

**Esp
INCAP
C-209**

**MINISTERIO DE EDUCACION
SISTEMA DE MEJORAMIENTO DE
PERSONAL Y ADECUACION CURRICULAR
-SIMAC-**

**PNUD-UNESCO PROYECTO GUA-07-001
APOYO AL SISTEMA NACIONAL DE
MEJORAMIENTO Y ADECUACION
CURRICULAR**

DIRECCION DE ALIMENTACION Y NUTRICION ESCOLAR

-DANE-

Con la Cooperación Técnica del:

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA

-INCAP-

MATERIAL DE APOYO TECNICO

ALIMENTACION Y NUTRICION

GUATEMALA, DICIEMBRE DE 1988

MINISTERIO DE EDUCACION
SISTEMA DE MEJORAMIENTO DE
PERSONAL Y ADECUACION CURRICULAR
-SIMAC-

PNUD-UNESCO PROYECTO GUA-07-001
APOYO AL SISTEMA NACIONAL DE
MEJORAMIENTO Y ADECUACION
CURRICULAR

DIRECCION DE ALIMENTACION Y NUTRICION ESCOLAR

-DANE-

Con la Cooperación Técnica del:

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA

-INCAP-

MATERIAL DE APOYO TECNICO

ALIMENTACION Y NUTRICION

GUATEMALA, DICIEMBRE DE 1988

CONTENIDO

PRESENTACION

I. INTRODUCCION

II. OBJETIVOS DEL MANUAL

- A. General
- B. Especificos

III. DONDE SE PUEDE ANALIZAR LA SITUACION ALIMENTARIO-NUTRICIONAL

IV. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO NUTRICIONAL

V. DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS

- A. Cómo obtiene los alimentos la familia y la comunidad
- B. Factores que influyen en la disponibilidad de alimentos
- C. Qué recursos naturales influyen en la producción de alimentos
- D. Qué aspectos debe tener en cuenta la comunidad para producir alimentos
- E. Qué alimentos se pueden producir en los diferentes climas del país
- F. Calendarios de producción de alimentos
- G. Técnicas de producción de alimentos de origen vegetal en la casa, escuela y comunidad
- H. Técnicas de producción de alimentos de origen animal en la casa, escuela y comunidad
- I. Pasos en la construcción de un estanque para crianza de peces
- J. Cómo se puede mejorar la producción de alimentos para consumo de la población
- K. Cuáles son las técnicas más comunes para mejorar la producción de alimentos
- L. Qué herramientas y equipo básico se utilizan para producir alimentos
- M. Cómo podría distribuirse el área disponible para la producción de alimentos en la casa y en la escuela
- N. Dónde podemos producir alimentos en la escuela y en la casa
- O. Qué recomendaciones se puede dar para almacenar y conservar los alimentos
- P. Las personas que en la comunidad tienen más éxito en el almacenamiento y conservación de los alimentos

VI. CONSUMO DE ALIMENTOS

- A. Factores que influyen en el consumo de alimentos
- B. Promovamos una mejor alimentación
- C. Qué funciones tienen estas substancias en el organismo
- D. Contenido de nutrientes de algunos alimentos
- E. Necesitan todas las personas comer lo mismo
- F. Cómo influye el ingreso económico en la alimentación de la familia
- G. Qué debemos tener presente al comprar los alimentos
- H. Qué beneficios proporcionan las técnicas de conservación de alimentos en el hogar
- I. Qué medidas básicas de higiene son indispensables para mantener la salud
- J. La preparación de los alimentos
- K. Hábitos y creencias alimentarias

VII. UTILIZACION BIOLOGICA DE LOS ALIMENTOS

- A. Factores que influyen en la utilización biológica de los alimentos
- B. Cómo se utilizan los nutrientes
- C. Todas las personas aprovechan los nutrientes de los alimentos en igual forma
- D. Cómo influyen las condiciones ambientales en la utilización biológica de los alimentos
- E. Cómo afectan las condiciones de los alimentos, su utilización biológica
- F. Qué relación tiene la utilización biológica de los alimentos con la prevención y el control de las enfermedades
- G. Cuáles son las consecuencias de una deficiente utilización biológica de alimentos

VIII. ESTADO NUTRICIONAL

- A. Cómo se identifica a los niños con desnutrición
- B. Qué niños tienen riesgo elevado de desnutrición
- C. Deficiencia de Vitamina A
- D. Quienes tienen riesgo de padecer anemia
- E. Deficiencia de yodo
- F. A que niños es preciso llevar al Servicio o Puesto de Salud

PRESENTACION

El Ministerio de Educación ha puesto en marcha el proceso de Adecuación Curricular que tiene como finalidad dar unidad, flexibilidad, funcionalidad, pertinencia, relevancia, interdisciplinariedad y horizontalidad al currículum para que el proceso educativo responda a las demandas del desarrollo Nacional, regional, departamental y local, así como a las necesidades del entorno cultural y social de los alumnos.

Lo anteriormente expuesto es posible si se considera la formación de los guatemaltecos en el contexto del desarrollo integral, tomando en cuenta todas sus potencialidades, poniéndolos en contacto con los aspectos fundamentales del entorno en el que se desarrollan. Estos aspectos que constituyen las determinantes más comunes que influyen en su formación integral son:

- A) Alimentación y Nutrición: Los problemas de alimentación y nutrición que afectan a más del setenta por ciento de la población guatemalteca, plantean la necesidad de enriquecer los conocimientos de los educandos en esta materia e implementar medidas que le permitan su participación en actividades que mejoren la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos.
- B) Ambiente: La conservación del ambiente es preocupación prioritaria para el país, por lo que se busca crear en los alumnos y la comunidad en general, una actitud positiva en torno a la necesidad de cuidar y utilizar racionalmente los recursos del medio y potencializarlos.

C) Salud: A pesar de los esfuerzos realizados, en Guatemala existen altas tasas de morbilidad y mortalidad infantil como producto, en gran medida, de la falta de programas adecuados de salud ambiental y personal; por lo que se espera ofrecer a los maestros, estudiantes y comunidad en general medidas de uso diario y de fácil manejo que puedan ser utilizadas en las escuelas y comunidad como instrumentos preventivos y curativos.

D) Trabajo: La reforma curricular no cumpliría sus objetivos sino va vinculada a los procesos de elevación del nivel de vida de la población en general. En este sentido se busca fortalecer las acciones de la escuela integrándolas de manera progresiva a la educación para el trabajo.

Por ello, todo el esfuerzo de adecuación curricular se canaliza, en una primera fase, a través de la capacitación de los docentes por medio del presente manual de los ejes formativos del proceso de Adecuación Curricular, que permitirá facilitar la tarea del docente para adecuar la educación a las principales necesidades, intereses y problemas de la población.

El Manual que se presenta fue posible gracias a la colaboración de las siguientes Instituciones:

- Dirección de Alimentación y Nutrición Escolar -DANE-
- Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-
- Asociación de Investigación y Estudios Sociales -ASIES-
- Proyecto de Salud Escolar y División de Recursos Humanos del Ministerio de Salud

Esta versión fue revisada con la participación de las distintas entidades que hicieron posible el manual, técnicos de la Unidad Central y Orientadores Pedagógicos del SIMAC. Su validación se realizará durante el ciclo escolar de 1989 para ofrecer a los maestros un manual más ajustado a las necesidades educativas.

I. INTRODUCCION

Una alimentación adecuada es esencial para vivir y es además un factor de bienestar, productividad y desarrollo de las personas.

El maestro afronta constantemente problemas originados por la mala alimentación y nutrición de los escolares y comunidad en general. Por tanto, su contribución principalmente por medio del componente educativo es importante para mejorar las condiciones alimentarias y nutricionales de la población.

Las necesidades alimentario-nutricionales de los grupos que integran las comunidades de Guatemala varían en función de sus condiciones socioeconómicas y culturales. En consecuencia, la atención de esas necesidades será diferente en los distintos grupos de población.

En general, los problemas alimentario-nutricionales están vinculados estrechamente a la situación de pobreza en que se encuentra más del 70 por ciento de la población guatemalteca. En tal sentido, las deficiencias en la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos son una consecuencia de dicha situación y estos factores, a su vez, influyen en el estado nutricional de la población, pues:

- La disponibilidad de alimentos depende de la cantidad y calidad de los mismos con relación a las necesidades nutricionales de la población.
- El consumo de alimentos está vinculado a la capacidad de compra de la población, patrones culturales, conocimientos y hábitos alimentarios.

- La utilización biológica de los alimentos (dentro del organismo) depende del estado de salud de las personas, del acceso a la atención en los servicios de salud y de la influencia de las condiciones ambientales tales como disponibilidad de agua potable, higiene de la vivienda, eliminación de excretas, basura y aguas negras.

La interacción de los factores que condicionan la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos con las características de la población determinan su estado nutricional, el cual se usa como uno de los indicadores de la calidad de vida.

En este sentido, el taller de adecuación curricular, por medio de su metodología participativa, facilita al maestro la información para identificar necesidades, intereses y problemas alimentario-nutricionales de los educandos y las alternativas para darles respuesta de acuerdo a los recursos disponibles.

II. OBJETIVOS DEL MANUAL

A: General

Ofrecer al maestro información básica en materia de alimentación y nutrición que le permita enriquecer sus conocimientos y participar en actividades que mejoren la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos, en beneficio de la situación alimentario-nutricional de la comunidad.

8. Específicos:

- 1. Complementar las experiencias que el maestro posee, en cuanto a la producción, recolección, almacenamiento, transporte y conservación de alimentos para contribuir a mejorar la disponibilidad de los mismos en la escuela y comunidad.**
- 2. Apoyar al maestro con información que le permita orientar a las personas con relación a la selección, manipulación e higiene, preparación, almacenamiento, conservación y distribución intra-familiar de los alimentos.**
- 3. Facilitar al maestro la información básica que le permita la participación en acciones de promoción y mantenimiento de una buena situación alimentario-nutricional de los escolares, grupo familiar y comunidad.**
- 4. Estimular la creatividad del maestro para que pueda transferir a la comunidad la información básica y su aplicación con relación a la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos.**

III. DONDE SE PUEDE ANALIZAR LA SITUACION ALIMENTARIO-NUTRICIONAL DE UNA COMUNIDAD PARA CONTRIBUIR A MEJORARLA EN EL AMBITO EDUCATIVO?

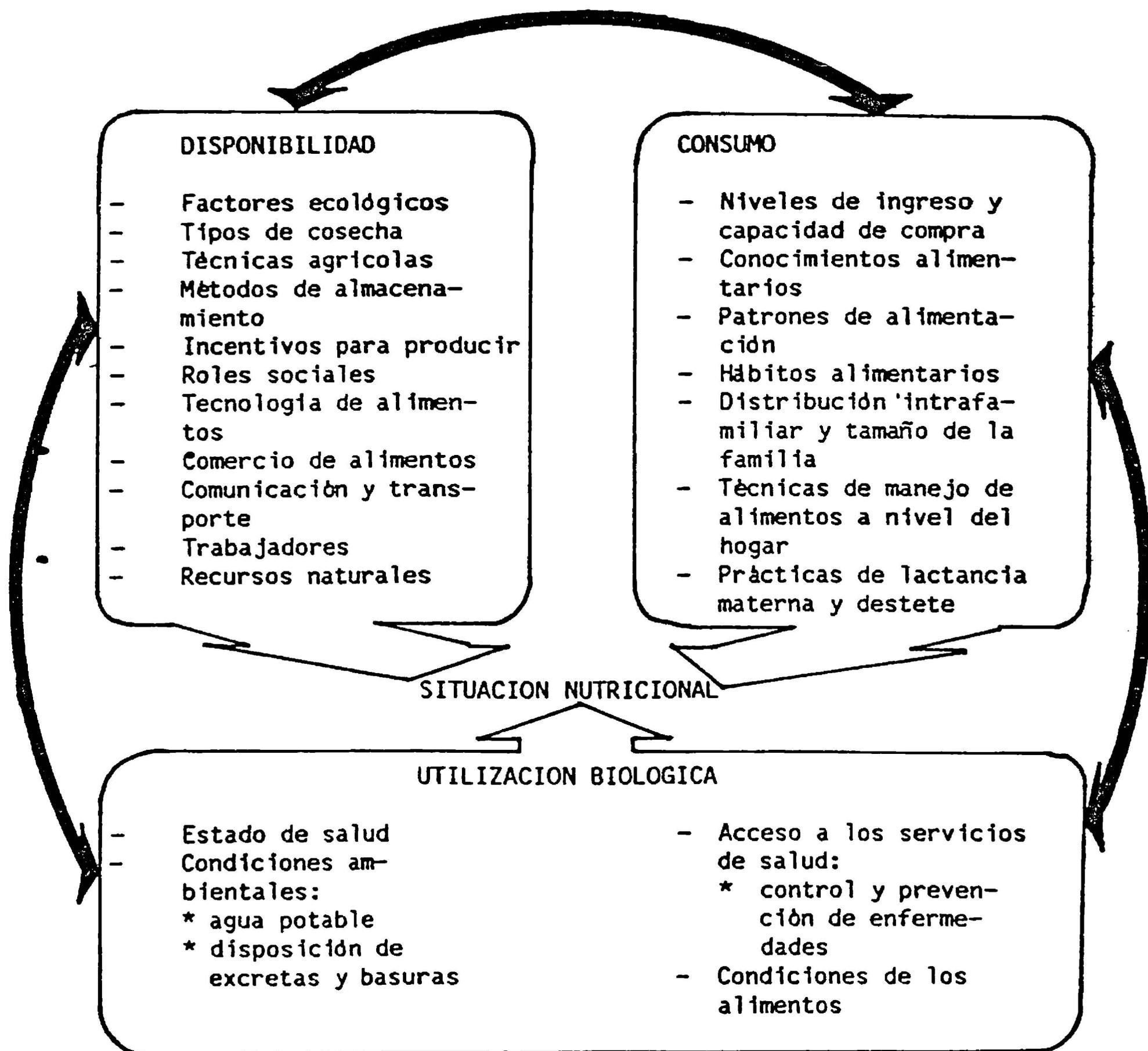
La situación alimentario-nutricional de la población se puede analizar en los talleres comunitarios, de manera que sea posible:

- * Identificar los problemas
- * Determinar sus causas
- * Proponer acciones que mejoren la situación encontrada



IV. ¿CUALES SON LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA COMUNIDAD Y QUE DEBEN CONSIDERARSE EN UN PROGRAMA DE ALIMENTACION Y NUTRICION?

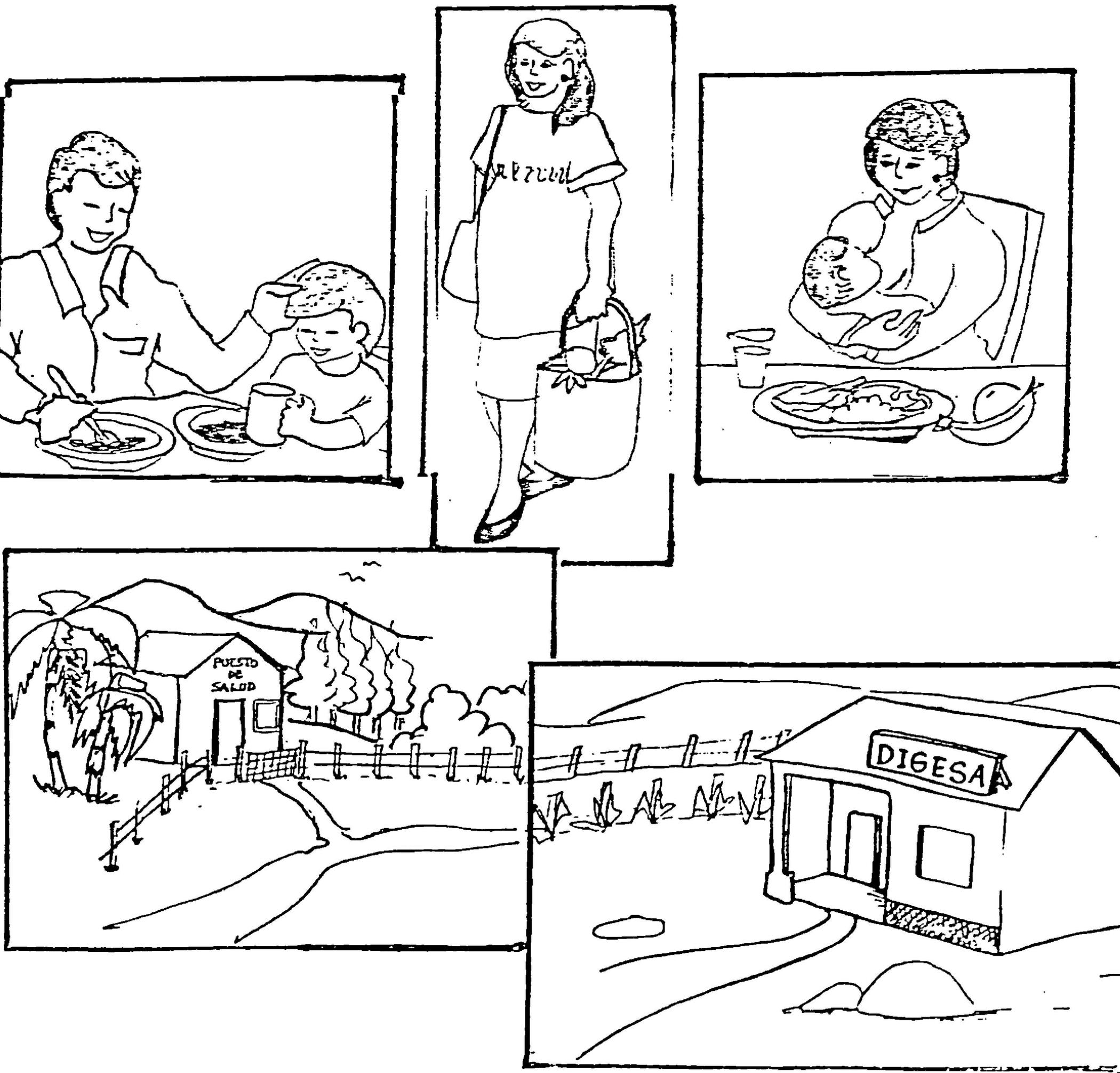
Los factores que influyen en el estado nutricional varían de un área a otra y de un grupo a otro, dependiendo de sus condiciones socioeconómicas y culturales. Los más importantes son la cantidad y variedad de los alimentos disponibles, los niveles de ingreso, los conocimientos sobre alimentación y las condiciones ambientales y de salud. Para facilitar su análisis y hacer evidente su interrelación se han agrupado en tres grandes factores:



El esquema anterior puede servir como referencia para seleccionar, organizar, interrelacionar e interpretar la información de los talleres comunitarios con relación a la situación alimentario-nutricional de la población e identificar:

- Grupos de mayor riesgo nutricional
- Recursos naturales, institucionales y humanos que tiene la comunidad

El análisis de los factores que condicionan la situación alimentario-nutricional facilita además, definir las responsabilidades y funciones del sector educativo.



V. QUE SE ENTIENDE POR DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS EN LA COMUNIDAD?

Son todos los alimentos que hay en una comunidad, destinados para la alimentación de las personas. Cuando la disponibilidad de alimentos es adecuada hay más posibilidades para que la población se alimente bien; por el contrario, cuando hay escasez de alimentos y poca variedad es más difícil obtener una alimentación variada y suficiente.

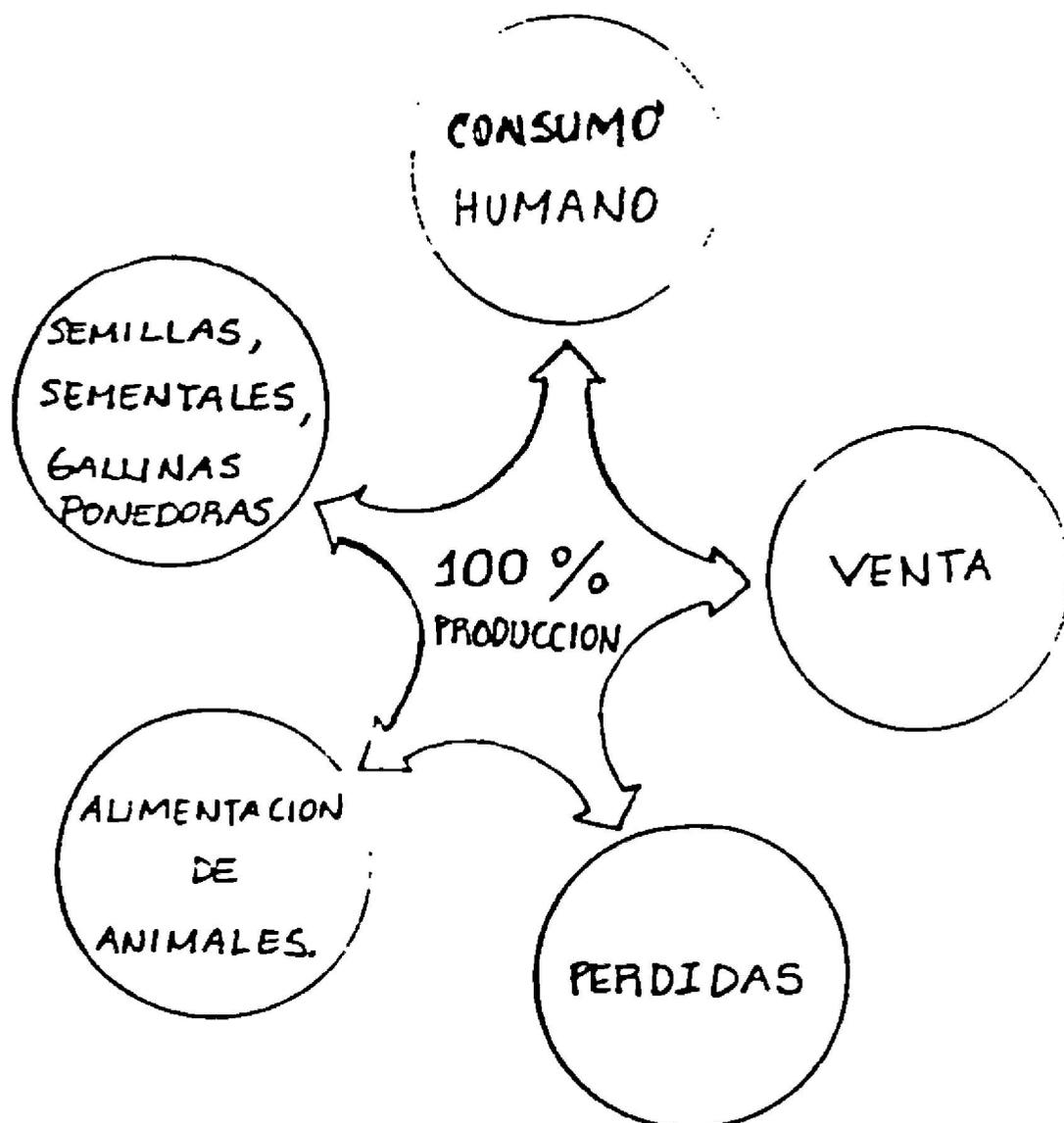


La disponibilidad de alimentos para consumo depende de los factores que influyen en la producción a nivel de la comunidad, así como en la comercialización de alimentos que no se producen en ella y que provienen de otros lugares.

No todos los alimentos que se producen en la comunidad están disponibles para el consumo, pues una parte se utiliza para:

- producir más alimentos: semillas, sementales, gallinas ponedoras
- alimentar animales
- obtener ingresos a través de la venta en otras comunidades.

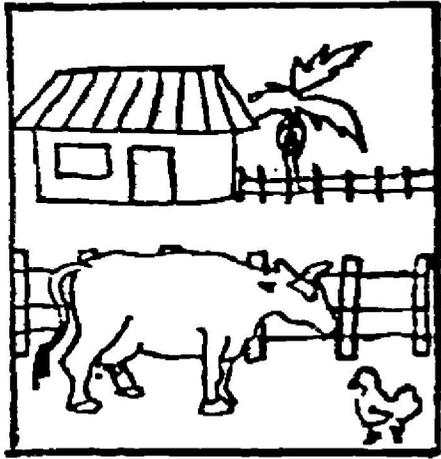
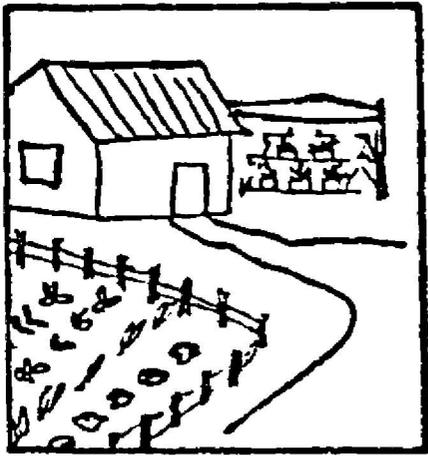
Asimismo, hay una parte considerable de alimentos que se pierde por acción de insectos, ácaros, roedores y descomposición por hongos y bacterias.



