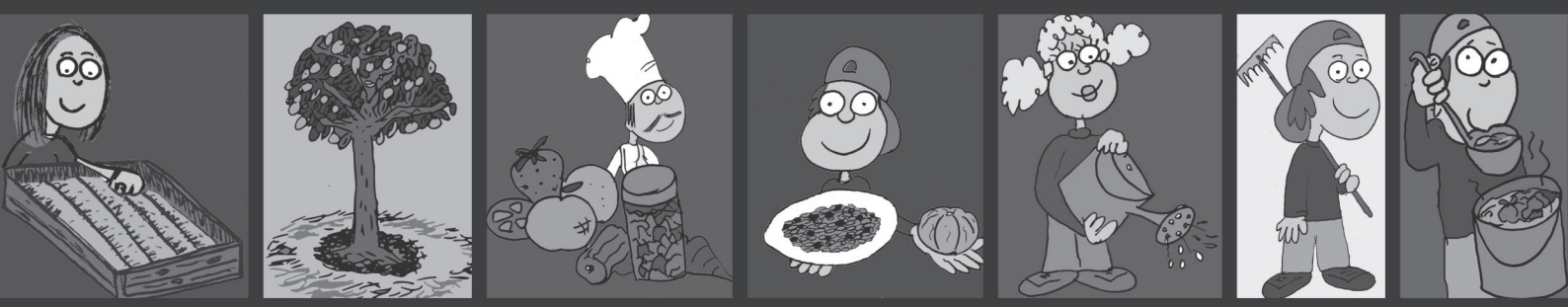


Habilidades Para La Huerta Y La Nutrición



Guía de apoyo para Educadores



Asociación Civil



Cooperativa

El Abrojo

Habilidades para la huerta y la Nutrición



Frontera Editorial

Zelmar Michelini 1266 | 4to. piso
Telefax: (598) 2908 7212
email: frontera@compromiso.org.uy
Montevideo | Uruguay

Tercera edición | Junio 2011

Diseño Gráfico: Mane Clara
Ilustraciones: Degeo
Coordinación: Luis Orban

Copyright © 2011 | **Habilidades para la Huerta y la Nutrición**
El Abrojo. Instituto de Educación Popular.

Soriano 1153 | CP 11100
Telefax: (598) 2903 0144 | 2900 9123
Montevideo | Uruguay

Idea original y elaboración de materiales didácticos y pedagógicos:

Equipo del Programa Habilidades para la
Huerta y la Nutrición de El Abrojo:

- Sociologo Julio Calzada Mazzei
(Coordinador General)
- Ingeniera Agrónoma Matilde Acosta
(Coordinadora de la elaboración)
- Licenciada en Nutrición Elisa Bandeira
- Sociologa Natalia Lacruz



Índice



■ INDICE

CAPITULO I

Habilidades para la Vida, Producción Agroecológica de Alimentos y Alimentación Saludable.....

7

Habilidades Para la Vida, seguridad alimentaria y producción de alimentos 9

Contendidos y aspectos metodológicos generales 11

1.1 La Producción de Alimentos 12

1.1.1 Definiciones 12

1.1.2 Importancia – ventajas 13

1.1.3 Elementos a tener en cuenta para comenzar con la huerta 13

1.2 Alimentación y Nutrición 15

1.2.1 Definición 15

1.2.2 Factores condicionantes de la alimentación 15

1.2.2 Problemas nutricionales en Uruguay 16

1.3 El Cuerpo Humano: El Sistema Gastrointestinal 17

1.4 La Energía y los Nutrientes 18

1.4.1 Macronutrientes 18

1.4.2 Micronutrientes 19

1.4.3 Suplementos de vitaminas y minerales 19

1.4.4 Fibra alimentaria 20

1.4.5 Utilización de los nutrientes por el cuerpo humano 20

1.5 Alimentación Saludable 21

1.5.1 Grupos de alimentos 21

1.5.2 Mensaje para una alimentación saludable 22

1.6 El Suelo 23

1.6.1 Formación, definición y componentes de suelos 23

1.6.2 Productividad y fertilidad 24

1.6.3 Conservación de suelos 29

1.6.4 Preparación de suelos 29

1.7 Los Cultivos 31

1.8 La Siembra 32

1.8.1 Métodos de siembra 32

1.8.2 Épocas de plantación 34

1.9 El Manejo 37

1.9.1 Planificación 37

1.9.2 Manejo integrado y preventivo 38

1.9.3 Mantenimiento 39

1.10 Cosecha e Higiene 40

1.11 Producción de Semillas 41

CAPITULO 2.	43
Los Cultivos de la Huerta (ordenados alfabéticamente)	
Acelga	45
Ajo	45
Arvejas	46
Berenjena	46
Boniato	47
Cebolla	47
Espinaca	48
Habas	48
Lechuga	49
Maíz Dulce o Choclo	49
Melón	50
Morrón	50
Nabo y Rabanito	51
Papa	51
Perejil	52
Porotos	52
Puerro	53
Remolacha	53
Repollo	54
Tomate	54
Zanahoría	55
Zapallito de Tronco	55
Zapallo	56
Frutales	56
Aromáticas	58
CAPITULO 3.	
Guía de Trabajo para el docente	59
BIBLIOGRAFIA	67
ANEXOS	70

*Habilidades,
Producción de Alimentos
y Alimentación Saludable*



1

Habilidades para la Vida, Producción Agroecológica de Alimentos y Alimentación Saludable

ALGUNAS DEFINICIONES Y OTROS APORTES SOBRE HABILIDADES PARA LA VIDA, SEGURIDAD ALIMENTARIA, PRODUCCIÓN¹ AGROECOLÓGICA DE ALIMENTOS Y EDUCACIÓN ALIMENTARIO-NUTRICIONAL

El acceso a una alimentación sana depende de la existencia y disponibilidad de alimentos. Los factores claves en los problemas de desnutrición son la pobreza y la exclusión. En América Latina se produce más alimento que el necesario para su población, pero más del 50 % de ésta tiene una dieta desequilibrada e insuficiente, debido a que el acceso a una alimentación sana y balanceada no es equitativo.

Por otra parte, la soberanía alimentaria refiere al derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el acceso a la alimentación para toda la población, respetando culturas, diversidad y gestión de los territorios de cultivadores. Para ello es imprescindible considerar la escala local, producir todo lo que podamos y consumir lo que la región genera, protegiendo a productores locales y nacionales.

La producción agroecológica de alimentos es una herramienta que permite a muchas personas obtener alimentos variados, sanos y generados por su trabajo, mediante el aprovechamiento de los recursos locales disponibles: conocimiento, espacio, tierra y trabajo.

Algunos sectores de la población no están informados sobre los requerimientos alimenticios básicos aconsejables para una dieta balanceada. En ocasiones, las carencias alimenticias no se deben sólo a la falta de recursos materiales, sino también a factores educativos y formativos.

Las intervenciones educativas destinadas a solucionar los problemas alimentarios y nutricionales que afectan a la población son reconocidas hoy como un complemento esencial de las acciones tendien-

tes a mejorar la seguridad alimentaria familiar, y representan la estrategia principal en la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta.

Las propuestas para aumentar la efectividad de la educación en nutrición consideran como elemento central la participación de las personas en los esfuerzos por resolver los problemas que las afectan. Asimismo, insisten en la necesidad de utilizar enfoques metodológicos basados en “aprender haciendo” y en la solución de problemas, y promueven la incorporación de elementos de la comunicación social en las acciones educativas en este campo.

Durante la Conferencia Internacional sobre Nutrición en Roma de 1992, se reconoció la importancia de la educación alimentario-nutricional. Se solicitó que los planes de acción para la nutrición que elaboraran los gobiernos, como parte del compromiso adquirido durante la Conferencia, incluyeran propuestas de guías basadas en alimentos que motivaran a la población a adquirir estilos saludables de alimentación.

La seguridad alimentaria refiere a la capacidad de las personas para obtener, ya sea produciéndolos ellas mismas o comprándolos, alimentos suficientes, variados e inocuos para cubrir las necesidades nutricionales de todos los miembros de la familia.

Es bien reconocido que la disponibilidad de alimentos y el acceso efectivo a éstos, tanto a nivel nacional como local, son componentes esenciales de la seguridad alimentaria, lo que muestra una vinculación directa entre inseguridad alimentaria y pobreza.

En nuestro país existe disponibilidad natural de hortalizas y frutas, que pueden ser obtenidas a bajo costo. Sin embargo, ciertas prácticas alimentarias inapropiadas, de origen cultural, limitan el consumo de estos alimentos ricos en nutrientes esenciales. Por lo tanto, es necesario implementar estrategias educativas que permitan la modificación de estos hábitos en el mediano y largo plazo. La educación sobre alimentación, nutrición y salud, los hábitos de vida saludables, la gestión

1- AMORIM, Carlos [Coordinador], De la huerta a la mesa, Montevideo-Uruguay, Rel-UITA, Comunidad del Sur, Brecha, 18 de octubre de 2002.

de proyectos productivos en un contexto que aumente la motivación y la autoestima de las personas, constituyen intervenciones educativas específicas para enfrentar los problemas nutricionales desde una perspectiva integral.

La educación ambiental y, específicamente, la realización de huertas orgánicas en centros educativos, forman parte de políticas de promoción de la salud y cuidado del ambiente, permitiendo a los niños y a sus adultos referentes entrar en contacto directo con el medio. Los aspectos culturales juegan un rol muy importante en lo que refiere al cuidado del medio ambiente en el marco de apostar al desarrollo sustentable. Así mismo un adecuado desarrollo económico y social mejora el nivel de salud y contribuye a disminuir las desigualdades entre grupos sociales.

La producción de alimentos en centros educativos no sólo tiene fines pedagógicos, demostrativos y productivos, también se orienta a integrar a la comunidad y participar con ésta, transformando a la huerta en un aula expandida o abierta. Para los educadores, la huerta orgánica es una herramienta que se articula con elementos del currículum a través de la vivencia de un proceso. Para los niños, es una herramienta que les permite aprender haciendo y, además, reproducir el modelo productivo en sus hogares, de forma que la familia disponga de la alternativa de producir parte de sus alimentos en forma agroecológica. También se apuesta a educar en el cuidado del ambiente, poniendo énfasis en prácticas de manejo adecuado y conservación del medio así como generando actividades de sensibilización como, por ejemplo, el reciclaje y la clasificación de los residuos.

Por otro lado, las Habilidades para la Vida pueden ser definidas como aquellas características del “ser” que en tanto formas de “hacer”, “pensar” y “sentir” permiten a las personas vincularse socialmente de una manera tal que las relaciones que establecen sean efectivas para obtener resultados positivos del entorno social, de una manera pacífica y respetuosa con los derechos y las opciones de las otras personas.²

Más allá de que no existen conceptualizaciones únicas sobre las Habilidades para la Vida, en esta guía utilizaremos la clasificación difundida por la OMS-OPS, que propone un grupo de habilidades psicosociales cuyo desarrollo resulta

relevante para niños y jóvenes de cualquier contexto socioeconómico. Las diez habilidades a las que remite este material y que podrán ser desarrolladas mediante diferentes técnicas son las siguientes:³

- Toma de decisiones
- Pensamiento creativo
- Pensamiento crítico
- Relaciones interpersonales
- Manejo de emociones y sentimientos
- Solución de problemas y conflictos
- Manejo de tensiones o estrés
- Comunicación efectiva
- Empatía
- Conocimiento de sí mismo

Si bien la educación en Habilidades para la Vida no es de aplicación reciente, la novedad radica en centrar el enfoque en el sujeto y considerar dichas habilidades como parte del equipamiento personal que debe estimularse desde muy tempranamente. En otras palabras, se trata de resaltar la importancia del rol de los educadores en tanto mediadores o facilitadores de aprendizajes intersubjetivos que permitan preparar a las personas para la vida en sociedad y para el ejercicio de sus derechos como ciudadanas.⁴

El uso de la temática de huertas y nutrición como “excusa” para abordar y desarrollar Habilidades para la Vida admite la implementación de múltiples técnicas, la realización de gran cantidad de actividades complementarias y el uso de los más variados recursos. Por lo tanto, este material no se presenta como una prescripción sino como fuente de inspiración y apoyo para la elaboración e implementación de diversas estrategias de trabajo tanto en las temáticas referidas a la producción de alimentos y una alimentación saludable como en actividades de educación en Habilidades para la Vida.

Así, la propuesta de este material didáctico-pedagógico apunta a la promoción de la seguridad alimentaria a través de la producción agroecológica de alimentos, mediante el establecimiento de huertas orgánicas en diferentes centros educativos, familiares o comunitarios, así como a la promoción de estilos de vida saludables y de modos de producción sustentables y sostenibles, a través de un abordaje metodológico que enfatice el desarrollo de un conjunto de Habilidades para la Vida.

2 - Entre los principales aportes teóricos acerca del enfoque conceptual de Habilidades para la Vida se destacan los provenientes de la Psicología Constructivista, la Microsociología de origen goffmaniano, aportes de la Psicología Social, estudios sobre la resiliencia, el enfoque de la inteligencia emocional y el de las inteligencias múltiples, las teorías del riesgo, los aportes de la Educación Popular y las metodologías y técnicas para la solución de problemas y conflictos.

3- Las definiciones de cada habilidad se encuentran en el Anexo N°2 de esta guía.

4- Ver más información sobre Educación en Habilidades para la Vida en el Anexo N° 2.

CONTENIDOS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS GENERALES

Este material fue elaborado con el objetivo de constituirse en un recurso de apoyo, asesoramiento y orientación para el trabajo en el centro educativo sobre la producción agroecológica de alimentos y la alimentación saludable.

El libro se presenta en 3 capítulos. En el Capítulo 1 se realiza el abordaje teórico-práctico de cada temática (Habilidades, Huerta y Nutrición) yendo de lo más general a lo más particular y práctico; es por eso que se intercalan las distintas temáticas en el transcurso del capítulo. En el Capítulo 2 se presenta una descripción detallada de cada uno de los cultivos y por último el Capítulo 3 consiste en una guía para trabajar con los niños a partir de una serie de fichas elaboradas para ellos. La selección de las temáticas de esta guía se corresponde con los temas y contenidos de dichas fichas de trabajo.

Otros de los objetivos de este recurso pedagógico remiten a la necesidad de:

A. Proporcionar información y sugerencias de trabajo

En este material de apoyo los educadores encontrarán información y sugerencias prácticas para abordar varios temas: la producción agroecológica de alimentos, la realización y el mantenimiento de huertas orgánicas con niños (desarrollando actividades que contribuyan a mejorar y potenciar los cultivos, como la elaboración de lombricarios, la producción de semillas, etc.) y el cuidado del ambiente.

Con referencia a la alimentación se presenta información sobre sus factores condicionantes, los problemas nutricionales que presentan tanto la población en general como los niños de edad escolar en Uruguay, la utilización de los nutrientes por el organismo, el “plato saludable” con los grupos de alimentos y los mensajes para alcanzar una alimentación saludable.

Además, se presentan sugerencias de actividades complementarias y se destacan las consideraciones pertinentes para el abordaje específico de alguna de las Habilidades para la Vida. También será de gran importancia que los educadores elaboren y planifiquen su trabajo teniendo en cuenta los contenidos y actividades que se presentan en las fichas de trabajo entregadas a los niños.

b. Apostar a la inserción y/o a la complementariedad con los contenidos curriculares de los centros educativos

Sin desconocer los múltiples antecedentes de trabajo sobre la producción agroecológica de alimentos y la alimentación saludable en el ámbito escolar, este material pretende complementar los contenidos curriculares (formales) que remiten al trabajo con huertas, aportando y sistematizando información de interés para quienes ya trabajan con éstas. Se apuesta también a contribuir a la inclusión de la temática de las huertas orgánicas como aporte o disparador de procesos de aprendizaje de variados contenidos ya establecidos a nivel curricular.

La Educación en Habilidades para la Vida no es una temática novedosa para los educadores, y este material presenta mínimamente sus objetivos y contenidos. La guía apuesta también a proporcionar algunas sugerencias y ejemplos que inviten a emprender actividades dirigidas al desarrollo de las diversas habilidades a través del uso y aplicación de otras ideas y recursos que los educadores juzguen apropiados y pertinentes.

Las actividades y/o técnicas de trabajo con la temática de Habilidades para la Vida⁵ apuestan también a mejorar el diálogo y los vínculos afectivos entre educadores y niños, a los efectos de generar un ámbito de confianza propicio para que diversos problemas individuales (emocionales, familiares, académicos, etc.) puedan encontrar fácilmente un espacio de expresión en el ámbito educativo. Ello no equivale a transformar a la clase en un grupo de terapia y al docente en un psicólogo, aunque las actividades que puedan realizarse para el desarrollo de las distintas habilidades pueden tener un saludable efecto terapéutico en los escolares y, para el docente, dar lugar a un mayor conocimiento de las personas a quienes dedica su labor.

C. Mejorar el vínculo entre las familias y los centros educativos

Las actividades buscan afianzar el vínculo de los familiares del niño con los centros educativos, a través de jornadas de trabajo en la huerta y de otras actividades de integración, así como estimular a que la experiencia de trabajar en huertas se reproduzca en los hogares.

El orden de la presentación de los contenidos de este capítulo (puntos I.I al I.II) apunta a facilitar el trabajo de aspectos teóricos-metodológicos vinculados a la producción y el consumo de alimentos. Se intenta abordar las temáticas vinculando conceptos con técnicas y/o sugerencias para llevar a la práctica.

5 - Ver Anexo N°2 para mayor información.

1.1 La Producción de Alimentos

1.1.1 DEFINICIONES Y OTROS APORTES⁶

La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina Agroecología o Ecología agrícola y su objetivo es analizar los procesos agrícolas en la manera más amplia (teniendo en cuenta varias variables que interactúan en estos procesos). El enfoque agroecológico considera los ecosistemas agrícolas como unidades fundamentales de estudio y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socio económicas son investigados y analizados como un todo.

Una vez que un ecosistema natural es modificado con el propósito de convertirlo en un agro ecosistema, su equilibrio y elasticidad originales se alteran y son reemplazados por un nuevo sistema que refleja una combinación de factores ecológicos y socioeconómicos; sin embargo, se pone demasiado énfasis en lo último y lo que por un instante en el tiempo puede ser económicamente productivo, a largo plazo puede ser ecológicamente malsano e insostenible. Debe lograrse un nuevo equilibrio.

La agricultura moderna se ha desarrollado en base a la aplicación de fuertes paquetes tecnológicos que muchas veces son utilidad sin un estudio de adaptación previo y no se toman en cuenta condiciones naturales, sociales y económicas. Se da una fuerte mecanización, riego, uso de pesticidas y fertilizantes químicos, se tiende a la realización de monocultivos y a determinadas selecciones genéticas (híbridos). Esto trae aparejado algunos impactos en el ambiente como: erosión y pérdida de fertilidad del suelo, deforestación y pérdida de hábitat alimenticios, erosión genética y pérdida de biodiversidad, contaminación química de suelo y aguas.

Un agroecosistema se diferencia entonces de un ecosistema natural al responder y reflejar presiones socio-económicas, además de factores ecológicos. La agricultura refleja la coevolución entre cultura y medio ambiente. El concepto de agroecosistema debe ser expandido para incluir la relación dinámica de las culturas humanas y sus entornos físicos, biológicos y sociales.

Se define agricultura alternativa como aquel enfoque de la agricultura que intenta proporcionar un medio ambiente balanceado, con rendimiento y fertilidad del suelo sustentables y control natural de plagas, mediante el empleo de tecnologías autosostenidas.

Las estrategias utilizadas se apoyan en conceptos ecológicos, dando como resultado un óptimo ciclo de nutrientes y materia orgánica, flujos cerrados de energía, poblaciones balanceadas de plagas y un uso múltiple del suelo.

Algunos principios y leyes a tener en cuenta en la producción orgánica son:

a. Se debe trabajar con la naturaleza respetando las relaciones de equilibrio que en ella se presentan y no trabajar contra ella. Se intenta proporcionar un medio ambiente balanceado y obtener rendimientos mediante el empleo de tecnologías autosostenidas.

b. Todo cultivo artificial que se realice debe aproximarse a la diversidad que se presenta en la naturaleza y respetarla.

c. Se debe devolver al sistema lo que se le ha quitado, incorporar materia orgánica al suelo de forma de devolver los nutrientes que han sido extraídos por requerimientos de los cultivos. Es importante alimentar al suelo, no solamente a la planta.

d. Evitar el uso de fertilizantes sintéticos, pesticidas, reguladores del crecimiento y aditivos químicos en la nutrición de animales y plantas.

La producción agroecológica de alimentos supone un gran respeto por la naturaleza, promueve la autonomía personal a través del uso de recursos propios, está al alcance de amplios sectores de la población y respeta la diversidad de la naturaleza. En resumen, su finalidad es la obtención de alimentos de calidad, sanos y abundantes, dentro de un enfoque de desarrollo sustentable desde el punto de vista económico (rentabilidad), ambiental (ecológico) y social (equidad).

1.1.2 IMPORTANCIA Y VENTAJAS

La implementación de huertas orgánicas es una forma de producir alimentos en forma natural y económica que permite acceder a una alimentación equilibrada y saludable. La producción en la huerta permite acceder a alimentos más frescos y de mejor calidad. Los alimentos que se producen en la huerta nos brindan nutrientes esenciales, vitaminas, minerales, fibra, agua, azúcares y energía para que nuestro cuerpo se mantenga en actividad durante el día.

La huerta orgánica tiene como eje la producción de alimentos y en abundancia, sanos, sin residuos de contaminantes químicos y con buen valor biológico y nutricional para el consumo humano y también producción de plantas aromáticas y medicinales.

Es importante apostar a la incorporación de técnicas que mantengan la sustentabilidad y permitan el cuidado y conservación del ambiente. En otras palabras, que la producción de alimentos se pueda realizar y mantener en el tiempo, a nivel productivo, económico, social y ambiental.

La producción de alimentos y su adecuado consumo es una estrategia integradora y valiosa desde distintos puntos de vista: de la salud, educativo, ocupacional, sociocultural, alimentario, económico y ambiental:

- a. Busca el equilibrio y balance en el ambiente**
- Conservando los recursos naturales (agua, suelo).
 - Se utilizan recursos locales (semillas) y se busca una alta biodiversidad.
 - Se fertiliza la tierra y se realizan los cuidados sanitarios con productos naturales, evitando el uso de productos químicos.
 - Se apunta al reciclaje de desechos (compostaje).

- b. Es beneficiosa económicamente**
- Se utilizan recursos propios.
 - Se puede producir semillas o acceder a ellas localmente.
 - No se utilizan productos químicos.

- c. Es socialmente justa**
- Está al alcance de diversos sectores de la población.
 - Puede ser una fuente de ingresos alternativa y genera ocupación.
 - Permite acceder a alimentos sanos y lograr una dieta equilibrada.

d. Es importante desde el punto de vista cultural y educativo, ya que apunta a la recuperación, al intercambio de saberes locales y a la integración social.

1.1.3 ELEMENTOS A TENER EN CUENTA PARA IMPLEMENTAR UNA HUERTA ORGÁNICA

Es muy importante la elección del lugar en el que vamos a realizar la huerta. Algunos de las consideraciones a tener en cuenta son:

a. La nivelación del terreno: no puede ser una pendiente pronunciada, para evitar problemas de erosión por arrastre de partículas de suelo. También se debe cuidar que la zona no sea inundable.

b. El tipo de suelo: la textura para realizar cultivos debe ser franca (similar contenido de arena, limo y arcilla) y con un buen contenido de materia orgánica; el suelo debe ser profundo, permeable y hay que trabajarlo a 30 cm. de profundidad. Un indicador importante del tipo de suelo es la vegetación espontánea, a modo de ejemplo podemos mencionar que en un suelo fértil predomina la ortiga, y en uno que crece manzanilla tiene mala estructura y es compacto.

c. Debe haber alguna fuente de agua cercana.

