGAR LA TIERRA, NO LAS PLANTAS Y MANTENER EL SUELO CUBIERTO YA SEA CON CULTIVOS ASOCIADOS O CON ALGÚN MULCH.



CAPÍTULO 2

¿QUÉ TENEMOS EN CUENTA CUÁNDO COMPRAMOS FRUTAS Y HORTALIZAS?

Roberto Zoppolo[1]

Son varias las razones que pueden llevarnos a comprar frutas y hortalizas:

- no producimos lo suficiente ya que no tenemos lugar;
- queremos aprovechar precios menores que se dan en época de cosecha para hacer conservas;
- simplemente hay productos que no producimos porque las condiciones climáticas no lo permiten.

A la hora de la compra debemos considerar principalmente:

- la inocuidad del producto
- el grado de madurez para consumo
- el estado de conservación
- la relación precio/calidad

Con respecto a la inocuidad expliquemos primero qué quiere decir: inocuidad es la condición de un alimento que permite consumirlo sin que traiga consecuencias negativas a quien lo consume de acuerdo a su uso previsto. Es por tanto un aspecto de la calidad del producto que está escondido, que no se puede evaluar a simple vista. Lo mismo pasa con el valor nutritivo, es algo que no vemos pero está. La inocuidad se pierde cuando el alimento tiene un contaminante en una cantidad tal que afecta la salud. Los contaminantes pueden ser biológicos, físicos o químicos.

[1] Ing. Agr. Ph.D Director del Programa Nacional de Investigación en Producción Frutícola de INIA, Investigador Principal en Agricultura Orgánica.

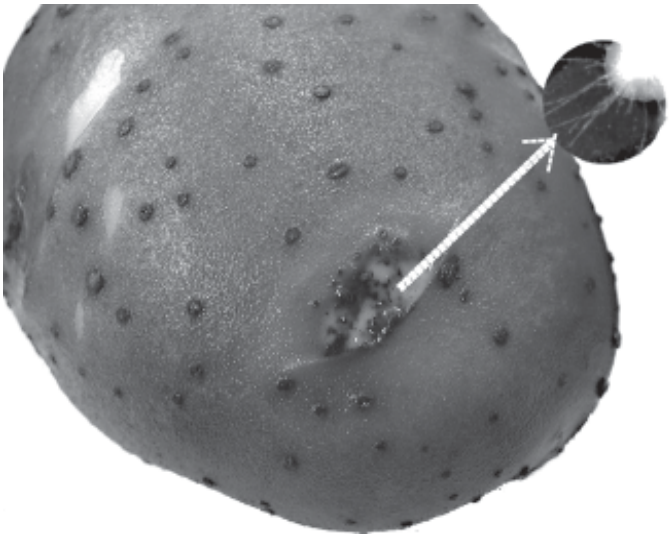
¿Cuáles son los posibles contaminantes?

Los contaminantes biológicos

Los contaminantes biológicos son microorganismos como bacterias, levaduras, hongos o virus que son responsables del deterioro o pudrición de los productos y que en muchos casos generan un problema directo a la salud del consumidor. Las bacterias son las que resultan más riesgosas pudiendo ocasionar vómitos, problemas intestinales (como diarrea).

La contaminación de los alimentos se puede dar por medio de diferentes mecanismos:

- el contacto directo con algunos microbios que se encuentran naturalmente en el suelo
- el contacto con aguas contaminadas por escurridos de pozos negros u otras aguas residuales
- la presencia de animales, en cuyo tracto intestinal normalmente habitan bacterias que pueden ser contaminantes o directamente especies parásitas como es el caso de las tenias
- el abonado de los cultivos con estiércol fresco contaminado
- a través de las personas que manipulan los productos desde la cosecha hasta el consumo



Papa con bacterias.

Una pequeña cantidad de microorganismos es suficiente para causar infección por lo que es importante evitar que estén presentes y que puedan multiplicarse.

Para ello es recomendable realizar buenas prácticas que incluyen:

- control de la calidad del agua empleada en cada etapa
- correcto manejo del estiércol empleado para fertilizar
- sanidad e higiene de quienes manipulan los productos
- higiene del material y equipos utilizados entre cosecha y consumo

Los contaminantes físicos

Los contaminantes físicos son materiales no deseados que pueden introducirse en los productos en algún momento entre la producción y comercialización. Ejemplo de éstos son las piedras, trozos de madera o vidrio y hasta objetos personales (joyas, botones, etc.) de quienes manipulan los productos.

Los contaminantes químicos

Los contaminantes químicos en frutas y hortalizas pueden ser de origen natural o pueden añadirse durante el proceso de producción y la poscosecha.

Entre los naturales tenemos sustancias que producen alergia, micotoxinas y alcaloides. La aparición de alergias está muy ligada a cada individuo y a su sensibilidad, si bien hay algunas frutas con mayor tendencia a generar alergias como las naranjas y frutillas.

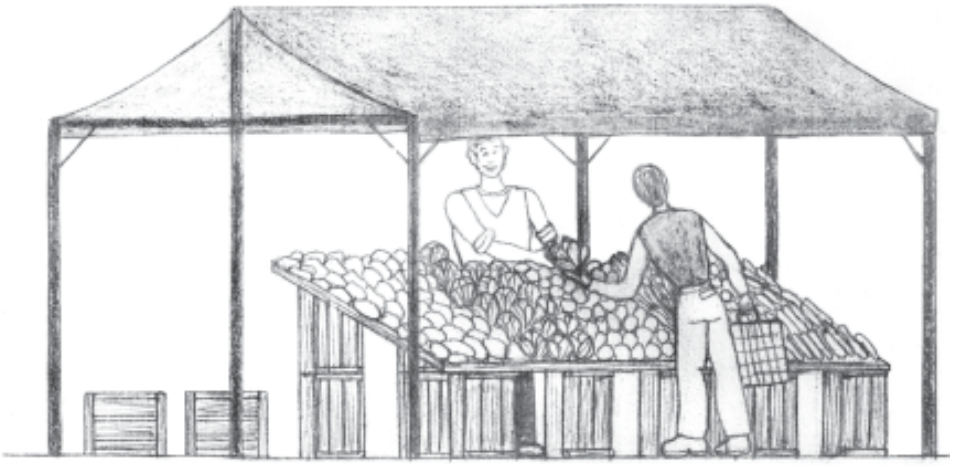
Las micotoxinas son producidas por hongos que crecen en frutas y hortalizas. En muchos casos pueden causar diarreas o dolores de cabeza, siendo reconocidas como sustancias que promueven el cáncer y por ello es importante evitar consumir aquellos productos que están en mal estado de conservación. El ejemplo más importante de estas sustancias tóxicas son las aflatoxinas, producidas por hongos *Aspergillus* que se desarrollan en maíz, maníes y nueces. Otro hongo frecuente es el *Fusarium* que aparece en cereales produciendo toxinas muy dañinas. Finalmente los alcaloides son sustancias naturales que pueden generar cólicos, diarreas o dolores de cabeza y, de acuerdo a la cantidad ingerida, puede acompañarse por temblores, debilidad, dificultad para respirar e incluso parálisis. Se forman en algunos productos como la papa cuando se verdea, y normalmente con una buena cocción desaparecen.

Los contaminantes químicos no naturales son, en general, consecuencia de aplicaciones de agroquímicos como fertilizantes o sustancias

para el manejo de plagas y enfermedades, o para controlar los procesos de maduración. Si bien existen normas respecto a las cantidades y momentos en que se pueden aplicar estos productos, es poco frecuente que se controle su cumplimiento. La aplicación en tiempo y forma asegura que el alimento al momento de consumirse no tenga niveles de residuo que causen perjuicio al consumidor. Residuos excesivos de agroquímicos pueden causar diarrea, malestar estomacal, dolores de cabeza, alergias y hasta daños mayores en casos de acumulación durante años. Esto refuerza la importancia de tener un abastecedor confiable.

¿Cómo podemos estar atentos a estas sustancias al adquirir las hortalizas y frutas?

Cuando vamos a realizar la compra no podemos controlar casi ninguno de los factores recién mencionados ya que involucran todo un proceso que se lleva a cabo previo a nuestra compra. Nuestra principal garantía es asegurarnos que el proveedor, o sea a quien le compramos el producto, sea confiable. El conocer a quien nos vende y observar cómo manipula y presenta los alimentos que vamos a comprar es de gran importancia. Aquel vendedor que mantiene la higiene y es cuidadoso, seguramente exigirá lo mismo de quien lo abastece y de esa forma tenemos mayor garantía de estar comprando un producto inocuo.



Puesto de venta de frutas y verduras.

Asimismo existen productos que se venden con una certificación expedida por un organismo reconocido por la autoridad pública. Ejemplos de esto en nuestro país son los “productos orgánicos” o “ecológicos” así como aquellos que durante su producción siguieron prácticas específicas que se conocen como “normas de producción integrada”. En estos casos hay un sello de garantía que asegura que todo el proceso de producción y comercialización se cumplió de acuerdo a los requerimientos especificados, sobre los cuales el comprador puede informarse.

Logos que permiten identificar y garantizar el proceso productivo.

¿Cómo adquirimos los alimentos en su grado óptimo de madurez?

Con respecto al grado de madurez, debemos tener presente la diferencia que hay entre:

- madurez comercial
- madurez fisiológica

Llamamos **madurez comercial** al punto de maduración de un fruto u hortaliza en el que se lo debe cosechar para que pueda recorrer el camino hasta el mercado y luego hasta el consumidor, llegando en buenas condiciones para su consumo.

Por otro lado la **madurez fisiológica** es el punto de evolución de un fruto u hortaliza en el que se dan los valores óptimos de sus características para el consumo fresco.

Comparando estas dos definiciones: madurez comercial y fisiológica, podemos concluir que cuanto más lejos se encuentra la zona de producción del lugar de consumo, más se alejará la madurez comercial de la fisiológica.

Si bien en muchos de los productos el proceso de maduración sigue avanzando aún después de cosechado, hay otros en los que las cualidades del mismo no van a mejorar por más que se deje pasar tiempo.

Maduran luego de cosechados:	No maduran luego de cosechados o lo hacen muy lento
Banana, ciruela, durazno, manzana, pera, tomate.	Ajo, cebolla, cítricos, frutilla, pepino, zanahoria, zapallo, zapallitos.

En los que sí continúa el proceso de maduración en forma acelerada (grupo A), pasa a ser más importante el uso de la conservación refrigerada para evitar el deterioro de los mismos. La velocidad de estos procesos varía según la época del año (siendo más rápido en el verano con más calor) y según el tiempo transcurrido desde la cosecha (cuanto más tiempo pasa desde la cosecha los procesos se dan más rápido).

La madurez la podemos evaluar a través de elementos tales como el color, la firmeza, el aroma. Otros mecanismos para determinar el grado de madurez son del tipo llamado “destructivo” porque implican cortar o utilizar parte del producto invalidando su venta a “posteriori”. Estas técnicas son las utilizadas a nivel de los productores, plantas de empaque o procesadoras en las que es importante saber exactamente el estado de madurez y se aplican sobre muestras sacadas de grandes partidas o volúmenes. Pero también tenemos ejemplos para nosotros como compradores: en melones podemos tomar su aroma para conocer su madurez (no destructivo), pero en sandía, la certeza de su madurez la tenemos al abrirla o “calarla” (mecanismo destructivo).

Cada fruta y verdura tiene su color característico así como su firmeza ideal al momento de consumirla. El valor de estos índices de madurez se ajusta con el gusto personal de cada uno. Recomendamos por tanto estar atento a estas características, al momento de consumir cada producto, para ir aprendiendo a reconocer cuan cerca o lejos está un producto de la madurez a la cual lo queremos consumir.

Tenemos productos que están naturalmente disponibles durante todo el año.

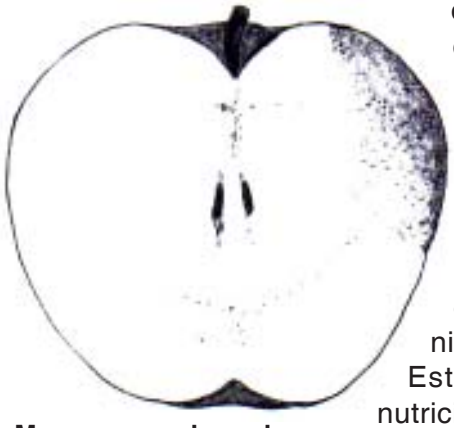
Sandía calada.

Otros si bien hace tiempo tenían una estación definida, hoy debido al desarrollo de nuevas variedades y prácticas especiales de cultivo, están disponibles durante un período mucho más prolongado en el año.

Normalmente ocurre que al alejarnos de la estación, sobre todo considerando los productos más tempranos o precoces, éstos no alcanzan a desarrollar un sabor tan bueno. En general, esto está asociado, a las condiciones climáticas poco favorables para que las plantas acumulen azúcares y otras sustancias, que hacen al gusto o que son las responsables del "sabor". El caso más claro es el de los tomates, duraznos y frutillas fuera de estación o de temporada que con la falta de temperatura no logran alcanzar el sabor típico de la especie.

¿Qué consideraciones debemos tener respecto a la conservación?

En cuanto al estado de conservación es claro que debemos evitar aquellos productos con problemas de pudrición, rotos o lastimados. A veces el maltrato que pudo sufrir un producto durante su manipulación no es visible exteriormente. Debemos estar atentos a marcas en la superficie que pueden estar escondiendo debajo una zona deteriorada por un golpe o apretón. Vemos muchas veces que los productos que se expenden directos del cajón en que se colocaron, en la quinta donde se produjeron, tienen mejor estado que aquellos colocados en pilas de frutas para su exhibición y venta. Las frecuentes movidas de frutas y verduras para su "presentación" pueden desmejorar su calidad si no se realiza con el debido cuidado.



Manzana machucada.