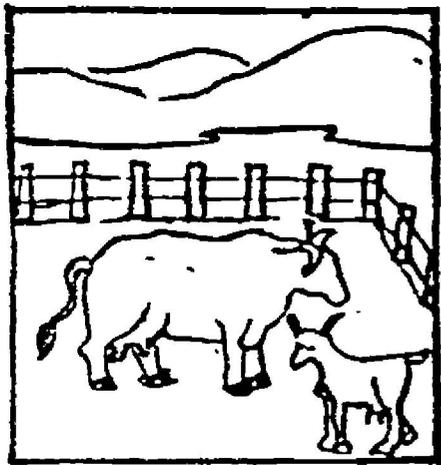
A. Cómo obtiene los alimentos la familia y la comunidad?

La familia y la comunidad obtienen sus alimentos por medio de:

**SIEMBRA, COSECHA Y CRIA
EN:
CASA**



CAMPO



COMPRA EN:



8. Qué factores influyen en la disponibilidad de alimentos?

Incentivos para producir:

- Precio
- Mercado seguro (sin intermediarios)
- Créditos
- Asistencia Técnica

Roles Sociales

- Importancia de las ocupaciones vinculadas con la producción de alimentos frente a otras ocupaciones.

Recursos Naturales

- Suelo
- Agua
- Fauna
- Flora

Comercio de Alimentos

- Intercambio de productos entre regiones o países

Comunicación y Transporte

- Vías de acceso
- Medios de transporte

Tecnología de Alimentos

- Conservación
- Procesamiento

Factores Ecológicos

- Fertilidad del suelo
- Clima
- Cantidad y calidad de tierra disponible

Tipos de Cosecha

- Cantidad de alimentos producidos
- Época de cosecha o producción.

Técnicas Agrícolas

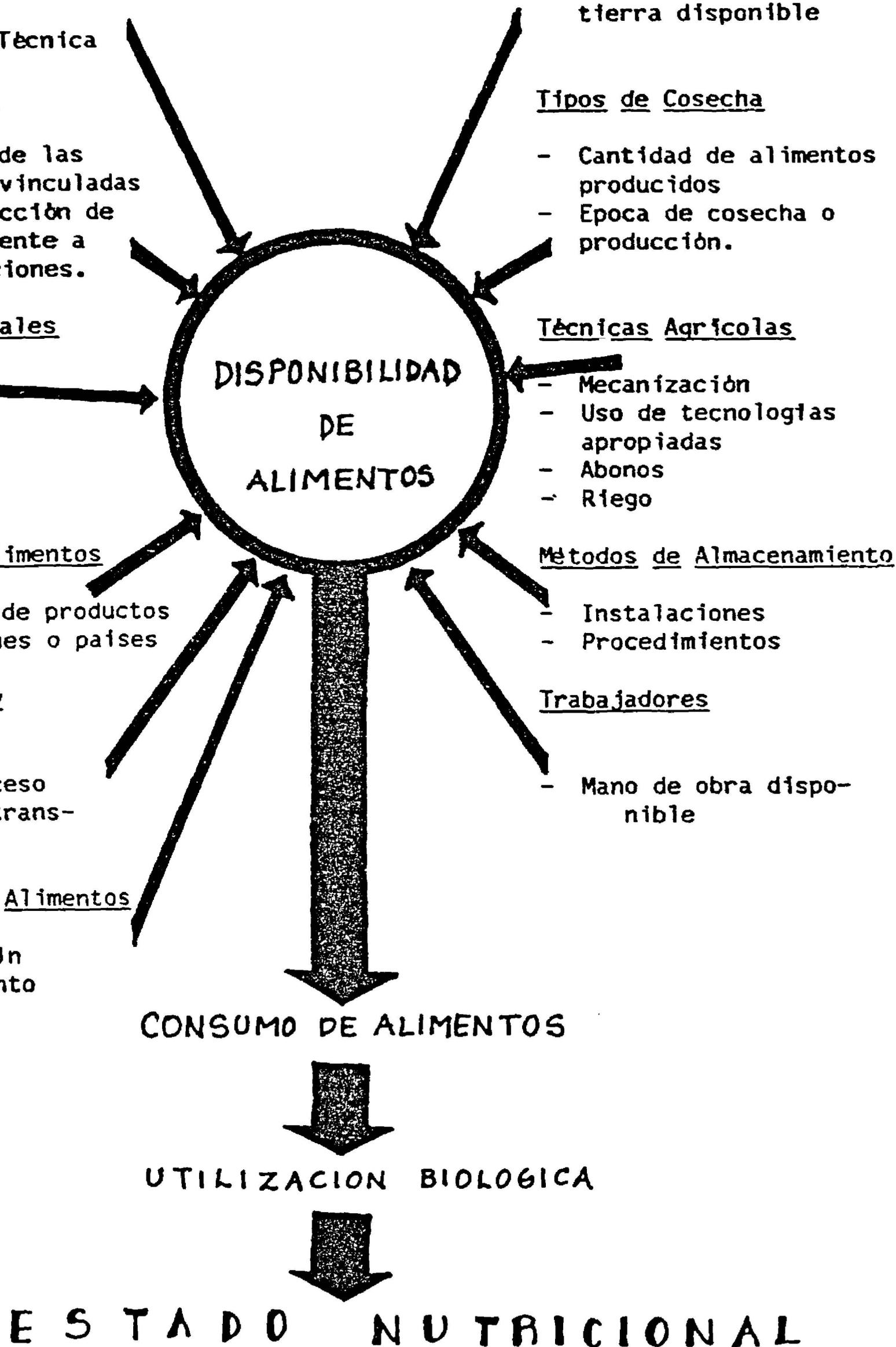
- Mecanización
- Uso de tecnologías apropiadas
- Abonos
- Riego

Métodos de Almacenamiento

- Instalaciones
- Procedimientos

Trabajadores

- Mano de obra disponible



C. Qué recursos naturales intervienen en la producción de alimentos?

La tierra y el agua son los recursos naturales más importantes en la producción agrícola. Cualquier daño en ellos tiene un impacto significativo en la agricultura. Cuando el suelo no se maneja adecuadamente, las aguas de las lluvias arrastran la capa fértil depositándola en el fondo de los ríos y mares.

Los suelos deben utilizarse de acuerdo a su vocación: bosques, pastizales, cultivos básicos, hortalizas, etc.

El agua del suelo es el vehículo que utilizan las plantas para transportar los elementos nutritivos indispensables para su desarrollo.

La disponibilidad del agua para las plantas depende de las propiedades físicas del suelo, principalmente la textura y estructura. La textura está definida de acuerdo a la cantidad que tenga de arena, arcilla y limo, así una textura arenosa tiene una baja capacidad de retener el agua, mientras que una arcillosa tiene una mayor capacidad de retención. La textura limosa o franca es intermedia. La estructura es la forma como están organizadas las partículas del suelo, entre estas tenemos aterronada, laminar, granulada y piramidal.

Estos aspectos son importantes para determinar el manejo que debe dársele al suelo en cuanto a irrigación, prácticas de conservación y preparación, así como para establecer los cultivos.

D. Qué aspectos debe tener en cuenta la comunidad para producir alimentos?

Al orientar programas para promover y estimular la producción y consumo de alimentos variados, debe tenerse en cuenta una serie de criterios entre los cuales se puede mencionar los siguientes:

1. Aceptabilidad

Si se desea introducir un nuevo cultivo o crianza y estimular el consumo del mismo en la familia, se debe motivar a las personas, y brindarles información y apoyo en torno a diferentes maneras de producir y preparar dichos alimentos, para que ellos decidan su aceptación. Con este objeto se puede solicitar la ayuda de personal del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación u otra institución que se encuentre en la comunidad.

2. Costo y Rendimiento

Que con el nuevo cultivo o crianza se obtenga una mayor producción a igual o menor costo que los tradicionales de la comunidad.

3. Trabajo requerido

Que el trabajo requerido esté en relación directa con los beneficios económico y social de la producción.

4. Mercado potencial

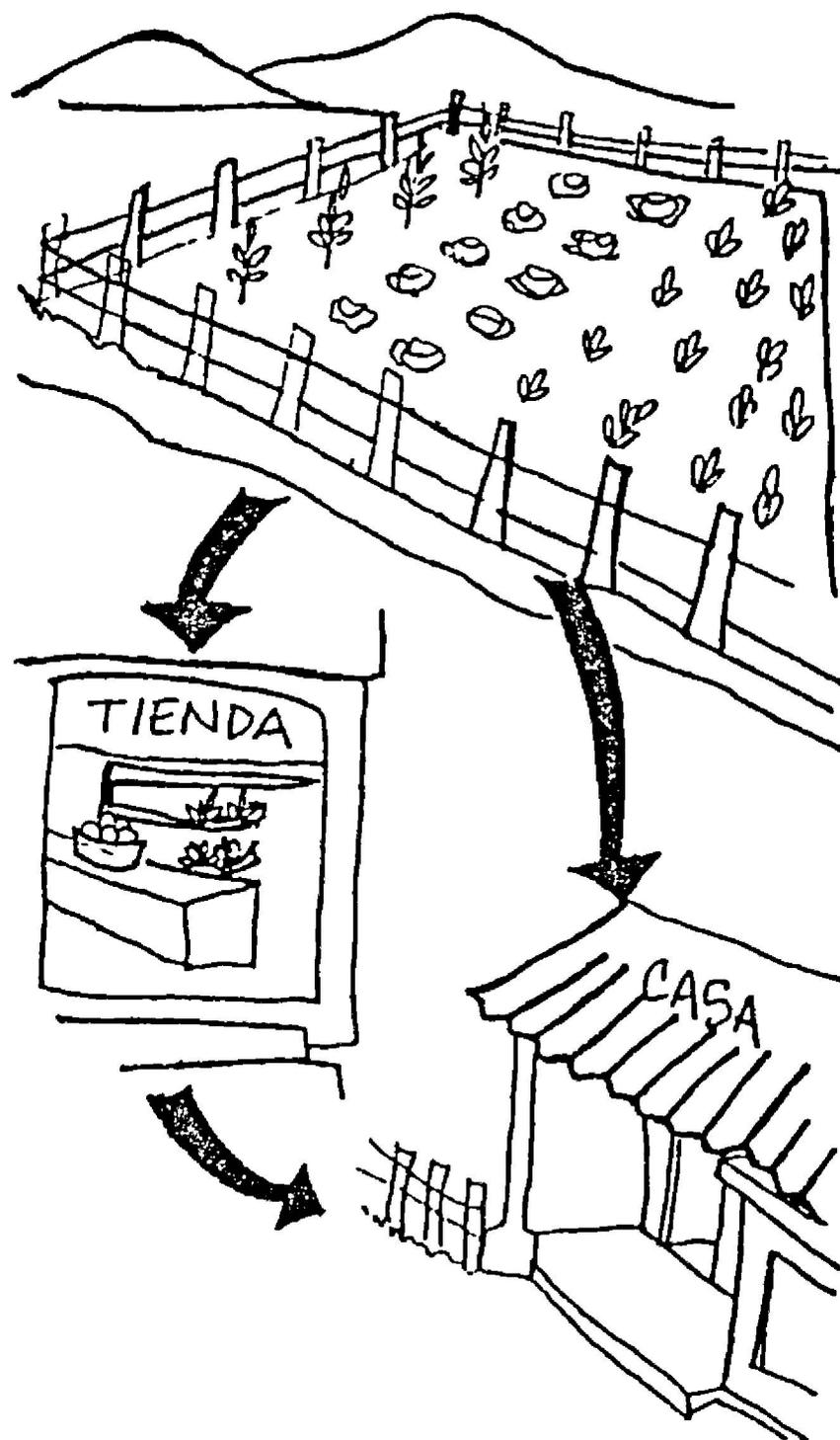
El producto elegido debe responder a las necesidades de la comunidad, y estar apoyado por programas de promoción para fomentar su consumo.

5. Valor nutritivo

Los nuevos alimentos a producir deben ser preferentemente los que compensen las deficiencias nutricionales de la comunidad.

6. Educación

Que las personas estén capacitadas para producir y consumir los nuevos productos o se les puede preparar utilizando los recursos de los sectores educación y agricultura.



E. Qué alimentos se pueden producir en los diferentes climas del país?

CLIMA	F R I O	T E M P L A D O	C A L I D O		
ASNA	2,000 - 23000	1,000 - 2,000	0 - 1,000		
TEMP-ALIMENTO	10 - 20	15 - 24	18 - 30		
	!Acelga !Ajo !Arveja !Apio !Berenjena !Coliflor !Cebolla !Chile pimiento/ !Picante !Ejote !Guicoy	!Acelga !Ajo !Arveja !Apio !Berenjena !Coliflor !Cebolla !Chile / !Jalapeño !Pimiento y !Picante !Ejote !Chiltepe !Flor de izote !Guicoy	!Nabo !Puerro !Lechuga !Miltomate !Akra !Papa !Perulero !Pepino !Repollo !Remolacha !Tomate !Zanahoria !Espárrago !Perejil !Nabo !Bruselas !Maíz dulce !Perejil	!Acelga !Berenjena !Cebolla !Chile pimiento y picante !Flor de izote !Chile jalapeño !Guicoy !Lechuga !Okra !Pacaya	!Pepino !Repollo !Tomate !Chiltepe !Ayote !Sandía !Rábano !Brócoli !Melón
	!Ciruela !Durazno !Cereza !Higo !Manzana	!Aguacate !Anona !Cereza !Ciruela !Durazno !Fresa !Granadilla !Higo	!Pera !Tuna !Melocotón !Uva !Lima !Guayaba !Toronja !Mora	!Anona !Banano !Caimito !Chico !Coco !Jocote !Limon !Mamey	!Piña !Pitahaya !Sandía !Tamarindo !Zapote !Uva !Lima !Toronja
GRANOS	!Maíz	!Maíz	!Arroz	!Frijol	
BASICOS	!Trigo	!Trigo	!Garbanzo	!Maíz	
	!Maní	!Maní			
ANIMALES	!Ovejas	!Cabras	!Abejas	!Peces	
	!Cerdos	!Gallinas/ !Cerdos	!Peces	!Pollos/ de engorde	
	!Pollos de engorde	!Ponedoras	!Palomas	!Iguanas	
	!Conejos	!Conejos	!Ponedoras	!Conejos	
		!Gansos	!Gansos	!Gansos	
		!Pollos de engorde	!Gansos	!Pavos	
		!Pollos de engorde	!Pavos	!Pavos	

Fuente: INDECA. MAGA. Guatemala

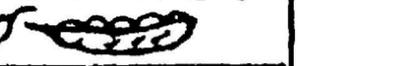
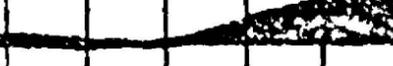
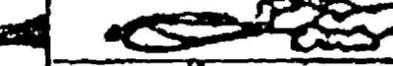
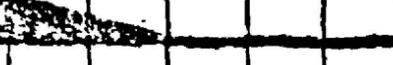
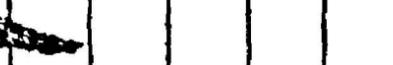
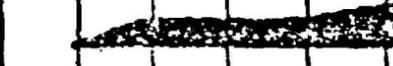
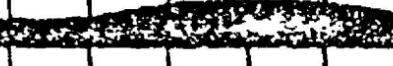
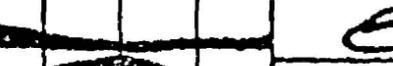
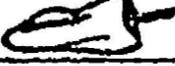
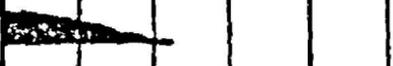
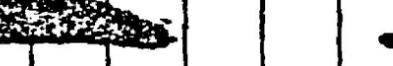
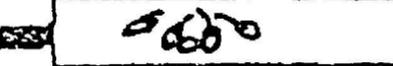
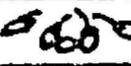
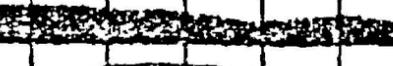
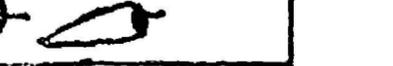
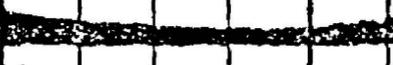
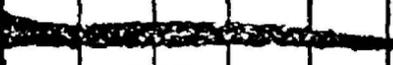
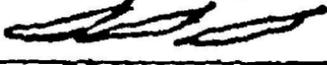
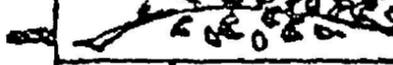
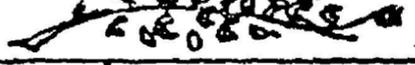
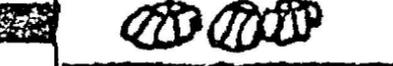
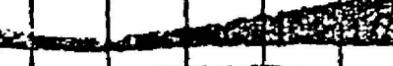
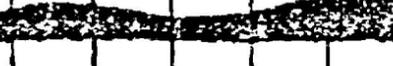
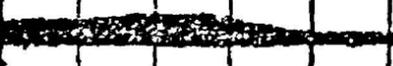
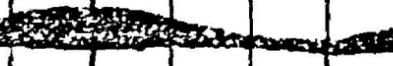
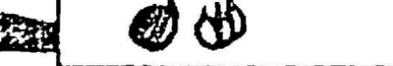
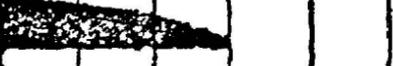
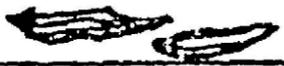
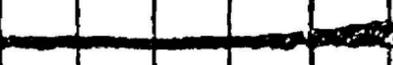
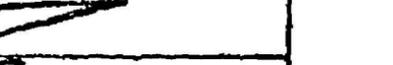
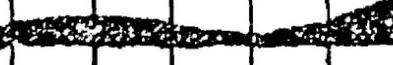
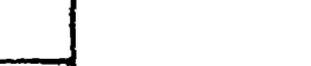
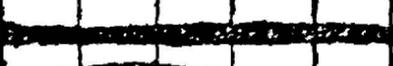
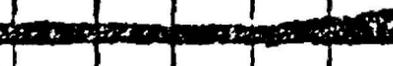
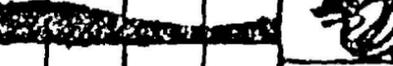
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Aguacate													
Anona													
Banano													
Caimito													
Cereza													
Chico													
Ciruela													
Coco													
Durazno													
Fresa													
Granadilla													
Higo													
Jocote													
Limón													
Mamey													
Mandarina													
Mango													
Manzana													
Marañón													
Melón													
Membrillo													
Mora													
Nance													
Naranja													
Níspero													
Papaya													
Pera													
Plátano													
Piña													
Pitahaya													
Sandía													
Tamarindo													
Tuna													
Zapote													

CALENDARIO DE PRODUCCION DE ALIMENTOS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Achiote													
Ajonjolí													
Alambrijo o Dioscorea													
Algodón													
Anís													
Arroz													
Cacao													
Café													
Cardamomo													
Cebada													
Curcuma													
Frijol													
Garbanzo													
Haba seca													
Jengibre													
Kenaf													
Lenteja													
Magüey													
Maicillo													
Maíz													
Maní													
Miel de abeja													
Pepita de ayote													
Pepitoria													
Piloy													
Pimiento gorda													
Rosa de jamaica													
Trigo													
Vainilla													

Fuente: INDECA. MAGA. Guatemala.

CALENDARIO DE PRODUCCION DE ALIMENTOS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Acelga													
Ajo													
Arveja													
Apio													
Berenjena													
Camote													
Coliflor													
Cebolla verde													
Cebolla seca													
Chile pimiento													
Chile pimiento largo													
Chiltepe													
Chile jalapeño													
Elote													
Ejote													
Flor de izote													
Güicoy tierno													
Güicoy maduro													
Güisquil													
Lechuga													
Miltomate													
Okra													
Papa													
Pacaya													
Perulero													
Pepino													
Repollo													
Remolacha													
Tomate para pasta													

G. Cuales son las técnicas de producción de alimentos de origen vegetal en la casa, escuela y comunidad?

ACTIVIDADES \ CULTIVOS	HORTALIZAS	FRUTALES	GRANOS BASICOS
1. Selección del terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Preferentemente plano - Soleado - Cerca de una fuente de agua - Protección contra vientos 	<ul style="list-style-type: none"> - Plano o inclinado 	<ul style="list-style-type: none"> - Plano o ligeramente inclinado
12. Preparación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del terreno de malezas, piedras, palos y otros cuerpos extraños. - Picado y desterronado manual o mecánico. - Trazo y hechura de tablones, camellones o mesas, de acuerdo a la extensión del terreno y al cultivo. - Tratamiento contra plagas del suelo (utilizando pesticidas si es necesario) - Abonamiento con productos orgánicos, preferentemente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del terreno de malezas, piedras, palos y otros cuerpos extraños. - Prácticas de conservación de suelos (curvas a nivel, terrazas individuales). - Trazo del ahoyado a distancias acordes a la especie a sembrar. - Hechura de hoyos de 40 cms. de largo x 40 cms. de ancho x 40 cms. de hondo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del terreno de malezas, piedras, palos y otros cuerpos extraños. - Picado y desterronado. - Prácticas de conservación de suelos (curvas) a nivel zanjas de contención, barreras vivas o muertas). - Tratamiento contra plagas del suelo (utilizando pesticidas si es necesario)
13. Siembras			
a. Indirectas			
1. Preparación de semilleros	<ul style="list-style-type: none"> - En cajas o tablones - Mezcla de arena, tierra y materia orgánica. - Tratamiento de la mezcla con pesticidas o agua caliente. - Colocación de semillas - Colocación de coberturas y riego - Colocar media sombra en caso necesario 	<ul style="list-style-type: none"> - En cajas o tablones. - Mezcla de arena, tierra y materia orgánica. - Tratamiento de la mezcla con pesticidas o agua caliente. - Colocación de semillas - Colocación de coberturas y riego - Colocar media sombra en caso necesario 	

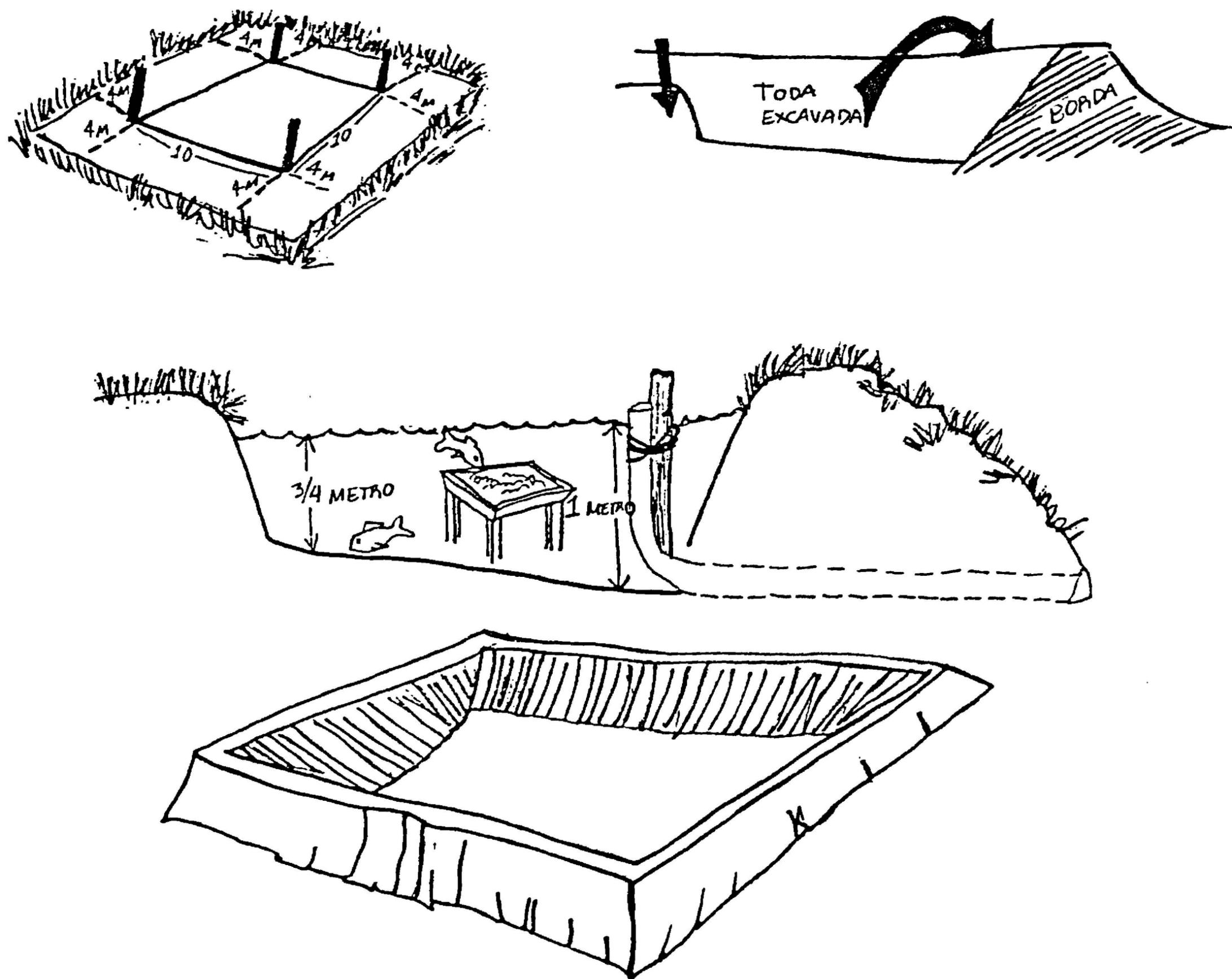
ACTIVIDADES \ CULTIVOS	HORTALIZAS	FRUTALES	GRANOS BASICOS
ii. Viveros		<ul style="list-style-type: none"> - Llenado de bolsas con tierra que tenga suficiente materia orgánica. - Transplante de semillero a las bolsas. - Riegos y fertilización periódica. - Práctica de injertos - Riegos, limpias y podas. 	
iii. Transplante	<ul style="list-style-type: none"> - Regar el semillero - Seleccionar y arrancar plantitas bien desarrolladas - Trazo de surcos a distancia, según variedad y especie - Colocación de plantitas a distancias, según especie y variedad, apisonando la tierra alrededor de la plantita. - Riego si es necesario 	<ul style="list-style-type: none"> - Situar las plantas en el lugar definitivo - Eliminar la bolsa - Llenado del ahoyado colocando la tierra de la parte superior en el fondo - Apisonar la tierra alrededor de la planta - Riego 	
b. Siembra directa	<ul style="list-style-type: none"> - Trazo de surcos a distancia, según la especie y variedad - Colocar y cubrir las semillas a distancia, según especie y variedad - Riego 		<ul style="list-style-type: none"> - Trazo de surcos a distancia, según especie y variedad - Fertilización - Colocación de semillas a distancia, según especie y variedad o al voleo como en el trigo - Tapado de semilla
14. Labores de cultivo	<ul style="list-style-type: none"> - Riegos - Limpias y aporques - Control de plagas y enfermedades - Fertilizaciones - Raleos - Colocación de tutores, según especie 	<ul style="list-style-type: none"> - Riegos - Limpias - Fertilizaciones - Control de plagas y enfermedades - Deshijes - Podas 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpias y aporques - Control de plagas y enfermedades - Fertilizaciones
15. Cosecha	<ul style="list-style-type: none"> - Corte y recolección de frutos - Selección de productos - Transporte - Almacenaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Corte y recolección de frutos - Selección de productos - Transporte - Almacenaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Corte y recolección de frutos - Selección de productos - Transporte - Almacenaje