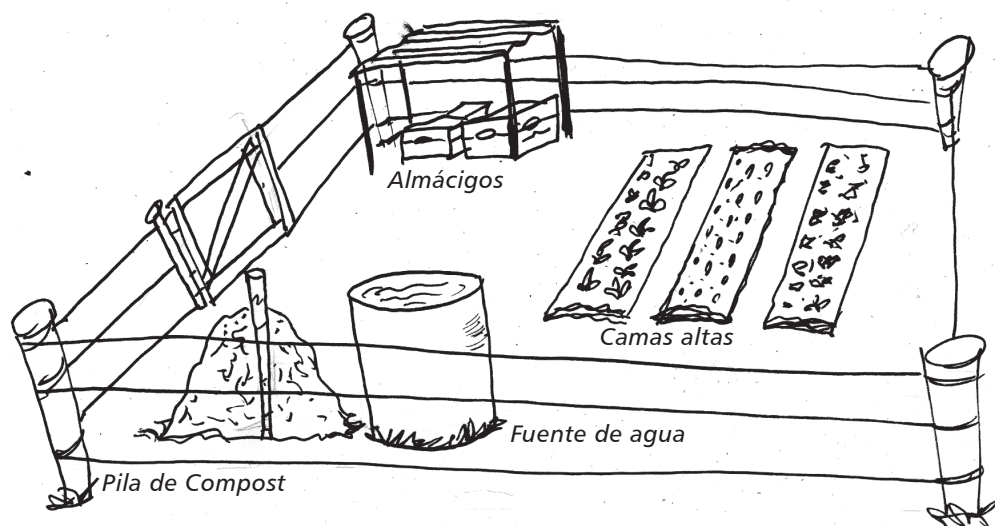
d. La luminosidad: se debe tener cuidado en no ubicar la huerta en lugares sombreados y buscar que los canteros queden expuestos al sol (orientación Norte-Sur) y en un lugar protegido del viento.

e. La superficie, saber que en unos 60 m² podemos construir una huerta para una familia de 5 integrantes.

f. También es importante delimitar el lugar y cercarlo, para evitar daño de la huerta por el ingreso de animales. Se puede delimitar con tejido, costaneros, tacuaras.

g. Tenemos que contar con las herramientas necesarias: pala ancha, pala de dientes, rastrillo, escardillo, azada y una regadera.

El dibujo siguiente es un ejemplo de cómo quedaría instalada una huerta con sus elementos básicos. las camas altas, compost, la fuente de agua, el predio cercado para que quede protegido y una vía de acceso cómodo.



Algunas tareas que tenemos que tener en cuenta al principio y a medida que crece nuestra huerta son:

- Limpiar el lugar donde vamos a plantar (sacar nailon, cascotes, ramas).
- Cercar el lugar (con alambre, cañas, tejido, malla).
- Construir los canteros, sembrar, cuidar el cultivo: regar, sacar las malezas, observar la sanidad del cultivo y cosechar.⁷

Al tomar la decisión de realizar una huerta también debemos tener en cuenta algunos aspectos referidos a su planificación. Debemos pensar en el tiempo que le podemos dedicar a la realización y cuidado de la misma. Es importante saber para qué la queremos, y así determinar cuánto y qué se va a plantar, para cuántas personas se producirán alimentos. El mantenimiento de la huerta requiere un seguimiento día a día para que los cultivos se desarrollen sin problemas.



1.2 Alimentación y Nutrición

1.2.1 DEFINICIONES

Alimentación

Es la forma y manera de brindarle al cuerpo humano las sustancias que le son indispensables para mantener la salud y la vida.

Nutrición

Es el conjunto de procesos por los cuales el cuerpo humano recibe, transforma y utiliza las sustancias que se encuentran en los alimentos, materiales necesarios para mantener la vida.⁸

1.2.2 FACTORES CONDICIONANTES DE LA ALIMENTACIÓN

Los factores condicionantes de la alimentación son:

- Estilo de vida y hábitos alimentarios.
- Conocimientos del contenido nutricional y las funciones que cumplen en el organismo.
- Posibilidades económicas.
- Selección y preparación de los alimentos.

:: Estilos de vida y hábitos alimentarios

El estilo de vida se define como el conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona. Los patrones de conducta individuales que demuestran estabilidad en el tiempo bajo condiciones más o menos constantes, pueden constituirse en dimensiones de riesgo o de seguridad dependiendo de su naturaleza.

Sería difícil encontrar conductas humanas que no tuvieran un impacto sobre la salud, es decir en el bienestar y en la expresión del desarrollo social de las poblaciones.

En la actualidad existen conductas que se encuentran entre los factores de riesgo negativos más importantes, responsables de los principales problemas de salud, como el consumo de alcohol y tabaco, la alimentación desequilibrada y el sedentarismo.

Los hábitos se definen como conductas que se repiten con tanta frecuencia que permanecen en los individuos, sugieren cierto automatismo pero con elementos conscientes, y pertenecen a la fisiología de las personas, al entorno familiar, social y físico. Éstos se adquieren por ser placenteros, cómodos

y útiles, y los individuos no perciben un perjuicio inmediato, aunque existe.

Los hábitos alimentarios “son las formas en que las personas o grupos seleccionan, consumen o utilizan los alimentos disponibles. Incluye los sistemas de producción, almacenamiento, distribución; todo esto en función de determinantes sociales y culturales”.⁹

La conducta alimentaria de los diferentes grupos es uno de los rasgos culturales más arraigados y de difícil modificación. No obstante, los hábitos son prácticas que se repiten, el cambio de hábitos es un asunto de práctica, donde se sustituyen los hábitos arcaicos por aquellos nuevos. Se debe considerar a la educación como una herramienta fundamental que no debe descuidar las fuerzas que están operando en torno al hábito.

:: Determinantes socioculturales

Las personas no sólo se alimentan para satisfacer sus necesidades energéticas y de nutrientes sino también por placer, por creencias relativas a las propiedades de los alimentos, por costumbres étnicas o religiosas, por tradición del pueblo del que forman parte y por la publicidad. Esta última influye cada vez más en los hábitos alimentarios, no crea nuevas necesidades sino que solamente expone nuevas tendencias, que el hombre diferencia y multiplica. Empuja al consumidor a la selección de un nuevo producto.

Por otro lado, el ingreso monetario se convierte en una importante variable explicativa de la evolución del comportamiento nutricional de los seres humanos, ya que determina la evolución de la industria alimentaria, y por ende la calidad y cantidad de alimentos disponibles para el consumo.

:: Roles de los alimentos

En la vida de los individuos, los alimentos desempeñan funciones articuladas entre sí; actúan como eje socializador en el enlace de las comunicaciones. En determinadas circunstancias el alimento se convierte en el centro de las relaciones humanas.

Además, los individuos seleccionan y consumen los alimentos empleando sus sentidos, siendo las propiedades organolépticas de los alimentos las que establecen su aceptación o rechazo.

8- Fernández-Crehuet y Pinedo, 1988.

9- Contreras, J. “Alimentación y cultura”. Ed. Universidad de Barcelona. Barcelona, 1995.

Igualmente, el afecto en torno a la alimentación asocia ciertos alimentos o preparaciones con situaciones gratas o no, determinando rechazo o aceptación de ciertos alimentos o preparaciones.

La alimentación tiene una gran influencia en el mantenimiento de la salud, por eso es importante que el ser humano incorpore alimentos nutritivos y adecuados a su edad.

1.2.3 PROBLEMAS NUTRICIONALES EN URUGUAY

En Uruguay, la transición nutricional se encuentra en estrecha relación e interdependencia con la transición epidemiológica y demográfica, y tiene características similares al resto de los países de Latinoamérica. Si bien predominan los problemas nutricionales causados por el exceso, tales como el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta (cardiovasculares, diabetes, osteoporosis), de muy alta prevalencia en la población, éstos coexisten con problemas deficitarios, como la desnutrición energético proteica y

las carencias de micronutrientes. La prevalencia de estos déficit en la población varía en función de la edad y el nivel socioeconómico de los individuos.

:: Problemas nutricionales en escolares

En nuestro país, se han efectuado tres Censos de Talla de niños de primer grado escolar matriculados en escuelas del Estado, que cubren el 85% de la población escolar del país. Los resultados mostraron que el país no alcanzaba los niveles nutricionales de la población de referencia, que fue la del estándar utilizado (Centro Nacional de Estadísticas de Salud de EEUU-OMS). Para el total del país, los porcentajes de niños con retrasos de crecimiento fueron de 4% en 1987, 4,1 % en 1990 y 4,1% en 2002. El porcentaje esperado es de 2,3%, cifra superada en todos los estudios.

En el último Censo de Talla en Escolares de Primer Grado, se estudió una muestra de niños evaluando su estado nutricional a través del indicador peso con relación a la talla. Se encontró que 7,93% presentaba obesidad.



1.3 El Cuerpo Humano:

El Sistema Gastrointestinal

La mayor parte de los nutrientes principales que se encuentran en los alimentos están unidos en grandes moléculas que no se pueden absorber desde el intestino en virtud de su tamaño o porque no son solubles. El sistema digestivo se encarga de reducir estas moléculas grandes para formar unidades más pequeñas que se absorban fácilmente, al igual que de convertir las insolubles en solubles.

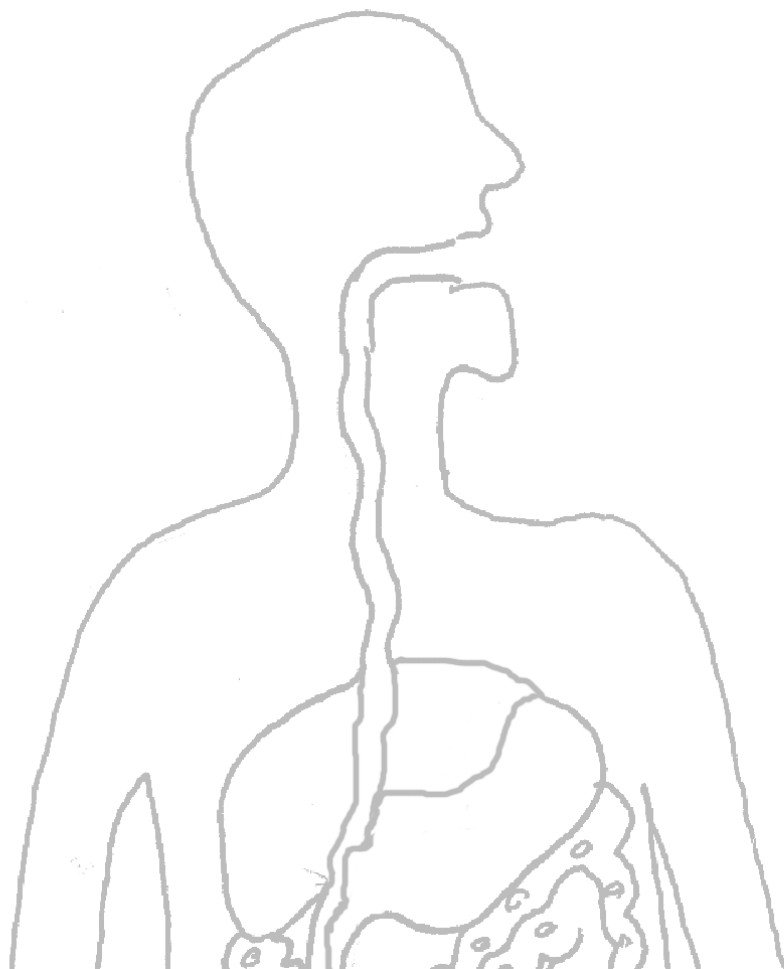
Las principales funciones del sistema digestivo son:

- Extraer macronutrientes (carbohidratos, proteínas, lípidos), agua y micronutrientes de los alimentos que se ingieren.
- Absorber los macronutrientes y micronutrientes necesarios.
- Servir de barrera física e inmunitaria contra microorganismos, cuerpos extraños y antígenos potenciales que se consumen con los alimentos o que se forman durante el paso de éstos a través del sistema gastrointestinal.

Además de sus funciones primarias, el sistema digestivo también participa en muchas otras funciones reguladoras y metabólicas que afectan a todo el organismo.

El sistema gastrointestinal humano está bien adaptado para digerir y absorber los nutrientes que se encuentran en la inmensa variedad de alimentos, como carnes, productos lácteos, frutas, verduras, cereales, azúcares, grasas y aceites. El ser humano puede consumir una amplia gama de alimentos que fluctúan en composición química desde los simples hasta los complejos, lo hace en diversas combinaciones sin pérdida importante de la eficacia digestiva. Dependiendo de la clase de dieta que se consume, entre el 92% y el 97% de la misma es digerida y absorbida. La principal excepción a esta regla es que el sistema gastrointestinal humano no puede digerir la mayor parte de las fibras vegetales. El ser humano carece de las enzimas necesarias para hidrolizar los enlaces químicos que unen las moléculas de azúcares formadores de las fibras vegetales, razón por la cual disminuye la eficiencia para extraer energía de los alimentos ricos en fibras.

El sistema gastrointestinal se extiende desde la boca hasta el ano y el intestino es uno de los sistemas más grandes del cuerpo. Cuenta con una gran área de superficie y muestra una gran actividad al llevar a cabo las funciones y los procesos metabólicos de secreción, absorción, procesamiento de nutrientes y reproducción celular.



1.4 La Energía y Los Nutrientes

La energía se define como la capacidad para efectuar trabajo. En el estudio de la nutrición, alude a la manera en la cual el organismo hace uso de la energía confinada en los enlaces químicos dentro de los alimentos.

La fuente última de toda energía en los organismos vivientes es el sol. Mediante el proceso de fotosíntesis, las plantas verdes interceptan una porción de la luz solar que llega a sus hojas y la capturan dentro de los enlaces químicos de glucosa. A partir de este carbohidrato básico se sintetizan proteínas, grasas y otros carbohidratos que satisfacen las necesidades de la planta. Los animales y los seres humanos obtienen estos nutrientes y la energía que contienen al consumir plantas y la carne de otros animales.

La energía se libera mediante el metabolismo del alimento, el cual debe suministrarse con regularidad a fin de cumplir con los requerimientos de energía que necesita el organismo para subsistir. Aunque tarde o temprano la energía se manifiesta en calor, el cual se disipa hacia la atmósfera, los procesos singulares dentro de las células hacen posible primero su uso en todas las tareas necesarias para mantener la vida. Entre estos procesos están las reacciones químicas que llevan a cabo la síntesis y el mantenimiento de los tejidos corporales, la conducción eléctrica de la actividad nerviosa, el trabajo mecánico del esfuerzo muscular, y la producción de calor para conservar la temperatura corporal.

1.4.1 MACRONUTRIENTES

Los macronutrientes son macromoléculas presentes en estructuras vegetales y animales. Pueden digerirse, absorberse y ser utilizadas por otro organismo como fuentes de energía y como sustrato para la síntesis de los carbohidratos, las grasas y las proteínas, necesarios para mantener la integridad de células y sistemas.

:: Carbohidratos

Los carbohidratos vegetales (también llamados hidratos de carbono) varían mucho en cuanto a dulzura, textura, intensidad de digestión y grados de absorción en su pasaje a través del sistema gastrointestinal del ser humano.

Los carbohidratos tienen la fórmula general $(CH^2O)_n$ y proporcionan cuatro kilocalorías por gramo. Se los clasifica en monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos (almidón y fibras).

Los seres humanos tienen la capacidad de digerir únicamente algunos de los múltiples posibles enlaces que unen a las unidades de carbohidratos entre sí y con otros tipos de moléculas orgánicas.

:: Grasas y Lípidos

Las grasas y los lípidos constituyen alrededor del 30% de la energía de la dieta humana. En virtud de que la grasa es rica en energía y proporciona nueve kilocalorías de energía por gramo, los seres humanos pueden obtener energía adecuada con un consumo diario razonable. Las dietas deficientes en grasa no pueden proporcionar calorías adecuadas y contribuyen a la desnutrición en muchas partes del mundo.

Las grasas de la alimentación también son esenciales para la digestión, absorción y transporte de vitaminas liposolubles. A diferencia de los carbohidratos, los lípidos no son polímeros sino más bien pequeñas moléculas extraídas de tejidos animales y vegetales.

Constituyen un grupo heterogéneo de compuestos caracterizados por su insolubilidad en agua y pueden clasificarse en seis grupos principales: ácidos grasos, triglicéridos, fosfolípidos, lípidos que no contienen glicerol, lípidos combinados con otros compuestos (glucolípidos, glucoproteínas) y lípidos sintéticos.

:: Proteínas

Si bien la estructura de las plantas se conforma principalmente de carbohidratos, la estructura de los seres humanos y los animales está basada en la proteína. Ésta también representa una fuente de energía que proporciona cuatro kilocalorías por gramo. La proteína presente en músculos y tejido corporal se encuentra en recambio constante. La proteína de los tejidos es degradada y el nitrógeno es excretado en la orina. Se requiere nueva proteína diariamente para mantener el organismo en un estado estable.

El requerimiento alimentario de proteínas recomendado para un adulto sano es de 0,8 gramos por kilogramo de peso corporal. Para obtener esta cantidad, el ser humano requiere que la proteína alimentaria constituya entre 10% y 15% de su consumo total de energía.

Los alimentos ricos en proteína se obtienen principalmente de carne de animales o de productos animales como huevo y leche. La mayor parte de los alimentos vegetales son relativamente pobres en proteína, con excepción de las leguminosas y los cereales.

1.4.2 MICRONUTRIENTES

El grupo de micronutrientes comprende las vitaminas y los minerales.

:: Vitaminas

Las vitaminas son compuestos orgánicos presentes en los alimentos, necesarias en cantidades muy pequeñas para nuestro organismo, para su metabolismo normal, el crecimiento adecuado y la salud en general. Son nutrientes esenciales que deben ser aportados por la dieta ya que, en general, el organismo humano no puede sintetizarlas.

Las vitaminas se dividen en dos grupos según su solubilidad en grasas o agua, respectivamente: liposolubles e hidrosolubles.

Las vitaminas hidrosolubles son las vitaminas del complejo B y la vitamina C. Debido a su solubilidad, el contenido de estas vitaminas es afectado por la mayoría de los métodos industriales y hogareños que procesan los alimentos con agua. La proporción de vitaminas que se puede perder durante la preparación de los alimentos depende de factores tales como:

> *Cantidad de agua empleada:* a mayor volumen de agua, mayor será la cantidad de vitaminas que pasan al agua de cocción.

> *Temperatura y tiempo de cocción:* la pérdida es mayor cuando el alimento se mantiene en agua hirviendo por largo tiempo.

> *Método de cocción:* la pérdida es menor cuando se usa olla a presión, cuando se cocina con poca agua en recipientes tapados, cuando la cocción se realiza a vapor y en horno microondas.

> *Integridad del alimento:* la pérdida es mayor cuando las frutas y verduras se pelan y cortan con

mucho tiempo de antelación a su consumo, o cuando los cereales se descascaran, pues muchas vitaminas se encuentran en la parte exterior de los vegetales o en la cáscara del grano.

> *La refrigeración o congelado* de los alimentos no afecta estas vitaminas, aun cuando se congelen por períodos tan prolongados como 12 meses.

Las vitaminas liposolubles son la A, D, E y K. Estas vitaminas se encuentran principalmente en la grasa de los alimentos de origen animal (A y D) o en los aceites y fracciones lipídicas de vegetales (E y K).

:: Minerales

El término minerales agrupa una serie de nutrientes de naturaleza inorgánica. Estas sustancias representan en su totalidad el 5% del peso corporal del adulto.

En este grupo hay dos categorías de sustancias: los macrominerales, que se necesitan a niveles de 100 miligramos o más, diariamente y sus concentraciones en los tejidos corporales son mayores, y los microelementos u oligoelementos, cuyas necesidades diarias son menores, generalmente unos pocos miligramos o microgramos, encontrándose en los tejidos corporales en concentraciones del orden de los microgramos.

Los macroelementos son: calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio y cloro.

Los microelementos son: hierro, cobre, zinc, yodo, flúor, manganeso, molibdeno, selenio y cromo. Todos ellos pueden resultar tóxicos si se ingieren en cantidades muy superiores a las recomendadas.

1.4.3 SUPLEMENTOS DE VITAMINAS Y MINERALES

La administración de suplementos de vitaminas y minerales se restringe a los grupos vulnerables que no pueden satisfacer sus necesidades de estos nutrientes a través de la alimentación.

En nuestro país está indicado el uso de suplementos de hierro en embarazadas y niños menores de 2 años, para prevenir la deficiencia de este mineral; el uso de vitamina D en niños menores de 2 años para prevenir el raquitismo; el uso de calcio y vitamina D en mujeres después de la menopausia para prevenir la osteoporosis, y el consumo en todos los adultos mayores para prevenir fracturas.

1.4.4 FIBRA ALIMENTARIA

Son compuestos de origen vegetal que las enzimas del tubo digestivo humano no pueden hidrolizar.

Los componentes principales de la fibra dietética provienen de las paredes celulares de los vegetales y comprenden a los polisacáridos no amiláceos (celulosa, hemicelulosa, pectina e hidrocoloides). La lignina, un compuesto no glucídico de la pared celular, suele incluirse y algunos investigadores también incluyen el almidón resistente.

Entre las funciones que cumple la fibra alimentaria, se destacan:

- Enlentece el vaciamiento gástrico.
- Aumenta el volumen y la consistencia de las heces.
- Disminuye el desarrollo del cáncer de colon.
- Interviene en la regulación de la glucosa sanguínea.
- Reduce la absorción de colesterol y de ácidos biliares.
- Probiótica: estimula el crecimiento de bacterias en el intestino grueso.

1.4.5 UTILIZACIÓN DE LOS NUTRIENTES POR EL CUERPO HUMANO

::Digestión y absorción

En la boca, el tamaño de las partículas de los alimentos se reduce con la masticación, y los alimentos se mezclan con secreciones salivales que los preparan para la deglución. El esófago transporta alimentos y bebidas de la cavidad oral y la faringe al estómago. En este último órgano, los alimentos se diluyen con más líquidos y se mezclan con enzimas proteolíticas. Hasta este punto, ha sido pequeño el grado de digestión del almidón y de los lípidos, y apenas ha comenzado la digestión de proteína.

Cuando los alimentos adquieren la consistencia y concentración apropiadas, el estómago permite el paso de su contenido hacia el intestino delgado, donde tiene lugar la mayor parte de la digestión. En la primera porción del intestino delgado se produce la digestión y absorción de la mayor parte de las sustancias alimenticias ingeridas. Al entrar en contacto con las poderosas enzimas del páncreas, los almidones se reducen a azúcares simples.

péptidos y aminoácidos. Las grasas se reducen desde gotitas visibles hasta emulsiones microscópicas que las lipasas pancreáticas pueden atacar y reducir a mezclas de moléculas más pequeñas, que constan principalmente de ácidos grasos y monoglicéridos. Además de las secreciones de la boca y el estómago, las del páncreas, el intestino delgado y la vesícula biliar también contribuyen con una considerable cantidad de líquido.

A lo largo de los segmentos restantes del intestino delgado, se absorben macronutrientes, minerales, vitaminas, oligoelementos y la mayor parte del agua remanente antes de llegar al colon.

El intestino grueso (o colon y recto) absorbe la mayor parte del litro remanente del líquido que proviene del intestino delgado, en tanto que el colon absorbe electrolitos y en menor medida algo de los productos finales de la digestión.

La flora intestinal desempeña un papel esencial en la fermentación de la fibra ingerida y los carbohidratos y aminoácidos remanentes.

El intestino grueso también proporciona un lugar de almacenamiento temporal para los productos de desecho que sirven como un medio para la síntesis bacteriana de algunas vitaminas. El recto y el ano controlan la defecación.

En situaciones normales, una dieta mixta es digerida y absorbida casi en su totalidad (92% a 97%). El agua, los monosacáridos, las vitaminas y los minerales suelen absorberse en su forma original. Los disacáridos y los polisacáridos, los lípidos y las proteínas deben, en su mayor parte, convertirse en sus componentes simples antes de ser absorbidos.

Las enzimas pancreáticas y las del borde en cepillo del intestino delgado son las que realizan la digestión de proteínas, convirtiéndolas en pequeños

La imagen del “plato de la alimentación saludable” fue diseñada para fomentar el consumo variado de los alimentos disponibles en el país, logrando una combinación equilibrada de los seis grupos básicos y en las proporciones sugeridas en la misma.