Para algunos productos como las verduras de hoja, es fundamental mantener una buena humedad luego de su cosecha para evitar su marchitamiento y deterioro. Si buscamos con atención hojas con color verde intenso y sin marchitar estaremos seguramente obteniendo producto fresco bien conservado. Esto tiene mucho que ver con el valor nutricional de la verdura que vamos a consumir, ya que disminuye rápidamente.

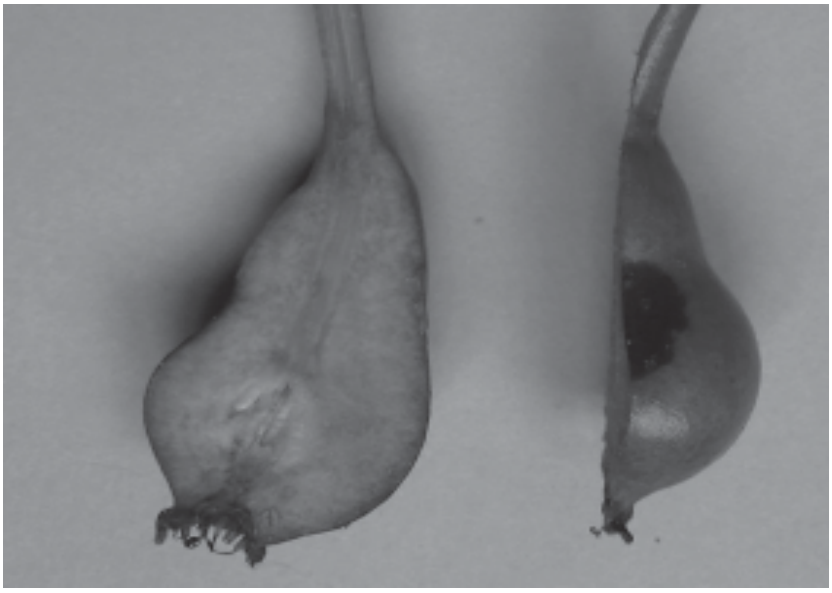
En varias frutas y hortalizas la conservación depende en gran medida de mantener el producto en lugares frescos o refrigerados. El tener estos productos expuestos al sol durante períodos prolongados de días, sin protección adecuada como techos, toldos o cortinas, acelera mucho los procesos de deterioro.

¿Cómo compramos a mejor precio?

Por último debemos considerar lo que es la relación precio/calidad. Lo normal es que a mejor calidad el precio sea mayor. Esta relación cambia a lo largo del año de acuerdo a la estacionalidad del producto en función de la abundancia que haya del mismo en el mercado.

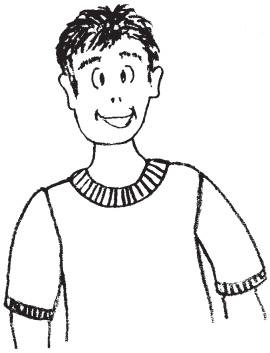
Cuanto mayor es la oferta más fácil es obtener mercadería de buena calidad a precios inferiores. Pero dependerá de cada persona, el nivel que se entienda como razonable para esta relación. Un producto de estación generalmente se consigue más barato y con la ventaja de haber alcanzado un desarrollo óptimo de sus cualidades de sabor y aroma.

Hay enfermedades cuyo efecto se limita a un problema estético, afectando la calidad visual del producto pero no su condición de consumo ya que el efecto se da solamente a nivel superficial. Es el caso de la sarna de los cítricos y de la papa, que son sólo manchas en la cáscara. También sucede con lesiones leves de sarna en manzana o pera, o manchas de hongos en citrus.



Pera con daño de sarna que afecta superficialmente.

El saber reconocer un daño superficial nos permite acceder a mercadería igualmente buena pero a un precio notoriamente inferior.



DIEZ PUNTOS PARA LA COMPRA

1. CONOCER Y TENER CONFIANZA CON NUESTRO PROVEEDOR ES UN ELEMENTO CLAVE.

2. AL COMPRAR HORTALIZAS O FRUTAS SE DEBE DISMINUIR EL RIESGO DE CONTAMINANTES REALIZANDO UN BUEN LAVADO SOBRE TODO SI SON PARA CONSUMIR CRUDAS.

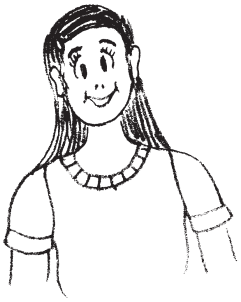
3. EN LAS FRUTAS Y HORTALIZAS, LA INTENSIDAD DE LOS COLORES Y LA TURGENCIA QUE DA UNA CONSISTENCIA FIRME, NOS AYUDAN A IDENTIFICAR CUANDO SON FRESCAS.

4. AL COMPRAR, DEBE ELEGIRSE CUIDADOSAMENTE YA QUE LA CALIDAD NO SÓLO ES LO QUE SE VE: IMPORTA EL SABOR Y LA CALIDAD NUTRITIVA DE LOS PRODUCTOS FRESCOS Y COSECHADOS EN TIEMPO Y FORMA.

5. EVITAR EN LO POSIBLE COMPRAR FRUTAS Y VERDURAS QUE HAN SIDO EXPUESTAS AL SOL O EN LA CALLE SIN LOS CUIDADOS CORRESPONDIENTES, LO CUAL ACELERA SU DETERIORO, AUMENTA LA POSIBILIDAD DE CONTAMINACIÓN Y REDUCE SU VIDA ÚTIL.

6. ALGUNOS PRODUCTOS PIERDEN CALIDAD RÁPIDAMENTE A TEMPERATURA AMBIENTE POR LO QUE HAY QUE MANTENERLOS EN HELADERA HASTA SU CONSUMO.

7. AL COMPRAR FRUTAS Y HORTALIZAS ES BUENO APRENDER A RECONOCER CUANDO ESTÁN A PUNTO Y RECORDAR QUE HAY PRODUCTOS QUE NO MADURAN LUEGO DE COSECHADOS.



8. LA FRUTA DE ESTACIÓN ES EN GENERAL LA QUE LOGRA DESARROLLAR EL MEJOR SABOR CARACTERÍSTICO DE LA ESPECIE Y HABITUALMENTE ESTÁ DISPONIBLE EN MAYORES CANTIDADES Y MENORES PRECIOS.

9. UN PRODUCTO VISUALMENTE NO ATRACTIVO PUEDE IGUALMENTE POSEER BUENA CALIDAD PARA SU CONSUMO Y A SU VEZ TENER UN PRECIO SENSIBLEMENTE MENOR.

10. VERIFICAR LA CALIDAD Y EL PESO POR EL QUE SE PAGA ES UN DERECHO DE LOS CONSUMIDORES Y ES BUENO TRATAR DE EVITAR EMPAQUETADOS Y ENVOLTORIOS INNECESARIOS.

CAPÍTULO 3

¿PORQUÉ LAS FRUTAS Y HORTALIZAS SON IMPORTANTES EN UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE? ¿CÓMO CONSUMIRLAS?

Marcela Delgado[1], Soledad Castro[1] y Daniela Batyi[2]

¿Qué entendemos por una alimentación saludable?

Una alimentación saludable depende de una adecuada selección y preparación de los alimentos disponibles en una determinada región y época del año. En la medida que las personas tengan mayores conocimientos acerca del valor nutricional de los alimentos realizarán una mejor selección y consumo pudiendo combinar diversos alimentos para lograr una alimentación equilibrada, acorde a las posibilidades económicas, costumbres y gustos.

Con este fin educativo y con el objetivo de promover la salud y reducir el riesgo de enfermedades nutricionales en nuestra población es que se elabora el Manual para la Promoción de Prácticas Saludables de Alimentación en la Población Uruguaya. Este manual es conocido como Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) y en su elaboración participaron diferentes instituciones vinculadas a la nutrición en el país, con la coordinación del Ministerio de Salud Pública.

[1] Licenciada en Nutrición. Docente del Departamento de Administración de Servicios de Alimentación y Nutrición de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UDELAR.

[2] Licenciada en Nutrición. Docente del Departamento de Alimentos de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UDELAR.

Las GABA son un instrumento en donde se establecen las recomendaciones nutricionales para la población uruguaya, que buscan mejorar la selección y consumo de alimentos, promoviendo una alimentación saludable.

En ellas se establecieron 6 grupos de alimentos que son:

1) Cereales, leguminosas y derivados

2) Verduras y frutas

3) Leche, yogures y quesos

4) Carnes, derivados y huevo

5) Azúcares y dulces

6) Grasas, aceites, frutas secas, semillas oleaginosas y chocolate

Además de estos grupos se encuentra el agua como un nutriente fundamental que debe estar siempre presente en nuestra alimentación.

Fuente: MSP, Programa Nacional de Nutrición, Uruguay 2005.

Una alimentación saludable debe procurar el consumo diario de alimentos pertenecientes a los 6 grupos básicos establecidos.

¿Qué nos aportan las frutas y hortalizas cuando las consumimos?

Los hábitos alimentarios de la población uruguaya se caracterizan por el consumo excesivo de alimentos con alto contenido de grasas saturadas, sal y azúcar, así como el bajo o deficiente consumo de frutas y hortalizas.

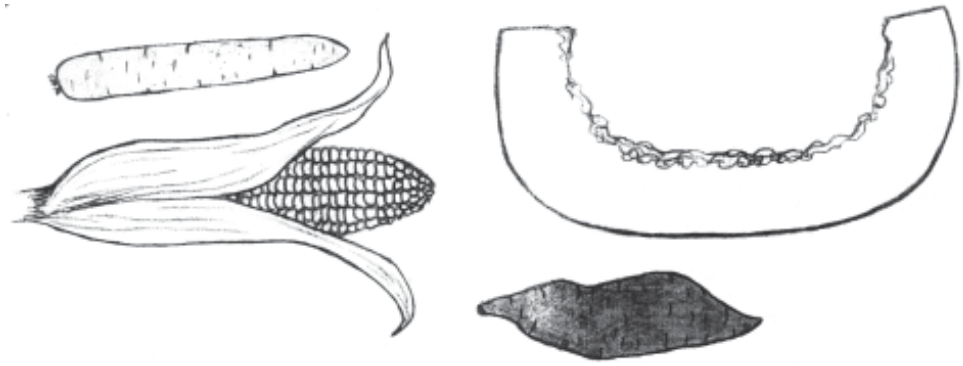
Las frutas y hortalizas aportan fundamentalmente:

- **fibra**
- **vitaminas (fuente principal de vitaminas A y C)**
- **minerales**
- **fitoquímicos**

Todos ellos son componentes necesarios para la prevención de distintas enfermedades. Por esta razón es imprescindible la presencia de este grupo en una alimentación saludable.

Los fitoquímicos son compuestos químicos naturales que tienen la característica de otorgar propiedades funcionales a las frutas y hortalizas. Esto significa que su consumo produce efectos beneficiosos para la salud ya que algunos tienen acción antioxidante, previniendo la aparición de enfermedades como las cardiovasculares y otros facilitan la eliminación de sustancias cancerígenas presentes en el organismo.

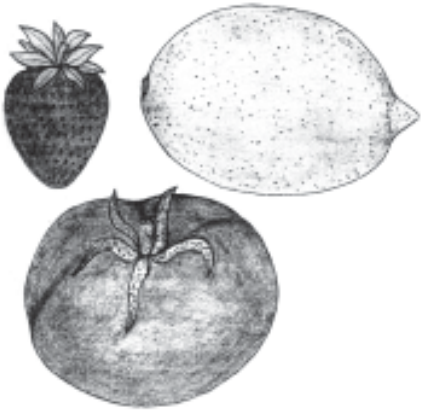
Las frutas y hortalizas contienen pigmentos como los carotenoides (alfa y beta carotenos entre otros), algunos de los cuales se convierten en vitamina A una vez que ingresan al organismo. Por eso se considera a este grupo de alimentos fuente de vitamina A. Esta vitamina participa en múltiples funciones destacándose su importancia en el mecanismo de la visión. Tiene además un efecto protector en enfermedades como cáncer, cataratas y enfermedad cardiovascular, siendo el beta caroteno el más importante por su actividad antioxidante.



Zanahoria, zapallo, boniato, maíz dulce aportan vitamina A.

Como fuente de vitamina C, son significativos los aportes de las frutas cítricas, la frutilla y algunas hortalizas cuando se consumen crudas ya que esta vitamina se pierde casi en su totalidad durante la cocción. Las funciones más importantes de esta vitamina son mejorar la absorción del hierro presente en los vegetales y tener acción antioxidante en la prevención de diferentes enfermedades como cáncer y enfermedad cardiovascular.

La fibra que aportan las frutas y hortalizas tiene diversas funciones en nuestro organismo como reducir los niveles de grasas en sangre (triglicéridos y colesterol), brindar sensación de plenitud y estimular el movimiento intestinal actuando en la prevención del estreñimiento y otras enfermedades como algunos tipos de cáncer.



Frutilla, citrus y tomate aportan vitamina C.

¿Cuántas porciones de frutas y hortalizas debemos comer al día?

Las cantidades aproximadas de frutas y hortalizas que deben ser consumidas diariamente para los diferentes grupos de edad y sexo de la población se presentan a continuación:

Grupo de Alimentos	Niños de 2 a 6 años Mujer adulta mayor	Niños mayores de 6 Adolescente mujer Mujer adulta Hombre adulto mayor	Adolescente varón Hombre adulto
Frutas y verduras	3 porciones	5 porciones	6 porciones

Fuente: MSP, Uruguay 2005.