H. Cuales son las técnicas de producción de alimentos de origen animal en la casa, escuela y comunidad?

ACTIVIDADES \ ESPECIES	CONEJOS, AVES Y CERDOS	P E C E S
1. Selección del terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Recomendablemente plano - Soleado y seco - Protegido contra vientos fuertes - Fácil acceso - Cerca de una fuente de agua - Adecuada orientación (norte-sur) 	<ul style="list-style-type: none"> - Debe llegar agua todo el año (cercano a una fuente natural de agua) - Cerca de la casa - Debe ser arcilloso
2. Construcción de estructuras	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer jaulas, gallineros o porquerizas que permitan alojar un promedio de especies por metro cuadrado - Colocar techo utilizando materiales de la zona - Piso -puede colocarse de madera con una cama de aserrín, viruta o arena 	<ul style="list-style-type: none"> - Medir terreno de 10 x 10 mts. - Limpiar el terreno, incluyendo 4 metros más del área delimitada - Excavar la tierra del área delimitada en forma inclinada, dejando en la parte más honda 1 mt. y en la parte baja 0.75 mts. - Hechura de bordas dejándoles inclinación - Colocar drenaje en la parte baja, utilizando una manguera o tubo (ver pag.23)
3. Instalación de Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Comederos - Bebederos 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de comedero
4. Selección de Individuos	<ul style="list-style-type: none"> - Libre de enfermedades - Adecuada edad - Fuertes 	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicar centros reproductores - Determinar los alevines a cultivar - Siembra de alevines
5. Cuidados y mantenimiento de animales	<ul style="list-style-type: none"> - Control de parásitos internos y externos - Medicina preventiva (vacunaciones) - Medicina curativa (control de enfermedades) - Adecuada alimentación - Selección de animales para destace 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar temperatura y acidez o alcalinidad del agua (ph) - Adecuada cantidad de nutrientes - Fertilización del estanque - Evitar en lo posible contacto con los peces - Formas adecuadas de alimentación - Selección de reproductores

ACTIVIDADES	ESPECIES	CONEJOS, AVES Y CERDOS	PECES
6. Aprovechamiento		<ul style="list-style-type: none"> - Adecuadas formas de destace - Adecuada utilización de productos y subproductos - Comercialización de los productos y subproductos - Conservación de los productos y subproductos 	<ul style="list-style-type: none"> - Cosechas periódicas - Cosechas totales - Adecuada utilización de productos

1. Cuáles son los pasos en la construcción de un estanque para la crianza de peces?



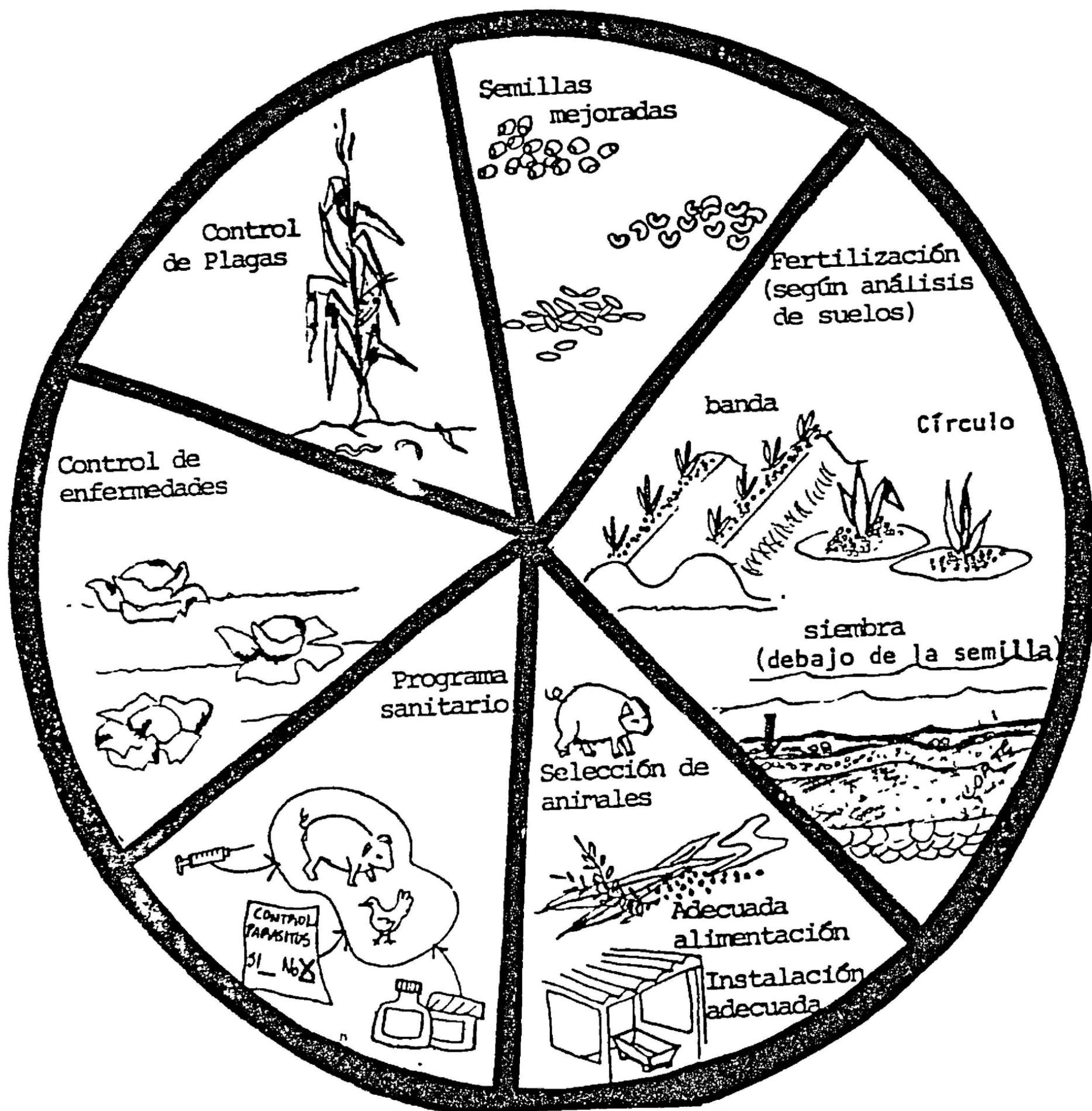
J. Cómo se puede mejorar la producción de alimentos para consumo de la población?

La producción de alimentos se puede mejorar:

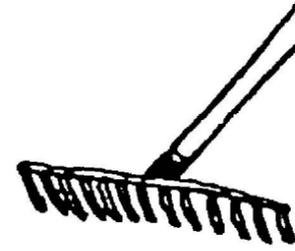
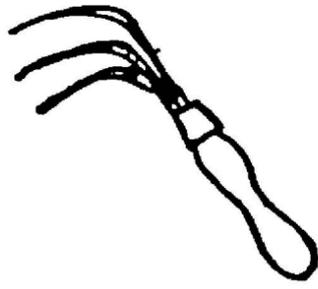
- Preparando adecuadamente el terreno para la siembra.
- Utilizando buenas distancias de siembra.
- Seleccionando variedades y especies de alto rendimiento según el clima.
- Utilizando semillas certificadas o mejoradas.
- Aplicando abonos y fertilizantes según sea el caso.*
- Manteniendo las plantaciones libres de malezas, enfermedades e insectos.*
- Cosechando en el punto de madurez, según el destino que se le vaya a dar al producto.
- Manteniendo las instalaciones ventiladas y con un buen programa sanitario.

*En lo posible se debe evitar el uso de fertilizantes y otros productos químicos. Cuando es necesario utilizarlos se recomienda consultar con el personal técnico del Ministerio de Agricultura para aplicarlos correctamente cuidando la seguridad de las personas.

K. Cuáles son las técnicas más comunes para mejorar la producción de alimentos?



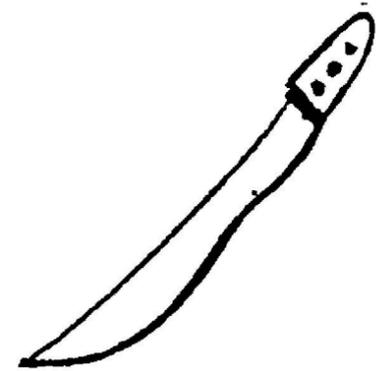
L. Qué herramientas y equipo básico se utilizan para producir alimentos?



En la producción de alimentos tanto de origen animal como vegetal, al utilizar diversas herramientas y equipo que son indispensables para facilitar y hacer más efectivos los trabajos que se realizan.

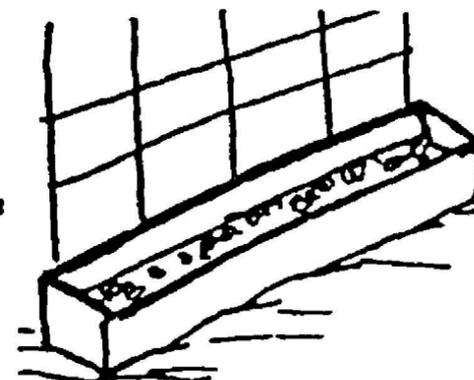
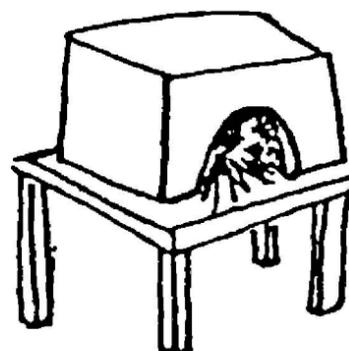


Las herramientas deben mantenerse bien afiladas, después de utilizarse deben lavarse, secarse y guardarse en un lugar apropiado.

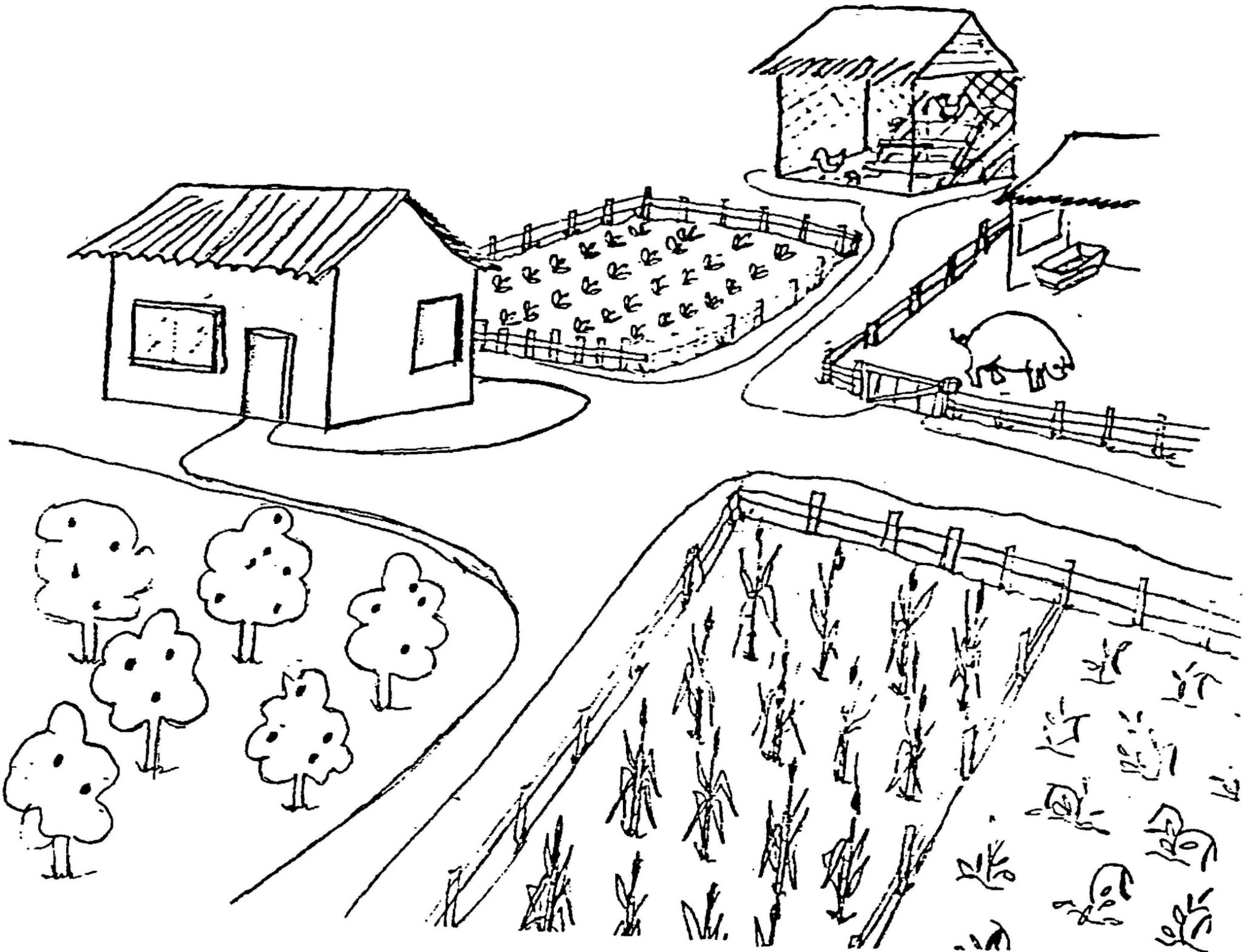


Las rociadoras o asperjadoras deben lavarse con agua y jabón después de usarse. Las rociadoras que se han utilizado para aplicar herbicidas no deben usarse para aplicar otros productos porque los residuos que pueden haber quedado en el recipiente dañan los cultivos.

Las jaulas, nidos y comederos deben mantenerse limpios para evitar la proliferación de moscas; también se debe mantener agua fresca en los bebederos.



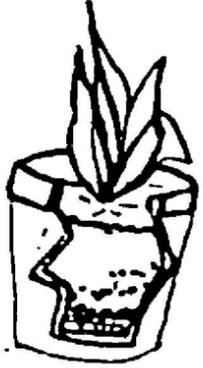
M. Cómo podría distribuirse el área disponible para la producción de alimentos en la casa y en la escuela?



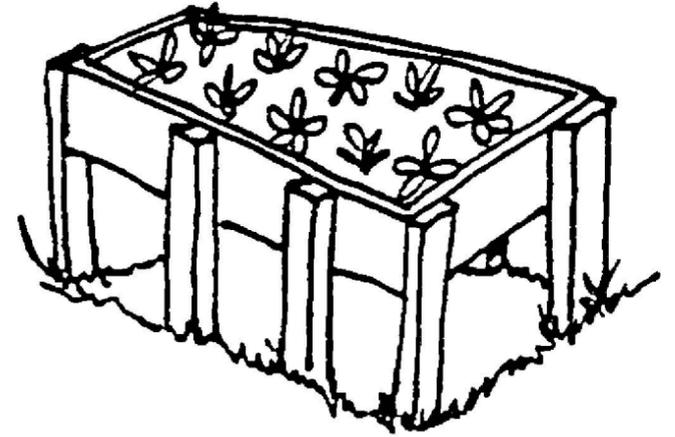
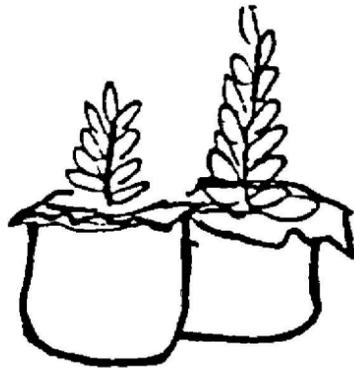
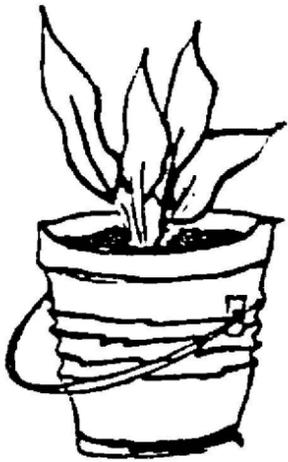
Cuando en los hogares hay un área disponible, debe utilizarse para producir diferentes alimentos, tanto de origen animal como vegetal, por ejemplo, pollos de engorde, gallinas ponedoras, conejos o cerdos; hortalizas, frutales o algún cultivo básico. Es necesario distribuir bien los espacios de manera que no afecten la higiene de la vivienda: los gallineros, cochiqueras y jaulas deben estar retirados de la casa., Las hortalizas deben estar cerca de la vivienda y de una fuente de agua libre de contaminación. También es importante aprovechar los residuos de cosechas para alimentación de animales, así como los excretos de los animales para preparar aboneras, ya que no es recomendable utilizarlas frescas pues queman las plantas.

N. Dónde podemos producir alimentos en la escuela y en la casa?

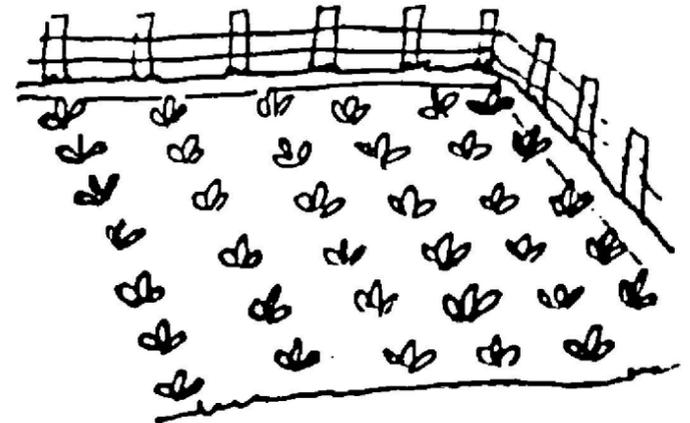
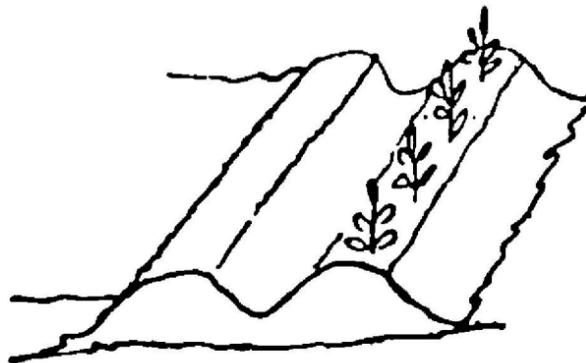
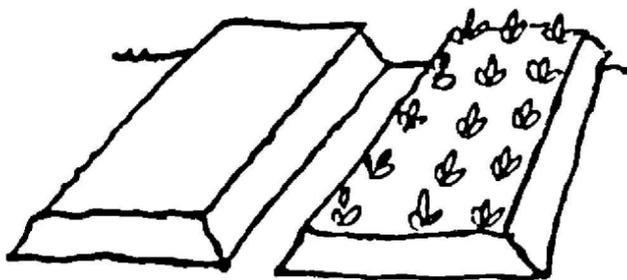
1. **De origen vegetal**



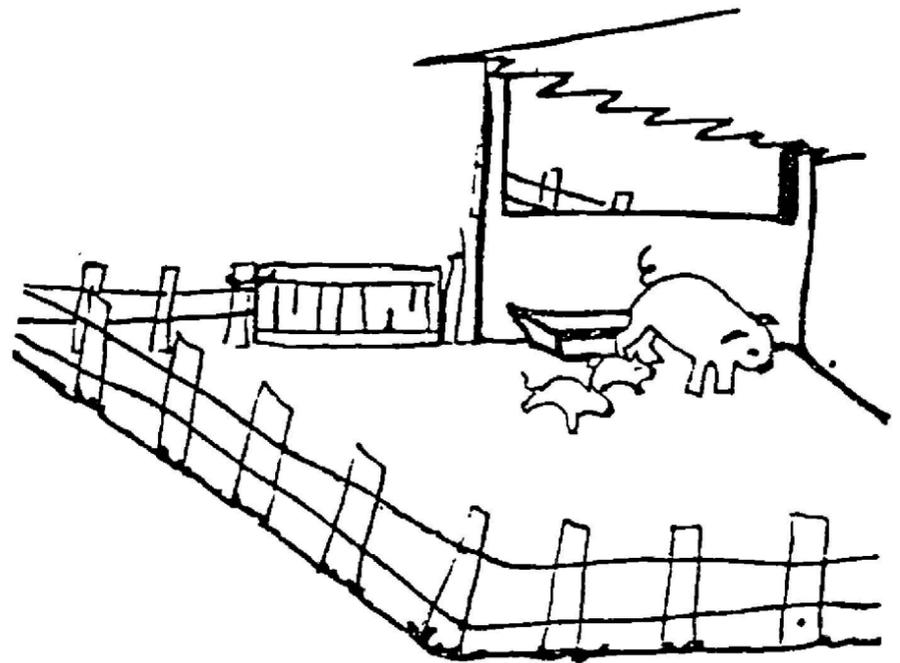
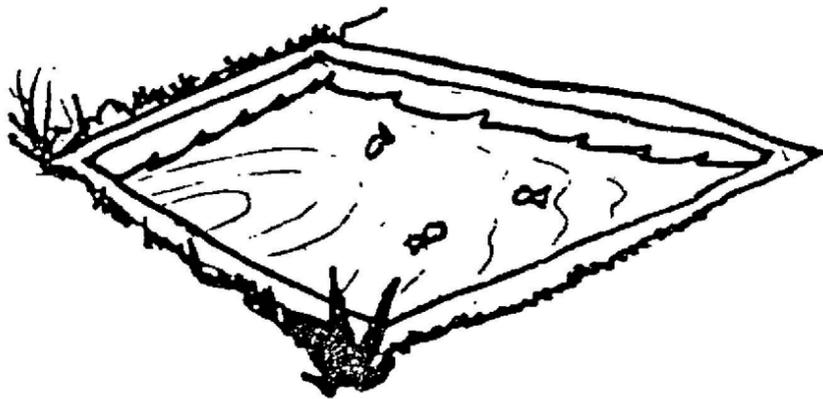
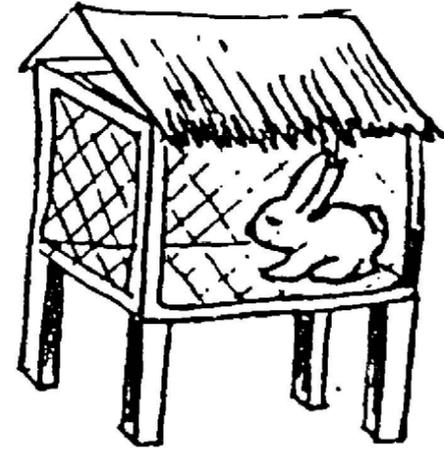
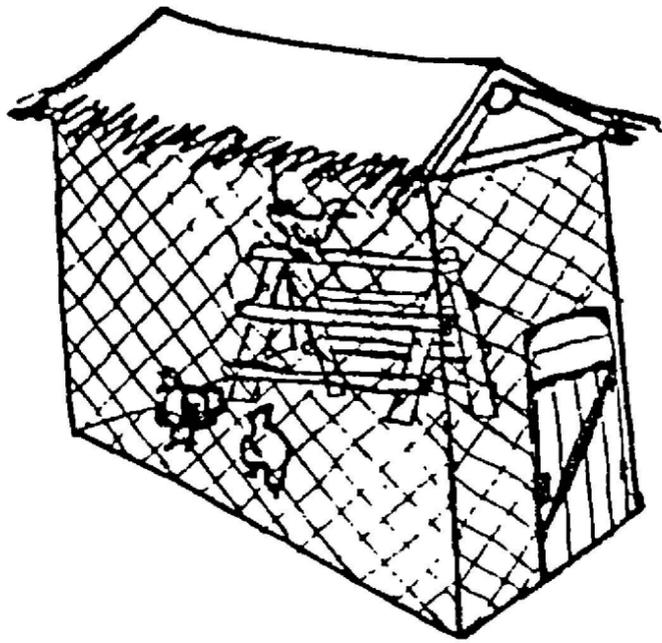
Las macetas, llantas, cajas u otros recipientes pueden utilizarse para sembrar hortalizas que sirven como condimentos de las comidas: apio, apazote, perejil, chile pimiento, culantro, yerbabuena y otros, principalmente donde no se cuenta con área de terreno para siembra. Es necesario aprovechar también los pequeños espacios disponibles para colocar los recipientes.