El plato de la alimentación saludable fue probado con diversos grupos de personas de diferentes edades y sexos en departamentos del interior y en la capital del país.

Las principales razones de su selección para representar la alimentación de Uruguay fueron:

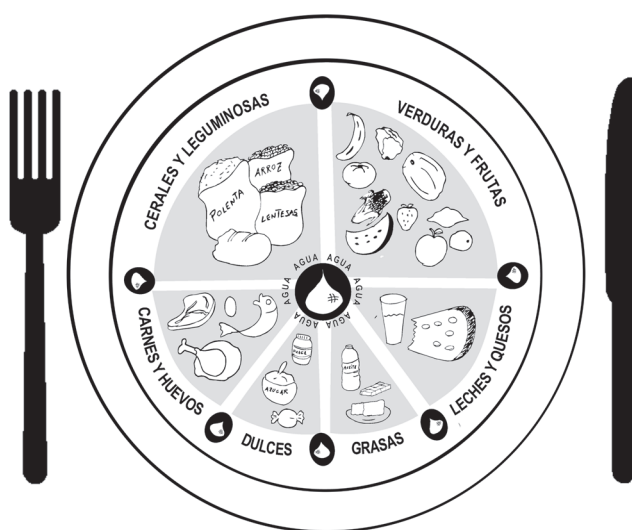
- El plato y los cubiertos se relacionan con la alimentación.

- Se asocia con una alimentación sana.

- Se interpreta mejor lo que se debe comer en mayor y en menor cantidad.

- El agua está bien destacada, demostrando la importancia de este elemento en la alimentación.

- Los alimentos fueron agrupados teniendo en cuenta las sustancias nutritivas que contienen y los principales problemas alimentarios nutricionales de la población uruguaya.



1.5.1 GRUPOS DE ALIMENTOS:

Grupo 1: Cereales y leguminosas

Son fuente de energía y proteínas. Si se combinan los cereales con las leguminosas en una comida, mejora el aprovechamiento en el organismo de las proteínas de la mezcla. Además, las leguminosas, los cereales integrales y sus derivados son una fuente importante de fibra.

Cereales: Arroz, harina de maíz (polenta), cebada, avena, centeno y trigo y sus derivados: fideos, pan, galletas.

Leguminosas: lentejas, porotos, garbanzos, habas.

Grupo 2: Verduras y Frutas

Los alimentos que comprenden este grupo aportan principalmente vitaminas, fibra y agua.

Verduras: Apio, acelga, arvejas, berenjena, berro, brócoli, cebolla, chauchas, choclo, coliflor, escarola, espárrago, espinaca, habas, lechuga, hinojo, morrón, nabo, nabiza, pepino, puerro, rabanito, remolacha, repollo, repollito de Bruselas, tomate, zanahoria, zapallo, zapallito.

Frutas: Ananá, banana, bergamota, cereza, ciruela, damasco, durazno, frutilla, granada, higo, kaki, kinoto, kiwi, limón, mandarina, manzana, melón, membrillo, naranja, pelón, pera, pomelo, sandía, uva.

Grupo 3: Leche, yogures y quesos

Este grupo incluye las leches fluidas y en polvo enteras, semidescremadas y descremadas, yogures de todo tipo y otras leches fermentadas, los quesos de pasta blanda, semidura y dura, de cualquier contenido graso y tiempo de maduración.

Estos alimentos son fuente esencial de proteínas de buena calidad y la fuente más importante de calcio.

Grupo 4: Carnes, derivados y huevos

Aportan proteínas de buena calidad y el hierro que se asimila fácilmente en nuestro cuerpo.

Carnes: de vaca, oveja, pollo, cerdo, caballo, conejo, mulita, carpincho, pescado, vísceras (hígado, mondongo, riñón, lengua, molleja, chinchulines). Derivados de la carne: fiambres y embutidos (chorizo, morcilla).

Huevos: gallina y otras aves.

Grupo 5: Azúcares y dulces

Azúcar de mesa, dulces de corte, dulce de leche, mermeladas, miel y golosinas.

Se utilizan rápido en nuestro cuerpo y se recomiendan cantidades pequeñas.

Grupo 6: Grasas, aceites y frutas secas

Grasas de carnes, manteca, mayonesa, aceites (soja, girasol, maíz, arroz y oliva), frutas secas (almendras, avellana, castaña de cajú, nueces), semillas oleaginosas (girasol, lino, zapallo, sésamo) y chocolate.

Aportan altísimas cantidades de energía por su importante contenido graso.

Agua:

El agua es un nutriente fundamental para mantener la vida, forma parte de la inmensa mayoría de los alimentos y también debemos consumirla diariamente como bebida. El agua que se utilice para beber o lavar y preparar los alimentos, así como para higienizarlos, debe ser potable.

1.5.2 CONSEJOS PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

> Realizar un desayuno completo

El ayuno nocturno tiende a disminuir los niveles de glucosa e insulina en sangre, lo que no es favorable a la hora de iniciar las actividades diarias ya que puede provocar, especialmente en los niños, una disminución de la atención y concentración en la actividad educativa.

El desayuno constituye la primera comida del día después de un ayuno prolongado provocado por el sueño de la noche; por lo tanto, realizar un desayuno completo es beneficioso para reponer energía y nutrientes, favoreciendo de esta manera el aprendizaje, comenzando las actividades diarias con mayor vigor y llegando a la hora del almuerzo con un apetito más controlado.

Un desayuno completo está compuesto por un lácteo, un panificado y una fruta.

• Realizar cuatro comidas al día (desayuno, almuerzo, merienda y cena).

• Cuidar la higiene personal: Lavarnos las manos luego de ir al baño y cuando vamos a cocinar.

• Comer alimentos seguros, es decir, que no estén contaminados.

• Tomar agua.

• Comer todos los días alimentos de los grupos que se mencionaron.

• Comer cinco frutas o verduras al día.

• Bajar el consumo de alimentos fritos, del azúcar, dulces, golosinas y productos de repostería (bizcochos, tortas, galletitas).

• Controlar el consumo de carnes, fiambres, embutidos, manteca, margarina, quesos, crema de leche, mayonesa y frituras, por su alto contenido en grasas.

• Disminuir el consumo de sal y de los alimentos con alto contenido de ésta.

1.6 El Suelo

1.6.1 FORMACIÓN, DEFINICIÓN Y COMPONENTES DEL SUELO¹⁰

::Formación y definición

Los suelos se han formado por desintegración de los materiales madre y la incorporación de materia orgánica, estos procesos son largos y llevan mucho tiempo, millones de años.

Las rocas y los fragmentos de roca se desintegran por la acción de diversos fenómenos físicos y químicos, transformándose en minerales gruesos y finos. La desintegración física es causada por cambios diarios y estacionales de temperatura, por la erosión, las prácticas agrícolas y la acción de las plantas y los animales. La descomposición química es el resultado de la disolución del material soluble y de reacciones de partículas sólidas con la solución del suelo.

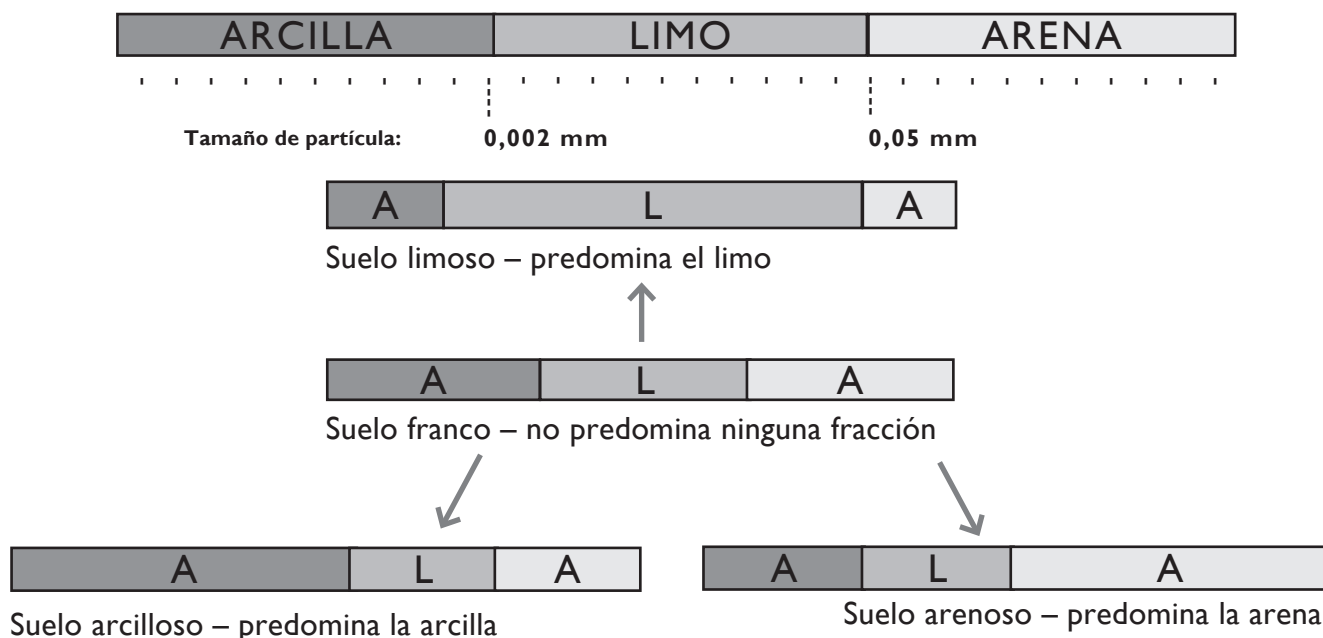
El suelo es la delgada capa de material fino (arena, limo, arcilla) donde se puede desarrollar la vida de los vegetales. También es un medio de vida para miles de insectos, lombrices, bacterias, algas y mi-

croorganismos en general. Estos organismos participan en la descomposición de residuos que caen al suelo, la síntesis y la mineralización de la materia orgánica del suelo (liberación de nutrientes), y la agregación de la estructura física del suelo, regulando la dinámica del aire y del agua dentro del suelo.

::Composición, textura y estructura

El suelo está constituido por un 25 % de agua, 25% de aire y 50% de materiales sólidos, estos últimos divididos en 45% de partículas minerales y 5% de materia orgánica.

La *textura* de un suelo refiere al tipo de gránulos que tiene y su proporción. Los gránulos se clasifican por tamaño en: grava (muy gruesos), arena (gruesos), limo (finos) y arcilla (muy finos). Los distintos tipos de suelos se determinan de acuerdo al porcentaje que tengan de cada una de las partículas minerales mencionadas, diferenciándose grandes grupos texturales: francos, arcillosos, arenosos o limosos, y la combinación de ellos, como se visualiza en el dibujo que sigue a continuación.



Para apreciar dos situaciones diferentes, presentamos a continuación las características de un suelo arenoso y uno arcilloso. Cabe aclarar que, por lo general, en la naturaleza se presentan ambos tipos de partículas en los suelos típicos:

10- CARITAS URUGUAYAS, (sin título), Uruguay, s.e., 1990. // GARCIA, Margarita, REYES, Carlos, (Cartilla para curso práctico para maestras), Uruguay, s.e., Octubre 2001.

Características	Suelo Arcilloso	Suelo Arenoso
Retención de agua	Muy retenida	Poco retenida
Drenaje y aireación	Malos	Buenos
Contenido de nutrientes	Buenos	Regular
Fertilidad	Media alta	Baja
Pérdida de nutrientes por lixiviación	Baja	Un poco mayor

NOTA: las dos primeras características se deben a que en los suelos arenosos predominan los macroporos, mientras que en los arcillosos, los microporos.

La estructura refiere a la tendencia que tienen las partículas de suelo a agruparse o agregarse. Es importante porque determina la cantidad de poros del suelo. La estructura se describe de la siguiente manera:

a. estructura granular o migajosa: se refiere a agregados porosos, siendo el mejor tipo de estructura porque contiene poros chicos y grandes en proporciones adecuadas.

b. estructura de grano simple: los granos de arena y de limo no están formando agregados y la porosidad sólo depende de la textura.

Las condiciones de penetración de raíces, de retención de agua, de aireado y de drenaje empeoran desde la estructura granular hacia la de grano simple.

Una manera práctica para conocer la textura: podemos poner una tercera parte de tierra en un frasco y tres partes de agua, agitar y dejar reposar (aproximadamente durante un día) hasta que se deposite nuevamente. Lo primero en irse al fondo será la arena, encima de ésta se depositará el limo y arriba la arcilla. Lo que queda flotando es materia orgánica. De esta manera podemos darnos cuenta que si hay similar proporción de arena, limo, arcilla es un suelo franco.

::Perfil de un suelo

El suelo está dividido en capas horizontales denominadas "horizontes", que forman el perfil del suelo. Los principales horizontes están caracterizados por su textura, su estructura, su contenido de materia orgánica y su color, entre otros rasgos. Se podría hacer una descripción generalizada de un perfil tipo de la siguiente manera:

Horizonte A: es la capa superficial o arable, la más fértil y rica en microorganismos y humus.

Horizonte B: es donde se almacenan los nutrientes por lixiviación del horizonte A.

Horizonte C: es el suelo original o roca madre, que dio lugar a las capas anteriores luego de haber sido modificado y transformado por los procesos naturales.

1.6.2 PRODUCTIVIDAD Y FERTILIDAD ¹¹

La productividad del suelo refiere a la capacidad que tiene para producir cultivos, para lo cual es necesario que sea fértil. Para esto es necesario que tenga estructura y porosidad adecuadas para el suministro de agua a las raíces, al igual que es importante que tenga nutrientes y aire para que el cultivo crezca en condiciones óptimas.

La materia orgánica está formada por materiales frescos en distinto grado de descomposición y humus (producto final de la descomposición). También contiene nutrientes, como nitrógeno, fósforo y azufre. El contenido de materia orgánica varía con el tipo y profundidad del suelo.

La presencia de humus en el suelo cumple las siguientes funciones: provee de elementos nutritivos, mejora la estructura, la porosidad, la retención de aire y de agua en el suelo, y aumenta la resistencia de las plantas a las enfermedades.

Los principales nutrientes que hay en el suelo son:
a. los macronutrientes: nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K).

b. los elementos secundarios: calcio (Ca), magnesio (Mg) y azufre (S).

c. los micronutrientes: manganeso (Mn), cobre (Cu), hierro (Fe) y boro (B).

11- CARITAS URUGUAYAS, (sin título), Uruguay, s.e., 1990. // FACULTAD DE AGRONOMIA, Programa de huertas comunitarias, Montevideo-Uruguay, s.e., 2002.

El comportamiento y las funciones de los macronutrientes en el suelo y en las plantas son diferentes:

Nitrógeno: Es fácilmente soluble en el agua del suelo y es sólo parcialmente retenido por las partículas de éste, por lo que se pierde fácilmente por lixiviación. El nitrógeno alimenta a los microorganismos y favorece la descomposición de la materia orgánica fresca. En las plantas, favorece el crecimiento vegetativo.

Fósforo: Reacciona rápidamente con otros elementos del suelo, haciéndolos menos absorbibles por las plantas. No se pierde por lixiviación. En el vegetal estimula la floración, acelera la madurez y ayuda a la formación de la semilla.

Potasio: Su comportamiento en el suelo es intermedio con respecto al fósforo. Aumenta el vigor de las plantas y su resistencia a enfermedades; mejora el llenado de granos y semillas.

La fertilización orgánica busca alimentar al suelo mediante el mantenimiento y la alimentación de los seres vivos encargados de descomponer la materia orgánica para hacerla disponible para las plantas. Para conservar y aumentar la productividad y fertilidad de un suelo se puede producir abono orgánico o humus de lombriz, utilizar abonos líquidos, realizar abonos verdes e implementar rotaciones de cultivos.

La producción de abonos orgánicos es importante para aumentar el contenido de materia orgánica del suelo y fertilizar los cultivos para que los mismos dispongan de los nutrientes necesarios para un óptimo desarrollo. Entre las variadas formas de producir abono orgánico destacaremos dos: el humus y el compost, y mencionaremos otras.

::El Compost

La formación del abono orgánico “compost” es el producto de la transformación de residuos orgánicos en humus por la acción de diversos organismos (bacterias, hongos, protozoarios, lombrices, entre otros).

Los materiales que se utilizan para su elaboración pueden ser:

- *De rápida descomposición* (hojas de árboles, yuyos, pastos; estiércol de chanchos, vaca, caballo, gallinas y otros).

- *De muy lenta descomposición* (hojas secas de los árboles, restos viejos de poda, aserrín y virutas).

- *Se deben combinar* con restos de cocina (frutas y verduras), restos de plantas, paja, té, café, yerba, y otros productos como cartones, toallas y bolsas de papel.

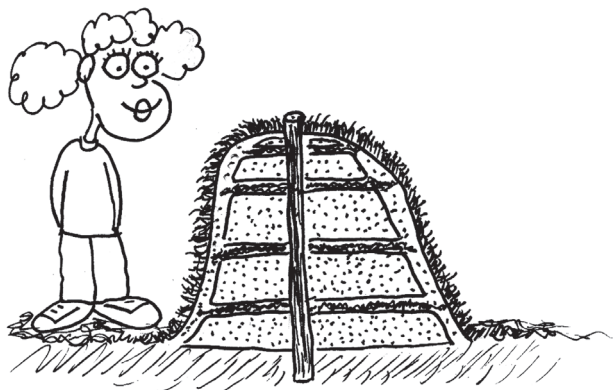
- *Se debe evitar el uso* de carnes, pescado, periódicos y comida cocida. No debe usarse para compostar los excrementos de gatos y perros, revistas de papel satinado, vidrios, metales y plásticos, y plantas tóxicas como eucaliptos, pinos y nogales.

Entre las distintas formas de hacer compost destacaremos dos: realizando una pila con los materiales y preparándolo en tachos.

Para construir la pila se debe proceder de la siguiente forma:

1. Elegir un lugar seco y soleado en invierno.
2. Marcar con piolas y estacas una superficie de 2 a 3 metros de diámetro.
3. Aflojar los primeros 30 a 60 cm de suelo con una pala de dientes.
4. En el centro del sitio preparado, colocar un palo de 2 metros de altura (apenas enterrado para que después sea fácil de sacar).
5. Colocar una primera capa de paja y restos secos (ramas, tallos, etc.) en forma pareja sobre toda la superficie y sin presionar.
6. Colocar una segunda capa con restos de cocina y plantas verdes.
7. La siguiente capa se realiza con estiércol de animales, sobre ésta se coloca una capa de tierra. Posteriormente se riega.
8. Repetir las capas hasta llegar a una altura de 1,5 metros.
9. Una vez terminada la pila, se la puede cubrir con paja o dejarla descubierta.
10. Por último se vuelve a regar la pila y se retira el palo, de modo que queda un hueco que favorece la aireación interna de la pila.

Cabe aclarar que no es conveniente que la pila sea mayor al metro y medio de altura pero si se cuenta con menos material y la pila queda más pequeña es adecuada. En lo que refiere a las capas, es importante colocar los materiales mencionados y capas que vayan cubriendo la superficie elegida.



En la pila o montón así elaborado se dan las condiciones de humedad y temperatura óptimas para que ocurran los procesos de transformación de los desechos y se conviertan en abonos compuestos. Es importante controlar periódicamente la temperatura, la humedad y la aireación.

En el proceso de descomposición, la temperatura de la pila se eleva en forma notoria. Se debe meter la mano en la pila, y si está tibia o caliente hay que agregar agua. Si se puede controlar diariamente mejor, y aún mas en días calurosos.

Es conveniente revolver la pila una vez por semana para favorecer la aireación. También es conveniente cuidar los excesos de humedad. Para ello se debe tomar un puñado de abono y apretarlo en la mano: si salen gotas la humedad es adecuada, si cae jugo, es excesiva y si no sale nada, es escasa. Cabe aclarar que cuando se cuenta con materiales nuevos se debería construir una segunda abonera y no agregarlos a la que está en proceso.

Otra forma de hacer compost es en un tacho. Se recomienda un tanque de 200 litros, sin tapa ni fondo y con las paredes agujereadas. El tacho se debe colocar separado del suelo unos 30 cm, (se lo puede colocar sobre maderas o ladrillos) dejando un espacio para poder ir sacando el abono cuando está listo para utilizarse.

La primera vez los materiales se colocan en capas, del mismo modo que se indicó para la pila. Luego se va agregando diariamente los restos de la cocina. Es beneficioso agregar una capa de tierra y se revolver un poco para airear la mezcla. Conviene

que el tacho esté cubierto para que no se llene de agua de lluvia.

:: La lombricultura¹²

La lombriz es un animal que se relaciona muy bien con los otros seres vivos y depende mucho del medio ambiente, no es un animal depredador de otros animales que le sirvan de alimento ni de las plantas vivas. La lombriz vive simplemente de las sobras de los animales y vegetales, en general, dentro de una capa de tierra, donde se concentra todo el potencial productivo de los seres vivos. Cuanto mayor sea ese potencial, más benéfico será para las poblaciones de lombrices.

La lombriz tiene una gran ventaja que contribuye mucho a su popularidad: es visible al ojo humano y todos los suelos donde ella está presente, tienen buena productividad agrícola. Las lombrices tienen una gran capacidad para mantener e inclusive mejorar la capacidad productora de un suelo, de muchas maneras: aireándolo, creando mejores condiciones de drenaje, transformando la materia orgánica nueva en alimento vegetal altamente aprovechable y transformando lentamente el subsuelo en suelo. Son estas razones las que determinan que la lombriz se haya convertido en un símbolo de buena calidad del suelo.

La lombricultura es otra forma importante de producir abono. La lombriz productiva es la roja californiana (*Laesceniaphetida*). El humus de lombriz o vermicompost utiliza las lombrices para digerir la materia orgánica. Existen algunas diferencias con la forma de hacer compost mencionada anteriormente:

1. La altura de la pila no debe superar los 30 a 40 cm, porque el exceso de calor que se genera en pilas más altas puede matar a las lombrices.
2. Se puede hacer en un pozo, sobre el suelo o construir una estructura de madera de 1 m x 0,5 m x 10 m.
3. Colocar el alimento y las lombrices (es conveniente colocar alimento todos los días).
4. Al colocar el material es conveniente picarlo y mezclarlo. No conviene usar restos de ajo, cebolla y cítricos.
5. Se debe mantener húmedo y es importante protegerlo de la lluvia y del frío.

12- MCINICKE, Américo C., Las lombrices, Uruguay, Ed. Hemisferio Sur, s.f.

Para cosechar el humus se debe separar las lombrices del abono. Las lombrices prefieren los restos frescos y húmedos, por lo tanto la manera de recuperar las lombrices es haciendo trampas con materiales de estas características. Se recomienda dejar de regar el cantero 3 o 4 días antes de la colocación de las trampas.

Una forma de hacer las trampas es utilizando bolsas agujereadas donde se coloca el material fresco, que se retiran del lombricario a los 7 días. También se puede hacer una franja con restos frescos en el medio del cantero, regarla y, a los 3 o 4 días, se saca esa franja. Para complementar este proceso se puede tamizar el humus con una malla donde queden atrapadas las lombrices y así capturarlas.

En el vermicompost es importante el control de la temperatura, la cual no debe subir tanto como en la pila de compost. Además, se debe seguir agregando material fresco hasta 15 días antes de terminar el proceso, y la pila se debe remover mensualmente. El control de la humedad se realiza igual que para la abonera.

Hojas de árbol,
yuyos, pastos,
estiércol de chanco,
vaca, caballo,
gallinas y otros

Hojas secas de
árbol, restos viejos
de poda, aserrín
y virutas.

Restos de cocina
(frutas y verduras),
restos de plantas,
paja, té, café, yerba
y otros productos
como cartones, toallas
y bolsas de
papel.



Carnes, pescado, periódicos
y comida cocida.

Excrementos de gatos y perros.

Revistas de papel satinado,
vidrios, metales y plásticos.

Plantas tóxicas
como el eucalipto,
el pino y el nogal.