Veamos algunos ejemplos del tamaño de las porciones:

Hortalizas:

Arvejas y habas frescas: ½ taza

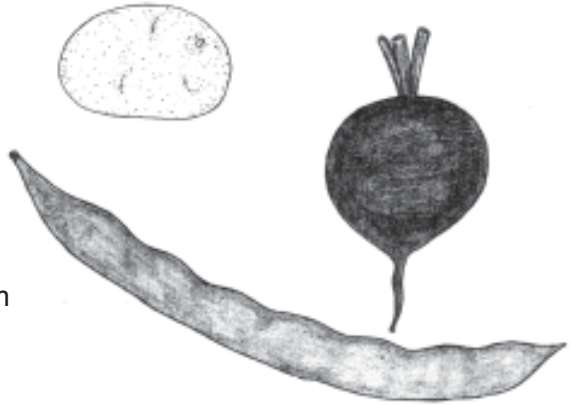
Chauchas: 1 taza

Cebolla, choclo entero, puerro, remolacha, zanahoria: 1 unidad

Boniato: ½ unidad

Papa: ½ unidad

Zapallo criollo: ¼ tajada



Hortalizas.

Frutas:

Ananá: 2 rodajas de 1 cm

Banana: ½ unidad

Ciruela: 3 unidades

Durazno, manzana, naranja, pera, pomelo: 1 unidad

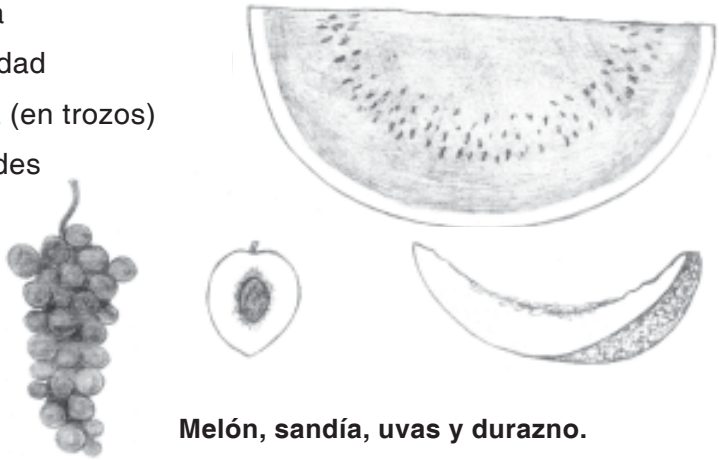
Higo, kiwi, mandarina: 2 unidades

Frutilla: ½ taza

Melón: 1/8 unidad

Sandía: 1 taza (en trozos)

Uva: 20 unidades



Melón, sandía, uvas y durazno.

¿Cómo debemos preparar las frutas y hortalizas?

Durante la preparación de los alimentos es imprescindible mantener una higiene adecuada para evitar el crecimiento de microbios que pueden causar diferentes enfermedades en las personas que los consumen.

Por lo tanto debemos cuidar la higiene de:

- los alimentos
- las personas que se encargan de prepararlos
- los utensilios de cocina que se van a utilizar y
- el lugar donde se elaboran

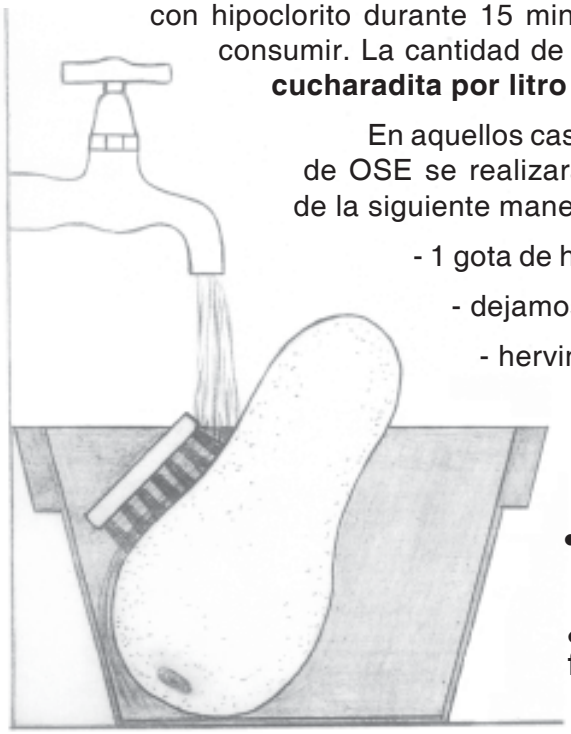
• HIGIENE

¿Cómo realizamos la higiene de frutas y hortalizas?:

- Lavamos las frutas y hortalizas bajo el chorro de agua potable o en un recipiente para sacarles la tierra que esté adherida, teniendo la precaución de retirarlas primero y luego descartar el agua.
- Cepillamos las hortalizas que se consumen con cáscara.
- Aquellas que se van a consumir crudas las sumergimos en agua con hipoclorito durante 15 minutos y enjuagamos antes de consumir. La cantidad de hipoclorito adecuada es de **1 cucharadita por litro de agua**.

En aquellos casos que no se cuente con agua de OSE se realizará la **potabilización** del agua de la siguiente manera:

- 1 gota de hipoclorito por litro de agua fría
- dejamos reposar ½ hora
- hervimos durante 3 minutos



Cepillado de calabacín.

• FRACCIONAMIENTO

¿Cómo fraccionamos las frutas y hortalizas?

Cuando preparamos los alimentos se pueden perder determinados nutrientes si no se tienen ciertos cuidados. En las frutas y hortalizas estos nutrientes son las vitaminas y los minerales.

Debemos cortar las frutas y hortalizas con un cuchillo apropiado, filoso y sin dientes, para evitar cortes imperfectos que aumenten las pérdidas de nutrientes (por ejemplo cuando pelamos y removemos la cáscara con algo de parte comestible).

Este fraccionamiento debemos realizarlo lo más próximo al consumo para que las pérdidas sean menores.

Recordemos que cuando se pelan las frutas y hortalizas para su consumo, junto con la cáscara se eliminan componentes importantes como vitaminas y fibra. Es aconsejable al consumirlas siempre que sea posible (dependiendo de cuál se trate y también de la persona que la consuma), hacerlo con la piel o cáscara teniendo la precaución de realizar una correcta higiene previa.

Pelado finito.

• COCCIÓN

¿Cómo cocinamos las frutas y hortalizas?

Para lograr una mayor retención de vitaminas y minerales durante la cocción debemos tener en cuenta lo siguiente:

- a mayor cantidad de agua mayor es la cantidad de estos nutrientes que se pierden

- a mayor tiempo que se mantiene el alimento en el agua de cocción mayores son las pérdidas

- la pérdida de nutrientes es menor cuando se usa olla a presión, cocción a vapor y horno microondas

Es importante entonces que iniciemos la cocción cuando el agua está hirviendo para acelerar el proceso, y alcanzar el punto de cocción justo para cada hortaliza. Dependiendo del tipo de hortaliza que se trate (de hojas, crucíferas u otras) va a variar la proporción de líquido necesario para cocinarlas. Para los vegetales de hoja es suficiente con el agua que quedó en las mismas al lavarlas, mientras que en el caso de las crucíferas debemos utilizar mayor cantidad de agua para suavizar el sabor.

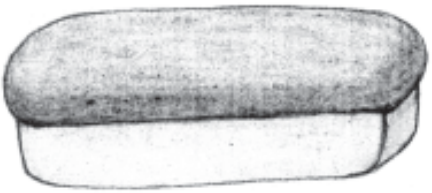
La cocción de hortalizas con cáscara reduce también las pérdidas nutricionales y retiene mejor los pigmentos (ejemplo: remolacha).

Debemos tener en cuenta que el agua de cocción de los vegetales es rica en vitaminas y minerales; por lo tanto es importante reutilizarla en sopas, salsas, cazuelas y guisos para aprovechar este aporte que de otra forma lo perderíamos (además de aumentar también el sabor).

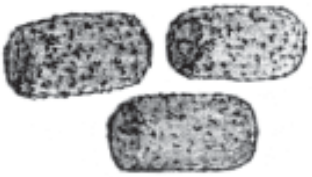
Algunas formas de preparar las hortalizas:

- Budines
- Buñuelos
- Croquetas

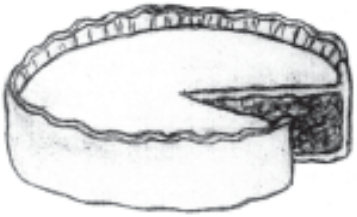
- Ensaladas
- Guisados
- Puré
- Salsas
- Sopas
- Tartas
- Tortillas

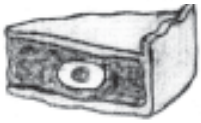


Budín de vegetales.



Croquetas.





Pascualina.

¿Cómo podemos consumir las hortalizas y frutas?

A modo de ejemplo y para despertar la creatividad en la cocina, les presentamos algunas recetas. Seleccionamos las mismas por su originalidad en el tipo de ingredientes utilizados y/o en la forma de preparación.

BERENJENAS RELLENAS

Ingredientes	Cantidad
berenjenas	4 unidades medianas
cebolla	3 Cdas.
ajo	1 cta.
perejil	1 Cda.
tomillo	½ cta.
huevos	2 unidades
queso rallado	¼ taza
choclo (granos cocidos)	2 tazas
aceite	2 Cdas.
sal	½ cta.
pan rallado	2 Cdas.

Procedimiento: cocinar en agua hirviendo durante 10 minutos las berenjenas previamente lavadas y cortadas al medio en sentido longitudinal. Escurrir y quitar la pulpa dejando 1 cm. de espesor junto a la piel. Picar la pulpa. Mezclar con la cebolla picada y salteada en aceite, el ajo y perejil picados, los granos de choclo, tomillo y sal. Por último agregar los huevos batidos y el queso rallado. Mezclar bien y rellenar las berenjenas. Espolvorear con pan rallado. Verter 1 cta. de aceite sobre cada berenjena. Hornear durante 25 minutos a temperatura moderada.

BUDÍN DE CHAUCHAS

Ingredientes	**Cantidad**
chauchas	½ kilo
miga de 2 pancitos remojados en leche	
cebolla	½ unidad
morrón	½ unidad
huevos	4 unidades
aceite	2 Cdas.
queso rallado	4 Cdas
pimienta y nuez moscada	½ cta.
sal	½ cta.

Procedimiento: lavar las chauchas con abundante agua, despuntar y quitar los hilos o hebras si están presentes. Cocinar en agua hirviendo suficiente para cubrirlas con olla tapada hasta que estén tiernas y cortar en trozos de 2 cm.

Pelar y picar la cebolla y el morrón previamente lavados, saltear en aceite y mezclar con las chauchas en trozos. Retirar del fuego, agregar la miga de pan exprimida, los huevos batidos, queso rallado y condimentar. Verter en budinera previamente aceitada y hornear a temperatura moderada durante 45 minutos a baño de maría.

Cda.: cucharada sopera
cta.: cucharadita de té
Horno a temperatura moderada= 180° C

BUÑUELOS DE VERDURA

Ingredientes	Cantidad
vegetales cocidos* o crudos** y picados	1 taza
harina	1 taza
leche	¼ taza
aceite	1 Cda.
huevo	1 unidad
polvo de hornear	1 cta.
sal	1 cta.
orégano	1 cta.
nuez moscada	¼ cta.
perejil picado	1 Cda.
pizca de pimienta blanca	

* (espinaca, acelga, choclo, hojas de remolacha)
** (lechuga, berro, zanahoria rallada)

Procedimiento: colocar en un recipiente la harina, el polvo de hornear y la sal. Mezclar con el huevo, la leche y el aceite. Agregar la taza de vegetal que puede ser uno o mezcla de varios, condimentar y mezclar nuevamente. Freír por cucharadas.

COLIFLOR A LA CREMA

Ingredientes	Cantidad
coliflor	1 unidad
manteca	2 Cdas.
queso rallado	½ taza
Salsa blanca mediana	
harina	4 Cdas.
leche	2 tazas
aceite	2 Cdas.
nuez moscada	½ cta.
pimienta	¼ cta.
sal	½ cta.

Procedimiento: cocinar el coliflor durante 10 a 15 min. Separar en ramilletes y colocar en fuente de horno previamente aceitada.

Preparar la salsa blanca de la siguiente manera: agregar mezclando parte de la leche fría a la harina. Calentar la leche restante y verter revolviendo la mezcla de harina sobre la leche caliente. Cocinar a fuego lento, revolviendo constantemente, hasta que hierva. Retirar del fuego, agregar el aceite, la sal y los condimentos. Cubrir el coliflor. Espolvorear con el queso rallado y distribuir la manteca en trocitos. Gratinar durante 10 minutos en horno fuerte (250 ºC).

ENSALADA DE FIDEOS CON HORTALIZAS

Ingredientes	Cantidad
fideos cortos	¼ kg
albahaca	1 ramillete
apio	2 ramitas
chauchas o habas	¼ kg
morrón verde	1 unid.
morrón rojo	1 unid.
tomate	3 unid.
zanahoria	2 unid.
orégano	1 Cda.
Aderezo	
aceite	2 Cdas.
vinagre	¼ taza
agua	¼ taza
pizca de pimienta blanca molida	

Procedimiento: cocinar en abundante agua hirviendo con el orégano los fideos hasta que estén al dente (a punto). Escurrir y lavar bajo chorro de agua fría. Reservar.

Despuntar las chauchas, quitar los hilos o hebras y lavar.
Cocinar hasta que estén tiernas. Cortar en trozos de 2 cm.

En el caso de preferir habas, cortar un extremo de la vaina, desgranar y cocinar en poca cantidad de agua hirviendo el tiempo suficiente hasta que estén tiernas.

Lavar los morrones, partirlos al medio, sacarles las semillas y cortarlos en tiras.

Pelar y rallar las zanahorias, cortar en rodajas finas el apio previamente lavado.

Mezclar los fideos con las chauchas o habas, los morrones, el apio y la zanahoria. Preparar el aderezo mezclando el vinagre con el agua, agregar la pimienta y el aceite agitando hasta que se unan todos los ingredientes.