Los tablonces, camellones y mesas son sistemas de siembra que se utilizan de acuerdo con el cultivo, su finalidad y el tipo del terreno.



2. De origen animal:



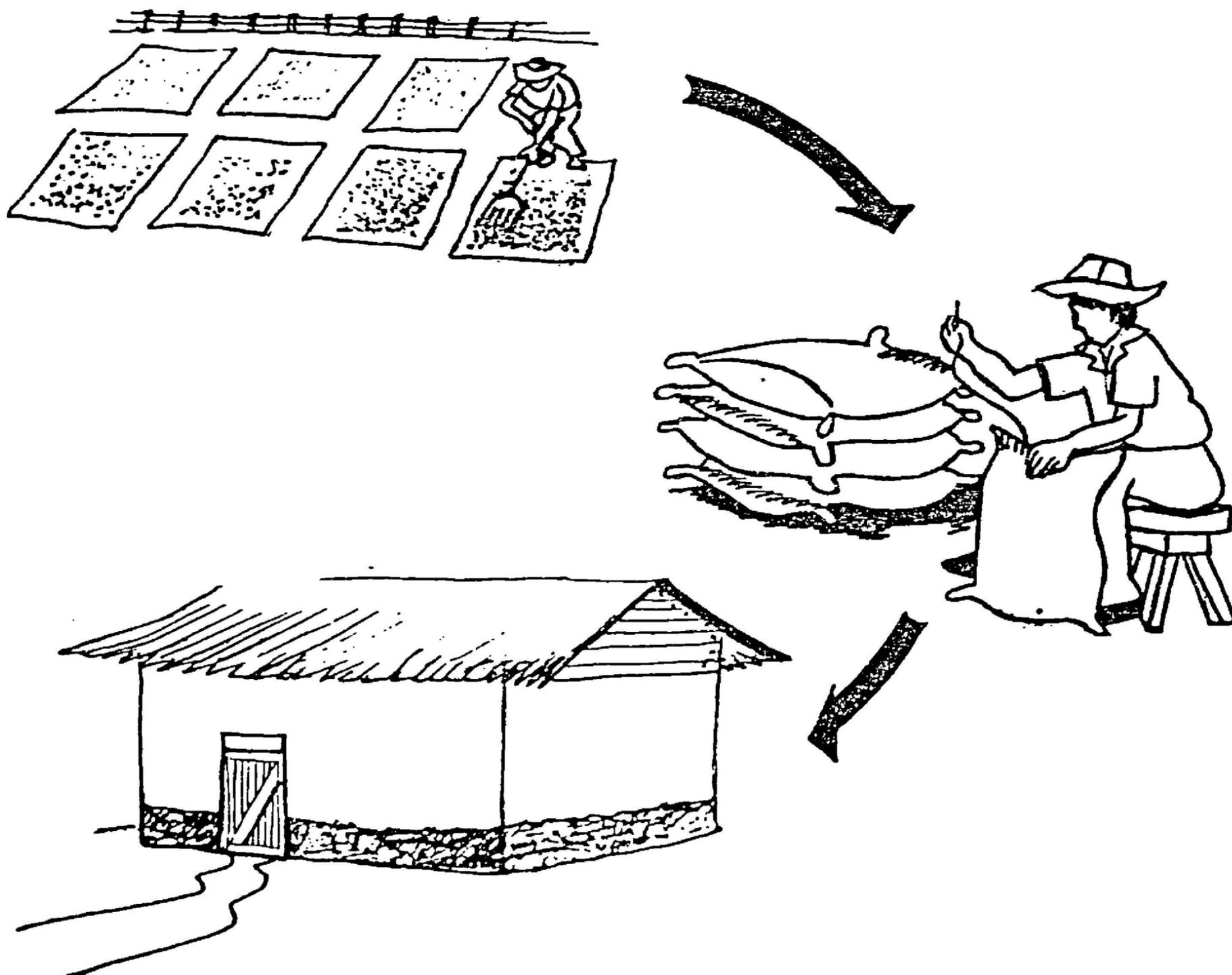
La vacunación, desparasitación y desinfección de los animales, así como la limpieza de los lugares donde se crían, son básicas para obtener una buena producción de alimentos sanos.

0. Qué recomendaciones se pueden dar para almacenar y conservar los alimentos?

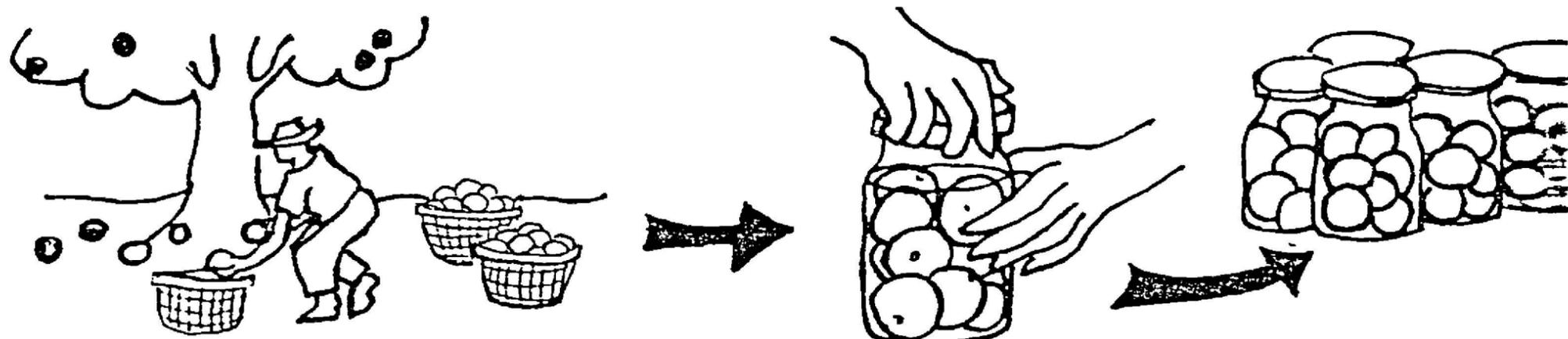
Las frutas y verduras frescas del huerto saben mucho mejor que las que han sido conservadas o almacenadas. Sin embargo, muchas veces se descomponen los excedentes de la producción y no siempre es posible tener un suministro constante de los alimentos frescos. Por esto, es importante conocer algunos métodos para que se conserven y utilicen cuando no es tiempo de cosecha.

Existen varias formas de almacenamiento y conservación de los alimentos:

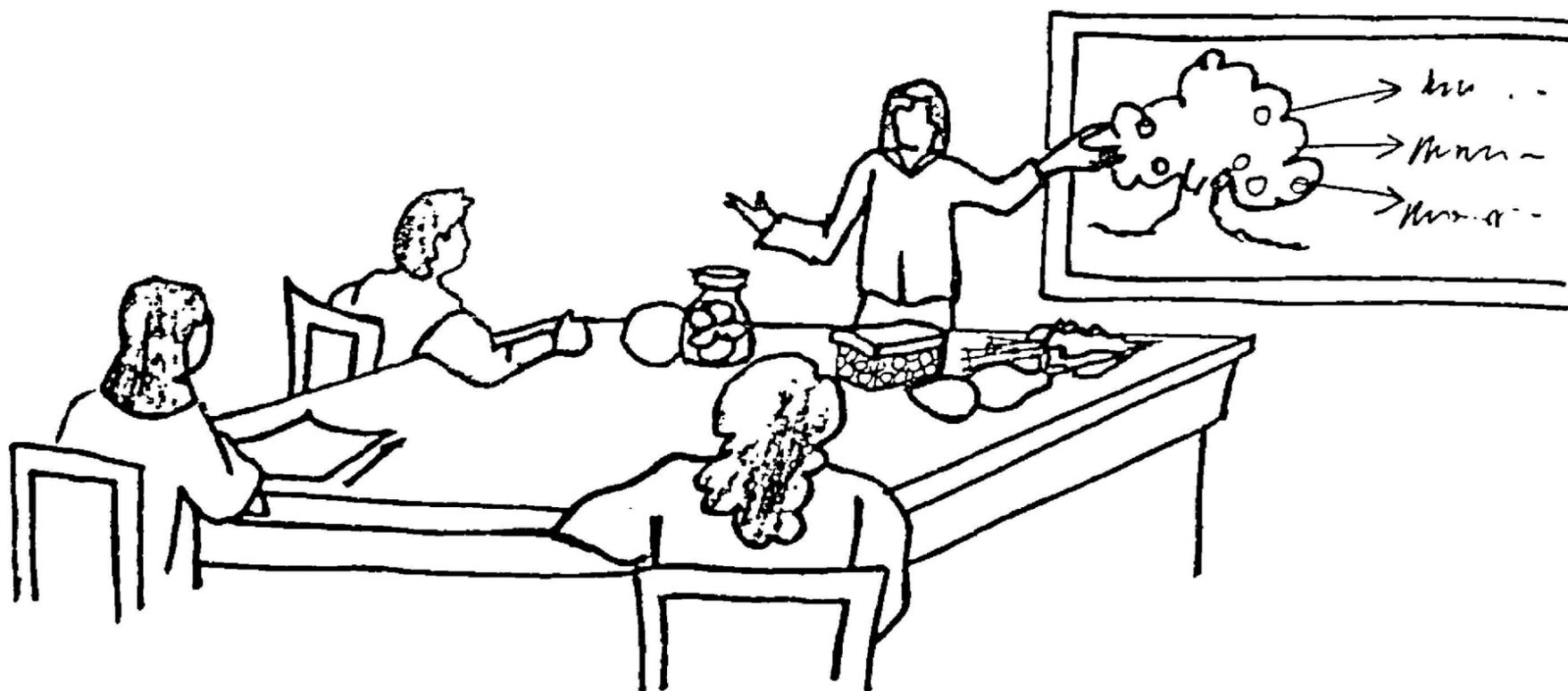
Almacenamiento en un lugar fresco y seco como una bodega.



Envasado: la técnica puede utilizarse en las comunidades con alta producción de frutas y verduras tales como: mangos, duraznos, peras, manzanas, arvejas, ejotes, cebolla y otras, para lograr una mayor utilización de estas frutas y verduras en otras épocas y, si es posible establecer una pequeña industria familiar o comunal.

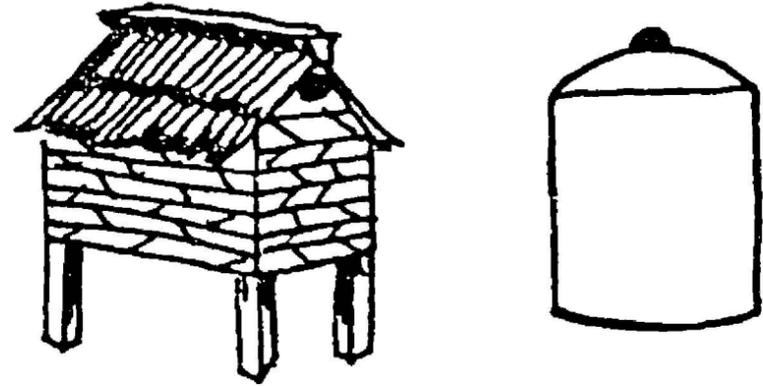


Según los alimentos que están disponibles en la comunidad, se puede coordinar con personal de otros sectores y orientar a las familias sobre los métodos sencillos y prácticos para conservar frutas y verduras y, así, aprovechar la producción y evitar pérdidas de cosecha.

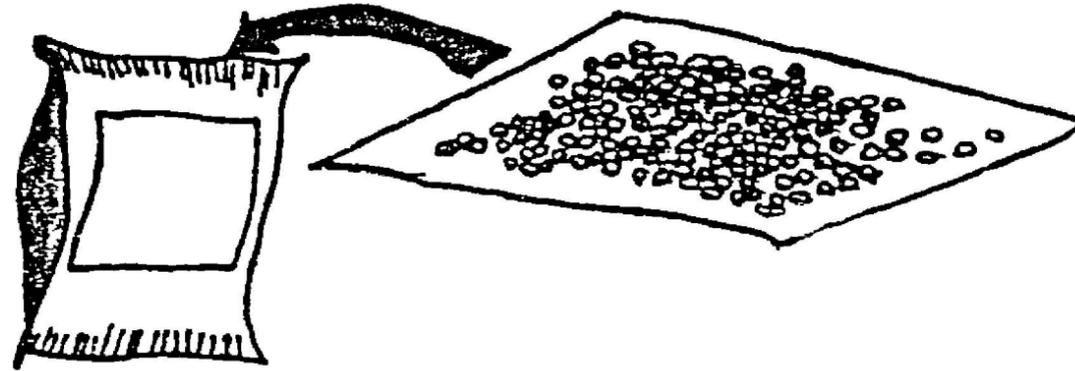


P. Las personas que en la comunidad tienen más éxito en el almacenamiento y conservación de sus alimentos:

1. Guardan los granos en un lugar adecuado, en trojas, silos o recipientes.



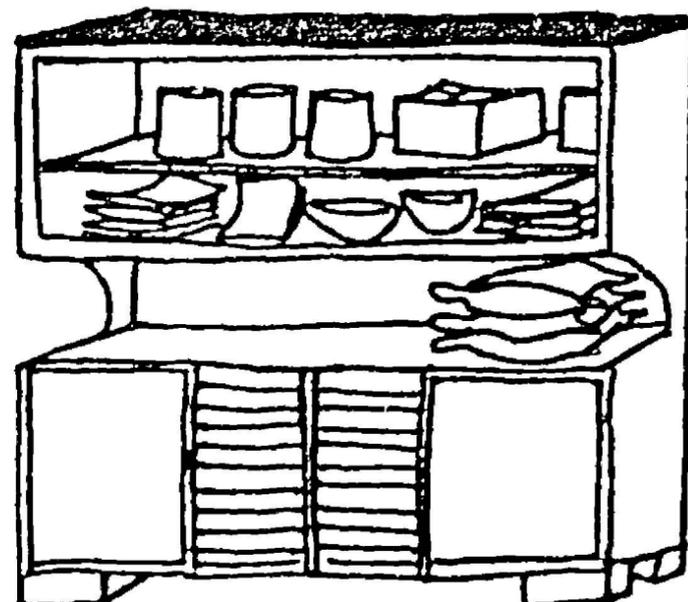
2. Secan bien los granos antes de cerrar los recipientes o sacos.



3. Protegen el lugar de almacenamiento contra ratas, ratones, insectos y otros animales.



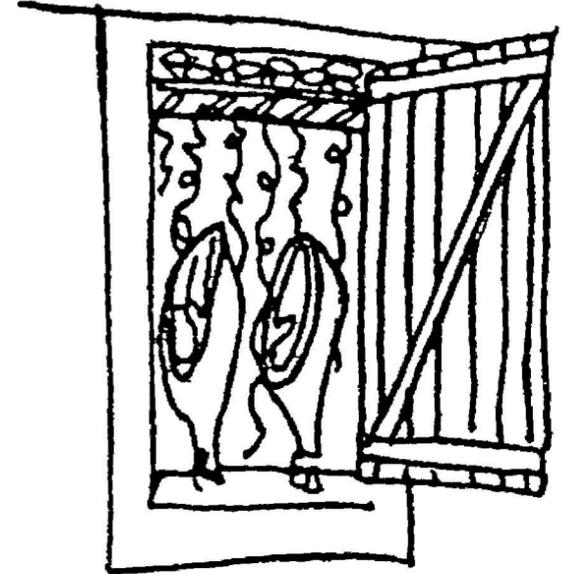
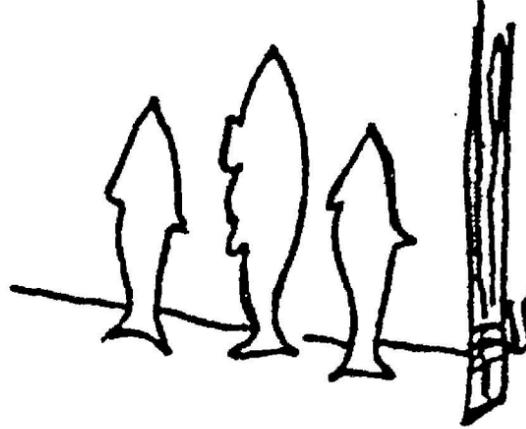
4. Mantienen el lugar de almacenamiento lo más seco y frío posible y ubican los recipientes en alto.



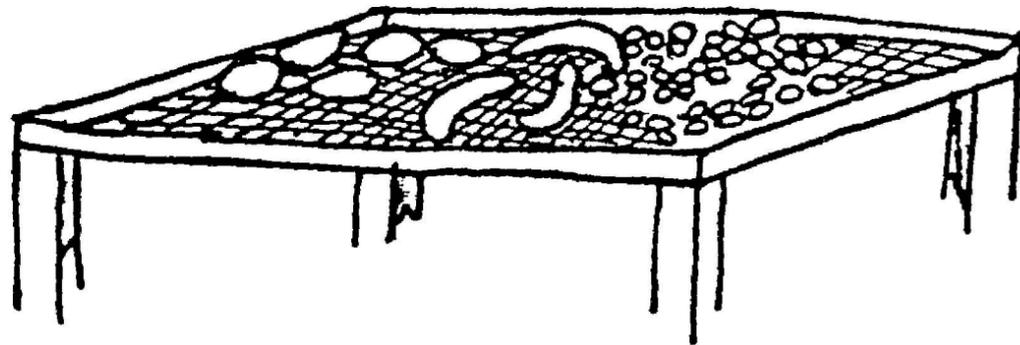
5. Envasan frutas con almibar y en forma de jaleas y mermeladas; asimismo, verduras con vinagre (encurtidos).



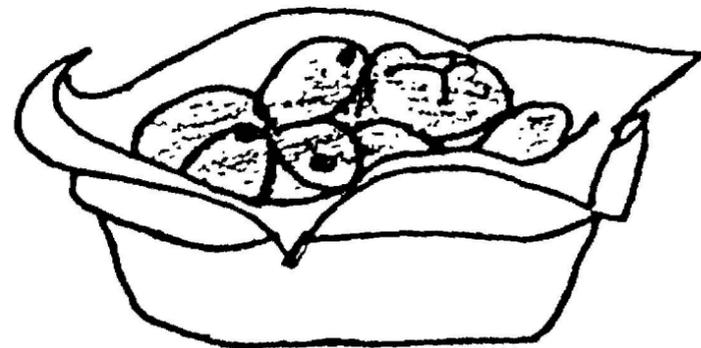
6. Salan, ahuman y desecan carnes.



7. Desecan vegetales (uvas, ciruelas, chiles, laurel, bananos, manzanas, pepitoria, yuca y otros).

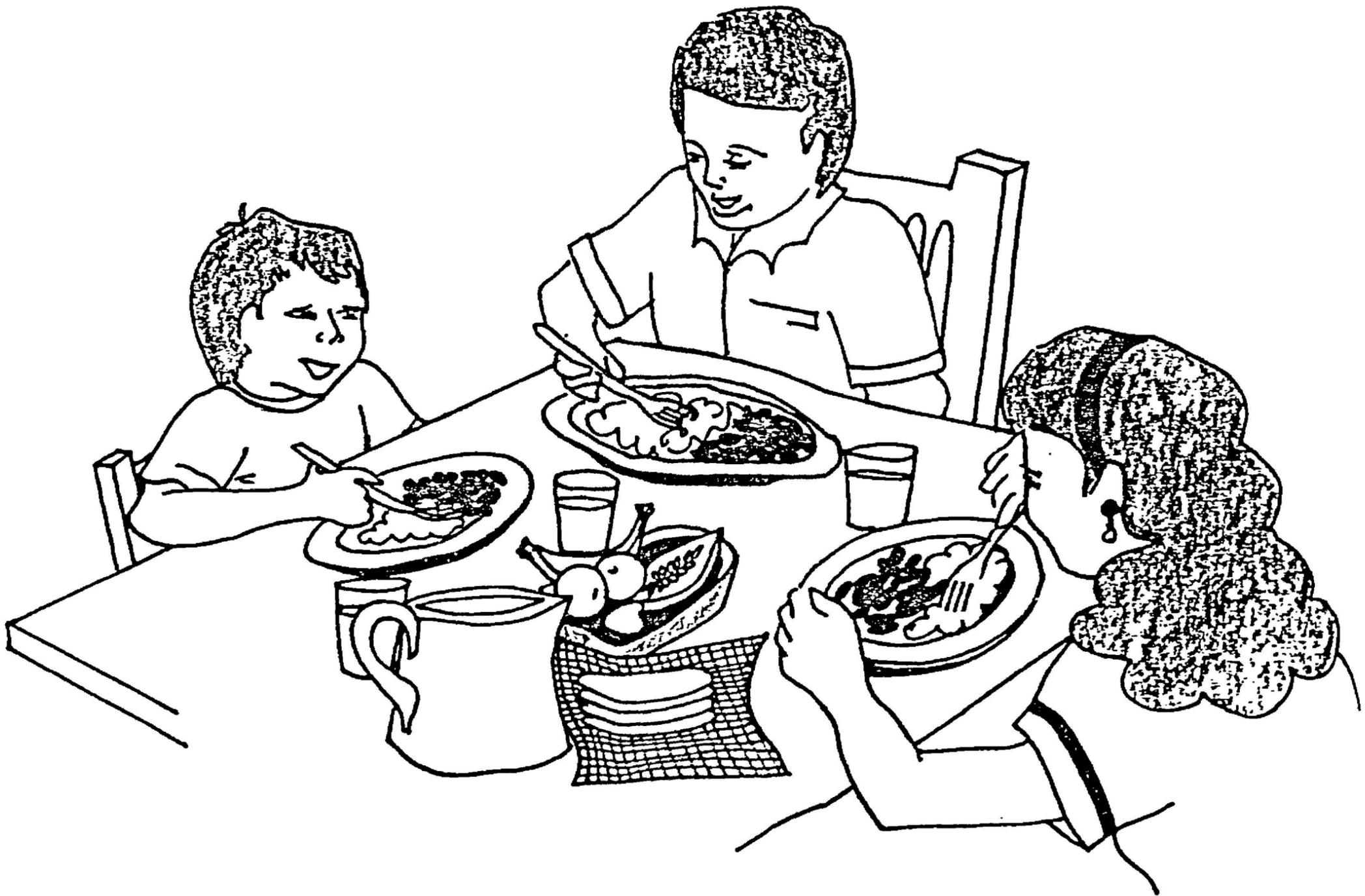


8. Aplican otros métodos caseros de conservación como el encalado (tomate) and encenizado (frutas).



VI. QUE ES CONSUMO DE ALIMENTOS?

Es el proceso dentro del sistema alimentario-nutricional que se lleva a cabo, desde que el alimento está disponible hasta que es ingerido (selección, preparación, conservación e ingestión de alimentos).



A. Qué factores influyen en el consumo de alimentos?

DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS

Conocimientos sobre Alimentos

- Valor nutritivo
- Alimentación variada y adecuada
- Combinaciones de alimentos

Distribución Intra-familiar de Alimentos

- Grupos a riesgo o vulnerables a la desnutrición (preescolares, embarazadas, lactantes)

Nivel de Ingreso y Capacidad de Compra

- Calidad y cantidad de alimentos que puede consumir.

Tamaño de la Familia

- Número de miembros de la familia en relación con la cantidad de alimentos

Manejo de alimentos a nivel del hogar

- Selección, conservación y preparación de alimentos.

Hábitos y creencias alimentarias

- Alimentación del enfermo
- Alimentos fríos y calientes

Prácticas de lactancia materna y destete

- Lactancia materna
- Introducción adecuada de alimentos a la dieta del niño.