En ambos procedimientos de elaboración, el compost está listo cuando tiene un olor agradable, color oscuro similar a la tierra y cuando ya no se pueden reconocer los materiales iniciales. Se estima que el proceso lleva alrededor de tres meses. En verano, sin estrés de humedad, el humus está pronto en un mes y medio.

::Los abonos verdes y la rotación de cultivos¹³

El abono verde es la utilización de plantas en rotación, sucesión o coasociadas a cultivos, incorporándolas al suelo o dejándolas en la superficie. Con esta práctica se contribuye a la protección superficial del suelo y se mantienen y mejoran las características físicas, químicas y biológicas del mismo.

Es conveniente combinar el cultivo con dos o tres especies que incluyan leguminosas y gramíneas. Ejemplo de las primeras son la arveja forrajera, la vicia, el lupino (de otoño-invierno) o el caupí (de primavera-verano). Entre las gramíneas podemos emplear la avena, el centeno o el raigrás (de otoño-invierno) y el pasto italiano o el maíz (de primavera-otoño). El momento de incorporación y la cantidad de semilla utilizada difieren según la variedad que se plante.

La realización de abono verde tiene distintos propósitos, entre otros:

- Contribuir al incremento de la vida en el suelo.
- Mantener y elevar el contenido de materia orgánica.
- Promover la movilización y el reciclaje más eficiente de los nutrientes.
- Incorporar nitrógeno atmosférico.
- Evitar la erosión por la lluvia.
- Mejorar la agregación del suelo.
- Aumentar la capacidad de retención de agua.
- Mantener la humedad del suelo.
- Atenuar las variaciones de temperatura.
- Reducir la incidencia de enfermedades del suelo.
- Competir con las malezas.

Por otro lado, la rotación de cultivos es una técnica que se utiliza para mantener y mejorar la fertilidad del suelo. Consiste en planificar las plantaciones y no plantar dos cultivos de la misma familia en

forma consecutiva en el mismo lugar (evitar la plantación, por ejemplo de cebolla–puerro o tomate–morrón).

Un criterio para la rotación de cultivos es realizar la siembra de plantas que extraen del suelo muchos nutrientes (por ejemplo: zapallo, maíz, tomate) seguida por la de plantas que son capaces de liberar nitrógeno al suelo (por ejemplo: habas, arvejas, porotos). Los restos de cultivo de estas leguminosas se pueden incorporar al suelo para que actúen a su vez como abono verde.

::Los abonos líquidos

Fermentados naturales Los fermentados naturales son productos caseros resultado de fermentaciones biológicas que tienen propiedades beneficiosas para prevenir o solucionar problemas en los cultivos. Los orígenes de sus efectos son poco conocidos, pero los resultados, en la mayoría de los casos, son muy efectivos. Se usan como biofertilizantes, es decir, para el enriquecimiento de nutrientes, como alimentación para la planta o como protección de la planta (preventiva o curativa) frente a enfermedades y plagas en los cultivos¹⁴. Si bien se utilizan varios tipos de biofertilizantes según la preparación que se elija, en general pueden agruparse en dos grandes grupos:

- biofertilizantes aeróbicos, esto significa que se producen con presencia de oxígeno; también llamados “supermagro” en homenaje a un productor brasileño de Río Grande do Sul que fue el primero que comenzó a usarlo para cultivos de manzana.
- biofertilizantes anaeróbicos, es decir que se producen en ausencia de oxígeno, tapados, sin entrada de aire.

Estos biofertilizantes líquidos no podrán ser almacenados por mucho tiempo pues pierden su efecto fitosanitario. Por lo tanto es preferible usarlos en la primera semana de su preparación, si bien hasta 30 días mantiene su efecto como abono foliar y estimulante hormonal de las plantas.

Para utilizar el biofertilizante líquido se debe diluirlo en agua, en diferentes concentraciones según su uso y el estado de la planta. Se han probado aplicaciones desde el 5% al 30% de dilución (5 a

13- FACULTAD DE AGRONOMIA, Programa de huertas comunitarias, Montevideo-Uruguay, s.e., 2002.
14- En el Anexo N°1 se presentan algunas recetas para el preparado de estos productos.

30 litros de biofertilizante cada 100 litros de agua) para aplicaciones foliares. También puede usarse puro, para sumergir la semilla próxima a plantar, durante 1 a 10 minutos, sacarlas y plantarlas enseguida (puede hacerse lo mismo para órganos de propagación de plantas: estacas, plantines, bulbos, tubérculos, etc.) Otra aplicación es en el riego al transplantar y la parte sólida del biofertilizante puede ser utilizada como abono al suelo o en el compostaje (para las hortalizas es recomendable aplicarlo en forma semanal, esto completa una buena preparación de suelo).

En el caso del fertilizante “supermagro”, la fermentación es complementada con el agregado periódico de algunas sales de macro y micronutrientes, resultando en la receta que se maneja como patrón. Es posible usarla como referencia e ir modificándola en función de las necesidades de cada uno.¹⁵

1.6.3 CONSERVACIÓN DE SUELOS¹⁶

Para un manejo adecuado de suelos, es importante controlar el aporte de materia orgánica y evitar la erosión. La erosión da lugar a la pérdida de las condiciones que hacen favorable la vida de los microorganismos y de las plantas. La forma más frecuente de erosión se debe al arrastre de parte de la superficie del suelo (la más rica en materia orgánica y microorganismos). Los agentes erosivos son la lluvia y el viento, que actúan más intensamente si no se realiza un manejo adecuado.

Algunos métodos contra la erosión:

- No realizar el laboreo del suelo a favor de la pendiente (si el terreno es inclinado, se debe sembrar en terrazas perpendiculares a la pendiente). No realizar excesivos laboreos (hacer una labranza adecuada, evitando la pulverización de la tierra).
- Proteger el suelo con cubiertas vegetales.
- Plantar cultivos intercalados.
- Hacer rotación de cultivos.
- Colocar cortinas rompevientos.
- Incorporar estiércol y abonos orgánicos.
- Instalar sistemas adecuados de drenaje.

En síntesis, un adecuado cuidado del suelo implica protegerlo de los agentes erosivos manteniéndolo cubierto la mayor parte del año; alimentar el suelo con materia orgánica para asegurarnos una buena fertilidad y una alta diversidad de vida, obteniendo así un muy buen grado de sanidad.

1.6.4 PREPARACIÓN DEL SUELO

::Construcción de la cama alta¹⁷

La cama alta es una porción de terreno de 1,20 metros de ancho x 6 metros de largo, donde la tierra es removida hasta una profundidad de 60 centímetros, lográndose así que quede suelta y levantada sobre el nivel que tenía originalmente. Conviene construir la cama alta en una orientación Norte-Sur y en lugares soleados y bien drenados (no elegir lugares que se hayan rellenado con escombros o piedras). También es conveniente que esté cerca de una fuente de agua de buena calidad. En síntesis, es una manera de preparar los canteros sobre los que se realizará la siembra de los cultivos.

Algunas ventajas de este sistema son:

- Aumenta la producción.
- Se economiza el uso de agua (ya que el suelo con abundante materia orgánica retiene más el agua y, al estar protegido, la evaporación es menor). Permite plantar mayor variedad de plantas con mayor cercanía entre sí y el cantero se puede construir en superficies reducidas.
- Con un manejo adecuado, el suelo va mejorando sus propiedades químicas y físicas.

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

Los materiales necesarios para la construcción son: herramientas (una pala ancha, una pala de dientes, un rastrillo); 4 estacas y piola; materia orgánica (restos vegetales, hojas secas, aserrín, estiércol animal o restos de cocina de frutas y verduras); compost o humus.

16- GARCIA, Margarita, REYES, Carlos, (Cartilla para curso práctico para maestras), Uruguay, s.e., Octubre 2001. // RODRIGUEZ, Alda, Huerta Orgánica, Uruguay, Grafos Ltda., s.f.

17- FACULTAD DE AGRONOMIA, Programa de huertas comunitarias, Montevideo-Uruguay, s.e., 2002.

Los pasos para su construcción son los siguientes:

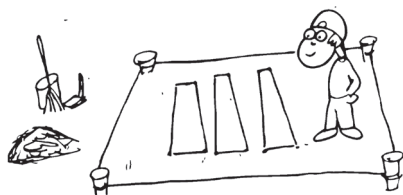
1. Clavar las estacas en cada una de las esquinas del lugar elegido para realizar la cama alta, y unir-las con una piola formando un rectángulo.



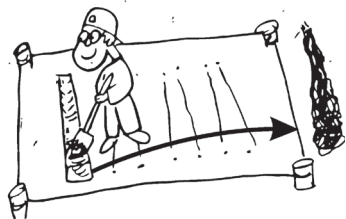
2. Limpiar la superficie, sacando piedras, vidrios y basura. También sacar pastos y malezas y apilarlos en un rincón.



3. Marcar las camas altas, zonas de 1 metro de ancho y no más de 15 metros de largo (en general se hacen de 6 metros), separadas por caminos de 50 centímetros.



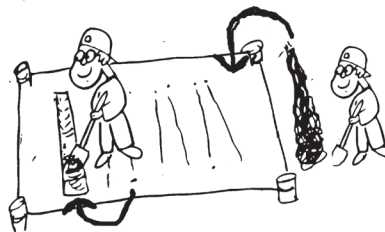
4. Sacar tierra hasta una profundidad de 15 a 30 centímetros. Debe sacarse la tierra de la cama y dejarla separada.



5. Remover el fondo con una pala de dientes y rellenar con materia orgánica: hojas, palos, abono, basura orgánica.



6. Colocar la tierra que se sacó de otra cama alta sin dar vuelta los terrones, continuando de esta forma hasta el final de la superficie marcada (en la última cama alta se coloca la tierra que se sacó de la primera).



7. El cantero debe quedar más alto en el medio que en los bordes y se realiza una canaleta rodeando la cama alta para que corra el agua.



8. Se puede cubrir con materiales que protejan al suelo del sol y la lluvia (pasto, paja, aserrín).



1.7 Los Cultivos¹⁸

El reino vegetal se clasifica en gimnospermas (pinos) y en angiospermas que a su vez pueden ser dicotiledóneas (porotos) o monocotiledóneas (pastos).

Las hortalizas se pueden clasificar según: el órgano de la planta que se consume, su nomenclatura botánica, el ciclo de la especie, la forma de propagación y requerimientos térmicos.

1. Según el órgano que se consume:

Parte subterránea:

- Raíces: zanahorias, boniato, remolacha.
- Tallos: papa
- Hojas: cebolla, puerro
- Yemas: ajo

Parte aérea:

- Hojas: repollos, lechuga, acelga.
- Flores: coliflor, brócoli, alcaucil.
- Frutos inmaduros: zapallito, ají, morrón, pepino, chaucha.
- Frutos maduros: zapallo, melón sandía, tomate, berenjena, morrón.
- Semillas: porotos, lentejas, garbanzo.

2. Según la nomenclatura botánica y la familia botánica a la cual pertenecen, es posible agrupar a las hortalizas del modo sugerido en la siguiente tabla:

3. Según el ciclo de la especie pueden ser anuales, bianuales o perennes.

4. Según la forma de propagación se clasifican en: asexual (propagación vegetativa) y sexual (por semilla).

5. Según los requerimientos térmicos haremos mención a los rangos de temperatura en los que el cultivo se desarrolla adecuadamente y a la resistencia a las heladas que tienen los distintos cultivos.

Tabla 1: Nombre de las hortalizas

FAMILIA	NOMBRE COMÚN
Compuestas	Achicoria-Alcaucil-Lechuga
Convolvuláceas	Boniato
Crucíferas	Brócoli Coliflor Repollo Nabo Repollito de Bruselas Rabanito
Curcubitáceas	Melón Sandía Pepino Zapallo Zapallito
Gramíneas	Maíz
Labiadas	Albahaca Orégano Tomillo
Leguminosas	Poroto Arveja Haba Lentejas Garbanzo
Liláceas	Ajo Cebolla Puerro
Quenopodiáceas	Espinaca Acelga Remolacha
Rosáceas	Frutilla
Solanáceas	Pimiento Tomate Berenjena Papa
Umbelíferas	Perejil Apio Zanahoria

18- CARITAS URUGUAYAS, (sin título), Uruguay, s.e., 1990 // FACULTAD DE AGRONOMIA, Programa de huertas comunitarias, Montevideo-Uruguay, s.e., 2002.

1.8 La Siembra

1.8.1 MÉTODOS DE SIEMBRA

La siembra puede realizarse de diferentes formas: directamente en el cantero (siembra directa) o en almácigos que luego se transplantan.

La siembra directa se realiza en el lugar definitivo, por lo que se debe prestar especial atención al estado del suelo, a la profundidad de siembra y a la distancia de plantación, que determinará la densidad del cultivo.

La siembra directa de semillas se puede realizar de distintos modos: en línea (maíz, poroto, habas, arvejas, chaucha, lenteja), al voleo en canteros (lechuga, espinaca, zanahoria, remolacha, acelga, nabo, rabanito) y en casilla (zapallo, zapallito, melón, pepino, sandía). Otros cultivos, como la papa, el ajo y la frutilla, que son de propagación vegetativa, también se siembran en forma directa.

Según las condiciones ambientales y la disponibilidad de suelo, se pueden hacer almácigos de lechuga y acelga y también se pueden transplantar a raíz cubierta maíz, melón, pepino, zapallo y zapallito (se hacen en macetitas antes de colocarlos en el lugar definitivo).

La siembra en la misma cama alta de varios cultivos diferentes debe realizarse en línea.

El almácigo es una pequeña superficie de suelo donde se siembra una gran cantidad de semillas. Allí, las plantas pasan el período inicial de su vida, que es el más delicado, y es cuando precisa mayores cuidados. Cuando estas plantas alcanzan un tamaño suficiente, se sacan del almácigo y se plantan en el lugar definitivo. Esta tarea se denomina transplante. Entre la siembra en almácigo y el transplante pueden pasar de 30 a 100 días, dependiendo de la época del año y la hortaliza que sembremos.

Los almácigos se realizan en canteros en la superficie del suelo, en cajones o en almacigueras, de forma que las semillas se encuentran en un microclima especial controlado que acelerará su germinación. Las semillas que se cultivan mediante este sistema son muy pequeñas y el manejo de la distancia de siembra se hace difícil. Las ventajas de este método son: se ahorra semilla; es más fácil de cuidar; se puede sembrar anticipado; permite seleccionar los mejores plantines.

Cuando realizamos el almácigo en canteros o cajones es importante que el suelo esté muy bien preparado y tenga mucha materia orgánica. Es mejor realizar la siembra en líneas para ahorrar semilla y controlar mejor las malezas, obteniendo así plantas sanas y vigorosas. Es importante anotar qué se puso en el almácigo y la fecha de realizado. Finalmente, se puede cubrir la superficie con aserrín, hojas secas o pasto. Hay que regarlo hasta que nazcan las plantitas y podemos protegerlas del frío cubriéndolas con nylon.

La ventaja de hacerlos en cajones es que se pueden cambiar de lugar. En caso de que se preparen canteros es importante hacerlos con mucho tiempo de antelación (30 a 60 días) para eliminar las malezas que puedan haber nacido.

Para construir un almácigo se puede proceder de la siguiente manera:

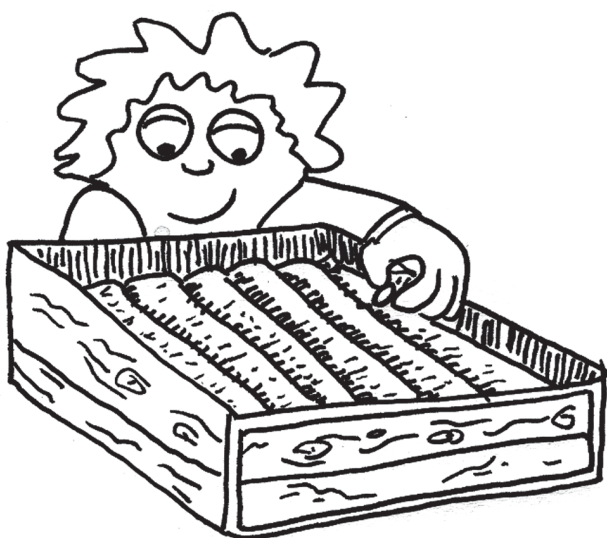
1. Elegir un lugar soleado, protegido del viento y donde no se acumule el agua.
2. Agregar compost o estiércol (si es fresco agregarlo un mes antes de la siembra). En los canteros se colocan de 3 a 4 litros de compost por metro y se mezcla con los primeros 10 cm. de suelo. Se tapa con pasto hasta la siembra. Si lo vamos a realizar en cajones se pueden llenar con una mezcla de suelo (es mejor si se lo pasa por un cernidor, para sacar restos de raíces y piedras, etc.), compost y arena, a razón de 1/3 de cada uno.
3. Llegado el momento de plantar, si es en canteros, éstos se afinan con rastrillo cuidando formar una superficie pareja y logrando una altura de 15 cm.
4. En el momento de sembrar se marcan líneas o surquitos. En el cantero se hacen en forma transversal y a una distancia de 10 a 15 cm entre ellos. En el cajón, los surquitos pueden hacerse a una distancia de 5 cm unos de otros. La distancia entre surquitos y entre semillas depende de cada variedad, pero en todos los casos es importante no enterrarlas a más de 1 cm de profundidad. (Ver Tabla 2, al final del desarrollo de este ítem).
5. Luego de colocada la semilla, hay que tapar los surquitos de a uno con dos dedos (pulgar e índice) arrimando tierra de los bordes hacia el medio, y finalmente afirmar la tierra golpeándola suavemente con una tablita o con la mano.

6. Cubrir la superficie con una capita delgada de compost, pasto seco o viruta de madera.

7. Regarlo con cuidado, evitando que el agua chorrée hacia los costados del cantero. Una vez que los cultivos nacen los riegos deben ser más espaciados. Se debe prestar especial atención al exceso de agua, ya que es muy perjudicial porque puede asfixiar de las raíces.

8. Es importante mantener el almácigo libre de yuyos o malezas.

9. Puede ser necesario el riego con biofertilizante o té de compost, si no se colocó en cantidad suficiente al principio.



Cuando se utilizan almacigueras, es importante:

- usar un sustrato suelto, permeable y libre de malezas para llenar los alvéolos;
- en cada uno se debe depositar una semilla y, en caso de que nazca más de una plantita, realizar raleos para evitar que compitan entre sí;
- mantener un afinado control de la humedad (en general es necesario regarlo todos los días) y también controlar la temperatura.

Las especies con las cuales se utiliza el método de siembra en almácigo son: apio, berenjena, boniato, brócoli, cebolla, coliflor, espárrago, morrón, puerro, repollo, repollito de Bruselas y tomate.

Las que ofrecen dificultad para el transplante son: melón, sandía, pepino, zapallo y zapallito.

Las especies que generalmente no requieren de almácigo son: lechuga, acelga, espinaca, remolacha, zanahoria y nabo.

Según las condiciones ambientales y la disponibilidad de suelo, se pueden hacer almácigos de lechuga y acelga y también se pueden transplantar a raíz cubierta maíz, melón, pepino, zapallo y zapallito (se hacen en macetitas antes de colocarlos en el lugar definitivo).

El siguiente cuadro contiene la información referida al espaciamiento de las semillas en el almácigo, las plantas que se puede obtener por metro cuadrado y el tiempo aproximado de permanencia en el almácigo (los tiempos más cortos corresponden a cultivos que se siembran en épocas más cálidas).

Tabla 2: Siembra en almácigo

Cultivo	Distancia entre surcos (cm.)	Distancia entre semillas (cm.)	Plantas obtenidas por metro cuadrado	Tiempo aprox. de almácigo (días)
Acelga	10	2,5	300	30 - 40
Apio	12	1,5 - 2	300 - 350	60 - 75
Tomate, morrón y berenjena	15	2,5	180 - 200	35 - 65
Brócoli, coliflor y repollo	12	1,5 - 2	300 - 350	30 - 45
Cebolla y puerro	10	0,5 - 1	600	90 - 110
Lechuga	10	2,5	300	25 - 40

FUNTE: Material elaborado por la Facultad de Agronomía en el marco del Proyecto de Huertas Comunitarias.

El boniato también se siembra en almácigos y por cada kilo de boniatos podemos obtener de 40 a 50 plantitas para transplantar. Los canteros se construyen en forma similar, luego se saca la tierra del medio, se colocan los boniatos cerquita pero sin tocarse y se cubren con 5 cm. de tierra por encima y se riegan. El tiempo de duración del almácigo es de 70 a 90 días.

1.8.2 ÉPOCA DE PLANTACIÓN Y ESTACIONALIDAD

No hay una estación definida para cada cultivo, algunos se desarrollan en más de una, otros pueden crecer en una u otra, otros son más específicos de una estación. Lo recomendable es que los niños armen su propio calendario agrícola y vayan viendo los cultivos que plantan en cada estación.

Tabla 3: Calendario agrícola – época de siembra

CULTIVOS	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
Acelga												
Ajo												
Albahaca												
Arveja												
Berenjena												
Boniato												
Espinaca												
Frutilla												
Haba												
Lechuga												
Morrón												
Perejil												
Rabanito												
Remolacha												
Repollo												
Tomate												
Zanahoria												
Zapallito												
Zapallo												

FUENTE: Elaboración propia.

NOTA: Los meses pintados de gris indican cuándo se puede sembrar cada uno de los cultivos que aparecen a la izquierda de la tabla. Por ejemplo: la acelga se puede plantar durante todo el año, mientras que la época de siembra del ajo es de mayo a junio.

A continuación se presenta un calendario de cultivos para planificar las huertas en los centros educativos. Incluye información respecto al método de siembra, las distancias para las plantaciones y las características de la cosecha para huertas de 10 m². Esta información se presenta más detallada en el Capítulo 2 de esta guía.

Tabla 4: Calendario de distintos cultivos

CULTIVOS	Epoca de Siembra *	Cantidad de semillas y método de siembra (10m ²)	Distancia de plantación		Momentos de cosecha
			Entre Plantas	Entre Filas	
AJO	May – Jun	30 cabezas de ajo. D	10 cm.	50 – 60 cm.	A los 6 meses de la siembra. Fin de nov – dic
ACELGA	Set – Oct Mar – Abr	10 gr. D o A-T (a los 30 días)	30 cm. (o 15 y ralear)	60 cm.	A los dos meses de la siembra empezar los cortes
APIO	Set – Oct Mar	0,1 gr. A-T (con 6 hojas, a los 60 días)	30 cm.	60 cm.	De hojas a los 50 días del transp. Y de plantas a los 3 meses
ARVEJA	Ago – Set	30 – 40 gr. D	15 a 20 cm.	60 – 70 cm.	A los 2,5 meses hasta que la planta envejece
BERENJENA	Fin Set – Oct	1 gr. (20 plantas). A-T (plantas con 15 cm.)	50 cm.	80 – 100 cm.	A los 2,5 meses de transp. hasta comienzo de las heladas
BONIATO	Ago (A) Oct – Nov (T)	1 Kg. (40 plantas). A-T (mudas de 20 cm.)	30 cm.	30 cm.	Feb – mar
BRÓCOL	Feb – May	1-1,5 gr. A-T	50 cm.	70-80 cm. (en 2 F)	90-100 días desde transp.
CEBOLLA	Abr – May	5 gr. (200-300pl). A-T (plantas con 3 hojas)	10-12 cm.	50-60 cm	De nov a enero (según el ciclo)
CHAUCHA	Oct – Feb (escalonado)	100 gr. D	10 cm. (enana) o 30 cm. (enrame)	60 – 80 cm.	A los 60 días de la siembra
COLIFLOR	Feb – May	1 – 1,5 gr. A-T	50 cm.	70-80 cm. (en 2 f)	90-100 días desde transp.
ESPINACA	Abr – Ago (escalonado)	15 gr. D	Semillas c/5 cm.	Filas c/20 cm.	50 a 60 días de la siembra.
FRUTILLA	Fin Mar – Abr	300 plantas. D	25 cm.	30 cm.	A los 5-6 meses de la plantación
HABA	Fin Abr – May y jun	100 gr. D	20 cm.	70 cm.	A los 4 meses de la plantación
LECHUGA	Todo el año (escalonado)	0,5 gr. (100 pl.). D o A-T	25 cm.	30 cm.	A los 60-75 días de la siembra
MAÍZ DULCE	Oct – Ene (escalonado)	10 gr. (70 pl.) D	30 cm.	80 cm.	90-100 días luego del transp.
MELÓN	Oct – Nov	1-2 gr. (10 pl.) D	50 cm.	1,5 m	90 días luego de la siembra
PEPINO	Set – Feb	1-2 gr. (10 pl) D	50 cm.	1,5 m	50-70 días luego de la siembra
SANDÍA	Oct – Nov	2 gr. (4 plantas) D	1 m.	1,5 m.	2 meses luego de la siembra
ZAPALLITO	Fin Set – Feb (escalonado)	5 gr. (15 plantas). D	50 cm.	1 m.	2 meses luego de la siembra
ZAPALLO	Oct - Nov	2 gr. (4 plantas). D	1 m.	2 m.	120 días desde la siembra
NABO	Todo el año (escalonado)	2 gr. D	5-10 cm.	5-10 cm.	30-45 días luego de sembrar
PAPA	Set Feb	1,5 kg de 40 gr c/ papa. D	30 cm.	70-80 cm.	90 – 100 días luego de la siembra
PEREJIL	Todo el año	2 gr. D	20 cm. entre matas de 4-5 plantas	50-60 cm.	60 días luego de la siembra hacer el 1° corte
MORRÓN	Ago – Set (A)	0,5 gr. (25 pl.) A-T (8-10 semanas)	30-40 cm.	80 cm.	A los 2 meses del transpl. (verde) A los 20 días (rojo)

Continúa...