En el momento de servir, lavar los tomates, cortarlos en rodajas y agregar a la ensalada decorándola con las hojas de albahaca, aderezar.

FIDEOS CON SALSA DE LEGUMBRES

Ingredientes	**Cantidad**
fideos	½ kg
porotos	½ taza
tomate perita	8 unid.
cebolla de verdeo	2 unid.
ajo	2 dientes
tomillo	2 ctas.
pimentón	1 cta.
aceite	4 Cdas.

Procedimiento: remojar los porotos. Escurrir y cocinar hasta que estén tiernos.

Lavar los tomates, retirar el centro y sumergirlos en agua hirviendo 1 minuto, refrescarlos con agua fría y pelarlos. Retirar las semillas y picar.

Picar la cebolla de verdeo y el ajo, rehogar en aceite a fuego suave. Agregar los tomates picados y el tomillo. Cocinar a fuego suave durante 10 minutos. Agregar los porotos escurridos y el pimentón, cocinar 5 minutos más.

Cocinar en abundante agua hirviendo los fideos durante 8 a 10 minutos.

Escurrirlos y mezclar bien con la salsa, espolvorear con queso rallado y servir.

HAMBURGUESAS DE LENTEJAS

Ingredientes	Cantidad
lentejas	1 taza
huevo	3 unidades
pan rallado	½ taza
aceite	2 tazas
sal	1 cta.
ajo y perejil picados	1 Cda.

Procedimiento: cocinar las lentejas hasta que estén bien tiernas.

Escurrir y pisar hasta formar una pasta. Batir ligeramente los huevos y agregar lo necesario para unir la pasta de lentejas. Salar y condimentar. Mezclar y formar las hamburguesas, pasar por pan rallado, por huevo y nuevamente por pan rallado. Freír durante 3 a 4 minutos (hasta que estén doradas) o llevar a horno moderado en asadera previamente aceitada.-

MAYONESA DE CHOCLO

Ingredientes	Cantidad
granos de choclo cocido	1 taza
albahaca	1 cta.
agua de cocción de choclos	1 taza
queso rallado	1 Cda.
aceite	1 Cda.
sal	1 cta.

Licuar todos los ingredientes hasta obtener una crema. Se puede consumir fría o caliente.

MAYONESA DE HORTALIZAS

Ingredientes	Cantidad
zanahoria	2 unid.
remolachas	2 unid.
espinaca	1 atado
papas	3 unid. chicas
aceite	1 ½ taza
leche	¾ taza
vinagre	6 Cdas.
jengibre o pimienta molida	3 ctas.
sal	1 cta.

Procedimiento: Cocinar los vegetales. Licuar la tercera parte de las papas, el aceite, la leche, el vinagre y el jengibre. Agregar las zanahorias y licuar hasta obtener un puré algo espeso.

Guardar en heladera hasta el momento de servir (no más de dos días).

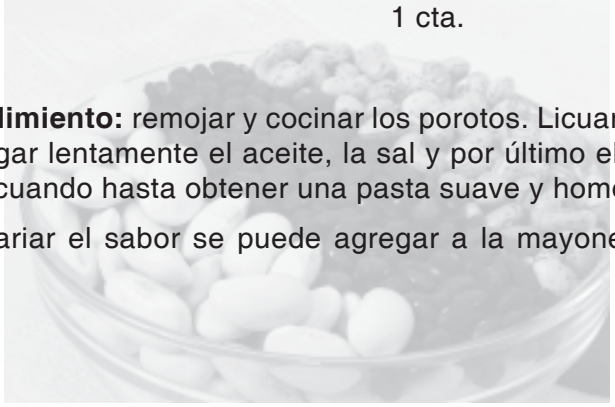
Reiterar el procedimiento para la mayonesa de remolacha y la mayonesa de espinaca.

MAYONESA DE POROTOS

Ingredientes	Cantidad
porotos de manteca	½ taza crudos o 1 taza cocidos
leche	6 Cdas.
aceite	¼ taza
limón	¾ unidad
sal	1 cta.

Procedimiento: remojar y cocinar los porotos. Licuarlos junto con la leche. Agregar lentamente el aceite, la sal y por último el jugo de limón. Continuar licuando hasta obtener una pasta suave y homogénea.

Para variar el sabor se puede agregar a la mayonesa ajo, perejil, morrón.



PASCUALINA DE HOJAS DE REMOLACHA

Ingredientes masa	Cantidad
harina	2 tazas
aceite	1/3 taza
leche	2/3 taza
polvo de hornear	4 ctas.
sal	1 cta.

Ingredientes relleno	Cantidad
hojas de remolacha	2 atados
huevos	2 unidades
cebolla	½ unidad
aceite	2 Cdas.
orégano	1 cta.
sal	1 cta.

Procedimiento: Masa: acondicionar en un bols la harina con la sal y el polvo de hornear. Agregar, mezclando, el aceite y la leche. Unir, sin amasar, hasta formar una masa bien tierna.

Dividir en dos porciones iguales y estirar cada una.

Colocar una masa estirada en una tortera previamente aceitada y enharinada.

Reservar la otra masa para cubrir el relleno.

Relleno: cocinar, escurrir y picar las hojas de remolacha.

Picar la cebolla, saltear en aceite y mezclar con las hojas de remolacha.

Agregar los huevos ligeramente batidos, salar y condimentar.

Verter sobre la masa, tapar con la masa restante y llevar a horno moderado durante 40 minutos.

SOPA CREMA DE TOMATE

Ingredientes	Cantidad
tomates	5 unidades grandes
cebolla	1 unidad grande
ajo	3 dientes
leche	4 tazas
almidón de maíz (maicena)	3 Cdas.
aceite	1 Cda.
sal	1 cta.
azúcar	1 cta.
albahaca	1 Cda.

Procedimiento: pelar los tomates (sumergiéndolos en agua hirviendo y luego en agua fría), cortarlos y licuarlos con ½ taza de agua. Cocinar en el aceite la cebolla y los dientes de ajo picados. Agregar los tomates licuados, condimentar. Cocinar durante 15 minutos.

Aparte disolver el almidón en un poco de la leche fría y agregar a la preparación anterior, revolver y agregar el resto de la leche, cocinar hasta que hierva revolviendo siempre. Agregar la albahaca picada finamente.

Se sirve caliente o fría.

TARTA DE ZAPALLITOS

Ingredientes masa	Cantidad
harina	1 taza
aceite	2 ½ Cdas.
leche	1/3 taza
polvo de hornear	2 ctas.
sal	½ cta.

Ingredientes relleno	Cantidad
zapallitos	6 unidades
huevos	2 unidades
cebolla	½ unidad
morrón	½ unidad
aceite	2 Cdas.
orégano	1 cta.
sal	1 cta.

Procedimiento: Masa: acondicionar en un bols la harina con la sal y el polvo de hornear. Agregar, mezclando, el aceite y la leche. Unir, sin amasar, hasta formar una masa bien tierna.

Colocar la masa estirada en una tortera previamente aceitada y enharinada.

Relleno: lavar los zapallitos, cortar en cubos y cocinar hasta que estén tiernos. Escurrir.

Pelar y picar la cebolla y el morrón previamente lavados, saltear en aceite y mezclar con los zapallitos. Agregar los huevos ligeramente batidos, salar y condimentar.

Verter sobre la masa y llevar a horno moderado durante 40 minutos.

TORTA DE NARANJA

Ingredientes	**Cantidad**
naranja	1 unidad
huevos	3 unidades
aceite	1 taza
harina	2 tazas
azúcar	2 tazas
polvo de hornear	1 Cda.
sal	1 pizca

Procedimiento: lavar bien la naranja cortar en trozos y retirar las semillas, licuar con la cáscara incluida junto con los huevos y el aceite.

Aparte mezclar los ingredientes secos y agregar el licuado.

Colocar la mezcla resultante en un molde con chimenea (budinera) previamente enmantecado y enharinado.

Hornear durante 50 minutos a temperatura moderada

ZANAHORIAS GLACEADAS

Ingredientes	Cantidad
zanahorias	6 unidades
azúcar rubia	½ taza
manteca	¼ taza
agua	¼ taza

Procedimiento: Colocar en fuente de horno las zanahorias cocidas y cortadas longitudinalmente.

Cocinar durante 3 minutos el azúcar y la manteca en el agua hirviendo y verter sobre las zanahorias. Hornear durante 20 minutos a temperatura moderada.

DIEZ PUNTOS PARA LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

1. UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE DEBE PROCURAR EL CONSUMO DIARIO DE ALIMENTOS PERTENECIENTES A LOS 6 GRUPOS BÁSICOS ESTABLECIDOS EN LAS GUÍAS ALIMENTARIAS BASADAS EN ALIMENTOS.

2. LAS FRUTAS Y HORTALIZAS PERTENECEN AL GRUPO QUE APORTA FUNDAMENTALMENTE FIBRA, VITAMINAS, MINERALES Y COMPUESTOS DENOMINADOS FITOQUÍMICOS, TODOS COMPONENTES NECESARIOS PARA PROTEGER NUESTRO ORGANISMO Y MANTENERNOS SALUDABLES.

3. CONSUMIR DIARIAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS EN LA CANTIDAD INDICADA ES IMPRESCINDIBLE PARA MANTENER UN BUEN ESTADO DE SALUD.

4. ALGUNOS DE LOS CAROTENOS PRESENTES EN ESTE GRUPO DE ALIMENTOS SE CONVIERTEN EN VITAMINA A UNA VEZ QUE INGRESAN AL ORGANISMO TENIENDO UN EFECTO PROTECTOR EN ENFERMEDADES COMO CANCER, CATARATAS Y CARDIOVASCULARES.

5. LA VITAMINA C QUE APORTAN PRINCIPALMENTE LAS FRUTAS CÍTRICAS, FRUTILLAS Y ALGUNAS HORTALIZAS MEJORA LA ABSORCIÓN DEL HIERRO PRESENTE EN LOS VEGETALES Y TIENE ACCIÓN ANTIOXIDANTE IGUAL QUE LA VITAMINA A.

6. LA FIBRA ACTÚA REDUCIENDO LOS NIVELES DE GRASAS EN SANGRE Y EN LA PREVENCIÓN DEL ESTREÑIMIENTO.

7. LAS CANTIDADES DE FRUTAS Y HORTALIZAS QUE SE DEBEN CONSUMIR A DIARIO DEPENDE DE FACTORES COMO LA EDAD Y SEXO, SIENDO EL PROMEDIO PARA LA MAYORÍA DE LA POBLACIÓN DE 5 PORCIONES AL DIA.

8. ES IMPORTANTE SELECCIONAR FRUTAS Y HORTALIZAS DE DIFERENTES COLORES PARA ASEGURARNOS UNA MAYOR VARIEDAD EN EL APORTE DE NUTRIENTES.

9. ADEMÁS DEL COLOR LAS FRUTAS Y HORTALIZAS APORTAN SABOR Y VARIEDAD DE TEXTURAS A NUESTROS PLATOS SIENDO RECOMENDABLE LA COMBINACIÓN DE PREPARACIONES QUE LAS INCLUYAN TANTO CRUDAS COMO COCIDAS.

10. COCINAR ES UNA ACTIVIDAD CREATIVA: NO SE QUEDE SÓLO CON LAS RECETAS CONOCIDAS, PRUEBE DISTINTAS COMBINACIONES Y FORMAS DE PREPARAR FRUTAS Y HORTALIZAS.

DIEZ PUNTOS PARA EL CONSUMO SALUDABLE

1. CONSUMIR FRUTAS Y HORTALIZAS RECIÉN COSECHADAS EN SU ESTADO ÓPTIMO DE MADUREZ, PERMITE DISFRUTAR DE UN PRODUCTO DE MEJOR SABOR.
2. EN LA PREPARACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS DEBEMOS CUIDAR LA HIGIENE Y EXTREMAR LAS MEDIDAS ESPECIALMENTE CUANDO SE CONSUMEN CRUDAS.
3. SI BIEN HAY PARTES DE LA PLANTA, QUE NO TENEMOS TRADICIÓN DE CONSUMO, PODEMOS TAMBIÉN UTILIZARLAS EN DIFERENTES PREPARACIONES CULINARIAS Y CONSUMIR MÁS DE LO QUE USUALMENTE HACEMOS.
4. SI SE CONSUMEN FRESCAS Y CRUDAS SE CONSERVAN MEJOR ALGUNOS NUTRIENTES COMO LAS VITAMINAS Y MINERALES QUE PUEDEN PERDERSE DURANTE LA COCCIÓN.
5. NO SIEMPRE ES NECESARIO PELAR Y DESCARTAR LA CÁSCARA O PIEL, POR EL CONTRARIO EL PELADO ELIMINA COMPONENTES IMPORTANTES, PARTICULARMENTE VITAMINAS Y FIBRA, POR LO TANTO SU CONSUMO ES RECOMENDABLE.
6. PARA DISMINUIR LAS PÉRDIDAS DE NUTRIENTES EN CASO DE PELAR Y/O CORTAR SE DEBE HACER CON UN CUCHILLO FILOSO Y LO MÁS PRÓXIMO AL CONSUMO.
7. LA COCCIÓN NOS PERMITE CAMBIAR O MEJORAR EL SABOR Y AUMENTAR LA DIGESTIBILIDAD DE ALGUNAS HORTALIZAS Y FRUTAS.
8. AL REALIZAR IA COCCIÓN DE HORTALIZAS ES IMPORTANTE USAR EL VOLUMEN ADECUADO DE AGUA Y COLOCARLAS CUANDO YA ESTÁ HIRVIENDO.
9. EN LA MAYORÍA DE LAS HORTALIZAS LA COCCIÓN SE DEBE HACER CON OLLA TAPADA
10. ES IMPORTANTE ALCANZAR EL PUNTO DE COCCIÓN ADECUADO QUE, SEGÚN EL TIPO DE HORTALIZA, SERÁ CUANDO ESTÉ TIERNA O NO PIERDA EL COLOR CARACTERÍSTICO.