CONSUMO DE ALIMENTOS

UTILIZACION BIOLÓGICA

ESTADO NUTRICIONAL

B. Promovamos una mejor alimentación

Una alimentación equilibrada consiste en el consumo diario de diferentes alimentos que proporcionen al organismo todas las sustancias nutritivas que éste necesita para su desarrollo y salud.

Un alto porcentaje de la población guatemalteca consume alimentos en cantidades inadecuadas y como consecuencia sufre desnutrición y en algunos casos obesidad; asimismo, el consumo de alimentos contaminados provocan enfermedades infecto-contagiosas o intoxicaciones. Una alimentación adecuada es importante para mantenernos sanos.

1. Cuáles son las sustancias nutritivas que requiere nuestro cuerpo?

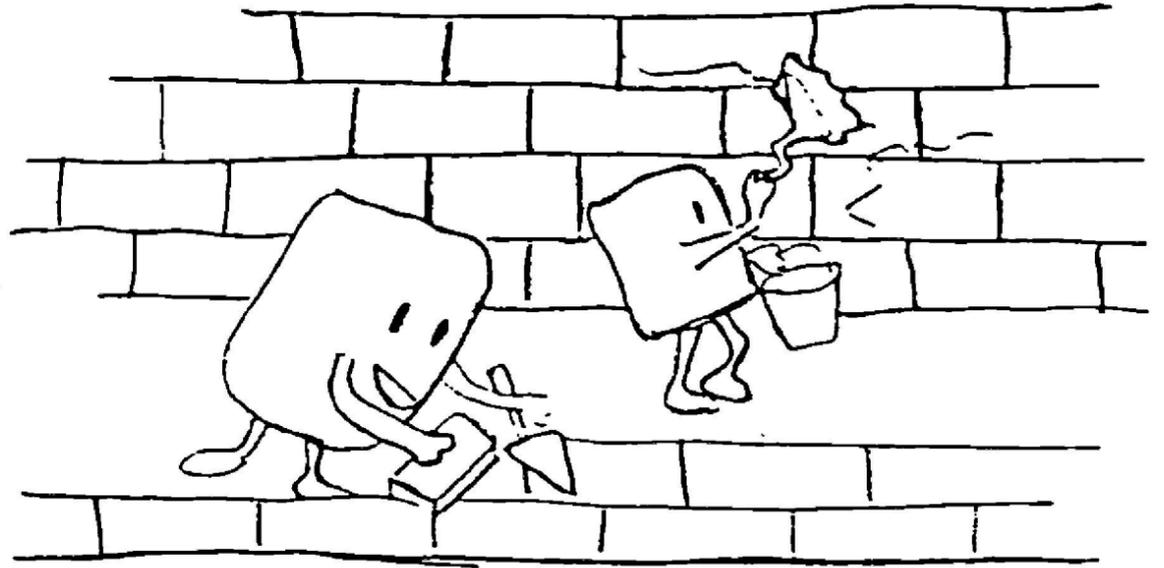
Para tener un buen estado nutricional el organismo requiere las siguientes sustancias nutritivas o nutrientes:

- proteínas
- carbohidratos
- grasas
- vitaminas y minerales
- agua

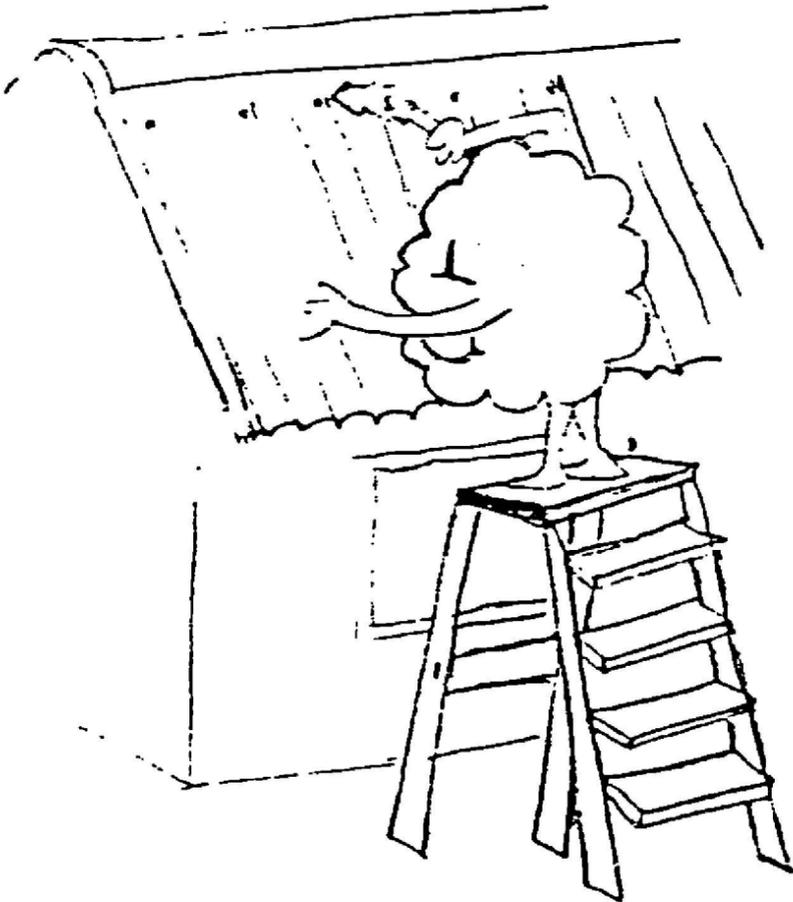


C. Que funciones tienen estas sustancias en el organismo?

Las proteínas sirven para la formación, conservación y reparación de tejidos; forman la piel, músculos, sangre, cabello. También sirven para combatir infecciones y proteger de enfermedades.



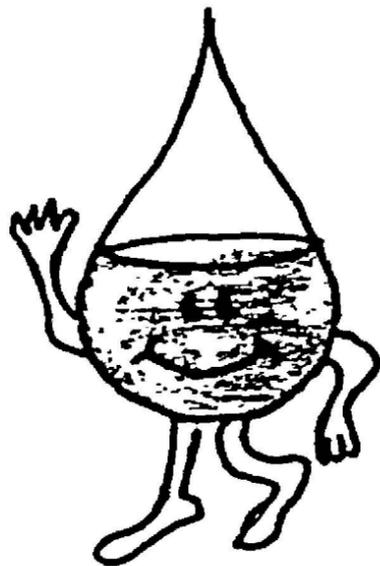
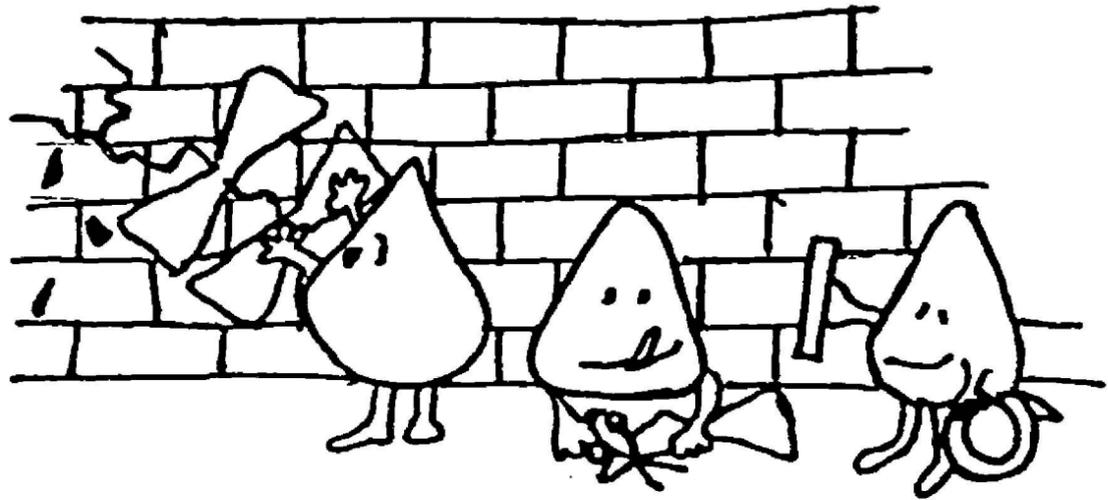
Los carbohidratos son la principal fuente de energía necesaria para trabajar y realizar las actividades diarias.



Las grasas proveen energía en forma concentrada, protegen los órganos internos del cuerpo y ayudan a regular la temperatura del organismo.



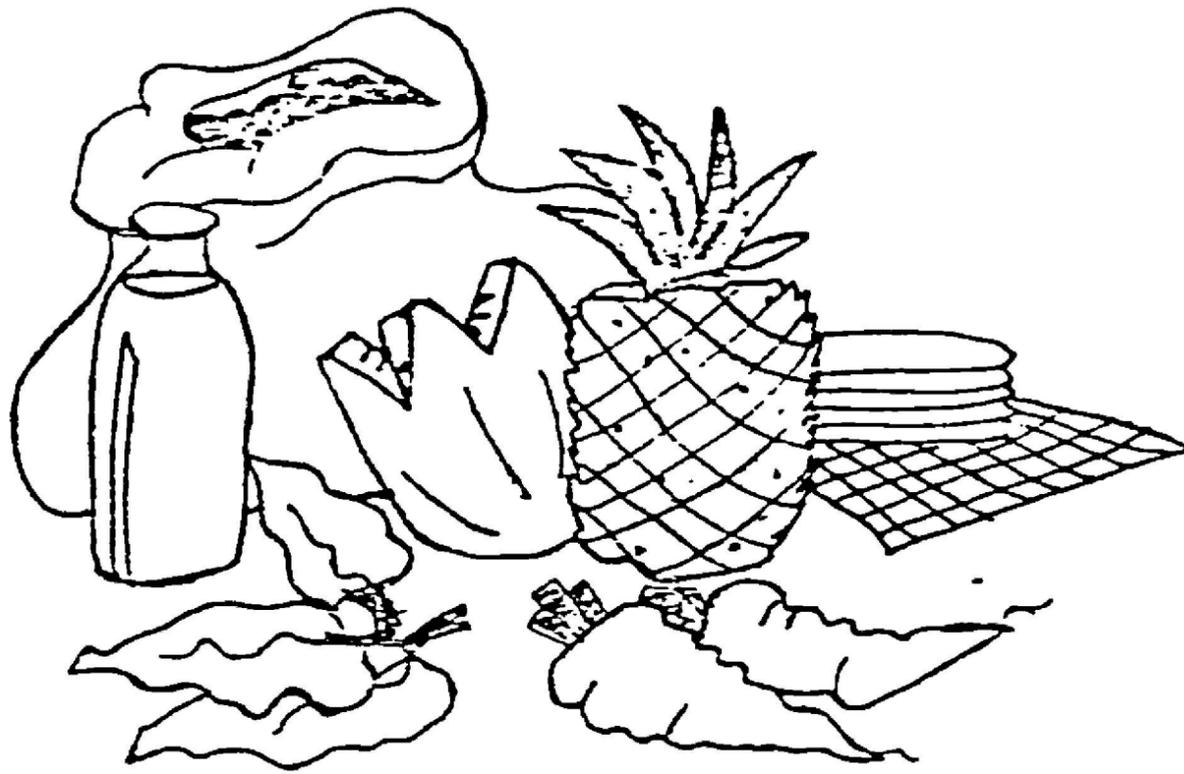
Las **vitaminas** y **minerales** intervienen en el desarrollo y buen funcionamiento del organismo. Tienen función reguladora ya que favorecen la utilización adecuada de los demás nutrientes.



El **agua** es otro componente importante, constituye más del 60 por ciento del peso de una persona. Sirve como vehículo para eliminar los desechos del organismo, regula la temperatura, forma parte de los fluidos del organismo (saliva, sangre, hormonas, etc.)

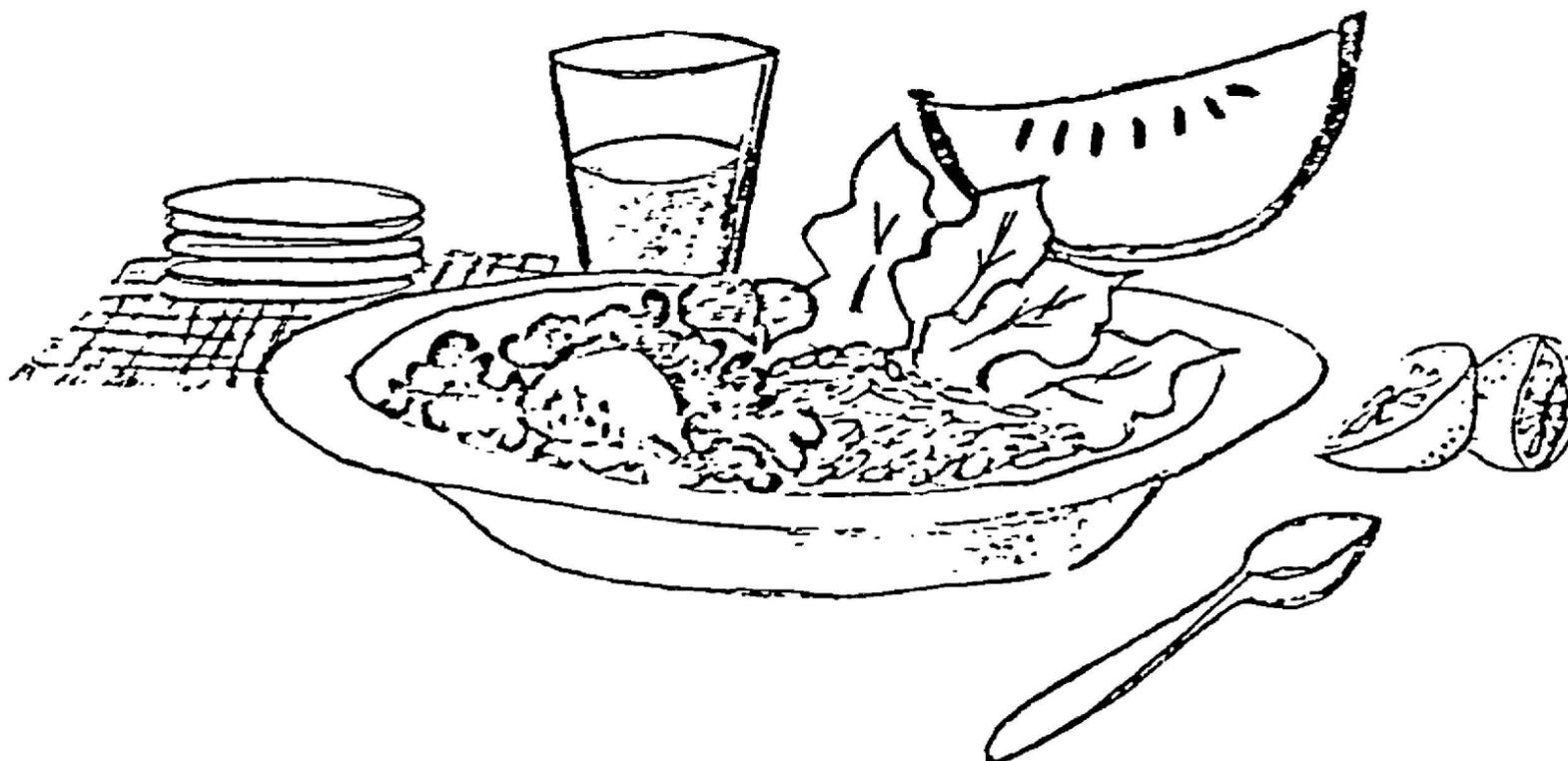
Si los alimentos están disponibles, la alimentación debe ser equilibrada, sin excesos ni deficiencias, y aportar las sustancias que requiere el organismo.

Las sustancias nutritivas o nutrientes se encuentran en los alimentos: frutas, verduras, cereales, leguminosas, carnes, huevos, leches y derivados, azúcares y grasas.

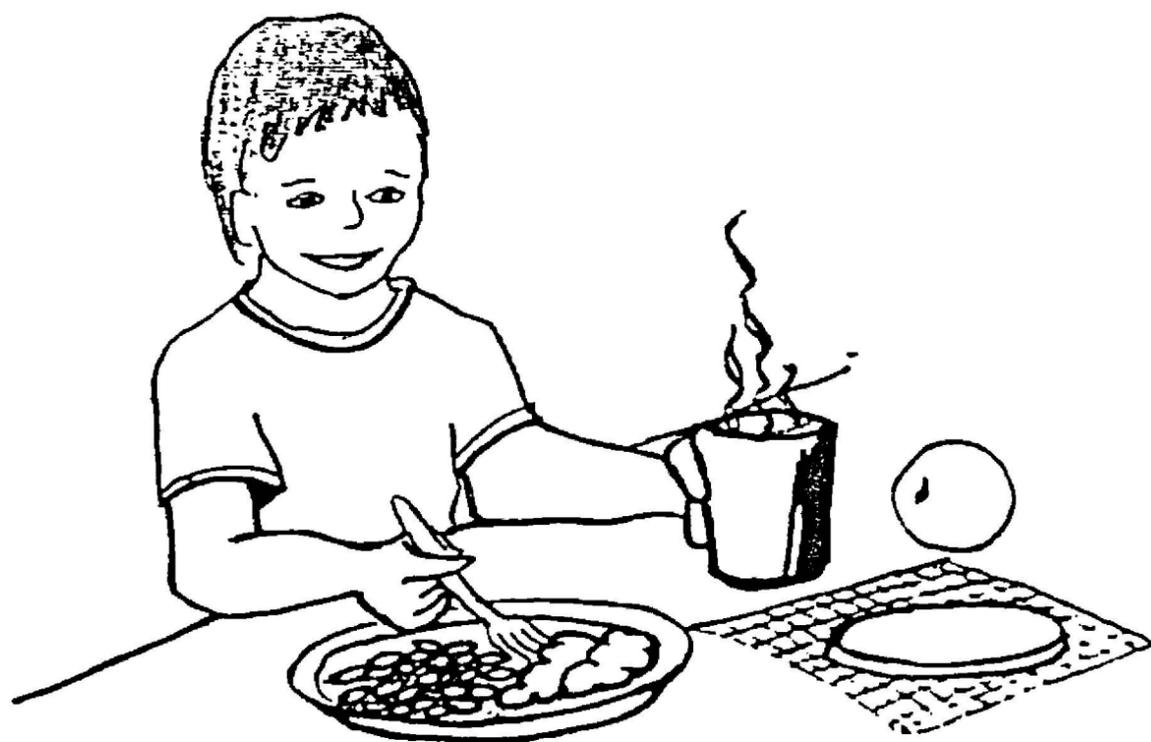


i. Cómo debemos combinar los alimentos?

Es recomendable combinar, en el mismo tiempo de comida, cereales con leguminosas, frutas, verduras y algún alimento de origen animal. La combinación de los alimentos permite que el valor nutritivo de cada uno se complemente y el organismo pueda aprovecharlo mejor. Por ejemplo: si combinamos el frijol con tortilla o cualquier derivado del maíz, se mejora la calidad de proteína de la dieta; lo mismo sucedería con la combinación de frijol con arroz. Otro ejemplo: incluir una fruta cítrica para aumentar la absorción de hierro de frijoles y hierbas.



En cada tiempo de comida se deben variar los alimentos de manera que en lo posible, la dieta sea adecuada en calidad y cantidad. Es necesario evitar el consumo excesivo de grasa, sal, bebidas gaseosas, pasteles y golosinas muy dulces, saladas, condimentadas o con preservantes, porque son perjudiciales a la salud.



D. Contenido de nutrientes de algunos alimentos

ENERGIA	PROTEINA	CALCIO	HIERRO	VITAMINA A	VITAMINA C	VITAMINAS COMPLEJO C
maíz	ovejas	garbanzo	acelga	acelga	citruela	arvejas
trigo	conejos	lenteja	espinaca	chile	repollo	frijol
maicillo	carnero	frijol	berro	gulcoy	mora	lenteja
arroz	cerdo	bledo	ovejas	espinaca	piña	maní
papa	pollo/gallinas	guisquil	conejos	zanahoria	nabo	garbanzo
plátano	maíz	pacaya	carneros	papaya	fresa	haba
haba	cabras	peces	cabras	mango	granadilla	ovejas
maní	gansos		frijol	jocote marañón	mandarina	conejos
garbanzo	peces		haba	melón	naranja	cerdos
lenteja	palomas		garbanzos	brócoli	nispero	pollos
cerdos	pavos		lentejas	mamey	tamarindo	gallinas
pollo	iguanas			perejil	tomate	cabras
aguacate	tortugas				lima	peces
semilla marañón	haba				guayaba	pavos
aceite	maní				jocote	
grasas	garbanzo				toronja	
mantequilla	lenteja				limón	
margarina	frijol					

E. Necesitan todas las personas comer lo mismo?

La cantidad de alimentos varía de acuerdo con las necesidades del organismo y debe ser adecuada a la edad, sexo, embarazo y lactancia, constitución física, actividad y clima. Cuando la cantidad de alimentos no es suficiente para satisfacer las necesidades del organismo, se presentan deficiencias nutricionales como anemia, bocio, desnutrición y avitaminosis.

1. Cómo debe ser la alimentación de las madres embarazadas y lactantes?

La mujer embarazada y en período de lactancia debe tener una alimentación adecuada y variada para asegurar:

- Que el niño nazca con buen peso y saludable.
- Que haya una buena producción de leche materna y
- Que la madre y el niño conserven su salud.

Para formar el nuevo niño y dar de mamar, la madre debe aumentar las cantidades de alimentos que consume habitualmente: tortillas, frijoles, queso, huevo, incaparina, vegetales verde oscuro y amarillo, frutas de la época. Debido a que las cantidades son mayores, debe distribuirlos en más de tres tiempos de comida. La madre que da de mamar debe tomar por lo menos dos litros de líquido por día.

2. Por qué es importante la alimentación del niño durante su primer año de vida?

Es importante porque en el primer año el niño crece y se desarrolla con más rapidez que en cualquier otra edad. Al cuarto mes el niño habrá duplicado el peso que tuvo al nacer y, al terminar el primer año, lo habrá triplicado.

3. Qué alimentos debe comer el niño menor de un año

Durante los primeros cuatro meses el niño debe alimentarse con leche materna. A partir del quinto mes, además del pecho, debe empezar a comer otros alimentos: pan o tortilla desecha con frijoles colados, purés de frutas y verduras verdes y amarillas, yema de huevo duro, y carnes molidas o deshechas. Cuando le salgan los dientes, ofrecerle los alimentos en pedacitos e irlo acostumbrando a comer los distintos alimentos disponibles. Es conveniente utilizar plato y cucharita para incluir los nuevos alimentos; para los líquidos se debe usar taza y cucharita y evitar, en lo posible, el uso de biberón ya que si no se lava bien puede causar infecciones. Al año el niño debe consumir los alimentos que come la familia.

4. **Cómo debe ser la alimentación del niño de 1 a 5 años?**

Es necesario suministrarle los alimentos en pequeñas cantidades varias veces al día tiene un estóma pequeño, no se le debe obligar a comer grandes cantidades en un solo tiempo de comida. Su alimentación debe ser variada y adecuada.

5. **Cómo debe ser la alimentación del escolar?**

El escolar, debido a su mayor actividad y su crecimiento, requiere alimentos abundantes y variados, fuentes de energía, proteínas, vitaminas y minerales. En la etapa de cambio de dientes se le debe suministrar alimentos preparados en forma suave.

Hay que recordar que el niño en edad escolar prefiere comprar y consumir golosinas como: gaseosas, dulces, chicles y otros, que además de desperdiciar dinero, le ocasionan daños a sus dientes y disminución del consumo de alimentos que verdaderamente contribuyen a su crecimiento.

Es recomendable adecuar la cantidad de alimentos a sus necesidades de crecimiento y actividad física. Las necesidades difieren según el sexo a partir de los 10 años de edad.

6. **Qué importancia tiene la alimentación durante la adolescencia?**

Los adolescentes son jóvenes de 12 a 18 años y forman un grupo importante de la población guatemalteca. Si el adolescente está bien alimentado, se desarrollará normalmente y se preparará para sus futuras responsabilidades como individuo sano, productivo y padre de generaciones sanas.

En Guatemala existe el problema que muchas adolescentes se convierten en madres y esto obliga a que en la escuela se les oriente sobre la importancia de la alimentación, como uno de los componentes básicos para mantener su salud y la del niño, teniendo en consideración los requerimientos aumentados, tanto por su estado de embarazo como por las necesidades alimentarias del período de adolescencia.

7. Cómo debe ser la alimentación del adulto?

El adulto, sea hombre o mujer, necesita reponer las energías que gasta en el trabajo diario y los nutrientes por el desgaste natural de su organismo. Los adultos que consumen una alimentación variada y en cantidades adecuadas para mantener el peso normal, rinden más en el trabajo.

En Guatemala, un porcentaje significativo de la población tiene anemia. En el caso de las mujeres ésta se agrava por las pérdidas de sangre que ocurren durante la menstruación y el parto, por esto los alimentos ricos en hierro: hígado y moronga, así como alimentos vegetales verdes y frijoles, combinados con frutas como naranja, guayaba o limón no deben faltar en su alimentación diaria.