Tabla 4: Calendario de distintos cultivos (continuación)

CULTIVOS	Epoca de Siembra *	Cantidad de semillas y método de siembra (10m ²)	Distancia de plantación		Momentos de cosecha
			Entre Plantas	Entre Filas	
POROTO	Oct – Nov	100 gr. D	5-10 cm.	50-60 cm	80-90 días desde a siembra
PUERRO	Jun y Set (A)	2 gr. A-T (a los tres meses)	5 cm.	20 cm.	90 días desde el transp.
REMOLACHA	Set – Mar (escalonado)	15 gr. D	5-10 cm.	10 cm.	90 días desde el transp.
TOMATE	Ago (A) Oct (A) Nov – Dic (A)	1 gr. o 30 semillas. A-T (6-8 semanas)	30 o 40 cm.	70-80 cm.	A los 75 días del transp. y se cosecha escalonado
ZANAHORIA	Oct – Nov Mar-Abr-May	10 gr. D	10 cm.	20-25 cm.	Se inicia a los 80 días de la siembra y se sigue por 30 días más

FUNETE: Material elaborado por la Facultad de Agronomía en el marco del Proyecto de Huertas Comunitarias.

REFERENCIAS: Métodos: D = Directo / A-T = Almacigo y transplante.



1.9.1 PLANIFICACIÓN DE LA SIEMBRA EN LA CAMA ALTA

Para hacer un uso eficiente del espacio, y para que cada planta reciba la luz adecuada y el alimento que necesita de las distintas capas del suelo, es necesario pensar en la distribución de las plantas en la cama alta. Para tener una cama alta bien organizada tenemos que fijarnos especialmente en.

- Qué tipo de plantas es posible sembrar o transplantar de acuerdo a la época del año en la que nos encontramos.

- En el caso de sembrar más de una variedad en la misma cama alta, debemos combinar plantas altas con plantas bajas. En el centro de la cama se debe colocar las plantas de mayor tamaño (repollo, tomate, morrón, poroto). En las líneas de los extremos, se colocan las plantas más pequeñas (lechuga, achicoria, rabanito), para que no caigan sobre los caminos al crecer. En las líneas que quedan intercalando plantar las de mediano porte (acelga, zanahoria, cebollas).

- Tener en cuenta cuáles son las plantas compañeras y cuáles las antagónicas. De acuerdo a la influencia que las plantas ejercen entre sí, puede existir un efecto benéfico (plantas compañeras), perjudicial (plantas antagónicas), o no haber ningún efecto.

Tabla 5: Plantas compañeras y plantas antagónicas entre sí

CULTIVO	PLANTAS COMPAÑERAS	PLANTAS ANTAGÓNICAS
Arveja	Zanahoria, nabo, rabanito, maíz, poroto	Cebolla, ajo, papa, gladiolos
Berenjena	Poroto, chaucha	
Cebolla	Remolacha, frutilla, manzanilla, tomate, repollo, lechuga	Arveja, poroto
Chaucha	Maíz, zapallo, acelga, rabanito	Cebolla, remolacha, girasol
Espinaca	Frutilla, poroto, remolacha, coliflor	
Frutilla	Espinaca, tomate, lechuga	Repollo, brócoli
Lechuga	Zanahoria, rabanito, frutilla, pepino, puerro, remolacha	Girasol
Maíz	Papa, arveja, poroto, zapallo, melón, sandía, nabo, rabanito, frutilla, girasol, eneldo	
Nabo	Arveja, maíz, romero, menta	
Pepino	Girasol, poroto, maíz, arvejas, lechuga, rabanito	Papa, aromáticas
Perejil	Tomate	
Rabanito	Arveja, pepino, zanahoria, espinaca, chaucha, maíz, lechuga	Acelga
Repollo	Cebolla, papa, remolacha, aromáticas	Frambuesas, tomate, chaucha
Tomate	Cebolla, zanahoria, menta, ortiga, borraja	Papa, repollo, pepino
Zanahoria	Arveja, lechuga, poroto, rabanito, tomate, cebolla	
Zapallo	Maíz, chaucha, acelga	Papa

Fuente: Material elaborado por Cáritas.

1.9.2. MANEJO INTEGRADO Y PREVENTIVO

::Manejo de plagas y enfermedades en las huertas

Cuando un ser vivo insecto, hongo, bacteria u otro produce daños en nuestros cultivos, lo primero a resolver es cómo eliminarlo, pero eso no garantiza que el problema desaparezca. Para pensar en soluciones tenemos que conocer y entender qué son las plagas y enfermedades.

Debemos tener en cuenta que todo organismo vivo es parte de la naturaleza y cuando alguno produce daños serios en las plantas es porque se ha multiplicado en forma desproporcionada, ocasionando una ruptura del equilibrio. Por lo tanto, si en la huerta aparecen plagas, el equilibrio se ha alterado por alguna razón. Entre las posibles causas de dicho desequilibrio podemos destacar: la cama alta tiene poca profundidad o poca materia orgánica, el abono orgánico es insuficiente, falta una cubierta vegetal que proteja el suelo, las plantas están debilitadas (el almácigo o el transplante fue mal realizado), el mantenimiento ha sido inadecuado (riego mal hecho, endurecimiento de la cama), la planificación fue incorrecta y el control natural resultó insuficiente.

Por otro lado, las plagas o enfermedades se presentan de distintas maneras. Los hongos se ven como pelusas blancas, grises o de otros colores en hojas, frutos, raíces o dentro de la planta, y pueden producir diversos síntomas (manchas, podredumbres, marchitamientos). Los virus no se ven pero producen enanismos, decoloraciones y amarillamientos, y pueden llegar a reducir notoriamente el crecimiento de las plantas. Las bacterias producen pudriciones, manchas y marchitamientos. También hay nemátodos (gusanos) que atacan raíces y tallos.

Entre las plagas tenemos los insectos (hormigas, pulgones, gusanos, chinches) y también algunos ácaros, caracoles y babosas.

Respecto a esos problemas se puede tomar varias medidas. Entre otras, destacamos (en orden de complejidad creciente):

1. Control manual y cultural

Implica estimular un rápido y vigoroso crecimiento de las plantas para que escape a los problemas sanitarios que puedan presentarse. Algunas medidas son:

- Eliminar los insectos que se vean sobre las hojas de las plantas (pulgones, gusanos, caracoles, babosas, entre otros).
- Cortar las hojas o el tallo, si están atacados por hongos, virus o bacterias.
- Sembrar en la fecha adecuada y con la densidad recomendada para cada cultivo.
- No plantar juntas variedades de la misma familia, pensar bien en la planificación de la siembra.
- Cuidar la humedad y que el cultivo no tenga competencia de malezas.

2. Control biológico o estímulo del control natural

Hay ciertos animales o insectos que son eficientes comiéndose a otros que son perjudiciales, contribuyendo así al control de las plagas. Los pájaros, ranas, sapos, lagartijas, murciélagos y arañas comen insectos, y hay ácaros que se comen a otros ácaros. Entre los enemigos naturales de las plagas y de las enfermedades de la huerta encontramos al San Antonio rojo, las chinches (excepto la verde) que comen pulgones, y las microavispa, que ponen sus huevos en el interior de los pulgones y algunas larvas dañinas.

Para estimular la presencia de los enemigos naturales en la huerta se recomienda:

- No usar productos tóxicos para eliminar los insectos dañinos.
- Mantener la máxima diversidad de plantas en el huerto.
- Colocar flores de colores vivos y olorosas.
- Tener plantas de refugio para enemigos naturales en el cerco.
- No eliminar controladores de insectos (sapos, ranas).
- Erradicar las hormigas.

3. Uso de plantas trampa y repelentes de insectos:

Las plantas trampa son aquellas que atraen a algún insecto por alguna causa (color, olor) y en lugar de ir a nuestro cultivo se dirigen a estas plantas. Es una forma de tener limpio mi cultivo. Las plantas repelente son aquellas que por su olor hacen que las plagas no se acerquen a nuestro cultivo.

- crisantemos y repollo = plantas trampa de pulgones
- ajo y cebolla = plantas trampa de insectos en general

- borraja = planta repelente del gusano del tomate
- ruda = planta repelente de moscas
- salvia = planta repelente de polillas
- flores amarillas = planta trampa de trips y pulgones

4. Medidas de emergencia

Una vez detectada la presencia de algún desequilibrio y constatado un problema de plagas o enfermedades, se puede utilizar insecticidas o pesticidas preparados en forma natural.¹⁹

Algunos de estos preparados pueden también matar enemigos naturales de las plagas, por lo tanto se deben aplicar con especial cuidado, únicamente donde se presenta la plaga. Por ejemplo, los preparados con tabaco son muy tóxicos.

Asimismo se puede usar biofertilizantes, que fortifican las plantas y las vuelven más resistentes a las enfermedades.

5. Otras medidas

• Solarización: consiste en preparar los canteros, mojar bien el suelo, cubrir el suelo con nailon transparente y dejar así tapado durante un mes en la época de mayor calor, en diciembre o enero.

De esta manera se eleva mucho la temperatura y así se eliminan semillas de malezas y diversos patógenos del suelo.

- Usar semillas sanas.
- Efectuar la rotación de cultivos, no sembrar siempre lo mismo en el mismo lugar.
- Agregar materia orgánica.
- Asociar cultivos.
- Realizar coberturas del suelo.
- Mantener la higiene.
- Manejar en forma adecuada la humedad.

Evitar el uso de agroquímicos

Los agrotóxicos son sustancias químicas sintetizadas por el hombre para combatir plagas agrícolas o domésticas. El uso incorrecto de productos quími-

cos produce efectos dañinos para la salud. Estas sustancias pueden ingresar al cuerpo por los ojos y a través de la piel (esta última es una de las vías más comunes de ingreso). También puede ocurrir que se los ingiera (directamente o por contaminación del agua o de alimentos) o pueden ingresar al cuerpo por inhalación (por respirar los vapores que desprende el producto). Otras vías de ingreso de tóxicos son la gástrica y la placentaria. La contaminación por la vía gástrica se acentúa si el operario fuma, bebe o mastica mientras manipula los productos. La contaminación por vía placentaria afecta al feto de la mujer embarazada que, a su vez, se contaminó por alguna otra vía.

Los productos químicos además provocan daño a la fauna silvestre, junto a un desequilibrio en la población microbiana y de insectos, disminuyendo la diversidad y matando enemigos naturales. También provocan el resurgimiento de plagas más agresivas que presentan resistencia a los principios activos de los productos y dan lugar a una biomagnificación en las cadenas alimenticias.

1.9.3 MANTENIMIENTO DE LA HUERTA

En los cuidados básicos de la huerta, es muy importante tener en cuenta las siguientes recomendaciones y sugerencias:

- Regar en forma suave y con una cantidad de agua óptima determinada por lo que la tierra puede absorber. Los mejores momentos para el riego son temprano en la mañana o al atardecer.
- El suelo debe mantenerse cubierto con vegetación o con una cubierta de pasto u hojas, se debe revisar las canaletas y si se ha caído tierra mejorada, hay que devolverla a la cama.
- Si se realiza un adecuado manejo de las malezas cuando se comienza a utilizar una cama alta, después éstas no son un problema, ya que al no dar vuelta el suelo no vuelven a aparecer.
- Las camas altas pueden protegerse del frío del invierno mediante la construcción de invernáculos caseros. Durante el verano se las puede proteger del sol construyendo sombráculos.
- Se puede producir semillas de muchas hortalizas.

¹⁹- Ver preparados en Anexo N°1.

1.10 Cosecha e Higiene

Llegado el momento de la cosecha es importante tener algunos cuidados:

- Cosechar en el momento indicado en la ficha de cada cultivo.
- Cosechar sólo la cantidad que va ser consumida.
- No dañar la planta, porque una “herida” es una vía de entrada de patógenos (organismo que perjudica a la planta).
- No cortar con las mismas tijeras que se usaron en una planta enferma. Se debe limpiar los utensilios de la cosecha.
- No dejar restos de cultivos enfermos en los canteros, sacarlos de la huerta.

Antes de consumir los alimentos debemos realizar una correcta limpieza y desinfección de éstos, pues concierne directamente a nuestra salud.

Es muy importante la calidad del agua que se utiliza para el lavado. Si el agua que tenemos no es potable debemos:

- Agregar a cada litro de agua una gota de hipoclorito de sodio comercial y dejar reposar media hora antes de consumirla o usarla para limpiar alimentos.
- Hervir el agua durante 3 minutos.

Para consumir crudos los alimentos cosechados, previamente debemos desinfectarlos:

1. Sacar las partes en mal estado;
2. Lavar con abundante agua potable hasta eliminar todos los restos de tierra;
3. Dejar en remojo 15 minutos en un recipiente con un litro de agua y una cucharada sopera de hipoclorito;
4. Enjuagarlo nuevamente con abundante agua potable.

Para evitar la contaminación de los alimentos, es necesario:

- Lavarnos las manos antes de preparar la comida y durante la preparación.

- Lavar y desinfectar todas las superficies y utensilios que se usan en la preparación de alimentos.

- Elegir los alimentos cuidadosamente y tomar medidas simples como lavar y pelar las frutas, esto descende el riesgo de enfermar.

- Evitar el contacto de los alimentos y los utensilios de cocina con insectos, mascotas y otros animales.

- No dejar alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas.

- No utilizar alimentos después de su fecha de vencimiento.

- Separar siempre los alimentos crudos de los cocidos.

- Cocinar completamente los alimentos, especialmente las carnes de vaca, pollos y pescados, y los huevos.

- Recalentar muy bien la comida previamente cocinada.



1.11 Producción de Semillas

::Importancia

Es muy importante la producción de semillas locales por sus características favorables (momento de cosecha, precocidad, rendimiento y resistencia a enfermedades). A su vez son semillas de plantas que están adaptadas al país y medio en el que viven. Si producimos nuestras semillas hay mayor seguridad de contar con ellas en el momento preciso en el que las necesitamos y en la cantidad adecuada. Otra ventaja es el ahorro de dinero ya que la semilla importada es muy cara.

Para tener una semilla de buena calidad hay que tener en cuenta:

- que mantenga en la reproducción las características genéticas propias de la variedad;
- que tenga buena capacidad de germinación y buen vigor;
- que esté sana y libre de microorganismos que afectan a la semilla como tal y que también pueden afectar al cultivo siguiente y así transmitirse a generaciones futuras.

::Formas de propagación

Forma asexual o propagación vegetativa: con partes de la planta (sin semilla).

- Ajo: de cada diente crece una cabeza de ajo.
- Boniato: se entierra y al germinar brota, esos brotes son las futuras plantitas.
- Papa: se corta la papa con varios brotes y de cada trozo (brotado) nace una planta.
- Frutilla: cada planta madre da más plantitas, que a la vez son futuras plantas madres.
- Orégano: de la mata madre se separan otras más pequeñas.

Cuando la reproducción es vegetativa se debe prestar especial atención a la sanidad porque es más factible que se transmitan de una planta a la otra. La semilla botánica muchas veces es filtro de enfermedades.

Forma sexual: por semillas.

- Se obtienen cuando se cosecha: tomate, morrón, berenjena, zapallo, melón, pepino, porotos, chuchas, maíz.
- Se deja crecer la planta hasta que florezca: cebolla, zanahoria, puerro, apio, perejil, lechuga, acelga, rabanito, repollo, coliflor.

Para seleccionar una planta para sacar semilla, debe ser sana, vigorosa y tener buena producción.

Si saco la semilla de los frutos debe ser de aquellos que me interesan por las características que tiene: precocidad (sacar la semilla de los primeros en madurar), color, tamaño, conservación (sacar semillas de frutos que estuvieron más tiempo en almacenamiento), etc. Sacar las semillas del fruto, lavarlas y secarlas.

Luego se deben almacenar en un ambiente seco, frío y limpio; lo mejor es colocarlas en bollones tapados y etiquetados con la identificación de la variedad, la fecha de producción, el origen y el porcentaje de germinación.

Variedad
Fecha de
producción
Nombre de
productor
Germinación

MORRÓN
3 ENERO
JUAN

Los Cultivos



2

Los Cultivos de la Huerta

(ordenados alfabéticamente)



EL AJO

LA ACELGA



La siembra

Fecha: Hay variedades de todo el año, de otoño-invierno (semillas importadas) y de primavera-verano (semillas del país).

Forma: Directamente sobre el cantero, en filas.

Distancia: Dejar unos 15 centímetros en todas las direcciones para cada planta.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 0,5 gramos para obtener unas 100 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- Cuidar la profundidad de siembra y cubrir el cantero luego de sembrar hasta que germine.
- Dejar el espacio recomendado entre las plantas a fin de que puedan crecer, al tiempo que se evitan enfermedades.
- Si las plantas están muy juntas se debe entresacar, y las plantitas se pueden llevar a otro cantero.
- Sacar los yuyos para evitar la competencia.
- Prestar atención al riego, es muy importante en el momento de la germinación; luego estar atento a la situación del cultivo.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 60 días a partir de la fecha de siembra.
- Se deben cortar las hojas grandes (de 30 a 40 centímetros), empezando por las de afuera.
- Al cosechar se debe cuidar de no dañar las hojas internas que cosecharemos más adelante.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
25	4,6	2,4	0,3	0,8

Producción de semillas

Dejar una planta sana y vigorosa para que de flor y así poder cosechar las semillas.

La siembra

Fecha: El ajo blanco en abril, y el ajo colorado en mayo-junio.

Forma: Directamente sobre el cantero, en hileras.

Distancia: Dejar 10 centímetros entre plantas y 50 centímetros entre las hileras.

Cantidad de "ajo semilla" (para 10 m²): Usar los dientes de 30 cabezas de ajo.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- Al sembrar se clava el diente en el suelo, con la parte más fina hacia arriba, a una profundidad de 2 a 3 centímetros.
- Es importante sembrar los dientes externos de la cabeza; las cuñas o dientes internos chicos no darán buenas plantas.
- Dado que es una planta con hojas angostas y no es buena competidora de las malezas, es importante mantener limpio a su alrededor.
- Evitar especialmente el exceso de humedad cuando se aproxima la cosecha.

La cosecha

- La cosecha se realiza a los 6 meses a partir de la siembra (fines de noviembre o principios de diciembre).
- Se debe cosechar cuando las hojas se ponen amarillas y los dientes están bien formados.
- Si hace buen tiempo se dejan a la intemperie de 2 a 3 días para que pierdan agua, luego se dejan colgados hasta que sequen bien, y finalmente se apilan.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
137	30,8	6,2	0,2	-

Producción de semillas

Elegir dientes bien sanos y plantarlos en un lugar donde no se hayan cultivado ajos anteriormente, así como alejado del resto de los cultivos. Una vez cosechados, descartar los que estén rebrotados, deformes, pelados o que presenten alguna otra enfermedad, y guardarlos para usar de semilla.

LAS ARVEJAS



La siembra

Fecha: Principios de agosto a setiembre (hay dos variedades: de enrame y enanas).

Forma: Directamente sobre el cantero, en filas.

Distancias: Dejar 20 centímetros entre plantas y 70 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 30 a 40 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas, pero sensible durante la floración.
- Se planta en pocitos, colocando de a dos semillas en cada uno.
- Es muy importante mantenerlo limpio de malezas en las etapas tempranas del cultivo,
- Si es de enrame poner tutores para que la planta trepe, cañas por ejemplo; de esta forma se evita que el fruto esté en contacto con la tierra.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 2 meses y medio a partir de la siembra, hasta que la planta envejezca.
- Cuando la chaucha cambia a color verde claro y los granos son grandes.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
84	14,4	6,3	0,4	2

Producción de semillas

Elegir plantas sanas, grandes y fuertes y dejarlas para que den semilla. Se deja madurar las chauchas en la planta, para luego sacar los granos que se usarán como semilla.

LA BERENJENA



La siembra

Fecha: A fines de setiembre u octubre (en almácigo).

Forma: Se siembra en almácigo y se trasplanta cuando el plantín alcanza los 15 centímetros.

Distancias: Dejar 50 centímetros entre plantas y 80 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 1 gramo, que dará unas 20 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo muy sensible a las heladas.
- Se puede hacer un almácigo cubierto con nailon para protegerlo del frío y así adelantar el cultivo.
- En el momento del trasplante cuidar que la planta no sufra por calor y/o falta de agua; si se puede llevar con un terroncito, mejor.
- Es muy importante mantener limpio de malezas en las etapas tempranas del cultivo.
- Es un cultivo exigente en agua y es necesario regar diariamente.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 2 meses y medio a partir del trasplante, hasta que empiezan las primeras heladas.
- Cuando los frutos están grandes, antes de que desarrollen demasiadas semillas.
- Si se dejan madurar mucho las berenjenas se decoloran.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
25	5,6	1,2	0,2	0,9

Producción de semillas

Reservar algunas plantas grandes y sanas a fin de que sus frutos maduren. Seleccionar los mejores frutos, sacar las semillas, lavarlas, secarlas y guardarlas.

EL BONIATO



La siembra

Fecha: En agosto realizar los almácigos.

Forma: Se siembra en almácigo y se trasplanta cuando el plantín alcanza los 20 centímetros y cuenta con de 6 a 8 hojas (aproximadamente a los 80 días).

Distancias: Dejar 30 centímetros entre plantas y 80 centímetros entre filas.

Cantidad de "boniatos semilla" (para 10 m²): 1 kilo de boniatos para obtener unas 50 plantitas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo muy sensible a las heladas.
- Para hacer el almácigo levantar canteros altos, poner abono bien descompuesto, colocar los boniatos sin que se toquen entre ellos y taparlos, protegiéndolos del frío con un nylon (en un primer momento directamente sobre el cantero; luego, cuando nacen las plantas, colocarlo en forma de túnel).
- Trasplantar cuando no haya riesgo de heladas (en octubre).
- Es muy importante mantenerlo limpio de malezas en las etapas tempranas del cultivo, durante los primeros 30 días. Luego la planta cubre el suelo y compite bien con las malezas.
- El riego es importante enseguida del trasplante.
- Al cosechar dejarlos en el campo 5 días expuestos al calor y la humedad para que duren más en el galpón. Los boniatos se pueden guardar de 4 a 6 meses.

La cosecha

- La cosecha se inicia en febrero los tempranos, y en marzo los tardíos.
- Cuando las raíces presentan un tamaño adecuado para su consumo. Si son para guardar, cosechar cuando las hojas amarillean.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
114	26,3	1,7	0,4	0,7

Producción de semillas

Se seleccionan las mejores raíces y se reservan para el año siguiente.