CAPÍTULO 4

¿CÓMO CONSERVAMOS HORTALIZAS Y FRUTAS?

Daniela Batyí [1], Marcela Delgado[2] y Soledad Castro[2]

Conservar alimentos significa evitar su deterioro y aumentar su vida útil.

Mediante la conservación logramos:

-disminuir pérdidas

-tener variedad fuera de temporada

-ampliar la oferta de alimentos

Existen diferentes formas de conservar y del método seleccionado dependerá del tiempo de duración del alimento apto para el consumo.

Algunas frutas y verduras pueden conservarse sin la necesidad de refrigerar, fuera de la heladera. Ejemplos de éstas son: zapallo, papa, boniato, cebolla y banana, mientras estén enteros. El lugar debe ser seco, fresco, oscuro y elevado del piso para evitar los insectos y/o roedores. Una vez trozados deben guardarse en el refrigerador.

CONSERVACIÓN POR FRÍO

Refrigeración

Significa quitar calor y lo que produce es retardar o enlentecer todas las reacciones que llevan al deterioro del alimento y la pérdida de su valor nutritivo.

[1] Licenciada en Nutrición. Docente del Departamento de Alimentos de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UDELAR.

[2] Licenciada en Nutrición. Docente del Departamento de Administración de Servicio de Alimentación de la Escuela de Nutrición y Dietética de la UDELAR.

La refrigeración es un método de conservación que tiene pocos efectos adversos en el sabor, textura, valor nutritivo y otros atributos de los alimentos, siempre que se sigan pautas correctas.

- Las hortalizas y frutas deben refrigerarse a una temperatura de entre 6 y 10 grados centígrados.
- La heladera familiar tiene distintas temperaturas, en general se dispone la zona mas fría en la parte superior donde hay producción de hielo. Por eso es que se debe utilizar la parte inferior para guardar las hortalizas y las frutas.
- Por este método, el tiempo de duración de los vegetales, no se extiende más de los 10 días.

Es conveniente colocar frutas y verduras en la parte inferior de la heladera.

Congelación

Este método convierte parte del agua del alimento en hielo.

Congelar es un método simple y rápido para conservar alimentos en casa, que mantiene el color natural, el sabor fresco y el valor nutritivo de la mayoría de las frutas y verduras.

Pautas generales son:

- Seleccionar alimentos de buena calidad.
- Utilizar empaques adecuados, materiales herméticos como recipientes de plástico para congelar, bolsas plásticas u otros envases que se especifique que son aptos para esta función.
- Etiquetar los envases con el nombre del alimento y la fecha de envasado.

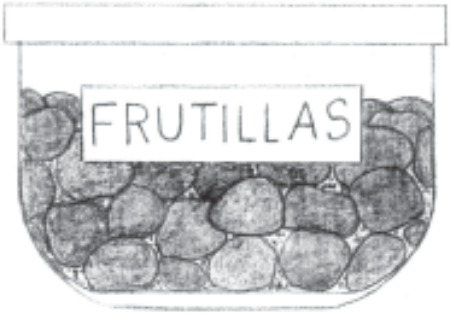
¿Cómo congelamos fruta?

La mayoría de la fruta se puede congelar muy bien, si bien su textura se verá afectada al descongelarse. Debemos elegir fruta sana y madura.

Las frutas tienen mejor textura y sabor si se envasan en azúcar o en almíbar para su congelado.

Envasado con azúcar:

- Colocar la fruta en un recipiente apto para freezer.
- Cubrir con azúcar.
- Tapar el recipiente dejando 2 - 3 centímetros de espacio libre, rotular.



Frutillas preparadas para congelar.

Envasado en almíbar:

- Disolver la cantidad recomendada de azúcar en agua caliente y dejarla enfriar completamente.
- Lavar la fruta.
- Pelar la fruta si fuera necesario.
- Cortar de tamaño adecuado para el recipiente.
- Acomodar la fruta dentro del recipiente.
- Cubrir con almíbar dejando un espacio de al menos dos centímetros libre y rotular.

En general se utiliza un almíbar de tres tazas de azúcar en cuatro tazas de agua, pero es mejor aumentar la cantidad de azúcar en algunas frutas.

FRUTA	AZÚCAR	AGUA
Manzanas, duraznos, higos, peras, uvas.	3 tazas	4 tazas
Arándanos, ciruelas	4 tazas	4 tazas
Cerezas	7 tazas	4 tazas

¿Cómo congelamos hortalizas?

- Seleccionar hortalizas frescas y tiernas.
- Lavarlas bien en agua fría y escurrir.
- Pelar y picar según la hortaliza.
- Escaldar las hortalizas antes de congelar.
- Envasar en recipiente o bolsa apto para freezer, quitando la mayor cantidad de aire posible. Rotular.

CONSERVAS

Se le llama conserva en general a las diferentes formas de prolongar la vida útil de los alimentos.

Procedimientos generales para realizar conservas

Escaldado de frutas y hortalizas

- Lavar el vegetal preparándolo para la cocción.
- Sumergir en abundante agua hirviendo.
- Dejar alcanzar nuevamente el hervor, manteniendo sobre el fuego uno a tres minutos.
- Retirar el agua hirviendo y pasar el vegetal por agua fría con hielo para enfriar rápidamente.
- Escurrir.
- En el caso de vegetales que se escaldan para congelar, se recomienda mantenerlos en agua fría el doble de tiempo de lo que se mantuvo en agua hirviendo.

Preparación de los envases

- Examinar los frascos observando que no tengan rajaduras ni bordes filosos en la superficie del cierre.
- Lavar los frascos y las tapas con agua caliente y detergente. Enjuagar. No utilizar cepillo de alambre, lana de acero o soda para blanquear o limpiar los frascos porque puede dañar el vidrio.
- Dejar los frascos y las tapas en agua caliente hasta el momento del envasado.
- Un momento antes de envasar retirar los frascos del agua y dejar escurrir boca abajo sobre una rejilla (no secar).
- Recordar que los frascos pueden romperse debido a cambios bruscos de temperatura: nunca ponga un frasco caliente sobre una superficie fría o en una corriente de aire, nunca vierta agua hirviendo en un frasco frío.

Método de envasado

- Llenar los frascos con la conserva dejando un espacio arriba libre de dos centímetros aproximadamente.
- Remover las burbujas de aire introduciendo una espátula entre el alimento y la pared del frasco.
- Limpiar bien los bordes del frasco con un paño limpio y de uso exclusivo para esta tarea.
- Cerrar los frascos con las tapas adecuadas.
- Esterilizar.

Proceso de esterilización

- Seleccionar una olla profunda y de tamaño adecuado según el número de frascos a esterilizar.
- Colocar en el fondo de la olla una rejilla de madera o metal para apoyar los frascos.
- Acomodar los frascos en la olla. Para evitar roturas por golpes deben envolverse los frascos con bolsas de lienzo o colocar repasadores entre ellos.
- Colocar agua fría si el contenido del frasco está frío o agua tibia si el contenido está caliente, hasta cubrirlos cinco centímetros por encima.

- Llevar la olla al fuego y cuando hierva comenzar a contabilizar el tiempo. **Frascos** de **½ kilo durante 15 minutos** y frascos de **1 kilo durante 20 minutos**.
- Retirar la olla del fuego.
- Realizar un intercambio de agua, volcar agua fría lentamente en la olla para bajar la temperatura.
- Cuando el agua esté tibia, retirar los frascos y colocarlos boca abajo sobre un repasador o una tabla, cuidando que no haya corriente de aire.
- Dejar los frascos de esta forma durante 24 horas para controlar que no existan fugas y que efectivamente se logró el vacío.
- Si el frasco tiene fugas (señal de que está mal cerrado), realizar nuevamente el procedimiento.

Almacenamiento

- Rotular el alimento. Colocar una etiqueta en cada frasco con el nombre del producto y la fecha de elaboración.
- Observar periódicamente cómo se encuentra el contenido de los frascos.
- Almacenar en lugar FRESCO, SECO Y OSCURO.

TIPOS FRECUENTES DE CONSERVAS

Las conservas pueden ser: mermeladas, dulces de corte, jaleas, frutas en almíbar, vegetales en salmuera, encurtidos, ahumados, salazones y desecaciones. Veremos cómo se preparan algunas de ellas presentando aquí algunas recetas de elaboración, si bien pueden existir tantas como personas que gusten de esta creativa tarea.

Un producto de buena calidad será posible, en el caso de la elaboración de frutas, cuando seleccionamos buena materia prima, considerando la madurez y el contenido natural de azúcar de la fruta.

Mermeladas

Los ingredientes básicos para su elaboración son la fruta y el azúcar.

Otros componentes pueden ser especias para enriquecer el sabor de la preparación y jugo de limón en aquellas frutas con menos acidez como peras o manzanas.

Podemos elaborar mermeladas con todo tipo de frutas: ciruela, manzana, frutilla, banana, durazno, damasco, higo, arándano, mora, naranja, limón, cereza, membrillo, entre otras; pero también con algunas hortalizas como tomate, zapallo, zanahoria, boniato, berenjena e incluso cebolla.

Una buena mermelada debe presentar un color vivo, olor y sabor fresco, característicos del fruto elegido.

Proceso de elaboración:

- Seleccionar las partes sanas de la fruta u hortaliza.
- Lavar bien con abundante agua potable.
- Escaldar si así lo indica la receta (tomate, durazno o damasco).
- Pelar.
- Agregar el azúcar (750 gramos de azúcar por cada kilo de fruta).
- Cocinar a fuego lento.
- Revolver de vez en cuando.
- Retirar del fuego al obtener el punto.

¿Cómo sé si alcanzó el punto?

Se pueden utilizar dos métodos:

- Prueba de la cuchara

  Retirar un poco de mermelada en una cuchara, dejar enfriar.

  Hacerla caer de la cuchara con suavidad y observar.

  Si gotea es señal de que aún no se ha alcanzado el punto deseado.

  Si se desprende en forma de cortina dejando la cuchara limpia, se ha obtenido el punto.

- Método del plato

  Retirar un poco de mermelada y colocarla en un plato. Dejar enfriar.

  Raspar el fondo del plato con una cuchara.

  Si la mermelada se mantiene separada se ha obtenido el punto deseado.

Dulces

Los ingredientes básicos son los mismos que para las mermeladas: fruta u hortaliza y azúcar, pero existen diferencias en su elaboración.

Proceso de elaboración:

- Seleccionar las partes sanas de la fruta u hortaliza.
- Lavar bien con abundante agua potable.
- Escaldar si así lo indica la receta (tomate, durazno o damasco)
- Pelar.
- Cocinar.
- Pasar por tamiz.
- Llevar a cocción nuevamente hasta que hierva.
- Agregar el azúcar.
- Cocinar a fuego lento.
- Revolver.
- Retirar del fuego al obtener el punto.

¿Cómo sé si alcanzó el punto?

- Método del cuchillo

Retirar un poco de dulce y colocarlo en un plato. Dejar enfriar.

Mientras se espera, retirar el dulce del fuego para que no se pase.

Cortar el dulce que se apartó con un cuchillo.

Si el corte resulta perfecto y el cuchillo queda limpio se logró el punto correcto.

Jaleas

Es una conserva dulce de aspecto transparente y gelatinoso, elaborada a partir de jugo de frutas al que se le añade azúcar o miel.

Una buena jalea debe ser clara, brillante y traslúcida, tener buen color y destacarse el sabor y aroma de la fruta o la hortaliza que se utilizó.

Proceso de elaboración:

- Seleccionar las partes sanas de la fruta u hortaliza.
- Lavar bien con abundante agua potable.

- Cortarla en trozos chicos.
- Cubrir con agua y cocinar revolviendo hasta que esté deshecha.
- Volcar la pulpa y el jugo en un filtro de tela, dejar escurrir sin apretar.
- Medir y colocar el jugo filtrado en una olla grande.
- Calentar lentamente hasta entibiar.
- Agregar el azúcar (300 a 400 gramos de azúcar por cada litro de jugo).
- Cocinar a fuego lento hasta que hierva.
- Retirar del fuego al obtener el punto, debe quedar firme y mantener su forma al volcarla de la olla, temblar al moverla pero no romperse.

En membrillos y manzanas es muy importante integrar las semillas a la preparación, ya que éstas mejoran la consistencia de la jalea. Para ello es bueno ponerlas dentro de una bolsita de tela de forma que al terminar la cocción podemos sacarlas fácilmente.

Vegetales al natural

Normalmente se utiliza el tomate. Son los frutos enteros, en trozos o cubeteados, de textura consistente, adicionados o no de sal y envasados herméticamente.

Proceso de elaboración:

- Seleccionar frutos sanos.
- Lavar bien con abundante agua potable.
- Escaldar y pelar.
- Cocinar apenas.
- Llenar los frascos esterilizados con el vegetal caliente.
- Cubrir con su propio jugo.
- Agregar media cucharadita de sal fina por frasco.

Encurtidos

Son vegetales que luego de ser curados en salmuera se envasan en una solución de vinagre o cualquier otro ácido comestible con sal adicionada y optativamente con especias y azúcares.

Estos productos podemos elaborarlos con vegetales crudos o cocidos, enteros o en trozos.

El encurtido permite conservar las hortalizas durante mucho tiempo.

Dentro de los encurtidos encontramos distintos tipos:

- no fermentados o vegetales en vinagre.

- fermentados como pickles, pepinillos, aceitunas, chucrut.

Vegetales en vinagre

Proceso de elaboración:

- Seleccionar los vegetales.
- Lavar bien con abundante agua potable.
- Pelar en caso necesario.
- Cocinar dos minutos a hervor, con mínima cantidad de agua.
- Enfriar y escurrir.
- Colocar en frascos estériles.
- Cubrir con mezcla previamente hervida de: dos partes de agua, 1 parte de vinagre y sal (una cucharita por frasco de kilo). Puede agregarse azúcar en la misma cantidad que la sal.