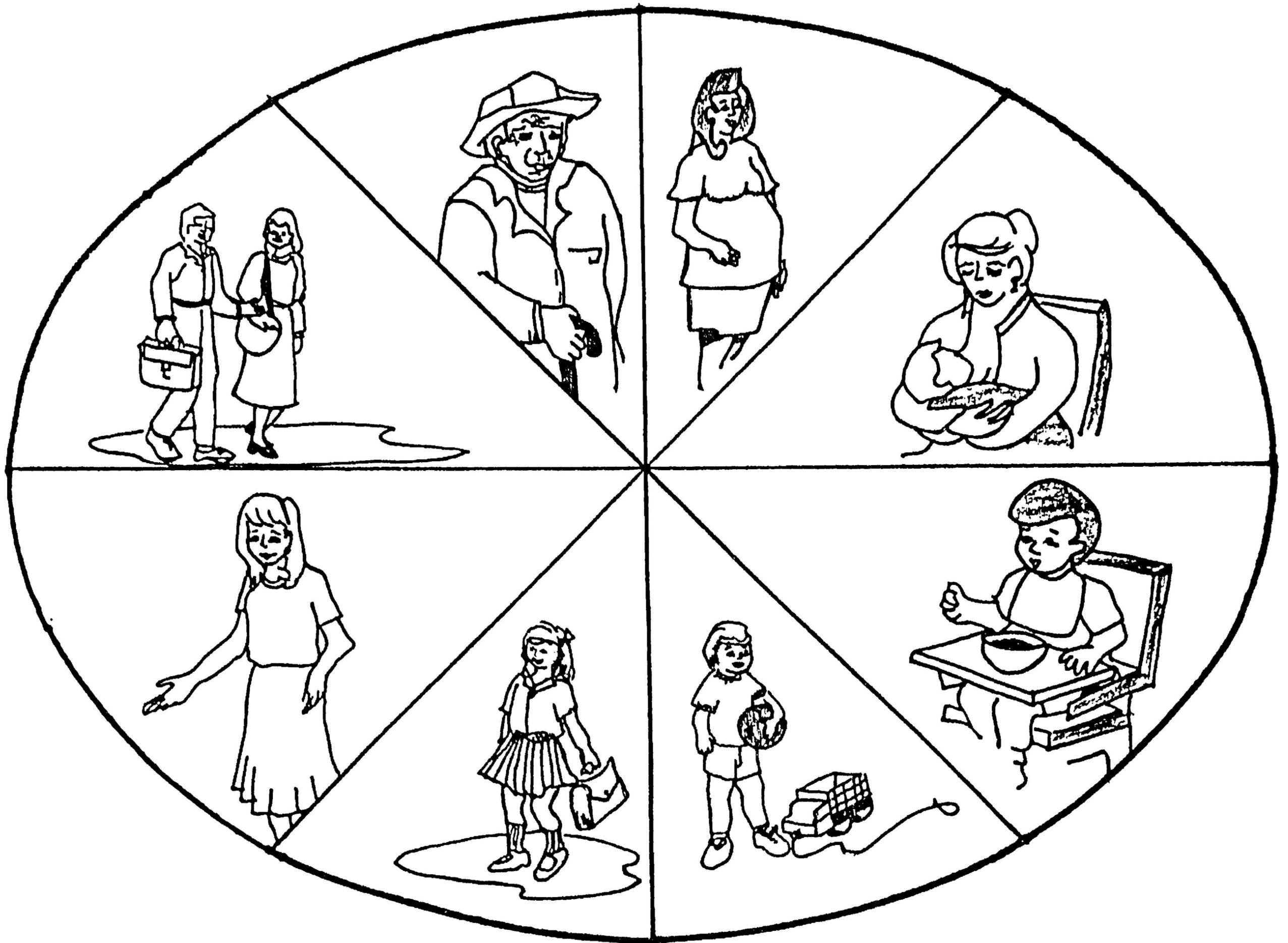
Un buen estado nutricional de la mujer antes del embarazo, es uno de los factores determinantes del adecuado peso del niño al nacer.

8. Cómo debe ser la alimentación del anciano?

La alimentación del anciano debe ser variada y adecuada; la consistencia y textura de los alimentos debe estar apropiada a su dentadura, recomendando prepararle los alimentos poco condimentados, fáciles de masticar y en pequeñas cantidades varias veces al día (cinco a seis veces).

Los ancianos necesitan afecto y cariño; uno de los factores que influyen en su falta de apetito es que se les deja solos en las horas de comida y no se les hace coparticipes de las actividades de la familia.

LAS NECESIDADES NUTRICIONALES VARIAN EN DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA



F. Influye el ingreso económico en la alimentación de la familia?

Uno de los factores más importantes que condiciona el consumo de alimentos en la familia es el ingreso económico y su distribución.

La distribución del presupuesto familiar debe tener como prioridad básica la compra de alimentos, ya que la alimentación de cada uno de los miembros del grupo familiar es vital para mantener la salud y realizar efectivamente sus actividades.

1. Qué gastos son los más importantes?

Los gastos más importantes son los que se destinan para satisfacer las necesidades básicas, y dentro de éstas la comida, pues una familia bien alimentada es sana y productiva.



Sabiendo cuáles son los ingresos y cuáles son los gastos, se puede mejorar la asignación de recursos para atender las necesidades de alimentación.

G. Qué debemos tener presente al comprar los alimentos?

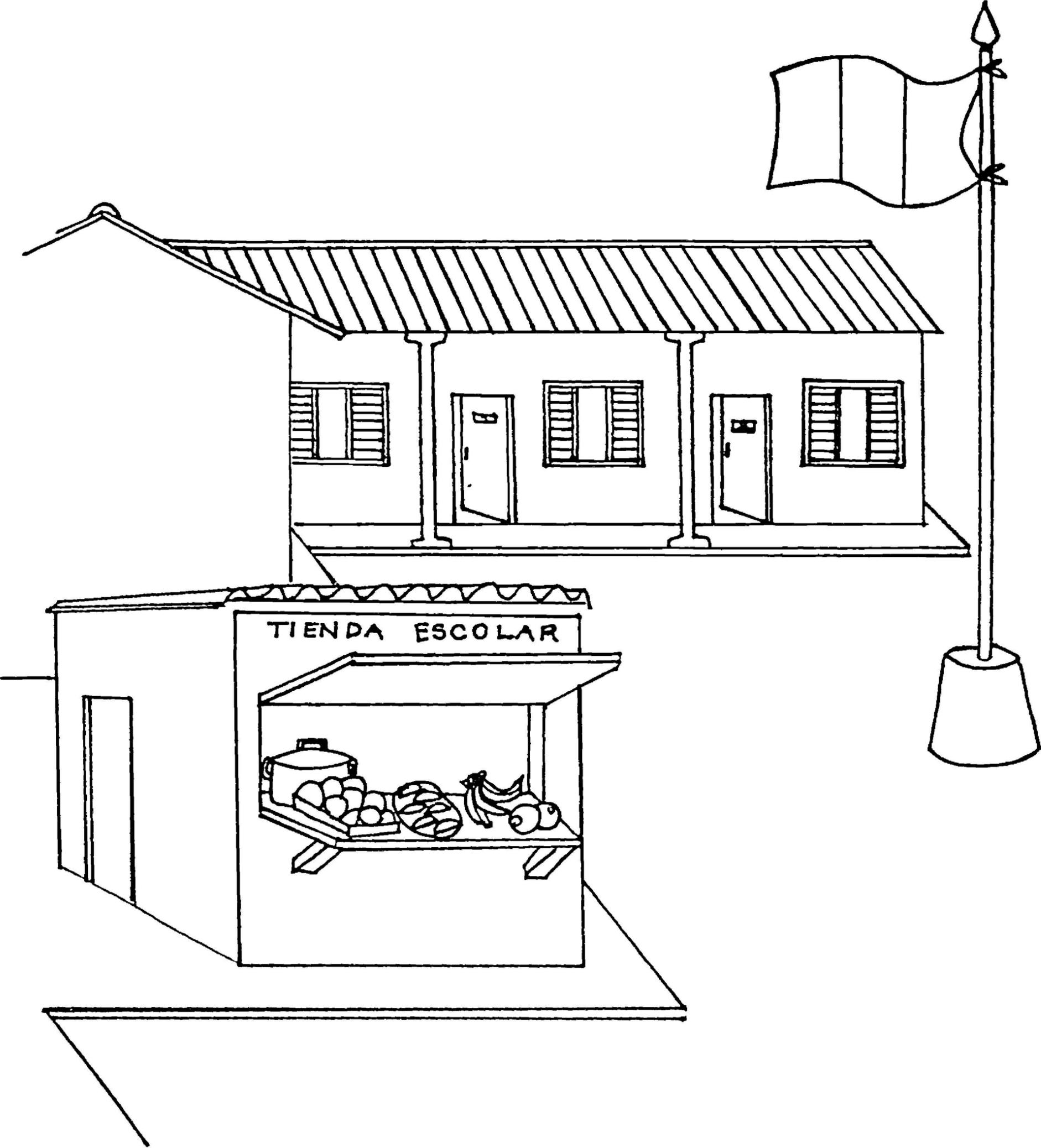
Es importante seleccionar bien los alimentos que se van a comprar evitando adquirir alimentos caros con bajo valor nutritivo.

Al comprar alimentos debemos tener presente lo siguiente:

- Que las frutas y verduras sean de temporada ya que resultan más económicas.
- Escoger los alimentos que estén en mejores condiciones de calidad (madurez, tamaño, higiene).
- Si son alimentos envasados, revisar que los empaques no estén rotos, las latas no estén abolladas o abombadas y comprobar la fecha de vencimiento del producto.
- Llevar sólo lo que se va a utilizar.
- Que los lugares de compra tengan las condiciones más adecuadas de higiene.



El maestro y la comunidad tienen la responsabilidad de fomentar buenos hábitos de consumo en el alumno y por ende en su familia. Uno de los medios que puede contribuir a este propósito es la tienda escolar donde se deben encontrar disponibles alimentos de alto valor nutritivo, por ejemplo: leche, plátanos fritos, pan con frijoles, atoles, frutas, etc.

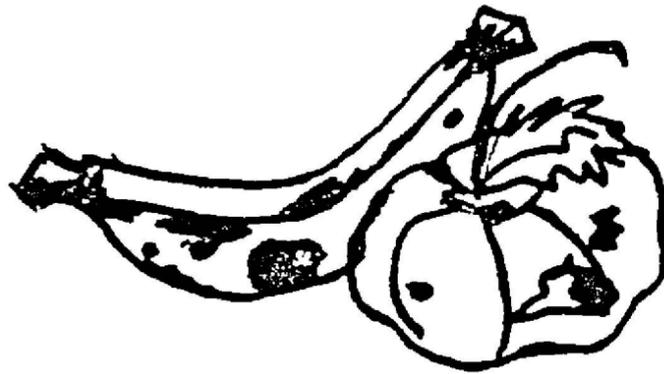


H. Qué beneficios proporcionan las técnicas de conservación de alimentos en el hogar?

Las técnicas de conservación de alimentos se usan para aumentar su duración, sin cambiar hasta donde sea posible, su valor nutritivo, sabor, aspecto y color.

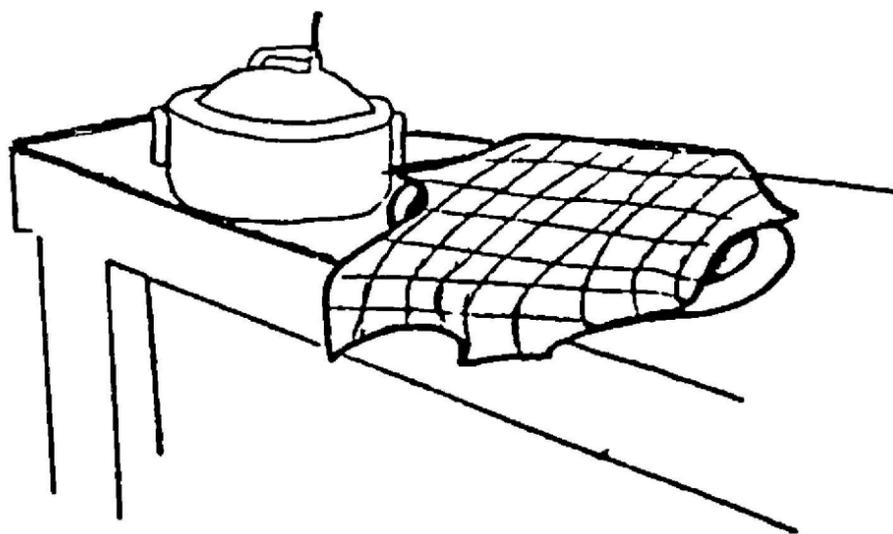
1. Por qué se descomponen los alimentos?

Los alimentos se descomponen por la acción de microorganismos: bacterias, hongos y levaduras que se encuentran en el ambiente. Los alimentos se deben proteger de estos microorganismos.



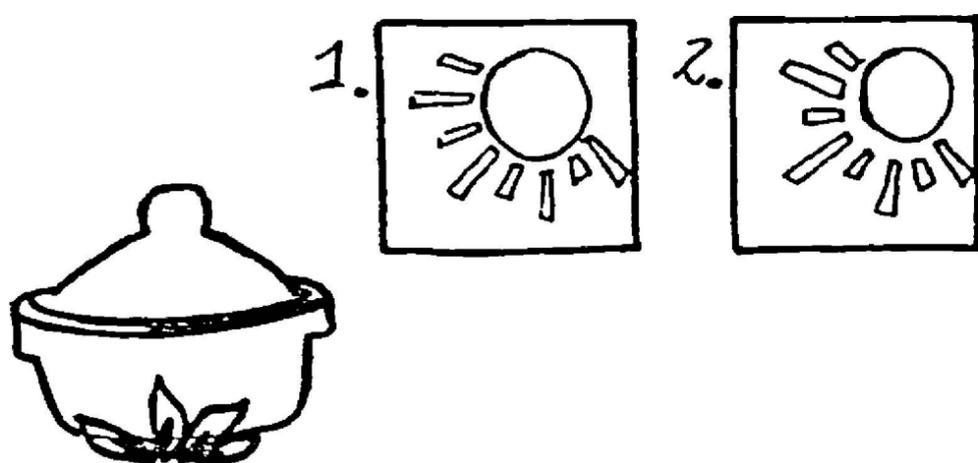
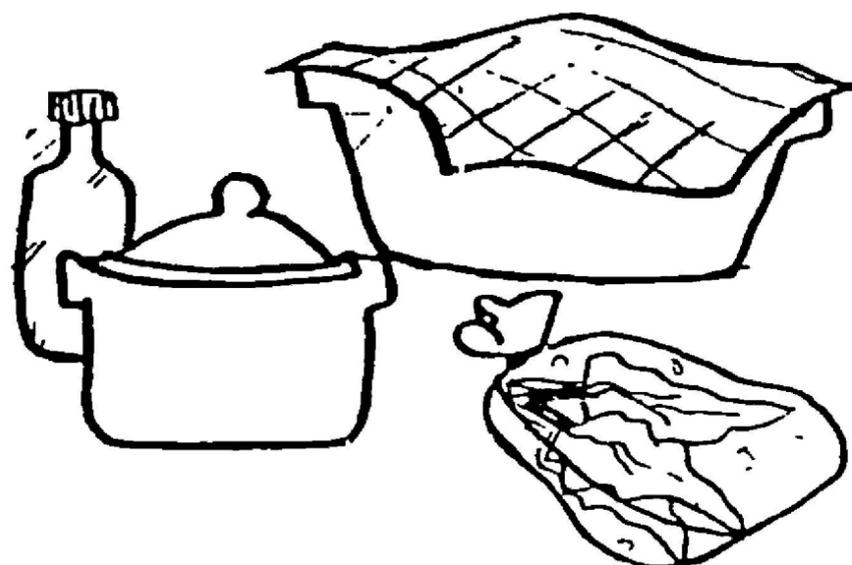
2. Qué medidas se deben tomar para conservar los alimentos?

Una vez que se compran o preparan los alimentos, si no se consumen, se deberán guardar en un lugar limpio y fresco cubriéndolos con un trapo limpio o una tapadera.



3. Cómo se conservan las verduras y las frutas?

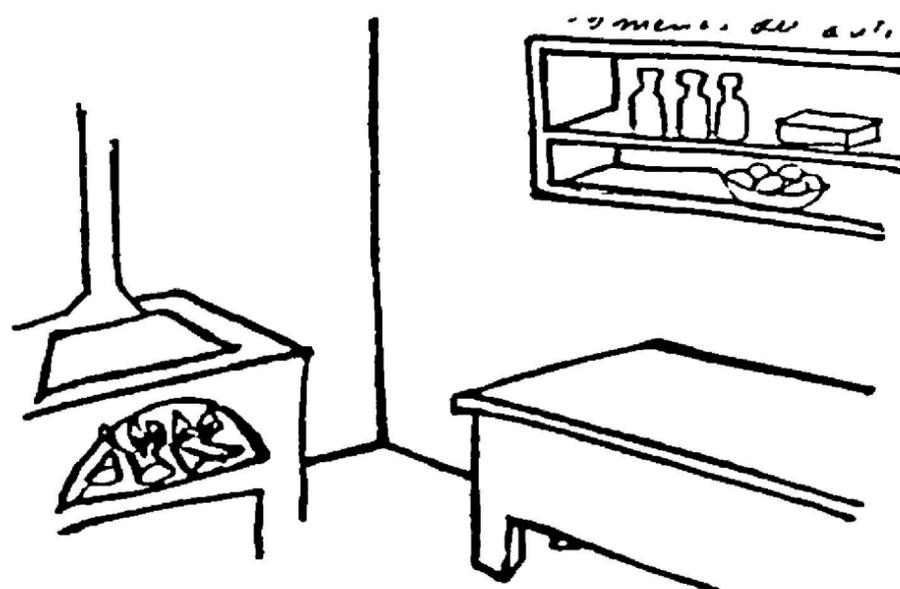
Para conservar las verduras y frutas en el hogar, se deben guardar en lugares frescos y cubiertos, para que no se marchiten.



La carne es un alimento que debe conservarse en refrigeración, si no se cuenta con refrigerador, se debe cocer y no guardarla por más de dos días. Una buena técnica para conservar la carne por más tiempo, consiste en salarla y secarla o ahumarla.

5. Cómo conservar los productos lácteos y huevos?

Es conveniente guardar la leche, queso, crema, mantequilla y huevos en refrigeración, si no es posible, se deben guardar en lugares frescos, secos y alejados del calor. La leche que no es pasteurizada debe hervirse por lo menos durante 5 minutos y consumirla el mismo día.



I. Qué medidas básicas de higiene son indispensables para conservar la salud?

higiene personal

higiene de los alimentos

higiene de la vivienda

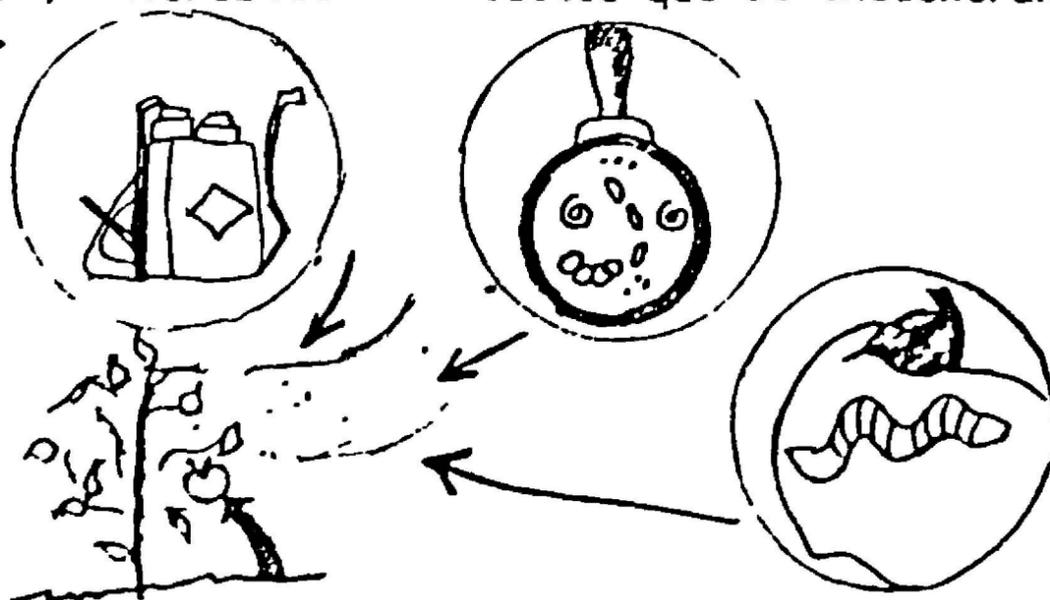
1. Qué medidas de higiene personal se deben tomar al preparar los alimentos?

Para preparar los alimentos es necesario estar limpios; las manos se deben lavar con agua y jabón antes de preparar y consumir los alimentos; también después de ir a la letrina o sanitario y al cambiar pañales.



2. Por qué se deben lavar los alimentos?

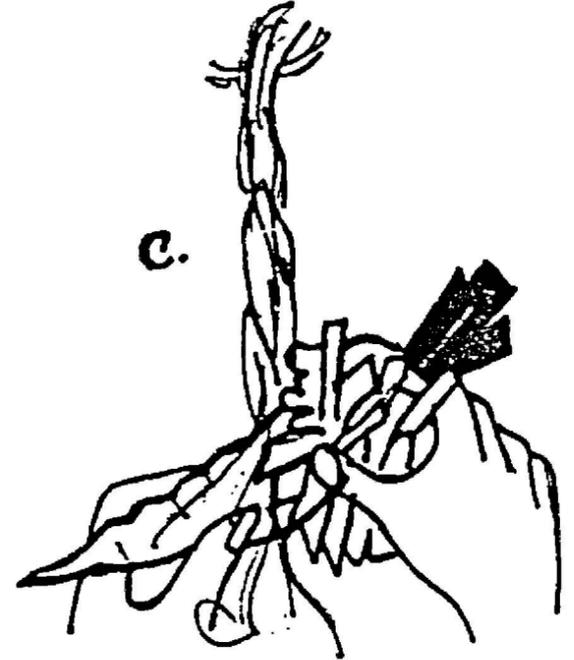
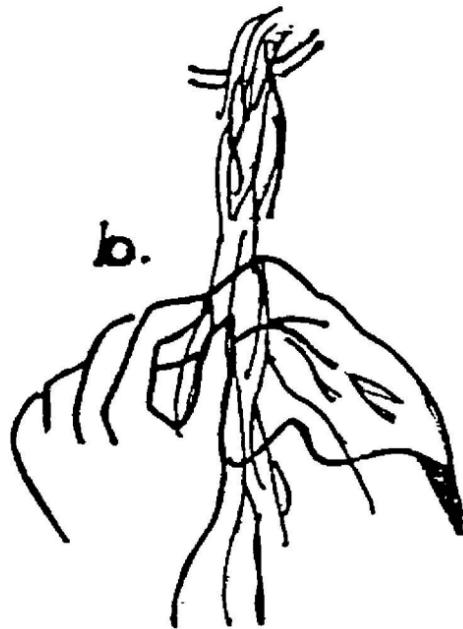
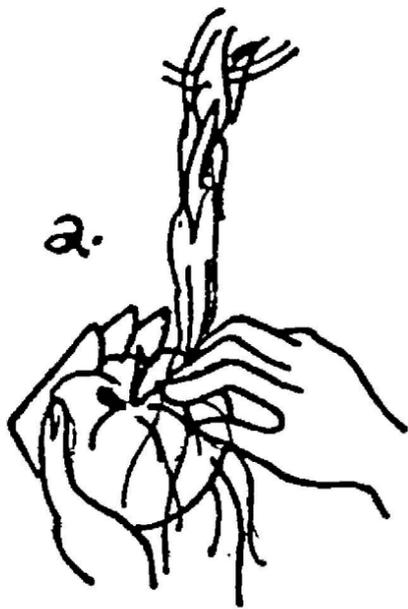
Los alimentos deben lavarse para eliminar la tierra, polvo, insecticidas, microbios e insectos que se encuentran adheridos a su superficie.



3. Cómo se deben lavar los alimentos?

Los alimentos se deben lavar bajo un chorro de agua.

- a. Los de cáscara delgada se frotan suavemente con la yema de los dedos.
- b. Las hojas comestibles deben lavarse una por una.
- c. Los de cáscara gruesa se deben frotar con estropajo.