LA CEBOLLA



La siembra

Fecha: En mayo se hacen los almácigos con variedades de estación.

Forma: Se siembra en almácigo y se trasplanta cuando el plantín tiene unos 7 milímetros de diámetro de cuello y de 2 a 3 hojas.

Distancias: 10 centímetros entre plantas y 60 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 5 gramos para obtener unas 250 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- Existen diversas variedades con distintas fechas de siembra. Aquí se menciona el cultivo de estación.
- Es muy importante mantener limpio de malezas pues es una planta que compite mal con ellas.
- Las raíces son muy pequeñas por lo tanto, es muy importante suministrar agua a estas plantas.
- Poner especial cuidado luego del trasplante.

La cosecha

- La cosecha se inicia en enero.
- Se debe arrancar la planta cuando se vuelcan las hojas y éstas empiezan a secarse, antes de que se sequen totalmente.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
38	8,7	1,5	0,1	0,6

Producción de semillas

Esta es una planta bianual. En invierno (julio) se plantan los bulbos cosechados en el año anterior. Los bulbos brotan, generan una planta de cebolla, ésta en setiembre emite un vástago que sostendrá la umbela con las flores de las que se obtiene la semilla para plantar en verano (enero). Es importante plantar bulbos sanos, de buen color y tamaño para que las semillas transmitan estas características. Hacer el semillero lejos de otras plantas de cebolla (a 1.000 metros) para evitar cruzamientos.

LA ESPINACA



La siembra

Fecha: De abril a agosto.

Forma: Se siembra directamente sobre el cantero, en líneas.

Distancias: Dejar 5 centímetros entre plantas y 20 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 15 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas y sensible al exceso de calor.

- Al sembrar se debe tener cuidado con la profundidad de siembra y cubrir el cantero hasta que las semillas germinen.

- Dejar el espacio recomendado entre las plantas a fin de que tengan lugar para crecer y para evitar enfermedades.

- Si están muy juntas, entresacar; las plantitas se pueden llevar a otro cantero.

- Sacar los yuyos para evitar la competencia.

- Prestar atención al riego, es muy importante en el momento de la germinación; luego estar atento a la situación del cultivo.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 50 o 60 días luego de la siembra.

- Se debe cortar las plantas cuando tienen de 20 a 30 centímetros de altura.

- Al cosechar cortar la planta al ras del suelo.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
26	4,3	3,2	0,3	0,6

Producción de semillas

Dejar una planta sana y vigorosa para que de flor y así poder cosechar las semillas.

LAS HABAS



La siembra

Fecha: A fines de abril, mayo y junio.

Forma: Directamente sobre el cantero, en casillas (huequitos) y en filas.

Distancias: 20 centímetros entre plantas y 70 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 100 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas, pero sensible a ellas durante la floración.

- Se planta en agujeritos colocando una semilla en cada uno.

- Por ser un cultivo de porte alto y de rápido crecimiento compite bien con las malezas.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 4 meses de la siembra, desde setiembre.

- Se recogen las vainas que miden de 20 a 30 centímetros y presentan granos grandes.

- Cuando son para guardar esperar a que se sequen en la planta.

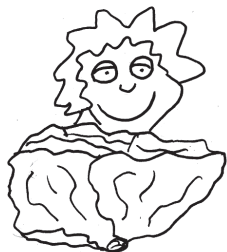
Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
105	17,8	8,7	0,4	2,2

Producción de semillas

Elegir plantas sanas, grandes y fuertes y dejarlas seguir su proceso para que den semilla. La chaucha se deja madurar en la planta para luego reservar los granos.

LA LECHUGA



La siembra

Fecha: Durante todo el año.

Forma: Se siembra en líneas, directamente sobre el cantero.

Distancias: 25 centímetros entre plantas y 30 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 0,5 gramos para obtener unas 100 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas antes de que repolle; luego la cabeza es sensible.
- Al sembrar tener cuidado con la profundidad de siembra y cubrir el cantero hasta que germine.
- Dejar el espacio recomendado entre las plantas a fin de que tengan lugar para crecer y así evitar enfermedades.
- Si están muy juntas, entresacar; las plantitas se pueden llevar a otro cantero.
- Sacar los yuyos para evitar la competencia.
- El riego es muy importante en el momento de la germinación; luego estar atento a la situación del cultivo.
- Al cosechar cortar la planta al ras del suelo.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 60 días luego de la siembra.
- Cuando las lechugas forman cabeza y están bien arrepolladas.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
13	2,9	0,9	0,1	0,5

Producción de semillas

Dejar una planta sana y vigorosa para que dé flor y así poder cosechar las semillas.

EL MAÍZ DULCE O CHOCLO



La siembra

Fecha: Desde octubre a enero.

Forma: Se siembra directamente en el suelo o en cantero.

Distancias: 30 centímetros entre plantas y 80 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 10 gramos para obtener unas 70 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo muy sensible a las heladas.
- Las mejores épocas de siembra son la primavera y el otoño.
- Al sembrar se debe tener cuidado con la profundidad de siembra y cubrir el cantero hasta que germine.
- La siembra a golpes consiste en sembrar en montoncitos de 5 semillas.
- Dejar el espacio recomendado entre las plantas para darles lugar para crecer y evitar que se enfermen.
- Sacar los yuyos para evitar la competencia.
- El riego es importante cuando se está formando el choclo, en verano.

La cosecha

- La cosecha se inicia, aproximadamente, a los 100 días luego de la siembra.
- Se debe retirar cuando la barba del choclo empieza a secarse y los granos están bien formados.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
38	8,7	1,5	0,1	0,6

Producción de semillas

Elegir Choclos sanos y con granos de buen tamaño desgranar y guardar los granos en frascos de vidrio bien separados. Se puede poner cenizas para controlar la humedad y hojas de laurel para repeler los gorgojos.

EL MELÓN



La siembra

Fecha: A mediados de octubre y noviembre.

Forma: Se siembra directamente sobre el cantero o sobre el suelo, colocando de 2 a 3 semillas por casilla o huequito.

Distancias: 50 centímetros entre casilla y casilla, y 1,5 metros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 2 gramos para obtener unas 10 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo muy sensible a las heladas.
- Sacar los yuyos para evitar la competencia en el comienzo del cultivo, luego las guías cubren el suelo y puede competir mejor con las malezas.
- El riego es importante en la época de floración.
- Es importante la polinización con abejas en este cultivo.
- Se puede poner un mulch de pasto alrededor de las plantas para mantener la humedad del suelo, evitar la proliferación de yuyos y que el fruto quede sobre la tierra.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 4 meses a partir de la siembra.
- Se debe recoger cuando el fruto tiene buen aroma y se desprende de la planta al levantarlo.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
30	7,5	0,7	0,1	0,3

Producción de semillas

Se eligen frutos sanos, maduros, de buenas características. Se sacan las semillas, se lavan, se secan y se guardan.

EL MORRÓN O PIMIENTO



La siembra

Fecha: En agosto o setiembre se realizan los almácigos.

Forma: Se siembra en almácigo y a las 10 semanas se trasplanta.

Distancias: A 40 centímetros entre plantas y 80 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 0,5 gramos, que darán unas 25 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo muy sensible a las heladas.
- Se puede hacer un almácigo cubierto con nailon para protegerlo del frío y así adelantar el cultivo.
- Cuidar que la planta no sufra por calor y falta de agua al llevarla al lugar definitivo; si se puede llevar con terroncito, mejor.
- Es muy importante mantenerlo limpio de malezas en las etapas tempranas del cultivo.
- Si la planta tiene muchos frutos es conveniente quitarle algunos verdes para que los otros que queremos cosechar rojos crezcan más.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 2 o 3 meses a partir del trasplante.
- Se deben retirar a los dos meses si se quieren verdes, y a los 3 meses si se quieren rojos.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
24	5,1	0,8	0,2	1,1

Producción de semillas

Reservar algunas plantas grandes y sanas a fin de que sus frutos maduren. Seleccionar los mejores frutos, sacar las semillas, lavarlas, secarlas y guardarlas.

EL NABO Y EL RABANITO



La siembra

Fecha: Durante todo el año.

Forma: Se siembra directamente sobre el cantero, en líneas o al voleo.

Distancias: Dejar entre 5 y 10 centímetros alrededor de cada planta.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 2 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- Se logran mejores cosechas si se siembra en otoño y en invierno.
- Cuidar la profundidad de siembra y cubrir el cantero hasta que germine.
- Dejar el espacio recomendado entre las plantas a fin de que tengan lugar para crecer y así evitar enfermedades.
- Sacar los yuyos para evitar la competencia.
- El riego es importante cuando se está engrosando la raíz, especialmente en verano.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 30 a 45 días a partir de la siembra.
- Se recogen cuando las raíces tienen de 5 a 8 centímetros de diámetro.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

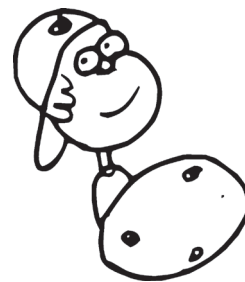
Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
30	6,6	1,0	0,2	0,9

Producción de semillas

Dejar una planta sana y vigorosa para que dé flor y así poder cosechar las semillas.

NOTA: El cultivo de rabanito es similar. La cosecha se realiza cuando las raíces son un poco más pequeñas.

LA PAPA



La siembra

Fecha: En primavera (setiembre) y en verano (febrero).

Forma: Se siembra directamente sobre el cantero o en camellones bien levantados.

Distancias: 30 centímetros entre plantas y 80 centímetros entre filas.

Cantidad de "papa semilla" (para 10 m²): 1,5 kilos de papa de 50 gramos (si son muy grandes se pueden cortar en trozos).

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo sensible a las heladas.
- La papa que se use como semilla es conveniente que tenga varios brotecitos y no llegue a estar muy arrugada.
- Si se utilizan trozos de papas para sembrar, tener mucho cuidado con el corte y usar un cuchillo limpio para evitar el contagio de enfermedades.
- Es importante que el cantero sea alto y las papas queden bien cubiertas a fin de evitar la competencia de las malezas. Se siembra más profundo en verano que en primavera.
- Como ya hemos visto, es importante mantener el lugar sin yuyos y regar a medida que sea necesario.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 100 días a partir de la siembra, esperando que la planta madure.

- Se recoge cuando la planta amarillea y se seca. Las papas presentan una cáscara firme.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
76	17,1	2,1	0,1	0,5

Producción de semillas

Para la siembra de verano se usa papa importada, y en primavera se utilizan las que se cosecharon en el otoño anterior. Siempre cuidar de que estén sanas, tengan un tamaño medio y estén brotadas.

EL PEREJIL



La siembra

Fecha: Todo el año.

Forma: Se siembra directamente sobre el cantero o en camellones, a “golpes” de 4 a 6 semillas.

Distancias: Dejar 20 centímetros entre los “golpes”, que formarán matas de 4 a 5 plantas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 2 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- Los mejores momentos de siembra son primavera y otoño.
- Cuidar la profundidad de siembra y cubrir hasta que germine.
- La siembra a golpes consiste en sembrar en montoncitos de 5 semillas.
- Dejar el espacio recomendado entre las plantas a fin de que tengan lugar para crecer y así evitar enfermedades.
- Sacar los yuyos para evitar la competencia.
- El riego es importante sólo durante el verano.

La cosecha

- El primer corte se inicia a los 60 días luego de la siembra.
- Cuando tiene de 20 a 30 centímetros de altura, se corta la planta a 2 centímetros por encima del nivel del suelo, cuidando de no romper las hojitas internas.

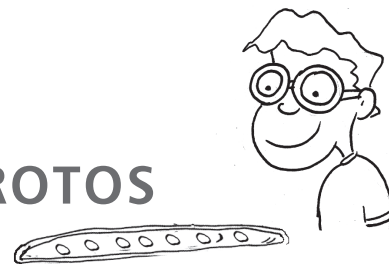
Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
44	8,5	3,6	0,6	1,5

Producción de semillas

Dejar una planta sana y vigorosa para que dé flor y así poder cosechar las semillas.

LOS POROTOS



La siembra

Fecha: Desde mediados de octubre a fines de noviembre.

Forma: Directamente sobre el cantero o en suelo plano, en filas.

Distancias: 10 centímetros entre plantas y 60 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 100 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas, pero sensible a ellas durante la floración.
- Se planta en agujeritos colocando de a dos semillas en cada uno.
- Es muy importante mantener limpio de malezas en las etapas tempranas del cultivo.
- Si es de la variedad de enrame poner tutores, (cañas por ejemplo), para que la planta trepe; de esta forma se evita que el fruto quede en contacto con la tierra.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 90 días a partir de la siembra, según el tipo de poroto.
- Se cosechan verdes cuando se seca la chaucha y los granos están grandes y maduros.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
24	5,1	0,8	0,2	1,1

Producción de semillas

Elegir plantas sanas, grandes y fuertes y dejarlas para que den semilla; la chaucha se deja madurar en la planta para luego sacar los granos que se usarán como semilla.

NOTA: De igual forma se plantan los porotos de manteca, la frutilla, los porotos negros y los colorados.

EL PUERRO



La siembra

Fecha: De junio a setiembre (almácigos).

Forma: Se siembra en almácigo y a los tres meses se trasplantan.

Distancias: 5 centímetros entre plantas y 20 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 2 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- Es muy importante mantener limpio de malezas, pues es una planta que compite mal con ellas.
- Las raíces son muy pequeñas, por tanto es muy importante suministrar agua a estas plantas. Brindar especial cuidado luego del trasplante.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 90 días del trasplante.
- Cuando los puerros tienen unos 3 centímetros de grosor, ir sacando los más grandes.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
52	11,2	2,2	0,3	1,3

Producción de semillas

Dejar plantas sanas y vigorosas para que florezcan y así poder cosechar las semillas.

LA REMOLACHA



La siembra

Fecha: De setiembre a marzo.

Forma: Directamente sobre el cantero, en líneas.

Distancias: De 5 a 10 centímetros entre plantas y 10 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 15 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- Cuidar la profundidad de siembra y cubrir el cantero hasta que germine.
- Dejar el espacio recomendado entre las plantas para dar lugar a que crezcan las raíces, de lo contrario, crecen deformes.
- Es muy importante mantener limpio de malezas, es una planta que compite mal con ellas.
- Si están muy juntas entresacar; las plantitas se pueden llevar a otro cantero.
- Prestar atención al riego, es muy importante en el momento de la germinación; luego estar atento a la situación del cultivo.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 90 días desde la siembra, cosechando primero las más grandes.
- Cuando las raíces alcanzan de unos 6 a 8 centímetros de diámetro.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
43	9,9	1,6	0,1	0,8

Producción de semillas

Dejar plantas sanas y vigorosas para que florezcan y así poder cosechar las semillas.



EL REPOLLO

La siembra

Fecha: Se hacen los almácigos en noviembre o diciembre si son variedades tempranas; en enero y febrero si son de estación, y en agosto si se trata de variedades tardías.

Forma: Se siembra en almácigo y se trasplanta cuando la plantita tiene de 4 a 6 hojas y unos 10 centímetros de alto.

Distancias: 50 centímetros entre plantas y 80 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 2 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- El tiempo que los plantines deben quedar en el almácigo depende de cada variedad y de la época del año.
- Trasplantar plantas sanas y fuertes, cuidar especialmente el riego y la sanidad de las raíces en ese momento. Es importante controlar la humedad durante todo el cultivo.
- Mantener limpio de malezas.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 90 días desde el trasplante.
- Se recogen cuando las cabezas están bien formadas.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
24	5,4	1,3	0,2	0,8

Producción de semillas

Dejar plantas sanas y vigorosas para que florezcan y así poder cosechar las semillas.

NOTA: Son de esta misma familia el brócoli, la coliflor y el repollito de Bruselas, la forma de plantarlos es similar, pero hay que tener en cuenta las distintas variedades y sus respectivos ciclos de crecimiento.



EL TOMATE

La siembra

Fecha: De agosto a diciembre (almácigos).

Forma: Se siembra en almácigo y entre las 6 y las 8 semanas se trasplanta.

Distancias: 30 centímetros entre plantas y 80 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 1 gramo, que dará aproximadamente 30 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo muy sensible a las heladas.
- Se deben hacer almácigos protegidos en las épocas extremas; en primavera se pueden hacer a campo.
- Cuidar que la planta no sufra por calor y falta de agua al trasplantarla al lugar definitivo; si se puede llevar con terroncito, mejor.
- Es muy importante mantener limpio de malezas en las etapas tempranas del cultivo.
- Hay variedades rastreras que no necesitan conducción (tomate perita) y otras que sí necesitan que se encañe el cultivo y se vaya atando a medida que crece.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 75 días del trasplante.
- Se cosechan los tomates pintones en verano y los maduros en otoño e invierno.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
22	4,7	1,1	0,2	0,5

Producción de semillas

Reservar algunas plantas grandes y sanas a fin de que sus frutos maduren. Seleccionar los mejores frutos, sacar las semillas, lavarlas, secarlas y guardarlas.

LA ZANAHORIA



La siembra

Fecha: En otoño (marzo a mayo) y en primavera (octubre y noviembre).

Forma: Directamente sobre el cantero, en líneas.

Distancias: 10 centímetros entre plantas y 15 centímetros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 10 gramos.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo resistente a las heladas.
- Cuidar la profundidad de siembra y cubrir el cantero hasta que las semillas germinen.
- Dejar el espacio recomendado entre las plantas a fin de que tengan lugar para crecer y así evitar enfermedades.
- Es muy importante mantener limpio de malezas, es una planta que compite mal con ellas. Por la luz el agua, los nutrientes y el espacio.
- Si están muy juntas entresacar; las plantitas se pueden llevar a otro cantero.
- Prestar atención al riego, es muy importante en el momento de la germinación; luego estar atento a la situación del cultivo.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 80 días desde la siembra, comenzando por las más grandes, y continúa por unos 30 días.
- Cuando las raíces alcanzan de 15 a 20 centímetros de largo y más de 5 centímetros de diámetro.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
42	9,7	1,1	0,2	1,0

Producción de semillas

Dejar plantas sanas y vigorosas para que florezcan y así poder cosechar las semillas.

EL ZAPALLITO DE TRONCO



La siembra

Fecha: De fines de setiembre a febrero.

Forma: Se siembra directamente sobre el cantero o sobre el suelo, colocando de 2 a 3 semillas por casilla o huequito.

Distancia: 50 centímetros entre casilla y casilla, y 1 metro entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 5 gramos, para obtener unas 15 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo muy sensible a las heladas.
- Sacar los yuyos para evitar la competencia al comienzo del cultivo, luego las guías cubren el suelo y compite mejor con las malezas.
- El riego es fundamental en la época de la floración.
- Es importante la polinización con abejas en este cultivo.
- Se puede poner un mulch (cobertura) de pasto alrededor de las plantas para mantener la humedad del suelo, evitar la proliferación de yuyos y que el fruto quede sobre la tierra.

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 2 meses de la siembra.
- Se recoge cuando el fruto tiene unos 10 centímetros de diámetro y es de color verde claro. El fruto se cosecha verde.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
17	3,6	1,2	0,1	0,6

Producción de semillas

Se eligen frutos sanos, maduros, de buenas características; se los deja madurar en la planta y se cosechan cuando presentan un color verde oscuro y la pulpa es bien amarilla. Se sacan las semillas, se lavan, se secan y se guardan.

EL ZAPALLO



La siembra

Fecha: A mediados de octubre y noviembre.

Forma: Se siembra directamente sobre el cantero o sobre el suelo, colocando de 2 a 3 semillas por casilla o huequito.

Distancias: 1 metro entre casilla y casilla, y 2 metros entre filas.

Cantidad de semillas (para 10 m²): 2 gramos para obtener unas 4 plantas.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestro cultivo

- Es un cultivo muy sensible a las heladas.
- Sacar los yuyos para evitar la competencia al comienzo del cultivo, luego las guías cubren el suelo y compite mejor con las malezas.
- El riego es fundamental en la época de la floración.
- Es importante la polinización con abejas en este cultivo.
- Si se planta kabutiá es necesario contar con una planta polinizadora como el coreanito o calabacín (un calabacín cada cuatro kabutiá).

La cosecha

- La cosecha se inicia a los 120 días desde la siembra, cuando están bien maduros.
- Se recogen cuando el cabo del fruto se pone castaño y el zapallo cambia de verde brillante a verde opaco. Se pueden guardar varios meses en un galpón, aproximadamente hasta agosto.

Contenido nutricional (para 100 g de alimento)

Calorías (Kcal)	Azúcares (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (g)
50	12,4	1,4	0,3	1,4

Producción de semillas

Se eligen frutos sanos, maduros, de buenas características, se extraen las semillas, y éstas se lavan, se secan y se guardan. Es conveniente que antes los frutos hayan estado un buen tiempo almacenados.

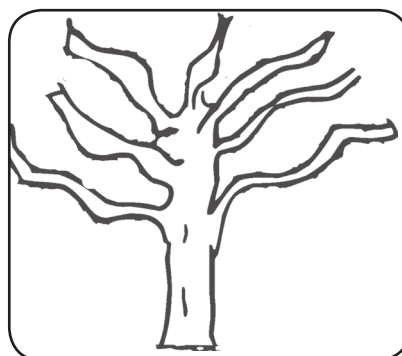
LOS FRUTALES



Ventajas de contar con frutales en la huerta familiar

- Nos proveen de muchos nutrientes esenciales.
- Una vez plantados, año a año, nos brindarán periódicamente fruta fresca, con un mínimo trabajo de mantenimiento.
- Sirven de protección y sostén a distintos cultivos que podemos plantar de forma asociada.
- Brindan sombra.
- Embellecen nuestra huerta.

Podemos clasificar los frutales en 2 grandes grupos



DE FOLLAJE CADUCO

Son los que durante las épocas frías pierden su follaje.

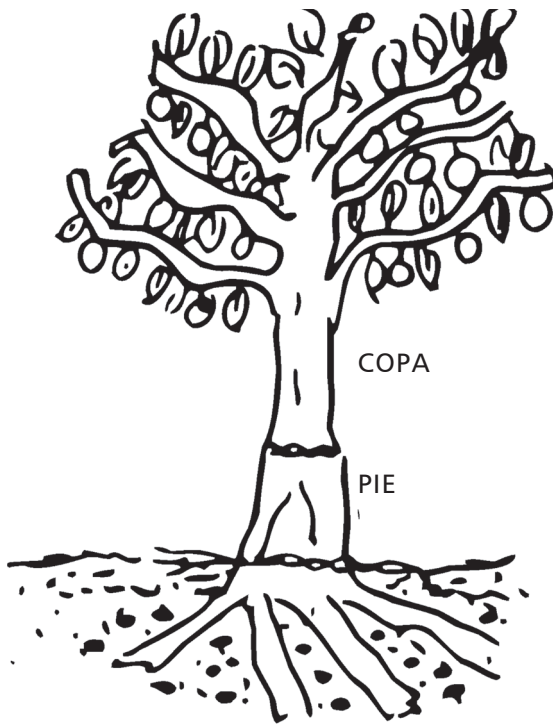
- Ciruelo
- Manzano
- Peral
- Durazno



CITRICOS

Son los que NO pierden el follaje.

- Naranja
- Mandarino
- Pomelo
- Limón



Partes del árbol

Pie

Donde se injerta la copa del frutal de nuestro interés. Por ejemplo, para los limoneros, naranjos y mandarinos se toma como pie a un familiar salvaje de los cítricos llamado *Trifolia*. Se utiliza esta especie salvaje por ser su raíz más resistente a las enfermedades y condiciones dadas en nuestros suelos.

Copa o injerto

Es la variedad de nuestro interés, pudiendo ser naranjo, limonero, mandarino, pomelo, etc.

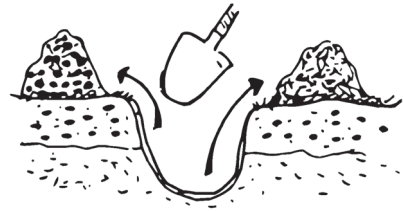
¿Dónde plantar los frutales?