Deshidratados

El método de la deshidratación podemos utilizarlo tanto en frutas como en hortalizas.

Las frutas que se deshidratan más comúnmente son: ciruelas, duraznos, higos y manzanas. Por parte de las hortalizas, la más usada es el tomate y principalmente las aromáticas.

Podemos realizar la desecación de tres formas:

- al sol

- a la sombra

- en horno (eléctrico, a gas o leña)

Si se realiza al sol, las frutas se cortan en gajos y se disponen sobre rejillas o asaderas. Los tomates además se espolvorean con sal por lo que se deben lavar cuando son utilizados. Es importante que los primeros días de exposición sean bien soleados para iniciar rápidamente el secado y evitar la aparición de hongos o insectos.

Si se realiza en el horno, este debe estar tibio (100 a 120 ºC) para evitar que se quemen.

Si el horno es a leña se puede colocar las frutas o tomate cuando esté tibio luego de haber hecho pan, por ejemplo. Quizás no sea suficiente con una sola vez y requiera repetir la operación.

Una vez obtenido el alimento desecado, se guardan en lugar fresco, seco y oscuro por poco tiempo.

El desecado a la sombra lo utilizamos para los casos en que el sol deteriora el producto o lo hace perder parte de sus cualidades. Es el caso de las aromáticas que se desecan haciendo atados y colgándolos en un lugar ventilado y sombreado. Es importante también en este caso partir de buena materia prima lo que, entre otras cosas, depende de seleccionar el momento de corte de las mismas.

DIEZ PUNTOS PARA LA CONSERVACIÓN

1. ALGUNAS FRUTAS Y VERDURAS PUEDEN CONSERVARSE FUERA DE LA HELADERA MIENTRAS ESTÉN ENTERAS, EN UN LUGAR SECO, FRESCO, OSCURO Y ELEVADO DEL PISO PARA EVITAR LOS INSECTOS.
2. LAS HORTALIZAS Y FRUTAS DEBEN REFRIGERARSE EN LA PARTE INFERIOR DE LA HELADERA. EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LOS VEGETALES DEPENDE DE CUÁL SE TRATE PERO EN TÉRMINOS GENERALES NO VA MÁS ALLÁ DE LOS 10 DÍAS.
3. CONGELAR ES UN MÉTODO SIMPLE Y RÁPIDO PARA CONSERVAR ALIMENTOS. DEBEN SELECCIONARSE EMPAQUES ADECUADOS, USAR MATERIALES HERMÉTICOS COMO RECIPIENTES DE PLÁSTICO PARA CONGELAR, BOLSAS PLÁSTICAS U OTROS ENVASES QUE SE ESPECIFIQUE QUE SON APTOS PARA ESTA FUNCIÓN.
4. PARA CUALQUIER TIPO DE CONSERVA SE DEBEN SELECCIONAR LAS PARTES SANAS DE LA FRUTA U HORTALIZA, LAVAR BIEN CON ABUNDANTE AGUA POTABLE Y ESCALDAR SI ASÍ LO INDICA LA RECETA.
5. SE DEBE SER CUIDADOSO CON LA PREPARACIÓN DE LOS ENVASES, OBSERVANDO QUE NO TENGAN RAJADURAS NI BORDES FILOSOS, LAVARLOS CON AGUA CALIENTE Y DETERGENTE Y MANTENERLOS EN AGUA CALIENTE HASTA EL MOMENTO DEL ENVASADO.
6. PARA EL ENVASADO HAY QUE LLENAR LOS FRASCOS CON LA CONSERVA DEJANDO UN ESPACIO LIBRE DE DOS CENTÍMETROS, REMOVER LAS BURBUJAS DE AIRE, LIMPIAR BIEN LOS BORDES Y CERRAR LOS FRASCOS CON LAS TAPAS ADECUADAS.
7. PARA LA ESTERILIZACIÓN SE NECESITA: UNA OLLA PROFUNDA, UNA REJILLA DE MADERA O METAL, BOLSAS DE LIENZO O REPASADORES.
8. RECORDAR QUE AL ESTERILIZAR, LA OLLA SE LLENARÁ CON AGUA FRÍA SI EL CONTENIDO DEL FRASCO ESTÁ FRÍO O AGUA TIBIA SI EL CONTENIDO ESTÁ CALIENTE, HASTA CUBRIRLOS 5 CENTÍMETROS POR ENCIMA.
9. EL TIEMPO DE ESTERILIZACIÓN SE CUENTA DESDE QUE EL AGUA EN LA OLLA COMIENZA A HERVIR Y ES DE 15 MINUTOS PARA FRASCOS DE ½ KILO Y DE 20 MINUTOS EN EL CASO DE FRASCOS DE UN KILO.
10. ES MUY IMPORTANTE QUE TODAS LAS CONSERVAS SEAN ROTULADAS INDICANDO EL NOMBRE DE LA CONSERVA Y LA FECHA DE ELABORACIÓN.

ANEXO

Cuadro 1. Preparados botánicos para el control de plagas y enfermedades (adaptado de Cuchman, A., H. Riquelme, J. Firpo, R. Padilha, 2005).

Producto	Preparación y usos	Plagas que controla	Modo de acción
Ajenjo	Decocción, macerado o infusión según (1). La decocción se aplica según (2). Planta finamente triturada espolvoreando directamente al suelo	Polilla; gusanos o lagartas y pulgones.	Repelente
Ají o chile	Dejar secar ajíes en cantidad suficiente, molerlos y esparcir sobre el follaje y en el suelo alrededor de las plantas. Tener en cuenta que puede causar irritación en los ojos.	Insectos en general	Repelente
Ajo con cebolla	500 gramos de ajo más 500 gramos de cebolla. Macerar en 10 l. de agua y diluir en 5 l.	Repele insectos en general. También previene enfermedades a hongos y bacterias	Repelente
Alcohol de ajo	4 o 5 dientes de ajo; ½ l. de alcohol blanco y ½ l. de agua, licuar y colar. Se guarda tapado en la heladera. Para utilizar diluir en agua al 50%.	Ácaros, pulgones y gusanos o lagartas	Repelente
Caléndula	Moler 1 taza de hojas y flores en 1 litro de agua, dejar reposar durante 24 horas, filtrar y diluir en 6 l. de agua.	Gusanos del tomate e insectos cortadores.	repelente
Cáscara de naranja	Infusión de la cáscara de una naranja en 1 l. de agua. Reposar durante 24 hs.	Pulgones, cochinillas.	Repelente
Cebolla	Hervir apenas 100gr. picados en 10 l. de agua. Enfriar, filtrar y usar.	Ácaros y arañuela	
Cenizas de madera	Espolvorear las hojas y/o colocar en el suelo alrededor del tallo.	Bicho moro y gusanos cortadores.	Fortalece la planta e impide el acceso de cortadores
Cola de caballo	Infusión según (1) o decocción durante 1 hora de 1 kg. aplicando según (2).	Araña roja	Repelente
Cola de caballo	Infusión según (2) o decocción durante 1 hora de 1 kg. según (1).	Excelente efecto en la prevención al ataque de hongos fitopatógenos. También tiene acción curativa.	
Crisantemo	Dejar reposar 100gr. de flores molidas en alcohol etílico durante medio día. Filtrar y completar con agua hasta 10 l.	Insectos en general	Insecticida y repelente
Helecho	Poner a macerar 500gr. de hojas frescas o 100 g de hojas secas en 1 l de agua durante un día. Hervir el macerado durante ½ hora. Para la aplicación diluir 1 l. del preparado en 10 l de agua.	Ácaros, cochinilla y pulgones.	

Maíz + ajo	Licuar un manojo de hojas de maíz más otro con hojas de ajo, mezclar con 5 litros de agua, dejar reposar una hora, filtrar y pulverizar sobre hojas	Preventivo contra hongos en general	
Manzanilla	Infusión, decocción o maceración de 50 g de flores secas en 1 l de agua. Aplicar sobre semillas, mudas y plantas en general	Control de enfermedades a hongos	
Miel en rama	Macerar por 24 horas 1 taza de hojas y tallos en ½ l. de agua, diluir en 4 l. de agua añadiendo ½ taza de café soluble.	Previene ataque de pulgones	Prevención
Palma imperial	Macerado o infusión según (1).	Ácaros y gusanos	Repelente
Paraíso	Extracto alcohólico. 200 g de semilla en 1 l de alcohol. Dejar reposar en la oscuridad durante 10 días. Para usar diluir una parte en 10 l de agua	Insectos en general	Insecticida por contacto e ingesta. Repelente.
Paraíso	Macerado e infusión. Poner a macerar o hacer una infusión 75 gramos de semilla seca molida por litro de agua.	Vaquita de San Antonio; insectos en general y nemátodos	Repelente y antiapetitivo
Retama	Hervir en 1 l. de agua 100 gr. de retama (planta y flores) más 100 g de aloe, dejar enfriar y pulverizar.	Pulgones	
Romero	Infusión de 150 g de hojas frescas en 1 l de agua. Diluir en agua al 50%. Aplicación directa al suelo con regadera y pulverizar en las hojas.	Bicho moro	Repelente
Ruda	Macerado o infusión según (1)	Pulgones	Repelente
Ruda + salvia	Infusión de 100gr. de cada una de ellas en 1 l de agua.	Pulgones e insectos chupadores	Repelente
Salvia	Infusión en 1 l de agua de hojas picadas, filtrar y pulverizar.	Larvas de mariposa	
Santa Rita o Buganvilla	Macerado e infusión según (1)	Trips fundamentalmente	Repelente
Tabaco	Mezclar 250 gramos de tabaco, 30 gramos de jabón y 4 l de agua. Hervir durante media hora, luego diluir en 10 l. de agua.	Insectos en general y ácaros.	Insecticida y acaricida.
Taco de reina	Infusión de 100 gr de planta fresca en 1 l de agua. Aplicar diluido al 5%.	Pulgones y ácaros	Repelente
Tagetes (clavel chino)	Sembrados en bordes de canteros.	Produce exudados radiculares con acción nematicida.	
Tomate	Infusión de 100 g de brotes o chupones de tomate en un l. de agua. Dejar enfriar y pulverizar. Para mariposa de las coles aplicar cuando se observan vuelos.	Ácaros y arañuela, protege contra la mariposa del repollo.	

(1) Un kg de hoja y frutos frescos (si la especie los tuviera) o 100 g de hoja y frutos secos en 10 litros de agua. En el caso de macerado éste debe realizarse durante tres días, no excediéndose nunca de los siete días.
(2) Las decocciones diluidas uno en cinco (un litro del producto en cinco litros de agua).

CALENDARIO DE CULTIVOS PARA PEQUEÑAS HUERTAS

CULTIVO	RESISTENCIA A HELADAS	EPOCA DE PLANTACIÓN	TIPO O VARIEDAD	SEMILLA para 10 metros cuadrados	METODO DE CULTIVO	Distancias de plantación		ÉPOCA Y TIEMPO HASTA LA COSECHA	INDICE DE COSECHA	RENDIMIENTO POR 10 metros
						Entre plantas	*Entre filas*			
AJO	Resistente	Mayo - junio	Blanco (abril) Colorado (mayo y junio)	30 cabezas de ajos grandes.	Directo, en hileras sobre canteros o caballetes	10 cm	50-60 cm	6 meses de la siembra. Cosecha: fin de noviembre o diciembre	Hojas amarillas y dientes bien formados.	300 cabezas. Conserva 5-6 meses, en ambiente seco.
ACELGA	Resistente	*Primavera:* Setiembre y octubre. *Otoño:* marzo y abril	*En primavera:* semilla "del país". *En otoño:* tipos importados como "Blanca de Lyon".	10 gramos.	Almácigo y a los 30 días trasplante en canteros, o directo en la huerta.	30 cm. En siembra directa a 15 cm y ralear.	60 cm.	A los 2 meses de la siembra se inician los cortes	Hojas grandes de 30 a 40 cm. Cosechar las de afuera con cuidado de no cortar las interiores pequeñas.	1 atado de 6 hojas por semana durante 3-6 meses según época.
APIO	Resistente	*Primavera:* setiembre y octubre. *Otoño*: marzo	Criollo o "del país" para cosechar hojas. Gigante de Pascal para cosechar plantas.	0.1 gramo.	Almácigo y trasplante cuando tiene 6 hojas (60 días luego de sembrar)	30 cm.	60 cm.	*Hojas:* inicio de los cortes 50 días luego de trasplante. *Plantas:* 3 meses del trasplantar	*Hojas* de 15 a 20 cm. *Plantas* 40-50 cm de alto. Antes de cosechar se debe blanquear	1 atado de hojas por semana, ó 8 plantas grandes.
ARVEJA	La planta resistente pero sensible la flor.	Principio de agosto hasta ½ setiembre.	*Enanas* para cultivar rastreras. *Rama alta* para entutorar	30 a 40 gramos	Directo en canteros o camellones.	15 a 20 cm.	Enanas: 60 cm. Rama alta: 70 cm.	Dos meses y medio de la siembra hasta que la planta envejece.	Cuando las chauchas cambian a verde claro y los granos se ven grandes.	Unos 5 kg. De arvejas verdes con chaucha en 30 días.
BERENJENA	Muy sensible	Fin de setiembre y octubre.	Black Beauty, Florida Market.	1 gramo para obtener 20 plantas.	Almácigo protegido y trasplante, cuando las plantas tienen 15 cm.	50 cm.	80 a 100 cm.	Dos meses y medio luego de trasplantada y hasta las heladas.	Frutos grandes y antes que desarrollen semillas y se ablanden	2 a 3 kg. por planta, cosechada durante 3 meses.
BONIATO	Muy sensible	Almácigos: agosto. Trasplante: Octubre y noviembre.	Temprano: Arapey. Estación: Morada Inta.	5 a 6 boniatos medianos (1 kg.) para obtener 40 a 50 plantas	Almácigo protegido y trasplante con "mudas" de 20 cm (a los 70-80 días). En camellones altos.	30 cm.	70 a 80 cm.	Febrero para tempranos y marzo para tardíos. Para guardar, cosechar con suelo seco boniatos maduros (marzo).	Cuando las raíces alcanzan tamaño para consumo puede comenzar la cosecha. Para guardar, cosechar cuando las hojas amarillean.	20-30 kg. (entre 1/2 y 1 kg. por planta). Puede guardarse 4-6 meses.
BROCOLI	Resistente	Febrero a mayo.	Packman, Legacy, Green Valiant.	1-1.5 gramos	Almácigos y trasplante a canteros.	50 cm.	70 a 80 cm. 2 filas/ cantero.	90-100 días desde el trasplante.	Cuando las cabezas están bien formadas.	15 brocolís durante un mes.
CEBOLLA	Resistente	Abril: las tempranas. Mayo: las de estación y tardías	*Temprana:* INIA-Salto Grande. *Estación:* Pantanoso del Sauce. *Tardía:* Valcatorce	5 gramos para obtener de 200 a 300 plantas.	Almácigos: 4-5 gr. por m^2 y trasplantar cuando las plantas tienen 3 hojas.	10 a 12 cm	50-60 cm en caballetes o en canteros.	Noviembre para las cebollas tempranas y enero para las tardías.	Cuando las plantas vuelcan las hojas y comienzan a secarse (Antes de secarse totalmente).	20 a 30 kg. Se puede conservar por 3 - 5 meses en ambiente seco.
CHAUCHA	Muy sensible	Octubre hasta febrero, escalonado en 1 siembra por mes.	Hay distintos tipos: Enanas o rastreras y de enrame; de chauchas amarillas o verdes.	100 gramos	Directo sobre canteros. Las de enrame deben colocarse tutores.	Enanas: c/10 cm. Enrame: 2-3 semillas c/30 cm.	60 a 80 cm. Según sean enanas o de enrame.	A partir de 60 días de la siembra y mientras dure la planta (dos meses para las de enrame).	Chauchas grandes con los granos poco desarrollados. En verano se debe cosechar cada 3-4 días.	5 a 6 kg. cosechados durante 4 a 6 semanas.
COLIFLOR	Hojas resistentes. Cabeza sensible.	Febrero a mayo.	Bola de Nieve	1-1.5 gramos.	Almácigos y trasplante a canteros.	50 cm.	70 a 80 cm. 2 filas/cantero.	90-100 días desde el trasplante.	Cuando las cabezas están bien formadas.	15 coliflores durante un mes.
ESPINACA	Resistente	Abril-agosto, escalonado en 1 siembra por mes.	Viroflay. Super rápidas.	15 gramos.	Directo en canteros, en siembras en línea o al voleo.	Semillas cada 5 cm.	Filas cada 20 cm.	50 a 60 días de la siembra. Las primeras raleando plantas.	Plantas de 20 a 30 cm de altura. Cortar la planta entera a ras del suelo.	40 atados de 300 gramos cada uno en 4 semanas.