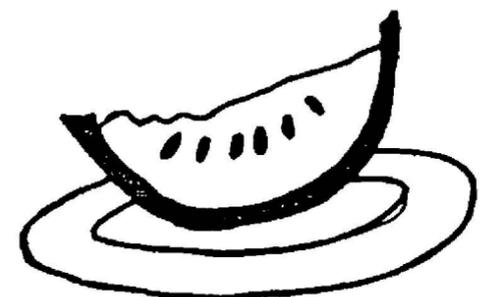
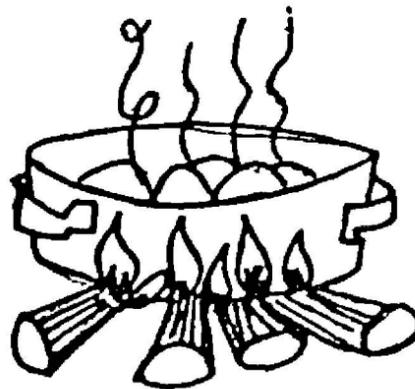
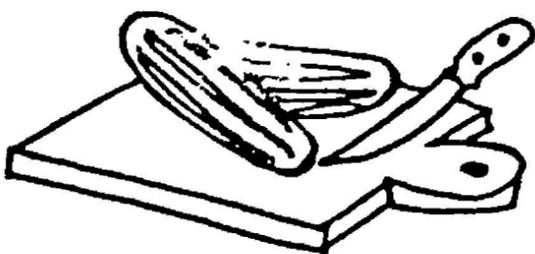


Después de lavar las verduras es recomendable dejarlas en un litro de agua con sal (2 cucharadas de sal en un litro de agua) durante 5 minutos para eliminar insectos y microorganismos que hubieran quedado.

4. Cuándo se deben lavar los alimentos?

Los alimentos se deben lavar antes de prepararlos o cocinarlos y también cuando se consumen crudos.

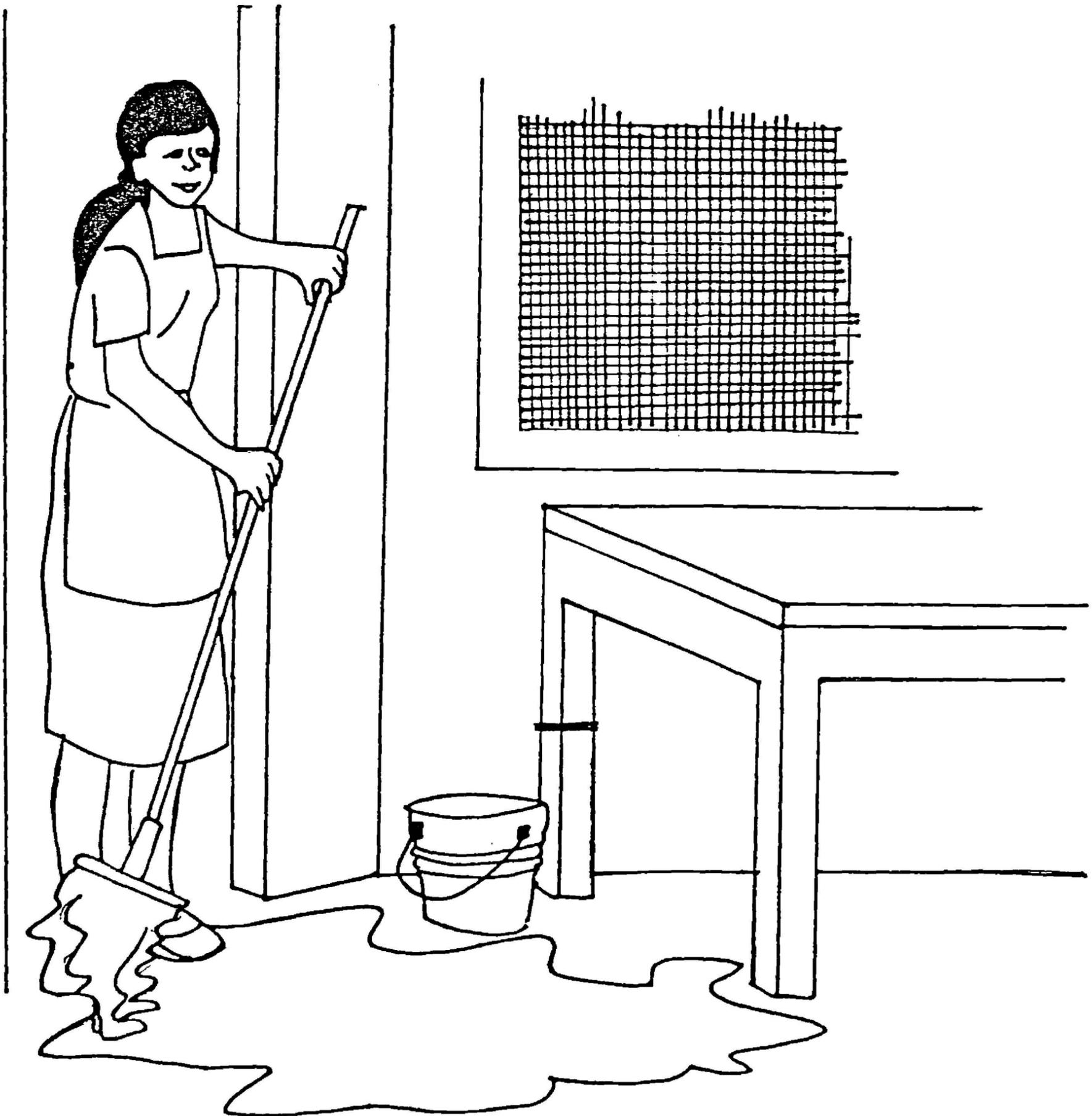
La higiene de los alimentos se mejora al separar las partes no comestibles y deshechar las porciones dañadas, podridas o comidas por insectos.



5. Por qué es importante la higiene de la casa?

La higiene de la casa, especialmente de la cocina y del comedor es importante porque contribuye a proteger los alimentos de la contaminación. Los utensilios y el área donde se preparan los alimentos siempre deben estar limpios.

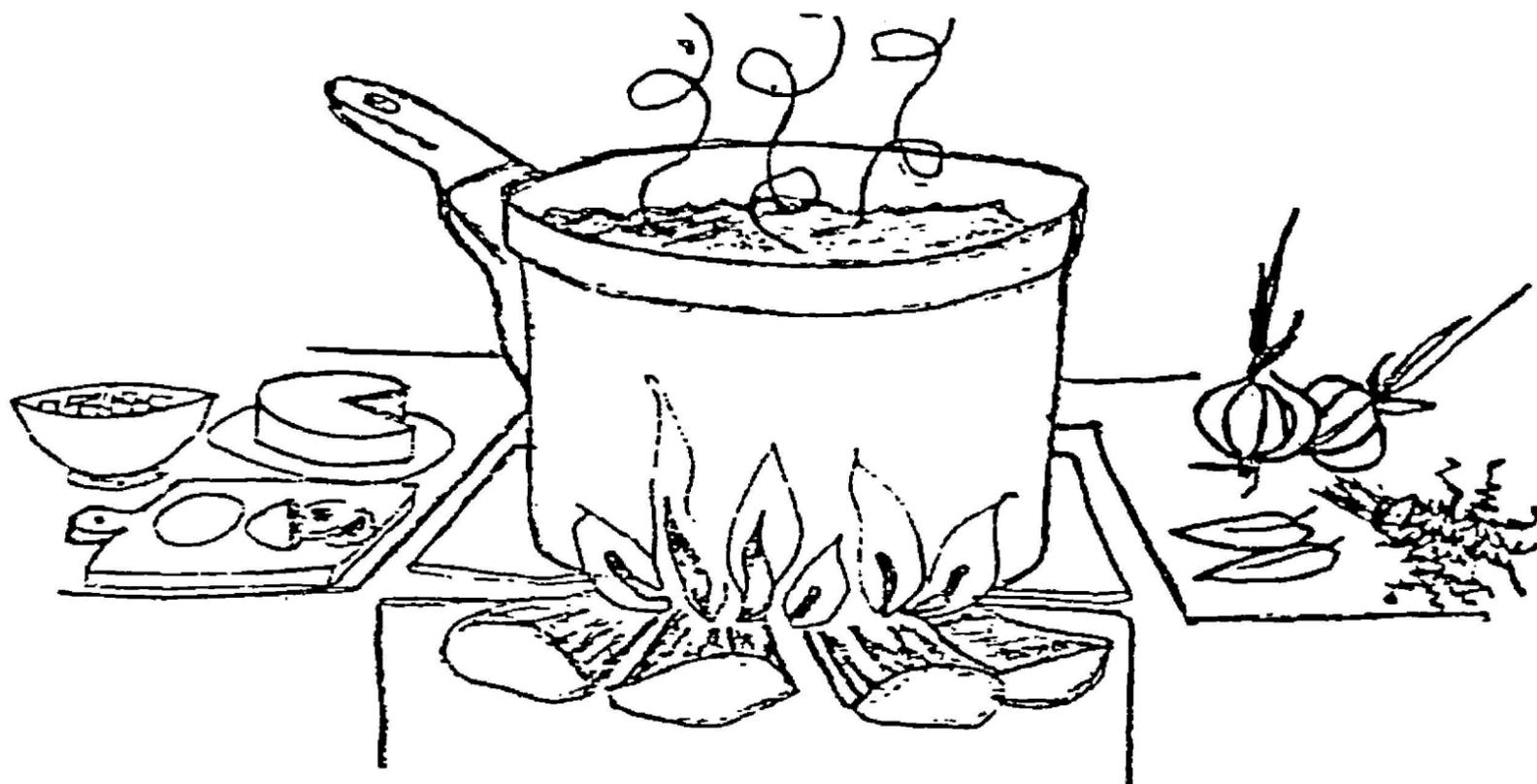
- La basura debe depositarse en un recipiente especial tapado y debe sacarse de la cocina todos los días.
- Los animales no deben estar en contacto con los alimentos.
- La cocina y el comedor deben estar en lo posible protegidos de cucarachas, moscas, hormigas, ratones y otros animales.



J. La preparación de los alimentos tiene por objeto mejorar su higiene, apariencia, sabor y digestibilidad

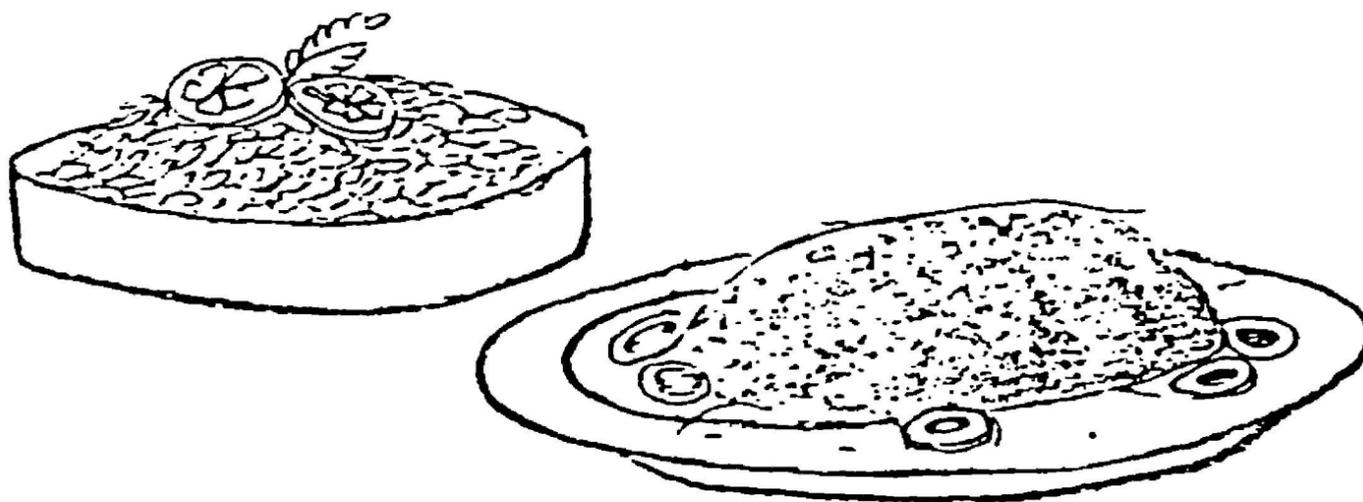
1. **Cómo darle un sabor agradable a la comida?**

Sazonando con condimentos naturales, por ejemplo: Culantro, culantrón, ajos, perejil, cebolla, laurel, tomillo, orégano, chile pimiento, tomate, pimienta, yerbabuena, apio, aceite, limón, naranja, anís, canela, etc. Asimismo, combinando alimentos: Huevo duro, verduras picadas, queso, etc.



2. **Cómo mejorar la apariencia de la comida?**

Se puede mejorar la apariencia de la comida utilizando ingredientes como: achiote, bijol, azafrán. También se pueden combinar alimentos de diferentes colores, por ejemplo: al servir un plato, adornarlo con chile pimiento, ramitas de perejil, pedazos de apio o frutas.



3. Cómo preparar los alimentos para aprovechar al máximo su valor nutritivo?

Los alimentos pueden prepararse crudos o cocidos, utilizando diversas técnicas de cocción.

Es conveniente conocer cómo las diferentes técnicas de preparación de alimentos modifican su valor nutritivo, presentación y sabor, y evitan a la vez que sean un vehículo de enfermedades.

- Frutas: se consumen de preferencia crudas, cuidando de lavarlas bien.
Pueden también prepararse en jugos o refrescos (utilizando agua hervida).
- Vegetales crudos: generalmente son utilizados en ensaladas o adornando otros platos.

4. Qué es la cocción

La cocción consiste en la aplicación de calor a los alimentos para lograr modificaciones a su consistencia y sabor. De acuerdo a los medios de cocción y las temperaturas que se alcanzan hay distintas técnicas.

TECNICAS DE COCCION	MEDIOS QUE SE UTILIZAN
* Hervido	* Agua en ebullición
* A baño María	* Recipiente dentro de agua hirviendo
* Escalfado	
- a fuego lento	* agua
- a vapor	* vapor de agua
* Fritura	* grasa
* Asado	* aire caliente
* Horneado	* aire caliente

5. Qué técnicas de cocción se utilizan con diferentes tipos de alimentos

Vegetales: La preparación de vegetales puede hacerse cocinándolos con poca agua (dependiendo de su consistencia) o con grasa en frituras y guisos.

**Raíces,
tubérculos y
musáceas:**

La yuca, las papas y los plátanos pueden prepararse cocidos o fritos.

Los granos: Deben cocerse con suficiente agua y por el tiempo necesario para que se ablanden.

Las carnes: Se preparan cocidas, fritas, asadas u horneadas. El agua o grasa de cocción debe utilizarse en la preparación de salsas o sopas que le acompañen para no desperdiciar sus nutrientes.

Los huevos: Se preparan cocidos en agua o fritos con poca grasa.

6. Qué otro procedimiento existe para preparar los alimentos?

Otro procedimiento de preparación es la subdivisión de los alimentos, ya sea por medio de picado, molido, cortado en trozos, extracción de jugos o colados.

La subdivisión facilita la digestibilidad de los alimentos, por ello es aconsejable utilizarla para la alimentación de personas con problemas dentales o de digestión.

R E C U E R D E

Para preparar alimentos se deben combinar los procedimientos esto hará mas atractiva la presentación de los alimentos y favorecerá el consumo

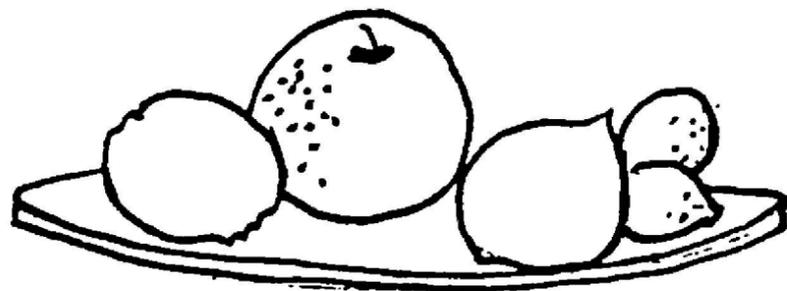
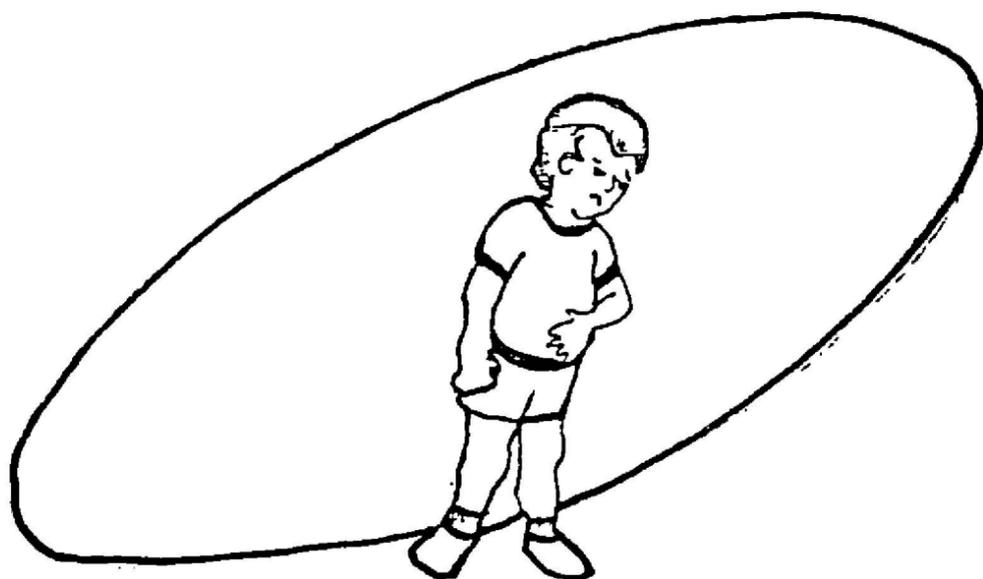
K. Hábitos y creencias alimentarias

Es importante que el maestro conozca, a través de los talleres comunitarios, los hábitos y creencias alimentarias de la comunidad para identificar aquellos que afectan el consumo de alimentos y contribuir a modificarlos.

Por ejemplo, en algunas comunidades se quita la leche a los niños enfermos de diarrea; en otras, se les suspende la alimentación completa. Las dos creencias son equivocadas y tienen consecuencias negativas para la salud y estado nutricional del niño.

Se piensa equivocadamente que las mujeres no deben comer frutas cítricas durante el periodo de menstruación. Sin embargo, las frutas ricas en vitamina "C" son necesarias para ella, ya que en conjunto con otros nutrientes evitan la anemia.

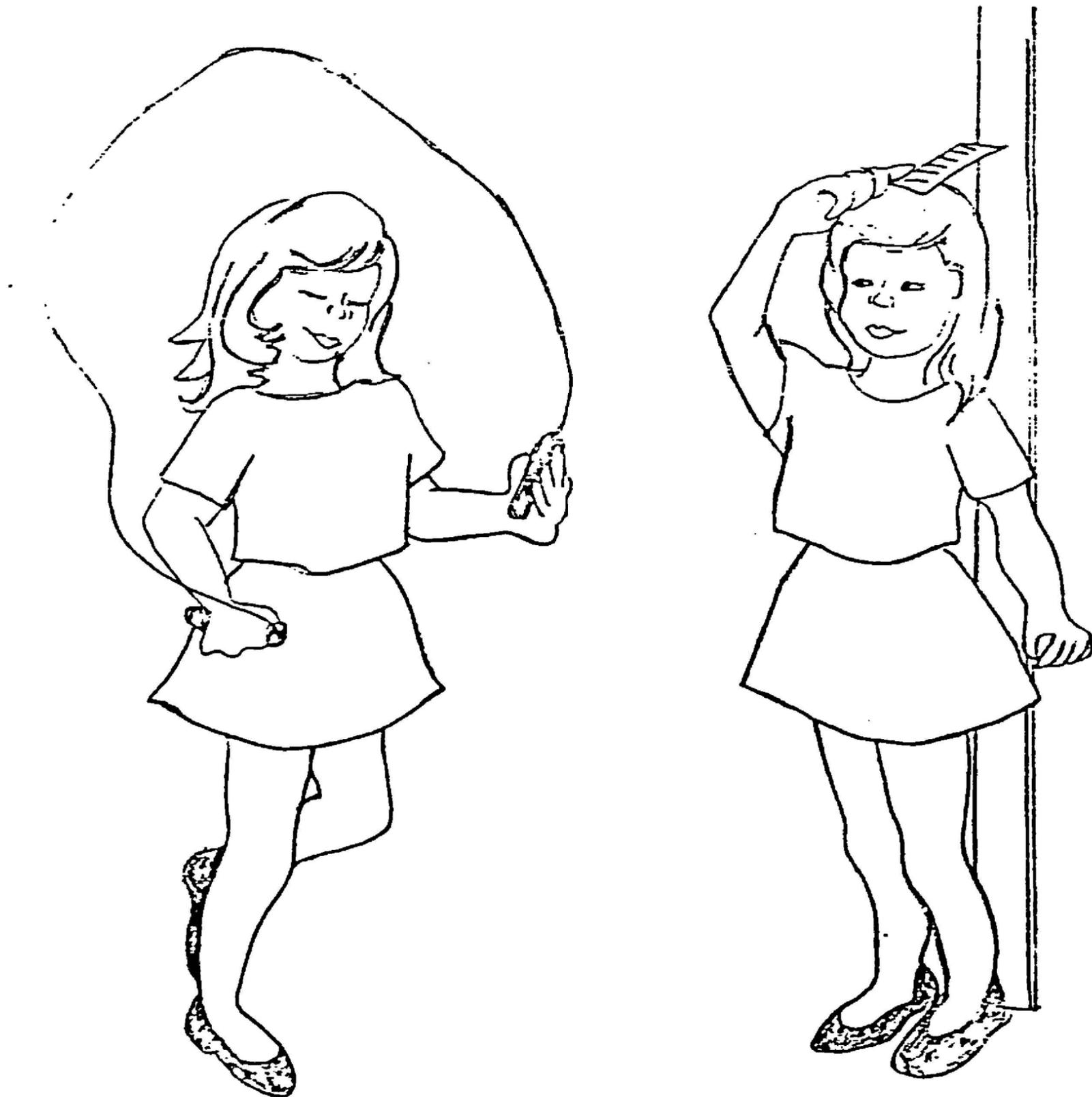
Muchas personas consumen huevos crudos porque creen que son más nutritivos, pero la absorción de las sustancias nutritivas es mayor cuando están cocidos.



VII. QUE SE ENTIENDE POR UTILIZACION BIOLOGICA DE LOS ALIMENTOS?

Es el aprovechamiento que hace el organismo de los nutrientes que contienen los alimentos para cumplir sus funciones vitales:

- * Crecimiento y desarrollo
- * Mantenimiento
- * Producción de energía
- * Salud



A. Qué factores influyen en la utilización biológica de los alimentos?

DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS



CONSUMO DE ALIMENTOS

Condiciones ambientales

- Agua potable
- Eliminación de basuras y excretas
- Eliminación de aguas negras (desagües) y servidas.
- Contaminación ambiental

Estado de salud y prevención y control de enfermedades

- Control de crecimiento y desarrollo del niño preescolar.
- Control del embarazo
- Vacunación
- Higiene oral

Condiciones de los alimentos

- Composición química
- Métodos de preparación
- Combinaciones de alimentos
- Estado físico



ESTADO NUTRICIONAL

B. Cómo se utilizan los nutrientes?

La utilización de los nutrientes incluye la absorción de los mismos por el intestino, su transporte por medio de la sangre a los diferentes órganos en donde se aprovechan para formar y reponer tejidos, así como para producir energía.

Los nutrientes cumplen sus funciones en el organismo actuando como un conjunto, por eso en la alimentación se deben combinar alimentos de distinto valor nutritivo.



C. Todas las personas aprovechan los nutrientes de los alimentos en igual forma?

No, las personas que sufren de enfermedades infecciosas, como las gastrointestinales y respiratorias, no aprovechan en forma satisfactoria todos los nutrientes que contienen los alimentos que consumen.

D. Cómo influyen las condiciones ambientales en la utilización de los alimentos?

La basura, las excretas y las aguas negras son medios de propagación de microbios y parásitos que causan enfermedades. También propician el crecimiento de insectos y roedores que contaminan los alimentos.

Los microbios y parásitos que contaminan los alimentos causan enfermedades

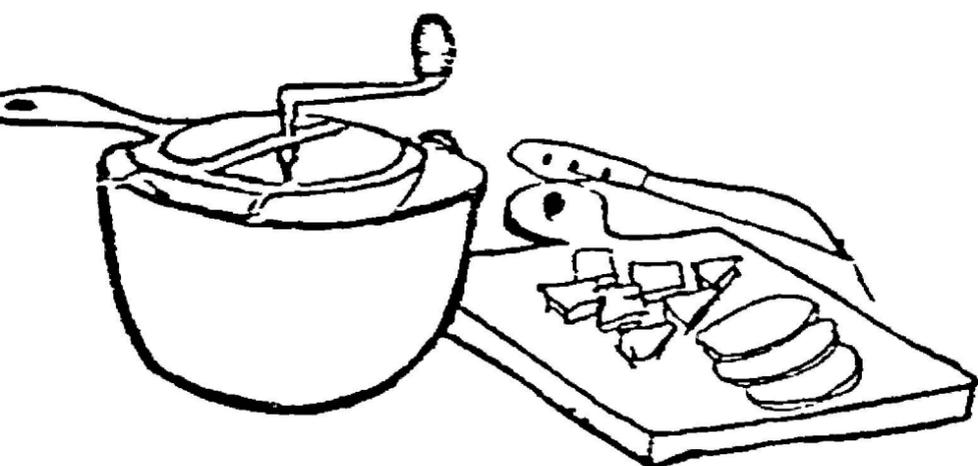
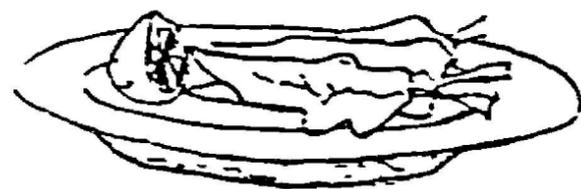


Los aspectos sobre higiene del ambiente son tratados en el material de apoyo.