- Debemos elegir muy bien dónde plantar los frutales, ya que permanecerán mucho tiempo en el mismo lugar, por ello también es preciso trabajar muy bien el terreno.
- Planificar muy bien su ubicación para que luego no interfiera con otros cultivos o con alguna construcción.
- Los frutales no soportan suelos excesivamente húmedos, entonces no conviene elegir lugares bajos.

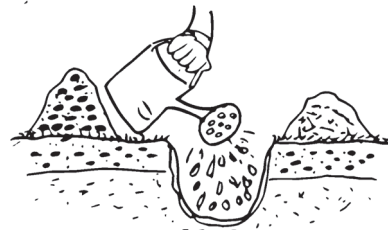
¿Cómo se plantan?

Es importante mover bien el suelo donde plantaremos nuestro árbol y realizar un pozo profundo y ancho, al que podemos agregarle estiércol o compost.

1. Cavar un pozo de 50 centímetros de ancho x 50 centímetros de profundidad, dejando a un lado la tierra de la parte superior, ya que las primeras capas son las más fértiles.

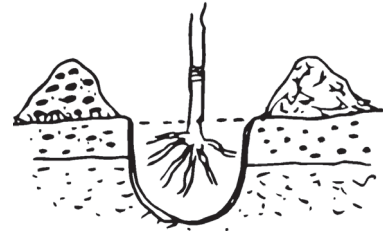


2. Regar el pozo con abundante agua.

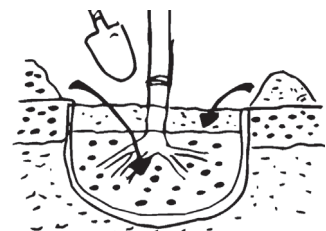


3. Colocar las raíces de forma que queden bien distribuidas, sin doblar las puntas.

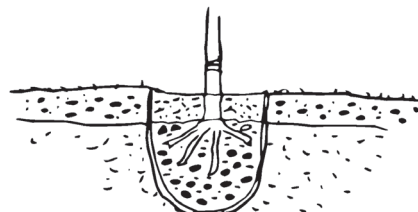
4. El injerto debe quedar por encima del nivel del suelo.



5. Relleno del pozo: poner en primer lugar la tierra fértil que apartamos, y completar con el resto de la tierra hasta el nivel del suelo.



6. En caso de tener abono orgánico podemos mezclarlo con la tierra.



7. Regar.

En caso de contar con poco espacio es aconsejable plantar los árboles sobre una cama alta o cama caliente de 1 metro cuadrado.

Qué tenemos que hacer para cuidar nuestros árboles.

Si nos referimos al manejo de los CÍTRICOS, en los Frutales de Hoja Caduca cambian los tipos de poda y la época en que ésta se realiza.

La poda

Nos podemos encontrar con 2 situaciones:

Primera situación:

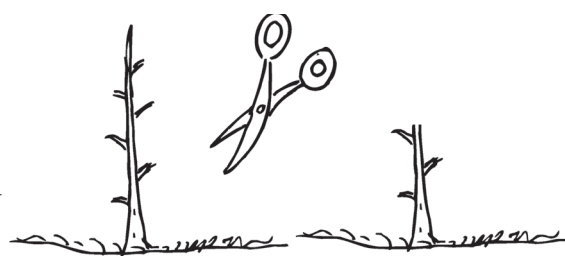
En caso de que tengamos una planta con varias ramas vigorosas asentadas sobre el eje principal, elegimos 3 o 4 ramas bien ubicadas para dejar como futuras ramas primarias (distantes unas de otras, para que entre buena luz al árbol) y rebajamos el eje principal a una altura de 50 a 80 centímetros por encima de las ramas elegidas anteriormente.



Segunda situación:

En la mayoría de las situaciones, las plantas no presentan ramitas vigorosas o tienen mala inserción, por lo que tendremos que rebajar esas ramitas a 2 o 3 yemas, previo despuntado del eje a 50 a 80 centímetros.

En la primavera siguiente, cuando los brotes tengan de 10 a 15 centímetros, seleccionamos aquellos brotes mejor ubicados para dejarlos como futuras ramas primarias, y a los brotes descartados los pellizcamos con la uña.



Abonado

Cubrimos la zona cercana al tronco del arbolito con pasto seco para mantener la humedad del suelo. Es conveniente agregar compost al pie del árbol previamente.



LAS PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

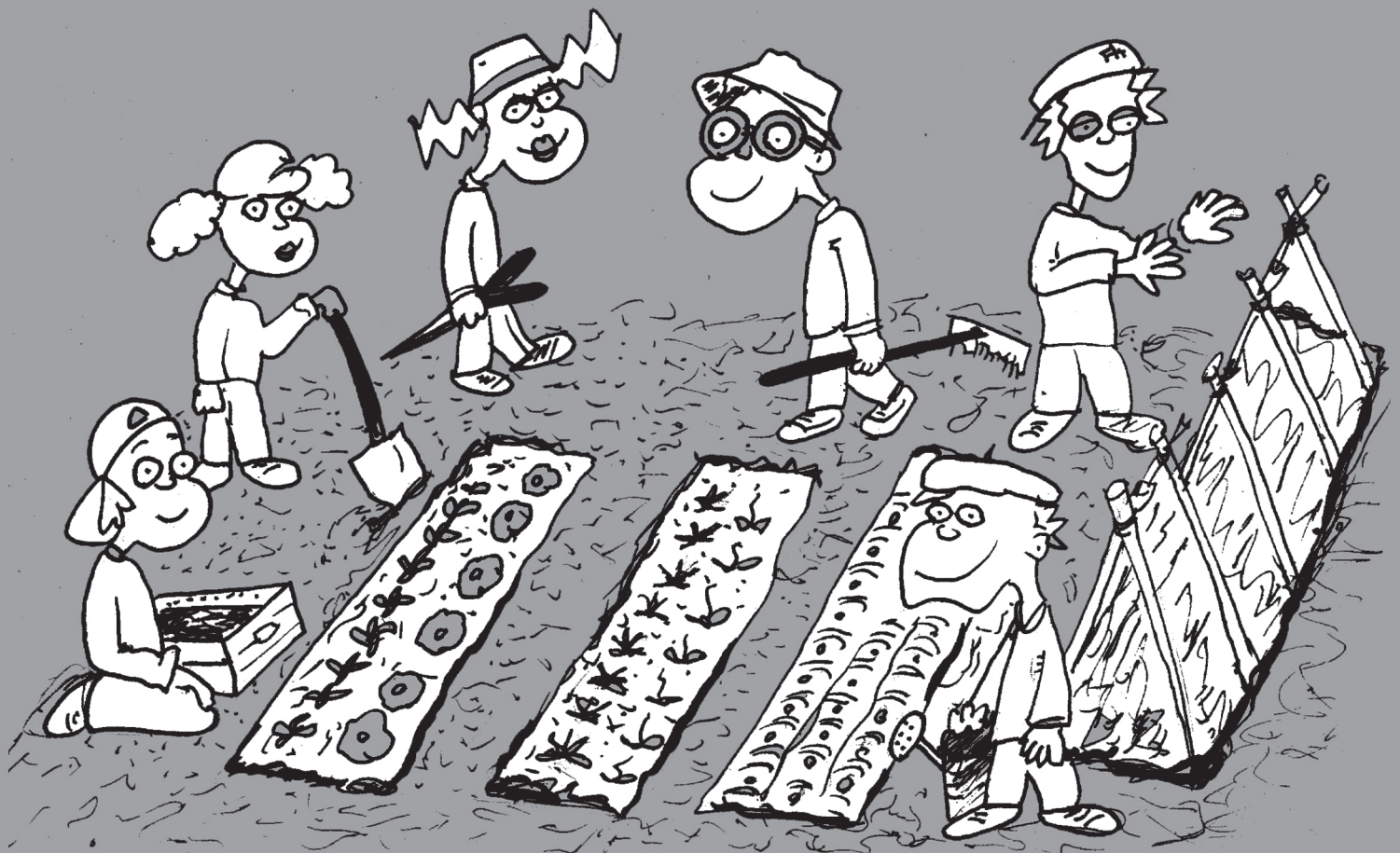
Fecha y forma de plantación

Variedad	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Albahaca									S	S	S	S
Caléndula	S	S	S	S	S	S						
Carqueja				Eq	Eq	Eq	Dr	Dr	Dr	Eq		
Cedrón				Eq	Eq	Eq	Eq	Eq	Eq	Eq		
Diente de león			S	S	S	S	S	S	S	S		
Llantén			S	S	S	S			S	S		
Malva			S	S	S	S						
Manzanilla			S	S	S	S	S					
Menta			Et	Et	Et	Et	Et	Et	Et	Et		
Orégano			Dm	Dm	Dm	Dm	Dm	Dm				
Ortiga			T	T	T	T						
Romero			Eq	Eq	Eq	Eq	Eq	Eq	Eq			
Salvia blanca			S	S	S	S	S	S	S			
Tomillo			S	S	S	S	S	S	S	S		
Ruda			Eq	Eq	Eq	Eq	Eq	Eq				

Nomenclatura:

- S** Siembra por semilla.
- Eq** Esqueje: se pone a enraizar una ramita de la planta.
- Dr** Se deben descubrir las raíces de la planta.
- Et** El estolón es un tallo subterráneo, que plantando trocitos del mismo se reproduce la planta.
- Dm** El orégano se presenta en matas; en los meses mencionados se puede hacer la división de matas y de esta forma multiplicar la planta.
- T** Época en la que se pueden trasplantar las plantitas.

Trabajo con niños



3

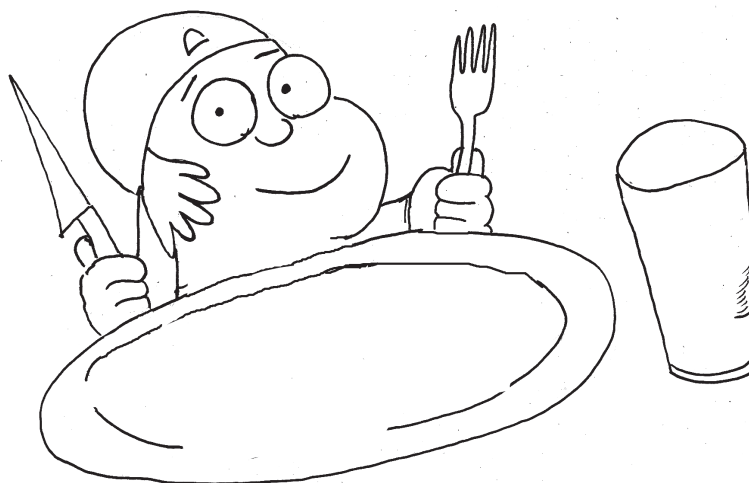
El Trabajo con las Fichas para Niños

INTRODUCCION

Esta sección de la guía remite a las actividades planteadas a los niños en el librito ARANDU. Habilidades para la huerta y la nutrición, fichas de trabajo para niños. Se plantean sugerencias y se orienta al educador para resolver junto a los niños las diferentes actividades planteadas. Los educadores podrán complementar estas propuestas con ideas y actividades que consideren pertinentes para abordar los contenidos temáticos con el grupo.

Las fichas y actividades planteadas reproducen el orden teórico y metodológico planteado en el Capítulo I. Previo al desarrollo de cada actividad, se sugiere revisar los conceptos teóricos que se trabajarán posteriormente con los niños en cada ficha. Como complemento, al final del material elaborado para los niños se presentan las soluciones de las actividades. Para procurar que los niños puedan realizar las actividades que el educador no disponga de tiempo de proponerlas al grupo.

Se busca integrar las áreas temáticas de la producción de alimentos y la alimentación saludable con la el desarrollo de habilidades para la vida desde la práctica y la vivencia directa de los niños.



Objetivos y contenido:

- Reflexionar sobre los conceptos de alimentación y nutrición a partir de la alimentación particular de cada niño.
- Trabajar la habilidad conocimiento de sí mismo. (ver Anexo N° 2)
- Presentar los conceptos de alimentación y nutrición a partir de los gustos y preferencias alimentarias de los niños del grupo. (Ítem 1.2)

Desarrollo de la actividad:

El niño deberá presentarse y dibujar su comida preferida, expresar con quién la comparte y en qué lugar le gusta ingerirla.

Analizar las diferentes variedades de comidas. Realizar un intercambio grupal de las preferencias de comidas y de los entornos elegidos.

**Objetivos y contenido:**

- Profundizar en la temática de alimentación saludable a través del juego.
- Trabajar la habilidad pensamiento creativo. (ver Anexo N° 2)
- Aproximarse al concepto de alimentación saludable resaltando la importancia del consumo de verduras, (Ítem 1.2) y presentar las formas de clasificación de verduras. (Ítem 1.7)

Desarrollo de las actividades:*Actividad 1.*

Se propone a los niños una sopa de letras para que encuentren los nombres de cinco verduras.

Actividad 2.

Clasificar a las verduras según el órgano de la planta que se consume.

Actividad 3.

Pensar en un alimento e inventar una adivinanza. Que será compartida con un compañero o con el resto del grupo.

**Objetivos y contenido:**

- Reflexionar sobre los resultados y efectos de una alimentación saludable en la vida de las personas.
- Trabajar la habilidad pensamiento crítico. (Ver Anexo N° 2)
- Promover la alimentación saludable a partir del conocimiento de las funciones que cumplen los alimentos en el organismo. (Ítem 1.5)

Desarrollo de las actividades:*Actividad 4.*

Completar el plato de alimentación saludable por grupos con los alimentos que se presentaron en la Ficha N° 1.

Actividad 5.

Unir los grupos de alimentos con las funciones que cumplen en el organismo. (utilizar líneas o flechas)

**Objetivos y contenido:**

- Promover el estudio de los roles que cumplen los alimentos en el organismo humano.
- Trabajar la habilidad pensamiento crítico. (Ver Anexo N° 2)
- Resaltar la importancia del desayuno y reflexionar sobre la distribución de alimentos durante el día. (Ítem 1.2, 1.4 y 1.5)

Desarrollo de las actividades:*Actividad 6.*

Los niños deberán dibujar las comidas que ingieren habitualmente (tal cual ellos las realizan) en el desayuno, el almuerzo, la merienda y la cena.

Actividad 7.

Dividir el grupo en cuatro y asignarle a cada subgrupo una comida (desayuno, almuerzo, merienda y cena), con el fin de planificar una dieta saludable entre todos. Finalmente, cada niño deberá comparar su alimentación con la dieta elaborada por el grupo.

**Objetivos y contenido:**

- Ejercitar los criterios de selección de los cultivos que se pueden plantar en la huerta.
- Trabajar la habilidad toma de decisiones. (Ver Anexo N° 2)
- Realizar una presentación de prácticas de manejo de los cultivos. (Ítem 1.8.2 y Capítulo 2)

Desarrollo de las actividades:*Actividad 8.*

Los niños deberán completar una tabla con el fin de caracterizar 3 alimentos que se pueden plantar en la huerta según sus principales propiedades o características.

**Objetivos y contenido:**

- Trabajar sobre la asignación de roles para llevar adelante las actividades prácticas de manejo en la huerta y en la distribución de los mismos según las afinidades de cada niño.
- Desarrollar la habilidad relaciones interpersonales. (Ver Anexo N° 2)
- Abordar los siguientes aspectos: criterios para elegir el lugar donde implementar la huerta (Ítem 1.1.3), suelos (Ítem 1.6) y criterios para el uso adecuado de las herramientas (no tirarlas, no dejar la parte de filos o pinchos hacia arriba, dejarlas al reparo cuando ya se dejaron de usar).

Desarrollo de las actividades:*Actividad 9.*

Los niños deberán reflexionar junto a sus padres acerca de las consideraciones a tener en cuenta para la elección del lugar donde implementar la huerta.

Actividad 10.

Se les presenta a los niños el dibujo de herramientas a las que deberán nombrar.

Actividad 11.

Junto a personas adultas de referencia (educadores, padres), los niños deberán realizar un cantero denominado cama alta, a campo.

Actividad 12.

Completar una tabla comparativa de los materiales de desecho que sirven y no sirven para compostar.

**Objetivos y contenido:**

- Investigar acerca de diferentes aspectos a considerar en la siembra. (ítem 1.8.2)
- Trabajar la habilidad toma de decisiones. (Ver Anexo N° 2)

Desarrollo de las actividades:*Actividad 13, 14 y 15.*

El niño deberá investigar acerca de distintos aspectos referentes a la siembra y completar espacios en blanco.

Se presentan diferentes situaciones y el niño deberá optar por la más conveniente, reflexionando sobre las razones que justifican sus opciones.

**Objetivos y contenido:**

- Resolver distintos problemas y/o situaciones que se pueden presentar mientras se desarrollan los cultivos.
- Trabajar las habilidades manejo de tensiones y resolución de problemas y conflictos. (Ver Anexo N° 2)
- Resaltar aspectos vinculados a la planificación, (ítem 1.9.1) al manejo integrado y preventivo, (ítem 1.9.2) y al mantenimiento de la huerta. (Ítem 1.9.3)

Desarrollo de las actividades:

Actividad 16 y 17.

El niño deberá reflexionar acerca de las tareas que hay que llevar adelante en la huerta para el mantenimiento, manejo sanitario y el enfrentamiento de condiciones climáticas adversas. Se le propone pensar en cuál de ellas le gustaría más participar.

**Objetivos y contenido:**

- Decidir sobre los diferentes destinos de los alimentos que se cosecharon en la huerta y conocer los criterios para producir semillas.
- Trabajar las habilidades comunicación efectiva y empatía. (Ver Anexo N° 2)
- Presentar los criterios para realizar adecuadamente la cosecha, (ítem 1.10) su destino y la producción de semillas. (Ítem 1.11)

Desarrollo de las actividades:

Actividad 18.

Los niños deberán marcar como verdaderos o falsos a distintas frases que se plantean acerca de los criterios de cosecha.

Actividad 19.

Se propone que el grupo realice una dramatización acerca de cómo compartir lo que se cosecha en cada centro educativo.

Actividad 20.

Investigar acerca de la producción de semillas de los cultivos que caracterizaron en la actividad 8.

También se plantea un texto el que los niños deberán elegir la palabra correcta en lo que refiere a la conservación de las semillas.

**Objetivos y contenido:**

- Aprender y transmitir a la familia los cuidados para no enfermar a causa de los alimentos.
- Trabajar la habilidad comunicación efectiva. (Ver Anexo N° 2)
- Abordar aspectos que determinan la higiene de los alimentos, los criterios para evitar su contaminación y la limpieza y desinfección de vegetales crudos. (Ítem 1.10)

Desarrollo de las actividades:

Actividad 21.

Los niños deberán mencionar los cuidados a tener en cuenta en la elaboración y consumo de una ensalada con los alimentos de la huerta.

Actividad 22.

Ordenar una serie de pasos que se presentan para la correcta limpieza y desinfección de algunos alimentos.

Actividad 23.

Reescribir en una cartulina los pasos de la Actividad 21 para llevar a cada hogar.



Objetivos y contenido:

- Decidir entre dos comidas cuál es la más saludable teniendo en cuenta los nutrientes que contiene y las funciones que éstos cumplen en el organismo.
- Trabajar la habilidad pensamiento crítico. (Ver Anexo N° 2)
- Profundizar los conocimientos acerca del contenido nutricional de los alimentos y las funciones que cumplen en el organismo. (Ítem 1.4) Así mismo reforzaremos los conceptos de una alimentación saludable. (ítem 1.5)

Desarrollo de las actividades:

Actividad 24.

Completar los lugares en blanco que tiene la tabla calculando la cantidad de energía, macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) y fibra de dos comidas diferentes.

Esta actividad la podrán realizar niños que sepan hacer regla de 3. En caso contrario al final del librito encontrarán la solución para poder conocer todos los datos de la tabla.

Comidas:

1. Hamburguesas de lentejas con ensalada de espinaca, morrón y papas.
2. Churrasco, fideos con manteca y queso.

Comida 1:

Hamburguesas de lentejas

- 50 gramos de lentejas (1/3 taza)
- 15 gramos de cebolla (1/6 unidad)
- 20 gramos de morrón (1/8 unidad)
- 25 gramos de huevo (1/2 unidad).
- 50 gramos de espinaca (1 taza)

Ensalada de espinaca, morrón y papas:

- 20 gramos de morrón rojo (1/8 unidad)
- 100 gramos de papas (1 unidad pequeña)
- 15 centímetros cúbicos de aceite crudo (1 cucharada)

Comida 2:

Churrasco, fideos con manteca y queso.

- 120 gramos de carne vacuna (1 bife mediano, del tamaño de la palma de una mano)
- 60 gramos de fideos (1 taza)
- 12 gramos de manteca (2 cucharadas)
- 10 gramos de queso rallado (1 cucharada)

Para calcular los valores de la tabla observamos la tabla de contenido nutricional para 100 gramos de alimento. (Ver Anexo N° 3)

Como ejemplo a continuación se presentan los cálculos para 25 gramos de huevo:

Para calcular la cantidad de energía:

100 gramos	–	163 kilocalorías
25 gramos	–	X= 38.8 kilocalorías

Para calcular la cantidad de proteínas:

100 gramos	–	12.9 gramos
25 gramos	–	X= 3.2 gramos

Para calcular la cantidad de hidratos de carbono:

100 gramos	–	0.9 gramos
25 gramos	–	X= 0.2 gramos

Para calcular la cantidad de grasas:

100 gramos	–	11.5 gramos
25 gramos	–	X= 2.8 gramos

Los niños deben sumar todas las columnas para calcular la cantidad de energía, macronutrientes y fibra que tiene cada comida.

Actividad 25.

Comparar la cantidad de calorías, hidratos de carbono, proteínas, grasas y fibra de las dos comidas y reflexionar acerca de cuál de las dos comidas es más saludable.

Bibliografía y Anexos





Bibliografía

Huertas

1. Acosta, M.; Bandeira, E.; Briozzo, A.; Cartolano, Ch.; Etulain, A.; Martínez, C.; Romanutti, G.; Parao, E.; Pessio, M.J. La Huerta y la Nutrición. Manuel elaborado para la implementación de huertas orgánicas familiares y el adecuado procesamiento y consumo de alimentos. Montevideo-Uruguay. Ed. Frontera. 2005.

2. Acosta, M.; Calzada, J.; Caricot, M.J.; Díaz, S.; Echeveste, E.; Guijarro, D.; Lacruz, N.; Volpi, M. del C. HpH. Habilidades para la huerta. Material de apoyo para docentes. Montevideo-Uruguay. Ed. Frontera. 2005.

3. Aldabe, L. Producción de hortalizas en el Uruguay. Montevideo-Uruguay. Ed Epsilon. 2000.

4. Altieri, M.A. Agroecología: Bases científicas de la agricultura alternativa. Berkeley Universidad de California-División de Control Biológico. CIAL, Cetel Ediciones. 1983.

5. Amorím, C. (coordinador). De la huerta a la mesa. Montevideo-Uruguay. Rel-UITA, Comunidad del Sur, Brecha. 18 de octubre de 2002.

6. CARITAS URUGUAYAS (sin título). Montevideo-Uruguay. s/e. 1990.

7. FACULTAD DE AGRONOMÍA. Cartillas para el Programa de Producción de Alimentos y Organización Comunitaria. Montevideo-Uruguay. Ed. Taller de Publicaciones de la Facultad de Agronomía. 2002.

8. García, M.; Reyes, C. Cartilla para curso práctico para maestras. Montevideo-Uruguay. s/e. Octubre de 2001.

9. Gómez, A. Niños y agrotóxicos. Montevideo-Uruguay. CEUTA. s/f.

10. GTZ; PREDEG; MUO. Producción Orgánica. Aportes para el manejo de sistemas ecológicos en Uruguay. Montevideo-Uruguay. Ed. Medios. Diciembre 2003.