CALENDARIO DE CULTIVOS PARA PEQUEÑAS HUERTAS

CULTIVO	RESISTENCIA A HELADAS	EPOCA DE PLANTACIÓN	TIPO O VARIEDAD	SEMILLA para 10 metros cuadrados	METODO DE CULTIVO	Distancias de plantación		ÉPOCA Y TIEMPO HASTA LA COSECHA	INDICE DE COSECHA	RENDIMIENTO POR 10 metros
						Entre plantas	*Entre filas*			
FRUTILLA	Resistente la planta pero sensible flores y frutos.	Fin de marzo y abril.	*Primavera:* Arazá, Chandler, Camarrosa. *Todo el año:* Selva y Seascape.	Se cultiva por "mudas" o plantas: 300 plantas.	Trasplante sobre camellones en dos filas o sobre canteros en 4 filas.	25 cm	30 cm.	Primavera: a los 5 y 6 meses de la plantación.	Frutas rojas en primavera y pintonas en verano. Cosechar cada 2-3 días.	500 gramos por planta (alrededor de 20 kg. cada 10 metros)
HABA	Resistente la planta pero sensible la flo.r	Fin de abril, mayo y junio.	Agua dulce De Sevilla. Puede hacerse la semilla el año anterior.	100 gramos.	Sobre camellones.	20 cm.	70 cm.	Comienza en setiembre (a los 4 meses de la plantación).	Vainas grandes (20-30 cm) y granos grandes. Maduras para guardar secas.	7 a 10 kg. De chauchas verdes, durante 45 días.
LECHUGA	Resistente a heladas antes de repollar. Luego la cabeza es sensible.	Todo el año. Siembras c/ 15 días en verano y 1 vez por mes en invierno.	*En otoño e invierno*: Milly, Patty, Sandrina. *En verano y primavera:* Dolly, Lina, Nancy.	0.5 gramo para obtener 100 plantas.	Sobre canteros. Puede hacerse directo o por transplante.	25 cm. En siembra directa sembrar más denso y ralear	30 cm	60 a 75 días desde la siembra. (Almácigo 30 días y luego 30 a 45 días en el terreno definitivo)	Cuando las lechugas forman la cabeza o están bien arrepolladas, cortando la planta entera a ras del suelo.	100 lechugas, alrededor de 10 lechugas cada m^2. Cosechadas durante 15 a 20 días.
MAIZ DULCE	Muy sensible	Octubre a Enero. Escalonado cada 15 días.	Grano amarillo: Topacio, Cornucopia. O Tipos blancos.	10 gramos para obtener unas 70 plantas.	Directo sobre el suelo plano o en canteros.	30 cm	80 cm.	90 a 100 días luego de la siembra	Cuando las barbas comienzan a secarse y los granos están bien formados	1 a 2 choclos por planta. Total 70 a 100 choclos
MELON	Muy sensible	Mediados de octubre y noviembre.	Melones escritos como Perlita o Hales Best.	1-2 gramos, para obtener 10 plantas	Directo, en casillas sobre el suelo plano o canteros. 2-3 semillas por casilla.	50 cm.	1.5 metro.	3.5 a 4 meses desde la siembra.	El fruto se desprende de la planta al levantarlo y tiene buen aroma	Unos 10 melones de 1.5 a 2 kg. C/u. Cosechados durante 6 semanas.
PEPINO	Muy sensible	Siembras cada 2 meses desde setiembre hasta febrero.	Marketmore, Poinsett.	1.2 gramos, para obtener 10 plantas	Directo, en casillas sobre el suelo plano o canteros. 2-3 semillas por casilla.	50 cm.	1.5 metro.	50 a 70 días desde la siembra.	Cuando tienen un largo de 20 cm. y antes que desarrollen las semillas.	10 12 kg. en cosecha escalonada durante dos meses.
SANDIA	Muy sensible	Octubre y noviembre.	Crimson Sweet y Mirage son sandías rayadas.	2 gramos, para obtener 3-4 plantas.	Directo, en casillas sobre el suelo plano.	1 metro	1.5 metro	85 a 90 días luego de la siembra	El zarcillo ("rulo") próximo al fruto se seca. Semillas negras	Unas 6 sandías de 5-6 kg. cada una.
ZAPALLITO	Muy sensible	Escalonado cada 2 meses desde fin de setiembre hasta febrero.	Zapallito de tronco redondo, común.	4-5 gramos, para obtener unas 15 plantas.	Directo, en casillas sobre el suelo plano. 2-3 semillas por casilla.	50 cm	1 metro	2 meses luego de la siembra.	Cuando tienen 8-10 cm de tamaño y son brillantes. La semilla no debe crecer mucho	15 a 20 kg. cosechados durante 8 semanas.
ZAPALLO	Muy sensible	Mediados de octubre y noviembre.	Criollo. Kabutiá: intercalar calabaza o calabacín para polinizar.	2 gramos, para obtener unas 3-4 plantas	Directo, en casillas sobre el suelo.	1 metro	2 metros Cada 4 plantas de kabutiá una de polinizador.	120 días desde la siembra para que estén bien maduros.	Cuando el "cabo" se vuelve castaño, el zapallo cambia de verde brillante a opaco.	Unos 15 kg.: 3-4 zapallos (6 a 8 kg.) por planta. Conserva 4-5 meses.
NABO	Resistente	Todo el año: con siembras una vez por mes.	Nabo común.	2 gramos.	Directo sobre canteros. Puede sembrarse al voleo.	5-10 cm	5-10 cm	30-45 días luego de sembrar.	Cuando las raíces tienen 5-8 cm de diámetro. No dejar que alcancen más tamaño.	60 a 80 atados de 6 nabos cada uno, en 1 mes.

CALENDARIO DE CULTIVOS PARA PEQUEÑAS HUERTAS

CULTIVO	RESISTENCIA A HELADAS	EPOCA DE PLANTACIÓN	TIPO O VARIEDAD	SEMILLA para 10 metros cuadrados	METODO DE CULTIVO	Distancias de plantación		ÉPOCA Y TIEMPO HASTA LA COSECHA	INDICE DE COSECHA	RENDIMIENTO POR 10 metros
						Entre plantas	*Entre filas*			
PAPA	Sensible	Primavera: setiembre. Verano: febrero.	*Rosadas:* Norland, Red Pontiac y Chieftain. *Blancas:* Iporá, Arazatí, Atlantic, Kennebec.	1,5 kg. de papas de 40 a 50 gr. c/u. Si son grandes: cortar trozos.	Directo sobre camellones bien levantados.	30 cm	70-80 cm. Debe formarse un buen camellón que alojen las papas	90 a 100 días luego de sembrar y esperando a que las plantas maduren.	Las plantas amarillean y se secan. Las papas tienen la piel firme y no se pelan al pasar fuerte el dedo.	15 a 20 kg. Pueden guardarse por 3-4 meses, hasta que comienzan a brotar.
PEREJIL	Resistente	Todo el año especialmente en: *Primavera* (setiembre) y *Otoño* (marzo).	Perejil liso o común.	2 gramos	Directo sobre camellones sembrando a "golpes" 4-6 semillas.	20 cm. entre golpe que formará una mata de 4-5 plantas.	50-60 cm	Primer corte, unos 60 días luego de la siembra.	Cuando las plantas tienen 20-30 cm. De altura cortando 2 cm. sobre el suelo con cuidado de no dañar las hojitas centrales.	Entre 50 y 100 atados de 300 gramos según el largo de la temporada de corte
PIMIENTO O MORRON	Muy Sensible	*Primavera:* almácigos protegidos en agosto o setiembre.	California Wonder o poblaciones locales seleccionadas.	0.5 gramos para obtener 25 plantas	Almácigos y trasplante a las 8-10 semanas.	30-40 cm	80 cm	*Verde:* a los 2 meses del trasplante. *Rojo:* unos 20 días más tarde o sea casi 3 meses del trasplante.	Se cosechan verdes, cuando los frutos alcanzan el mayor tamaño o rojos al madurar. Los morrones amarillos tienen este color maduros.	*Verdes:* 2 kg. por planta. *Rojos:* 1 kg. por planta. En 10 metros se cosechan unos 20 kg.
POROTOS	Sensible	Mitad de octubre a fin de noviembre.	Frutilla, Manteca Negro y coloreados.	100 gramos	Directo en canteros o suelo plano.	5-10 cm	50-60 cm	80-90 días desde la siembra, según el tipo de poroto.	Verde: cuando los granos están grandes. Maduro: al secarse la chaucha.	2-3 kg. De granos secos. Se guardan por varios meses.
PUERRO	Resistente	Almácigos en Junio y setiembre.	Monstruoso de Carentan. Puede hacerse semilla.	2 gramos.	Almácigo y transplante a los 3 meses.	5 cm.	20 cm.	Inicia a los90 días desde el trasplante.	Los puerros tienen 3 cm de grueso. Cosechar eligiendo los más gruesos.	500 puerros cosechados durante 3-4 meses.
REMOLACHA	Resistente	Setiembre hasta marzo 1 vez por mes.	Chata de Egipto o Detroit Dark Red que es redonda.	15 gramos.	Directo sobre canteros. A al voleo o en líneas y ralear.	5-10 cm.	10 cm.	Comienza a 90 días desde la siembra, cosechando las grandes.	Cuando las raíces tienen unos 6-8 centímetros de diámetro.	30 atados de 8 remolachas cada uno en 1 a 2 meses.
TOMATE	Muy Sensible	Almácigos: protegidos en agosto, al aire libre en octubre y bajo sombra en noviembre y diciembre.	*Indeterminado:* como Tropic, Marglobe, Floradade, Líder, Colt 45. *Semiderminado:* Luxor. *Determinado* para cultivo rastrero: Loica (perita) o Campbel 33 (redondo).	1 gramo o unas 30 semillas para obtener igual cantidad de plantas.	Almácigos y trasplante a las 6-8 semanas sembrar.	30 cm. si se conducen las plantas a un tallo y 40 a 50 cm. si se dejan 2 tallos.	70-80 cm. En tomates de mesa usar tutores, pues crecen más de 1.5 m. de alto y realizar desbrote.	Se inicia a los 75 días del trasplante y se cosecha escalonado mientras la planta va produciendo. En primavera cosechar 2 veces por semana y en verano 3 veces/semana.	Cuando los tomates están pintones en verano y cuando están maduros en otoño e invierno. Si se van a consumir enseguida pueden cosecharse maduros.	Alrededor de 30 kg. en cosecha continua (escalonada) durante 2 o 3 meses. Cada planta produce entre 3 y 4 kg.
ZANAHORIA	Resistente	*Primavera:* Octubre y noviembre. *Otoño:* Marzo, abril y mayo.	*Primavera* tipos "del país o criollas", New Kuroda y Brasilia. *En otoño* Scarla, Colmar, Platina.	10 gramos.	Directo sobre canteros en líneas o al voleo.	10 cm.	20 a 25 cm.	Se inicia a los 80 días de la siembra y continúa por unos 30 días.	Raíces de 15 a 20 cm de largo y más de 5 m de diámetro	25 a 30 kilogramos, cosechados por un período de 1 a 2 meses.

Fuente: Facultad de Agronomía, UDELAR. 2002-2004.

LISTA DE NOMBRES POR CULTIVO

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA BOTÁNICA
acelga	*Beta vulgaris var. cicla*	Chenopodiaceae
ajo	*Allium sativum L.*	Aliaceae
albahaca	*Occinum basilicum*	Labiaceae
araza	*Psidium catellianum*	Myrtaceae
arveja	*Pisum sativum*	Leguminosae
berenjena	*Solanum melongena*	Solanaceae
boniato	*Ipomoea batata*	Convolvulaceae
bróccoli	*Brassica oleracea var. italica*	Cruciferae
cebolla	*Allium cepa*	Aliaceae
chaucha	*Phaseolus vulgaris var. vulgaris*	Leguminosae
ciboulette	*Allium schoenoprasum*	Aliaceae
cilantro	*Coriandrum sativum*	Umbelliferae
ciruela	*Prunus domestica y P. salicina*	Rosaceae
coliflor	*Brassica oleracea var. botrytis*	Cruciferae
comino	*Cuminum cyminum*	Umbelliferae
durazno	*Prunus persica*	Rosaceae
espinaca	*Spinacia oleracea*	Chenopodiaceae
estragón	*Artemisa dracunculus*	Compositae
frutilla	*Fragaria x ananasa*	Rosaceae
guaviyú	*Myrcianthes pungens*	Myrtaceae
guayabo del país	*Acca sellowiana*	Myrtaceae
haba	*Vicia fava*	Leguminosae
higo	*Ficus carica L.*	Moraceae
lechuga	*Lactuca sativa*	Compositae
limón	*Citrus aurantifolia*	Rutaceae
maíz dulce	*Zea mays L.*	Gramineae
mandarina	*Citrus nobilis*	Rutaceae
manzana	*Malus x domestica*	Rosaceae
melón	*Cucurbita pepo*	Cucurbitaceae
morrón	*Capsicum annuum var. annuum*	Solanaceae
nabo	*Brassica napus var. rapifera*	Cruciferae
naranja	*Citrus aurantium*	Rutaceae
orégano	*Origanum vulgare*	Lamiaceae
papa	*Solanum tuberosum*	Solanaceae
pepino	*Cucumis sativus*	Cucurbitaceae
perejil	*Petroselinum crispum*	Umbelliferae
pitanga	*Eugenia uniflora*	Myrtaceae

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA BOTÁNICA
pomelo	*Citrus paradisii*	Rutaceae
poroto	*Phaseolus vulgaris var. vulgaris*	Leguminosae
rabanito	*Raphanus sativus*	Cruciferae
remolacha	*Beta vulgaris var. conditiva*	Chenopodiaceae
repollo	*Brassica oleracea var. capitata*	Cruciferae
romero	*Rosmarinus officinalis*	Lamiaceae
rúcula	*Eruca sativa*	Cruciferae
sandía	*Citrullus lanatus*	Cucurbitaceae
tomate	*Solanum esculentum*	Solanaceae
tomillo	*Thymus vulgaris*	Labiaceae
uva	*Vitis vinifera*	Vitaceae
zanahoria	*Daucus carota*	Umbelliferae
zapallito	*Cucurbita moschata*	Cucurbitaceae
zapallo	*Cucurbita maxima*	Cucurbitaceae

GLOSARIO

Abono verde: cultivo que se realiza a los efectos de incorporar al suelo, la materia verde y fresca que se genera. Esta incorporación se logra gradualmente dejando el material en superficie o de una vez con herramientas para mezclarlo con el suelo (disquera, arado o manualmente con pala). El abono verde permite aumentar el contenido de materia orgánica y de nitrógeno del suelo (cuando usamos leguminosas), a la vez que mantener el suelo cubierto.

Afrancamiento: en árboles frutales, cuando la variedad injertada forma raíces y continúa creciendo sin necesidad del pie o portainjerto. Generalmente ocurre cuando se plantó demasiado profundo.

Agroecología: disciplina científica que define, clasifica y estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva ecológica y socioeconómica.

Almácigo: lugar físico usado en algunos rubros como horticultura, fruticultura o forestal, para criar las plantas durante las primeras etapas de su desarrollo, a fin de brindarles las mejores condiciones posibles para la germinación y crecimiento posterior. Tiene como objetivo obtener plantines que luego serán llevados a cultivo definitivo.

Anual: planta cuyo ciclo vital entero (crecimiento vegetativo y formación de flores, frutos y semillas) se completa en una sola estación de crecimiento.

Aporcar: (aporque) práctica utilizada en horticultura que consiste en arrimar tierra al pie de las plantas. Sus objetivos principales son control de malezas, inducir emisión de raíces adventicias, aumentar el espacio de desarrollo radicular, entre otros.

Bianual: planta que normalmente necesita dos estaciones de crecimiento para completar su ciclo vital. El primer año sólo hay crecimiento vegetativo; la flor, el fruto y las semillas se dan en el segundo año.

Biodiversidad: se refiere a las diferentes expresiones de la vida sobre la tierra, incluye la diversidad y variabilidad total de los organismos vivos en los ambientes donde viven.

Cabana: es una estructura para sostener y conducir el crecimiento de tomates, porotos u otros cultivos. Al pie de cada planta se clava una caña o tutor, se atan de a 4 en la parte superior a modo de pirámide y luego se unen con un alambre tenso en el sentido de la fila.

Cáliz: conjunto constituido por todos los sépalos de una flor (partes verdes exteriores de la flor).

Casillas: son áreas removidas de suelo para una siembra directa de semillas en el lugar definitivo. En cada casilla se colocan 3 o 4 semillas y luego se seleccionan las mejores plantitas (Ej.: zapallo).

Compost: es el producto de la transformación de residuos orgánicos vegetales y/o animales por la acción de diversos organismos (hongos, bacterias, protozoarios, lombrices) en presencia de aire y humedad. Es un abono de alta calidad con propiedades muy importantes como mejorador del suelo.

Corona: (en frutilla) tallo corto con yemas que pueden producir estolones, flores o nuevas coronas.

Cotiledón: órgano de reserva que generalmente cubre al germen o embrión en la semilla.

Descalce: operación contraria a "calzar". En el descalce se desaloma o se quita la tierra de los costados de la planta.

Escaldar: sumergir en agua hirviendo las verduras durante uno a tres minutos, escurrirlas y luego enfriarlas.

Estolón: tallo delgado, largo, rastrero o subterráneo, que nace del nudo basal de un tallo erguido. Forma yemas y a veces raíces adventicias, en los nudos o en la punta originando una nueva planta; o hinchándose su porción apical, produce un tubérculo (Ej.: papa).

Fitoquímico: sustancia natural de origen vegetal formada por dos o más elementos que tiene la característica de otorgar propiedades funcionales a las frutas y hortalizas es decir que su consumo produce efectos beneficiosos para la salud.

Híbrido: individuo (planta) descendiente del cruzamiento entre vegetales de diferentes líneas.

Humus: es el principal producto de la transformación de los restos orgánicos por la acción de diversos organismos del suelo. Forma parte de la matriz del suelo y es homogéneo, amorfo, de color oscuro e inodoro.

Inflorescencia: conjunto de flores no interrumpido por hojas verdaderas. Estos grupos pueden ser simples o compuestos. Las flores de la vid, por ejemplo, se hallan agrupadas en una inflorescencia compuesta formando el racimo.

Infrutescencia: fructificación formada por la agrupación de varios frutitos. Ej: higo.

Inocuidad: es la condición de un alimento que permite consumirlo sin que traiga consecuencias negativas para la salud de quien lo consume de acuerdo a su uso previsto.

Mata: conjunto de plantas que se desarrollan por brotación alrededor de una planta madre o inicial.

Mulch: cobertura del suelo o “acolchado”, que tiene como objetivos controlar la humedad y las malezas, estabilizar la temperatura y proteger del encostramiento causado por el golpeteo de la lluvia. Esta cubierta puede hacerse con restos vegetales, láminas de polietileno e incluso papel o cartón.

Partenocarpia: desarrollo del fruto a partir de órganos femeninos sin tener lugar la polinización.

Pedúnculo: tallo de una flor aislada o tallo principal de una inflorescencia, es el soporte de la flor.

Portainjerto: también llamado “pie” o “patrón”». Es la planta o parte de la planta receptora de la “variedad injertada”. Constituye la parte inferior, incluyendo el sistema radicular. Los distintos cultivares de portainjertos confieren características propias a la variedad que se le injerta.

Policultivos: producción de cultivos intercalando diferentes especies con el objetivo de aumentar la biodiversidad y el aprovechamiento del terreno.

Potabilización: proceso por el cual el agua limpia se convierte en agua apta para el consumo y preparación de alimentos.

Solarización: práctica de manejo del suelo para eliminar malezas, hongos, bacterias, insectos y nematodos, utilizando la energía solar. Se logra cubriendo el cantero preparado y bien humedecido con una lámina de nylon transparente, en los meses de diciembre y enero.

Transplante: operación de llevar los plantines a su lugar definitivo en el campo, luego de haber pasado la etapa de almácigo.

Turgencia: presión de una célula viva resultante de su contenido líquido.

BIBLIOGRAFÍA

Aldabe Dini, L. 2000. Producción de hortalizas en Uruguay. Ed. Epsilon. Montevideo. 269 p

Álvarez, J; Bellenda, B; Beltrán, M; García, M. 2006-2007. Serie de Videos: Desarrollo de Medios Audiovisuales para la implementación de Huertas familiares. Universidad de la República - Asistencia Oficial para el Desarrollo, Gobierno de Japón.

Aranceta Bartrina, J.; Pérez Rodrigo, C. 2006. Frutas, Verduras y Salud. Ed. Masson, S.A.. Barcelona, España.

Barg, R. y F. Queirós. 2007. Agricultura agroecológica-orgánica en el Uruguay. Ed RAP-AL Uruguay

CENEXA. Recopilación de tablas de composición química de alimentos.

Cuchman, A.; Riquelme, H.; Firpo, J.; Padilha, R. 2005 Huerta Orgánica. Herramienta para la educación y el desarrollo. Ed LOGROS, Montevideo.

Escuela de Nutrición y Dietética. Dpto. de Alimentos. 2002. Compendio de referencias prácticas. Of. del Libro FEFMUR; Montevideo.

Facultad de Agronomía, Universidad de la República. 2002-2004. Programa Huertas Comunitarias - Cartillas de divulgación elaboradas por: Aldabe, L.; Bellenda, B.; Blixen, C.; Dieste, J.P.; Dogliotti, S.; Galván, G.; García, M.; Gepp, V.; Moraes, A. ; Rachetti, M.; Rodríguez, S.;Zaccari, F.; Rodríguez, J.

Fernández, E.; Elichalt, M.; Romano, G.; Jansons, P.; Acuña, M. J. 1997. Hortalizas y frutas; 1ª edición. Of. del Libro AEM. Montevideo.

García, M.; Rodríguez, A. 2003. Producción Orgánica: Aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay.

Gómez Perazzoli, A. 2005. Cosecha ecológica en el campo y la ciudad. Setenta y cinco plantas para diseñar Sitemas Agroecológicos. CEUTA. Montevideo. 307 p.

Grüner, H.; Metz, R.; Gil Martínez, A. 2005. Procesos de cocina. Ed. Akal, S.A.; Madrid, España.

Ibañez, F. y R. Zoppolo. 2008. Manejo de plagas en agricultura orgánica: extractos de "Paraíso" para control de insectos. Boletín de divulgación Nº94. INIA Las Brujas

INIA: Serie Actividades de Difusión y otras en bibliotecas o www.inia.org.uy

INTA Prohuerta. 2000. La huerta orgánica familiar. Plan Nacional de Seguridad Alimentaria. Material de Capacitación. INTA-Ministerio de Desarrollo Social. Buenos Aires. 120 p.

IMM y Mesa de Agroecología. 2002. Nuestro Pequeño Huerto

Konemann. 1999. Guía Completa de Alimentos. Montreal, Québec.

L&M Editores. 2005. Nutriguía, El libro de los alimentos; Cap. Alimentos Funcionales. Montevideo, Uruguay.

López, L.; Suárez, M. 2003. Fundamentos de nutrición normal. Ed. El Ateneo. Bs.As.

Markevicius, A. y V. Plada. 2006. De tu huerta al plato. Recetas con verduras Cardiosaludables. La Asistencial, Maldonado.

Mazza, G. 2000. Alimentos funcionales: Aspectos bioquímicos y de procesado. Ed. Acribia, S.A.; Zaragoza, España.

M.S.P.- O.P.S.- P.N.N. 2005. Manual para la promoción de prácticas saludables de alimentación en la población uruguaya. Uruguay.

M.T.S.S. I.N.D.A.; UDELAR, Facultad de Química. 2002. Tabla de composición de alimentos de Uruguay. Montevideo.

Primavesi, A. 1984. Manejo ecológico del suelo. Ed Ateneo.

Primavesi, A. 1994. Manejo ecológico de pragas e doenças. Ed Nobel.

Queirós, F. Huerta Orgánica. Selección de textos. Material recopilado. CEUTA

Rodríguez, A. 1993. La Huerta Orgánica Familiar. REDES Amigos de la Tierra.

Sarli, A. E. 1958. Horticultura. Editorial Acme. Buenos Aires. 454 p.

Sarli, A. E. 1980. Tratado de Horticultura. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Impreso en los Talleres Gráficos de
Editorial Hemisferio Sur S.R.L.
Montevideo - Uruguay

Depósito Legal : 343-809/08