11. Mcinicke, A.C. Las lombrices. Montevideo-Uruguay. Ed. Hemiferio Sur. s/f.

12. Queirós, F. Huertas orgánicas: selección de lecturas. Montevideo-Uruguay. Ed. CEUTA. s/f.

13. Rodríguez, A. Huerta orgánica. Uruguay. Grafos Ltda. s/f.

Alimentación y nutrición

1. Contreras, J. Alimentación y cultura. Barcelona. Ed. Universidad de Barcelona. 1995.

2. Contreras, J. Antropología de la alimentación. Madrid. Ed. Eudema, S.A. 1993.

3. Del Castillo, V. Pueblos autóctonos vs. Deportistas, análisis de los factores culturales que rigen los hábitos alimentarios. Disponible en <http://www.efdeportes.com/> (fecha de consulta noviembre, 2007)

4. Ettinger, S. Macronutrientes: carbohidratos, proteínas y lípidos. En: Nutrición y dietoterapia de Krause. México. 10ª ed. Mc. Graw-Hill-Interamericana. 2002.

5. GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE TRABAJO PARA LAS GUÍAS ALIMENTARIAS DE URUGUAY. Manual para la promoción de prácticas saludables de alimentación en la población uruguaya. Montevideo-Uruguay. Ed. Ministerio de Salud Pública. 2005.

Habilidades para la Vida

1. Blaber, C. Presentación de "Módulos de enseñanza de salud en adolescentes: Lecciones aprendidas y retos". Reunión de expertos en habilidades para la vida, OPS. 1999.

2. Bravo, A. y Martínez, V. Habilidades para la Vida. Una propuesta educativa para convivir mejor. Aprendiendo a relacionarnos asertivamente. Fe y Alegría. Bogotá. 2003.

3. Cerejeido Samos, I. Programa de estrategias del pensamiento social y creativo. Colección Métodos EOS Programa de pensamiento de calidad. Madrid. 1997.

4. Chahín, I; Mantilla, L. Habilidades para la vida. Manual para aprenderlas y enseñarlas. Bilbao. Ed. Edex. 2006.

5. Comas, R. et al. Ulises. Programa de aprendizaje y desarrollo del autocontrol emocional. Cuaderno del monitor. Asociación Deporte y Vida. Madrid. 2002.

6. Flores, R; Herrera, G; Malero, J. La aventura de la vida. Guía para el profesorado. Bilbao. Ed. Edex. 2005.

7. Mantilla Castellanos, L. Habilidades para vivir: Una propuesta pedagógica para la promoción del desarrollo humano y la prevención de problemas psicosociales. Fe y Alegría: Santa Fe de Bogotá. 2000.

8. Mantilla Castellanos, L. Habilidades para vivir: Una propuesta educativa para vivir mejor. Marco referencial. Fe y Alegría. Bogotá. 2003

9. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Life Skills Education for Children and Adolescents in Schools. Programme on Mental Health. Ginebra. 1993.

10. Vallés Arándiga, A. Habilidades sociales, autoestima y solución de problemas. Método EOS. Madrid. 1994.



Anexos

ANEXO N° 1

:: Preparación de Fertilizantes Líquidos

> Fertilizante foliar rápido

En un recipiente colocar:

- 1/5 de lombricomposto (humus de lombriz)
- 4/5 de agua
- Dejar reposar una noche

Para usar sobre las plantas: diluir la mezcla anterior en agua, al 5% o al 10% (en el último caso, 1 litro del preparado se diluye en 10 litros de agua).

> Bostol

Si no tenemos lombricomposto, se puede usar estiércol bien fermentado.

Preparación:

Se mezclan 3 kilos de estiércol fresco en 20 litros de agua.

Si es posible, agregar:

- 100 gramos de azúcar
- 100 ml de leche (1/2 taza aprox.)
- 1 kilo de ceniza
- hojas verdes de ortiga, rábanos, yuyo, colorado, manzanilla, etc.

Se deja fermentar durante 20 a 30 días, revolviéndolo diariamente.

Aplicación:

En el riego al suelo: 1 litro de bostol diluido en 4 a 10 litros de agua.

Sobre las hojas: colar el líquido y pulverizar usando 1 litro de bostol en 3 litros de agua.

> Supermagro

Semana 1:

1 lt de leche / 1 Kg. de calcio (CaCl, harina de hueso) / 60- 100 lt de agua.

Dejar fermentar por 5- 8 días, según temperatura ambiente.

Semana 2 :

1kg de CaCl / 0.5- 1 lt de leche / 0.5- 1 kg de azúcar, miel, etc.

Semana 3:

750 gr de borax / 0.5- 1 lt de leche / 0.5- 1 kg de azúcar, miel.

Semana 4:

Idem Semana 3.

Semana 5:

2 kg de sulfato de magnesio / 0.5- 1 lt de leche / 0.5- 1 kg de azúcar, miel.

Semana 6:

350 gr. de sulfato de manganeso / Ídem leche, azúcar Agregar 20- 30 Kg. de estiércol vacuno fresco y agua hasta completar el tanque.

Semana 7:

50 gr. de sulfato de cobalto / Leche, azúcar.

Semana 8:

50- 100 gr. de sulfato de hierro / Leche, azúcar.

Semana 9:

2 Kg. de sulfato de Zinc (agregado en dos veces) Leche, azúcar.

Semana 10:

25 gr. molibdato de amonio / Leche, azúcar.

Puede agregarse 1 o 2 Kg. de Sulfato de Potasio para los cultivos de fruta: tomate, melón, frutilla, etc.

:: Preparación para control sanitario Preparado con plantas

JUGO DE CEBOLLA		
Preparado	Aplicación	Para
Triturar 8 cebollas. Poner en 1 litro de agua.	1 parte del preparado 3 partes de agua más 1 cta. aceite emulsionable.	Control de Insectos: pulgones, moscas y gorgojos.
CALDO DE ORTIGA		
Preparado	Aplicación	Para
1 kilo de ortigas frescas, sin apretarlas 10 litros de agua. Fermentar por 4 días (color marrón y olor a estiércol).	1 jarra de caldo de ortiga y 3 jarras de agua. Rociar las plantas 1 o 2 veces por semana.	Control de insectos: pulgones y de Ácaros. También actúa como fertilizante.
PURIN DE ORTIGAS		
Preparado	Aplicación	Para
En un recipiente no metálico macerar 100 gramos de ortigas en 10 litros de agua 2 días.	Se pulveriza en las plantas.	Prevenir del ataque de insectos.
MACERADO DE PARAÍSO		
Preparado	Aplicación	Para
1 litro de agua 2 kilos de frutos de paraíso. Dejar reposar durante toda una noche.	Diluir como máx. en 40 litros de agua. Se puede poner más concentrado. Aplicar en horas de la tarde.	Varios insectos (hormigas y otros).
ALCOHOL DE AJO		
Preparado	Aplicación	Para
Trocear 5 ajos. Poner en ½ litro de agua y ½ litro de alcohol. Pasar por una licuadora. Colar la mezcla Conservar en el frigorífico.	En caso de enfermedad o plaga usar en estado puro sobre el suelo y las hojas afectadas. Para prevenir diluirlo en agua.	Controlar y Prevenir: Insectos: pulgones, mosca blanca. Ácaros. Hongos.
INFUSIÓN DE TABACO		
Preparado	Aplicación	Para
Mezclar y poner en el fuego, sin que hierva: 50 gramos de tabaco, 30 gramos de jabón y 4 litros de agua. Para aumentar el efecto, se puede agregar cal una vez apagado el fuego. Solución de tabaco: Macerar 60 gramos de tabaco en 1 litro de agua, agregándole 10 gramos de jabón blanco.	Diluir el preparado en 4 partes de agua. Pulverizar. Usar hasta 48 horas antes de la cosecha.	Insectos: cochinillas, Pulgones y gusanos.
INFUSIÓN DE MANZANILLA		
Preparado	Aplicación	Para
Colocar 25 gramos de flores de manzanilla, frescas o secas, en un litro de agua.	Pulverizar sobre las plantas.	Hongos.
INFUSIÓN DE HOJAS DE RUDA + HOJAS DE SALVIA		
Preparado	Aplicación	Para
200 gramos de ruda y salvia (en conjunto) en 1 litro de agua.	Pulverizar sobre las plantas.	Insectos: pulgones y otros chupadores.

:: Otras sustancias y preparados

> Cenizas

Usos:

- Rodear la planta con cenizas de madera.
- Espolvorear sobre las hojas.
- Hacer un preparado con media taza de cenizas y media taza de cal en 4 litros de agua.

Sirve para controlar Insectos: gusanos, hormigas, bicho moro y fortalecer a la planta por su riqueza en potasio.

> Cobre

Se usan: el caldo bordalés, el oxicloruro de cobre y la mezcla sulfocálcica como preventivos de enfermedades.

> Caldo bordalés

Se disuelve de 0,5 a 1 kilo de sulfato de cobre en 100 litros de agua. Se prepara una lechada con 3 kilos de cal, y se vierte sobre el sulfato de cobre sin dejar de revolver. Para lograr una mayor adherencia se puede agregar 200 o 250 gramos de azúcar.

Los preparados con cobre deben ser utilizados dentro de la hora en que fueron preparados.

> Oxicloruro de cobre

Se usa también como preventivo de hongos, con la particularidad de que también previene contra algunas bacterias y no es tóxico para plantas sensibles, como lo puede ser en algunas ocasiones el sulfato de cobre. La desventaja es que es más caro y no se consigue fácilmente.

Sirve para hongos y bacterias. También contribuye al equilibrio de la planta, especialmente cuando el cultivo fue abonado con nitrógeno en exceso.

> Azufre

Se usa en espolvoreo o pulverizaciones como preventivo de hongos.

La dilución se prepara con 400 gramos en 100 litros de agua, en caso de tratarse de azufre puro. Si se utiliza azufre comercial, que tiene la ventaja de ser soluble, diluir de 0,5 a 1,9 kilos en 100 litros de agua.

Sirve para: Hongo: oídios en zapallo, pepino, sandía y melones.

ANEXO N° 2

:: El enfoque de la Educación en Habilidades para la Vida

La iniciativa original de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OMS-OPS) de impulsar la educación en Habilidades para la Vida surgió del creciente reconocimiento de que, debido a los cambios culturales y en los estilos de vida, con frecuencia los niños y jóvenes de hoy no están suficientemente equipados con las destrezas necesarias para enfrentar los enormes desafíos y presiones del mundo contemporáneo.

La importancia de trabajar la temática de las Habilidades para la Vida (Habilidades para la Vida) se asocia entonces a los efectos de las recientes transformaciones de los ámbitos tradicionales de socialización primaria (familia, comunidad local o barrio), espacios en los cuales históricamente tenían lugar los procesos de adquisición de competencias sociales básicas, de “preparación” para la vida social.²⁰

A nivel internacional, la educación en Habilidades para la Vida es actualmente impulsada por la OMS-OPS junto a organizaciones de las Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y gobiernos de diversos países. En Uruguay es posible aludir a la implementación de múltiples propuestas en el ámbito de la educación formal y no formal, coordinadas por diversas ONGs que trabajan en temáticas como la violencia, la salud sexual y reproductiva, el uso problemático de drogas, la formación socio-laboral y la inserción e inclusión socio-cultural de niños, adolescentes y jóvenes.²¹

Considerando lo que implican cada una de las Habilidades para la Vida, se dice que una persona es hábil socialmente cuando muestra o demuestra que –entre otras cosas– le resulta fácil relacionarse con los demás, sabe hacer amigos, afronta sin especial dificultad las relaciones y conflictos que surgen, conversa con fluidez y sin tropiezos, expresa sus puntos de vista y desacuerdos sin que los demás se sientan atacados, sabe llegar a acuerdos, se atreve a mantener opciones diferentes a las de su grupo de pares, se valora positivamente y respeta las opciones diferentes a las suyas.

20- Entre los cambios que afectan a la vida social y familiar se destaca la irrupción de las nuevas tecnologías, los cambios en el mercado de trabajo y la gran influencia de los medios masivos de comunicación que conforman una nueva vida cotidiana en la cual –entre otras cosas– se reducen los tiempos para el aprendizaje de las mencionadas competencias.

21- También existen intervenciones, no suscritas a situaciones de extrema vulnerabilidad y dificultades sociales, las que desde una propuesta de carácter universal intervienen en el campo de la promoción de la salud y la educación en valores. Entre las intervenciones de mayor cobertura a nivel de la educación formal se destaca la implementación, por parte de las ONG “El Abrojo” y “CFEE”, en coordinación y con el respaldo del Consejo de Educación Primaria y de la Junta Nacional de Drogas, del Programa “La aventura de la vida”, dirigido a niños de tercero a sexto año de Educación Primaria (www.laaventuradelavida.net). Asimismo, en el año 2004 se inician las experiencias piloto con el programa “Garabatos” –implementado por la ONG “El Abrojo” y promovido por los ya mencionados organismos gubernamentales– que, a través de diversos materiales didácticos, apuesta al desarrollo de las HpV en el ámbito escolar.

Las Habilidades para la Vida, como todos nuestros comportamientos complejos, son el resultado del aprendizaje a lo largo de la interacción continua del individuo con su entorno. La competencia o incompetencia social no es algo con lo que se nace, sino algo que se adquiere y que se puede modificar. Sin embargo, la educación en Habilidades para la Vida no se basa en la enseñanza de “recetas” o prescripciones de comportamiento sino en la adquisición de herramientas específicas que faciliten a las personas un comportamiento positivo y saludable (en el sentido holístico de salud) consigo mismas, con sus pares y con el entorno en general.

Por otro lado, si bien las Habilidades para la Vida no equivalen a valores (ej. solidaridad, honestidad) ni a cualidades (ej. autoestima) de las personas, existe una relación estrecha entre la educación en Habilidades para la Vida y la adquisición y expresión de ciertas cualidades y valores, dado que el modo en que se adquieran y apliquen esas destrezas psicosociales incide en la conformación del modo a través del cual nos dirigimos y miramos hacia nosotros mismos y a los demás.

:: Descripción de las 10 Habilidades para la Vida

Propuestas por la Organización Mundial de la Salud en 1993.

Toma de decisiones

La toma de decisiones facilita manejar constructivamente las decisiones respecto a nuestras vidas y en interacción con los demás. Las decisiones inciden en la salud y el bienestar de las personas e implican un proceso de evaluación de opciones y de posibles consecuencias, tanto personales como para el entorno.

Es importante poder diferenciar entre una decisión y una inclinación, entre lo que las personas reconocen que deben hacer y lo que hacen porque es más fácil u ofrece mayor placer inmediato. Asimismo, debe considerarse que no es suficiente proponerse tareas sino que es preciso planificar estrategias que las hagan viables.

Pensamiento crítico

El aprendizaje de esta habilidad supone desarrollar la capacidad de “darse cuenta de que la realidad puede interpretarse desde perspectivas diferentes”. Condiciones para el ejercicio del pensamiento crítico son la duda y el reconocimiento de más de una alternativa, sobre todo cuando las cosas se nos presentan con carácter de absolutos.

El desarrollo de esta habilidad implica la formulación de preguntas y la adopción de una actitud interesada en las evidencias, razones y suposiciones que subyacen a las cosas y los hechos de nuestra vida cotidiana. Por lo tanto, el pensamiento crítico contribuye al reconocimiento y la evaluación de los factores que influyen en nuestras actitudes y comportamientos y en los de los demás.

Pensamiento creativo

Consiste en la utilización de procesos básicos de pensamiento para desarrollar o inventar ideas o productos novedosos, con énfasis en los aspectos del pensamiento que tienen que ver con la iniciativa y la razón. Implica el cuestionamiento acerca del valor de la homogeneidad de los puntos de vista y el empobrecimiento que implicaría que todos tuviéramos las mismas percepciones sobre las cosas.

El pensamiento creativo ayuda a ver más allá de nuestra experiencia directa y a responder de modo adaptativo y flexible a las situaciones que se presentan en la vida cotidiana. No equivale a la eliminación de los modelos a imitar sino a considerarlos como posibles interpretaciones o como puntos de partida.

Relaciones interpersonales

Esta destreza nos ayuda a relacionarnos en forma positiva con las personas con quienes interactuamos, a tener la habilidad necesaria para iniciar y mantener relaciones amistosas que son importantes para nuestro bienestar mental y social, a conservar buenas relaciones con los miembros de la familia y a ser capaces de terminar relaciones de manera constructiva.

Las relaciones interpersonales son un importante factor en el desarrollo de la personalidad, pero también pueden convertirse en una fuente de angustia y sufrimiento. Es por ello que la afirmación de uno mismo debe apuntar a minimizar los sentimientos de exclusión y estigmatización que a menudo se generan entre las personas.

Manejo de emociones y sentimientos

El manejo de emociones supone aprender a reconocerlas y aceptarlas y saber que la represión de emociones puede ser tan perjudicial como darles rienda libre. El reconocimiento de sentimientos y emociones (propios y ajenos) ayuda a ser conscientes de su influencia en el comportamiento y de la necesidad de responder a ellos de modo apropiado para lograr mejores formas de convivencia. Por lo tanto, la expresión de emociones y sentimientos requiere que seamos capaces de dominarlas, modularlas y darles una forma de expresión adecuada (“control emocional”).

Solución de problemas y conflictos

Conflicto es la diferencia que surge entre dos o más personas o entre diferentes grupos o sectores que no logran ponerse de acuerdo con relación a alguna situación. El conflicto no es negativo en sí mismo; lo que es negativo es su inadecuado encare o que no se llegue a su resolución, lo que puede convertirse en una fuente de malestar físico (trastornos psicosomáticos) y mental (ansiedad y depresión) o en otros problemas psicosociales.

El conflicto forma parte de nuestra vida cotidiana y por tanto debemos aprender a aceptarlo y convivir con él. Nos obliga a cuestionar nuestra manera de ver las cosas y por ello puede transformarse en un motor para el cambio (por ejemplo, cuando una regla ya no sirve para resolver una situación, nos obliga a modificarla o hacer una nueva). Es importante aclarar que el conflicto es diferente a la violencia, ya que esta última surge de la incapacidad para ponerse de acuerdo en torno a una solución negociada.

Manejo de tensiones

El adecuado desarrollo de esta habilidad contribuye a reducir fuentes de angustia y colabora con un mayor dominio de sí mismo. El manejo de tensiones supone la posibilidad de controlar las formas de expresión de las emociones (“pararse a pensar”) y encontrar la forma más adecuada para canalizarlas.

Esta habilidad facilita también el reconocimiento de fuentes de estrés y sus efectos en nuestras vidas, dando lugar al desarrollo de una mayor capacidad para responder a ellas, haciendo cambios en nuestro entorno físico o nuestro estilo de vida, y aprendiendo a relajarnos de tal manera que las tensiones creadas por el estrés inevitable no nos generen problemas de salud.

Empatía

La empatía es la capacidad de “ponerse en los zapatos del otro” e imaginar cómo es la vida para esa persona, incluso en situaciones con las que no estamos familiarizados. Esta habilidad nos ayuda a aceptar a las personas diferentes a nosotros y mejora nuestras interacciones sociales, al igual que nos ayuda a desarrollar comportamientos solidarios. Por lo tanto, el desarrollo de la empatía resulta crucial para la resolución de conflictos, la comunicación y el mejoramiento de las relaciones interpersonales.

Comunicación efectiva

Esta habilidad tiene que ver con la capacidad de expresarse, tanto verbal como gestualmente, de forma que los otros puedan comprender nuestro mensaje. Supone un descentramiento, puesto que quien quiere comunicar un mensaje debe poder salir del punto de vista propio para explicitar aquellos elementos del contexto sin los cuales lo comunicado será incomprendible.

La comunicación efectiva favorece la posibilidad de ayudar a la persona a alcanzar sus objetivos personales evitando expresarse de forma agresiva o pasiva. Al mismo tiempo se relaciona con nuestra capacidad de pedir ayuda o consejo y con el modo en que lo hacemos.

Conocimiento de sí mismo

Esta habilidad nos ayuda a conocer nuestro modo de ser (carácter, fortalezas, debilidades, gustos y disgustos). Así, en la medida en que podamos apoyarnos en nuestras fortalezas y reconocer nuestras debilidades, podremos afirmar nuestra identidad. Por lo tanto, desarrollar un mayor conocimiento personal facilita el reconocimiento de momentos de tensión o preocupación y el manejo de sentimientos y emociones, así como de nuestras relaciones interpersonales.

Por otro lado, sentir qué nos pasa no es lo mismo que saber por qué nos sentimos de esa manera, y el conocimiento de nosotros mismos nos da la posibilidad de responder esa pregunta.

:: Algunas sugerencias de recursos y técnicas para trabajar las Habilidades para la Vida

- Juegos de rol / dramatizaciones.
- Encuestas sobre temáticas de interés del grupo.
- Actividades físicas de relajación y descanso.
- Expresión plástica de temáticas vinculadas al desarrollo de HpV (Ej: dibujos o máscaras vinculadas a emociones trabajadas en el aula)
- Uso de recursos audiovisuales. (TV, video, radio)
- Uso de prensa escrita como elemento disparador de alguna temática.
- Actividades de expresión escrita (elaboración de cartas, redacciones, historietas, etc.)
- Juegos didácticos existentes. (o elaboración de nuevos juegos sobre temáticas vinculadas al desarrollo de alguna habilidad)

ANEXO N° 3

:: Contenido Nutricional de los Alimentos

Grupos de alimentos Contenido c/ 100 grs	Kilo calorías	Hidratos de carbono (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (mg)
Leche fluida entera	55	4,7	3,4	2,6	0
Quesos	338,6	0	26	25,8	0
Queso rallado	427	0	42,5	28,5	
Carne vacuna	249	0	18,4	18,8	0
Pescado	87,6	0	19	1,4	0
Pollo	146	0	20,2	7,2	0
Huevo de gallina	163	0,9	12,9	11,5	0
Frutos secos	612	17,6	18	57	2,6
Leguminosas	343,6	60,2	23,3	2,1	3,9
Lentejas	340	60,1	24,7	1,1	3,9
Cereales	349	75,5	7	2	0,3
Almidón de maíz	355	88,2	0,3	0,1	0
Panes	264	55	8,7	1,6	0,2
Galletas	441	69	11,7	12,8	0,2
Galletitas dulces	458	71	10	15	0,2
Pastas o fideos	369	75,2	12,5	1,2	0,3
Aceites	908,6	0	0	99,9	0
Grasas	790	<1	<1	88	0
Manteca	716	0,4	0,6	81,0	0
Mayonesas	721	1,4	1	7,9	0
Mermeladas	272	70	0,6	0,1	2

FUENTE: Tabla de composición química de alimentos. 2ª Ed. 1995. CENEXA.

:: Contenido Nutricional de los Alimentos

Frutas y Hortalizas Contenido c/ 100 grs.	Kilo calorías	Hidratos de carbono (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Fibra (mg)
Acelga	25	46	2,4	0,3	0,8
Berenjena	25	5,6	1,2	0,2	0,9
Boniato	114	26,3	1,7	0,4	0,7
Brócoli	32	5,9	3,6	0,3	1,5
Cebolla	38	8,7	1,5	0,1	0,6
Chaucha	32	7,1	1,9	0,2	1,0
Coliflor	27	5,2	2,7	0,2	1,0
Espinaca	26	4,3	3,2	0,3	0,6
Lechuga	18	3,5	1,3	0,3	0,7
Morrón	24	5,1	0,8	0,2	1,1
Papa	76	17,1	2,1	0,1	0,5
Remolacha	43	9,9	43	9,9	0,8
Repollo	24	5,4	1,3	0,2	0,8
Tomate	22	4,7	1,1	0,2	0,5
Zanahoria	42	9,7	1,1	0,2	1,0
Zapallito	1	3,6	1,2	0,1	0,4
Zapallo	50	12,4	1,4	0,3	1,4
Banana	85	22,2	1,1	0,2	0,5
Ciruela	48	12,3	0,5	0,2	0,6
Durazno	38	9,7	0,6	0,1	0,6
Frutilla	37	8,4	0,7	0,5	1,3
Higo	80	20,3	1,2	0,3	1,2
Kiwi	53	10,8	0,8	0,6	2,4
Mandarina	46	11,6	0,8	0,2	0,5
Manzana	58	14,5	0,2	0,6	1,0
Melón	30	7,5	0,7	0,1	0,3
Naranja	49	12,2	1,0	0,2	0,5
Pera	61	15,3	0,7	0,4	1,4
Sandía	26	6,4	0,5	0,2	0,3

FUENTE: Tabla de composición química de alimentos. 2ª Ed. 1995. CENEXA.