E. Cómo afectan las condiciones de los alimentos su utilización biológica?

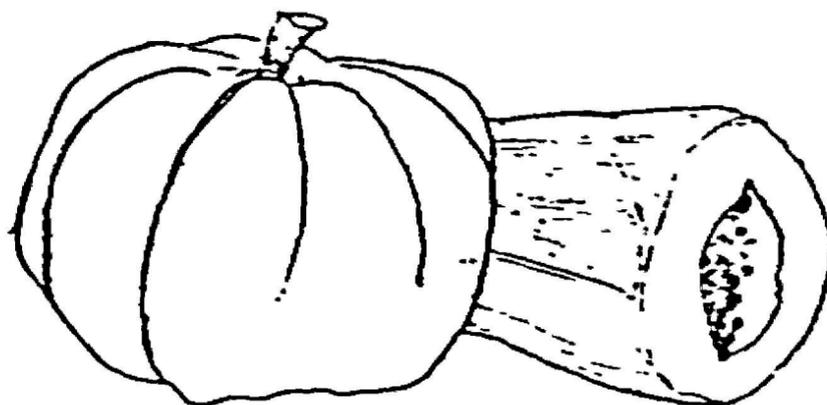
Los alimentos están compuestos por nutrientes, fibras y otras sustancias. La relación de los nutrientes entre sí y con las otras sustancias determinan el grado en que el intestino absorbe y los utiliza para nutrir los distintos tejidos del cuerpo.

Por esta razón es importante combinar los alimentos de la dieta, por ejemplo: maíz con frijol, arroz con frijol, y vegetales frescos con cítricos.



También la forma de preparar los alimentos influye en la utilización biológica, por ejemplo la cocción o la subdivisión favorecen la digestibilidad.

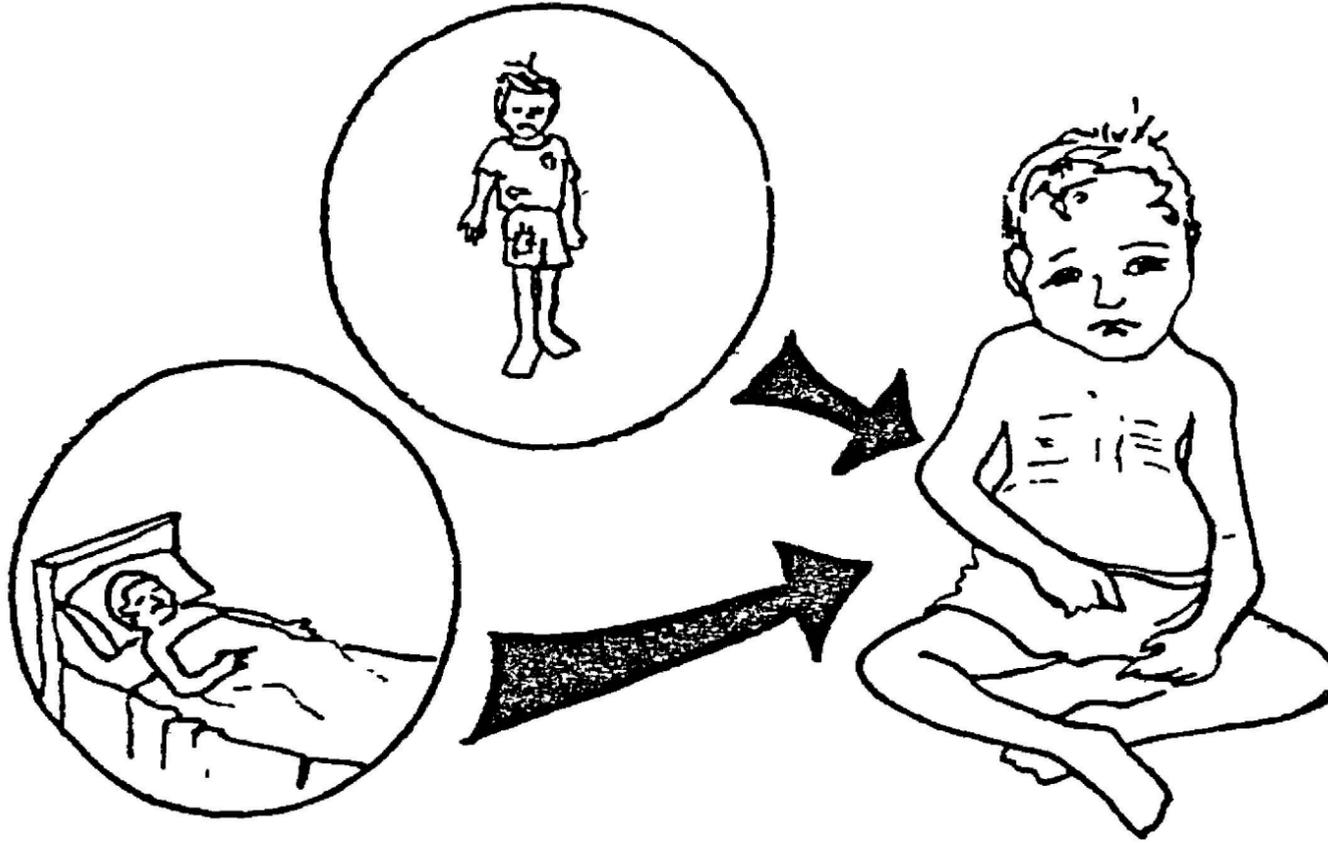
Los alimentos se aprovechan mejor cuando están frescos, en grado óptimo de madurez, saludables, sin golpes ni lesiones.



F. Qué relación tiene la utilización biológica de los alimentos con la prevención y control de las enfermedades?

Las personas que sufren enfermedades infectocontagiosas gastrointestinales (diarrea, tifoidea...) y respiratorias (tos, gripe...), así como las que tienen tensiones o fiebre, originada por otras enfermedades, gastan más rápido los nutrientes y pierden apetito. En cambio las personas sanas aprovechan mejor los nutrientes. Por eso es importante participar en los programas de prevención de enfermedades y utilizar en forma periódica los servicios de salud para detectar los males y curarlos a tiempo.

Más información sobre salud se presenta en la parte correspondiente del manual.

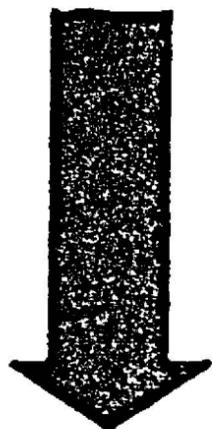


G. Cuáles son las consecuencias de una deficiente utilización biológica de los alimentos?

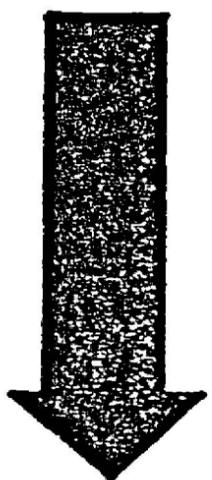
Cuando el organismo de una persona no obtiene los nutrientes que necesita en cantidades adecuadas, aparecen las deficiencias nutricionales, ya sea porque los nutrientes no están presentes en la alimentación (subalimentación) o porque el organismo no está en condiciones de aprovecharlos (enfermedades).

VII. ESTADO NUTRICIONAL

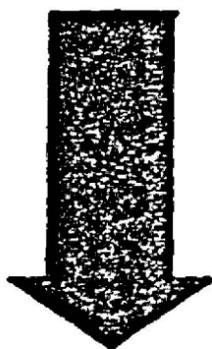
DISPONIBILIDAD
DE ALIMENTOS



C O N S U M O



UTILIZACION
BIOLOGICA



ESTADO NUTRICIONAL

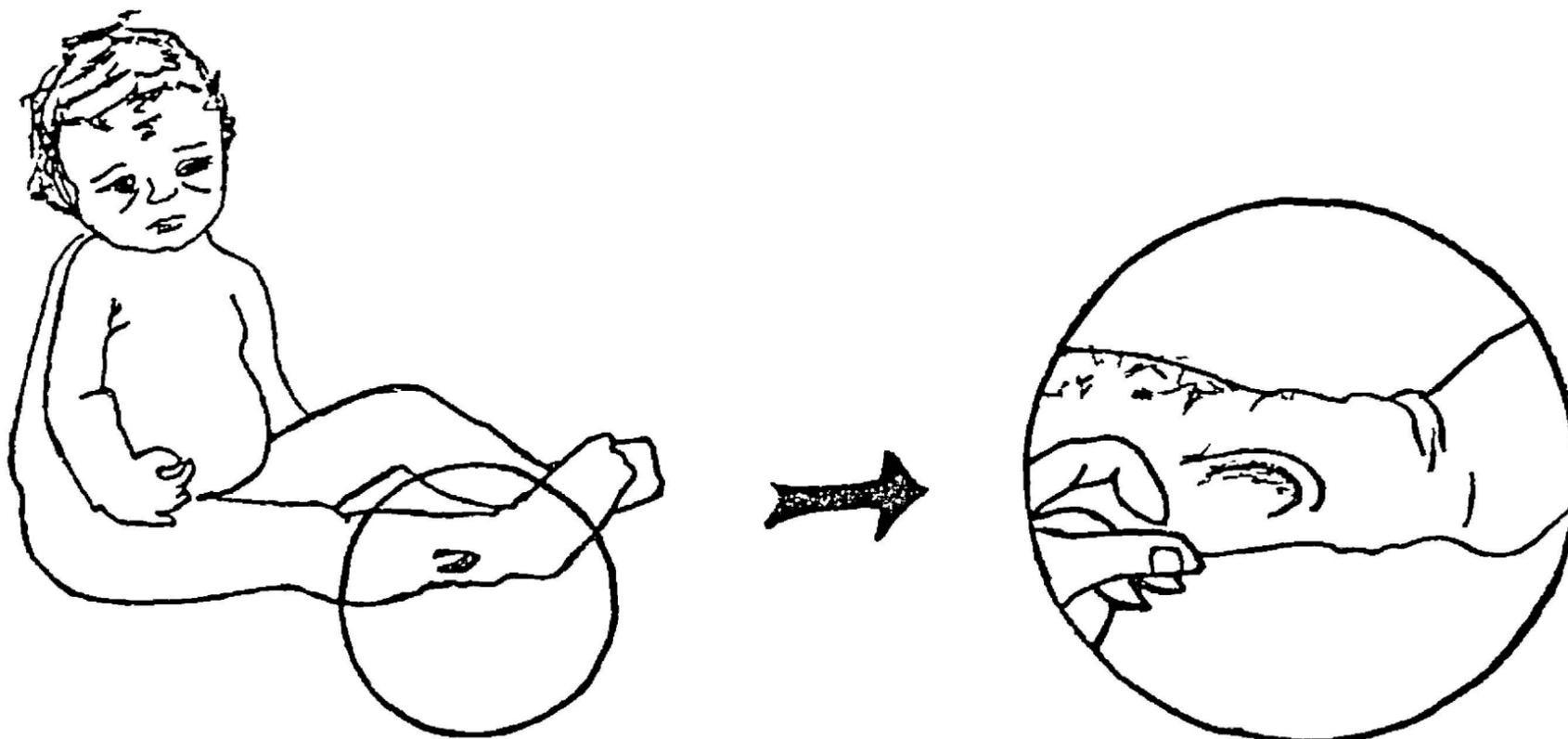
A. Cómo se identifica a los niños con desnutrición?

Se puede identificar a los niños que padecen desnutrición observando la presencia de los signos de los tipos más comunes.

1. El kwashiorkor

Es la forma más grave de deficiencia de energía y proteína y sus signos más evidentes son: edema del cuerpo (llamado hinchazón) especialmente en antebrazos, manos, piernas y pies; a veces se hincha también la cara, el abdomen y los genitales. Es posible cometer el error de pensar que estos niños están gordos. Se puede hacer la prueba presionando con el pulgar en la parte anterior de la pierna, sobre el hueso, y quedará hundida o marcada la huella al retirar el dedo. Esto no sucede cuando los niños están gordos.

Los niños con Kwashiorkor están siempre decaídos y con frecuencia son irritables, llorones, desinteresados y no tienen apetito. La piel a menudo es más pálida de lo normal y a veces aparecen grietas y erupciones. El cabello es opaco, reseco, decolorado y desprende fácilmente.



2. El Marasmo

Es otra forma de desnutrición severa y sus signos más evidentes son: el cuerpo emaciado o sea sin reserva de grasa ni músculos, la piel es seca y arrugada, floja para cubrir el cuerpo del niño; es el característico niño de piel y huesos, cara de viejito, cabello ralo y descolorido. Estos niños pesan aproximadamente la mitad que los niños de su edad, son apáticos y muy tristes.



- Es importante señalar que en el país, los casos más frecuentes son el resultado de la combinación de la deficiencia de diferentes nutrientes (proteína, energía, vitaminas, hierro y otros).

RECUERDE

El signo más importante y precoz de la desnutrición es la interrupción del crecimiento. Esta situación se detecta fácilmente vigilando su crecimiento por medio del control periódico del peso y talla de los niños.

B. Qué niños tienen riesgo elevado de desnutrición?

Los niños de escasos recursos económicos que:

- Han nacido con bajo peso (menos de 2.5 kg. aproximadamente 5 lbs.)
- Tienen entre 6 y 48 meses
- Tienen menos de 1 año y no son lactados o que interrumpieron la lactancia precozmente.
- Son de familias numerosas con antecedentes de mortalidad infantil.
- Son gemelos o trillizos.
- No aumentan de peso los primeros meses de vida.
- Tienen enfermedades infecciosas repetidas, especialmente gastrointestinales (diarrea), tosferina y sarampión.
- Tienen antecedentes de desnutrición en su familia.

C. Quiénes tienen riesgo de padecer deficiencia de vitamina A?

Niños que:

- Tienen desnutrición
- Padecen infecciones frecuentes.
- Han tenido sarampión que afecta tejidos de los ojos.
- Han tenido diarrea que afecta la absorción de vitamina "A".

La deficiencia de vitamina "A" es una de las causas de ceguera en niños del país

1. **Cómo se manifiesta la deficiencia de vitamina A?**

- La primera manifestación de avitaminosis A es la dificultad para ver al anochecer o en la semi-obscuridad (ceguera nocturna) y, luego, los ojos se ponen secos, sin brillo y ásperos (xeroftalmia). Estas son las primeras etapas de la carencia de vitamina "A".
- Posteriormente aparecen unas manchas espumosas al lado de los globos oculares que se llaman "manchas de bitot".
- Cuando se identifican estos signos debe tratarse al niño-y a la familia con urgencia remitiéndolos al Servicio de Salud más cercano donde le administrarán vitamina "A" como medida de urgencia. Hay que recordar que si no se toma esta medida oportunamente la persona probablemente quedará ciega.

2. Qué acciones preventivas deben recomendarse para evitar la deficiencia de vitamina "A"?

La mejor prevención es una alimentación que incluya vegetales y frutas de color amarillo, anaranjado y verde oscuro, así como huevo, leche, hígado e incaparina.



Todos los casos de carencia de vitamina "A" en los niños deben ser tratados con urgencia

D. Quienes tienen riesgo de padecer anemia?

- Niños prematuros
- Hijos de madres anémicas
- Personas con parásitos
- Personas que han perdido sangre por accidente u otros problemas
- Mujeres en edad reproductiva (menstruación, parto)

1. Cómo se pueden identificar los niños con anemia?

Un niño con anemia es:

- Menos activo que un niño normal
- Pálido y si se le examina el lado interno de los labios o de los párpados inferiores aparecerán blanquecinos en vez de rojos
- Cansado y con sueño constante

Si la anemia es grave y el niño tiene dificultades para respirar presenta hinchazón en la cara, cuerpo y extremidades, debe ser llevado al hospital lo más pronto posible.

2. Qué se puede hacer para ayudar a los niños anémicos a recuperarse?

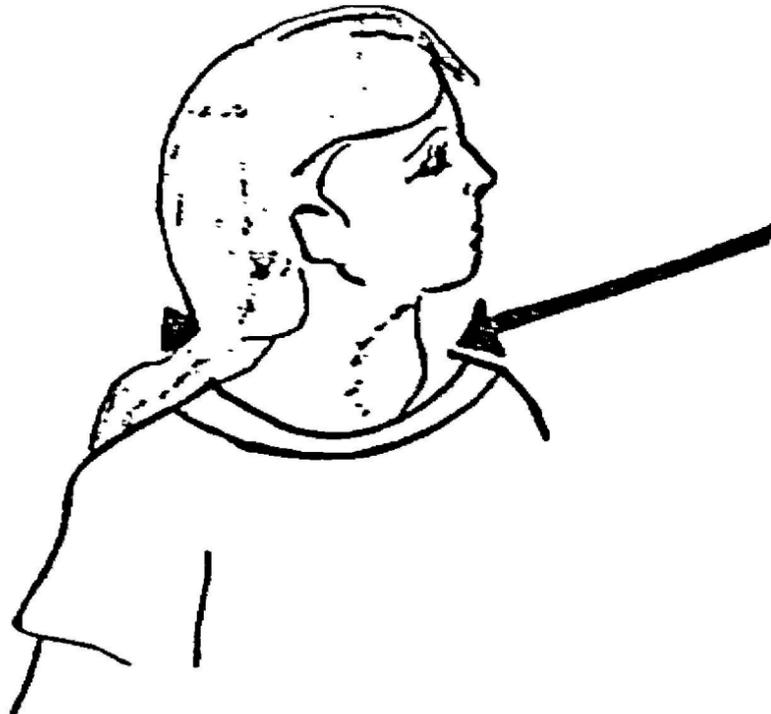
Para que los niños anémicos se recuperen y no sufran consecuencias más graves, se recomienda una alimentación que contenga alimentos ricos en hierro, ácido fólico y vitamina "C". Es importante que alimentos con estos nutrientes se consuman en un mismo tiempo de comida para la mejor utilización del hierro. Además, si los niños tiene parásitos o diarrea deben recibir tratamiento.



E. Cómo se manifiesta la deficiencia de yodo en el organismo

El principal signo de esta deficiencia es el aumento del tamaño de la glándula tiroides. Esta glándula está situada en medio de la parte delantera del cuello.

Si la alimentación no aporta la cantidad de yodo que la tiroides necesita para producir sus hormonas, la glándula empieza a aumentar su tamaño hasta que se hace visible, formando el bocio.



Cuando se sospecha que una persona padece de bocio porque se nota un abultamiento en el cuello que está creciendo, se le debe aconsejar que consulte al médico. El tratamiento oportuno evitará que la glándula siga creciendo y si es tratada a tiempo puede regresar a su estado normal.

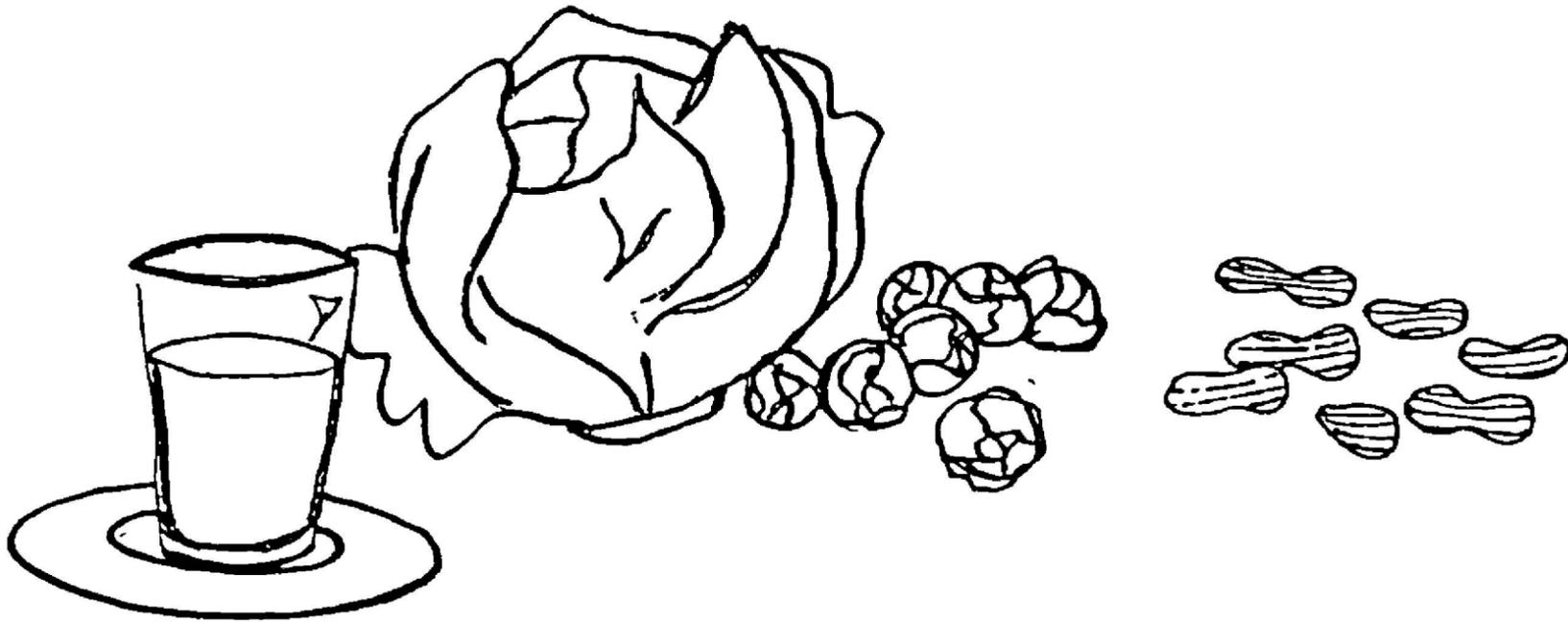
El bocio se puede presentar en niños, adolescentes y adultos. En la edad adulta es más frecuente en las mujeres.

El yodo se encuentra en cantidades variables en casi todos los alimentos y en el agua, dependiendo de la riqueza de yodo en el suelo.

En las comunidades en las que el suelo es pobre en yodo, el problema del bocio afecta a una gran cantidad de la población.



Algunos alimentos como el repollo, cal de bruselas y maníes contienen sustancias que interfieren en la asimilación del yodo, lo mismo sucede cuando el agua que se bebe es dura (con alto contenido de minerales).



Una forma de prevenir el bocio es consumir sal yodada, para ello debe verificarse que en los sacos diga claramente que se ha agregado yodo a la sal.



La escuela puede ayudar a la mayoría de los niños
que padecen desnutrición

F. A que niños es preciso llevar al Servicio o Puesto de Salud?

Algunos niños necesitan de cuidados especiales porque su vida está en grave peligro. Estos niños deben ser remitidos al Servicio de Salud.

Niños con desnutrición grave

Son niños muy demacrados que no quieren comer, a veces presentan hinchazón.

Niños con desnutrición moderada

Que no mejoran con la alimentación por tener una infección difícil de diagnosticar, por ejemplo, tuberculosis.

Niños con deficiencias de nutrientes

Niños con anemia por deficiencia de hierro y ácido fólico y lesiones oculares debidas a carencia de vitamina "A" o con bocio debido a la falta de yodo.

Niños con infecciones, fiebre alta, dificultades respiratorias y diarreas repetidas.

Los niños desnutridos graves (kwashiorkor y marasmo) deben ser referidos a un hospital en forma inmediata.

Las familias de los niños con desnutrición moderada deben recibir orientación para que, en la medida de sus recursos, puedan ofrecer al niño una alimentación variada.

Estas familias necesitan de la ayuda de toda la comunidad y de la escuela, quienes en conjunto pueden promover, organizar y ejecutar acciones que permitan recuperar a los niños con desnutrición moderada y evitar que mueran los niños con desnutrición grave.

GLOSARIO

Accesibilidad de alimentos:

Se refiere a los alimentos que están disponibles para el consumo en una comunidad dada y que pueden ser adquiridas por la población.

Aguas negras y aguas servidas:

Aguas negras se refiere a aquellas que han sido utilizadas para lavar y drenar excretas, y aguas servidas, suele llamarse a las que han sido utilizadas para limpieza y que contienen desechos de jabón, detergente u otro producto químico.

Alevín:

Es el pez menudo o pequeño que se echa a los ríos o estanques para poblarlos.

Alimentación:

Es una necesidad vital que se satisface a través de la ingestión de productos comestibles.

Anemia:

Es la reducción del número de glóbulos rojos circulantes en la sangre y la disminución del contenido de su hemoglobina.

Aporque:

Consiste en arrimar tierra a la base de la planta formando como un lomito a lo largo de la línea de las plantas.

Avitaminosis:

Falta o carencia de vitaminas.

Buena alimentación:

Se identifica cuando ésta es suficiente y variada en calidad y cantidad para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes, que además es preparada, servida y consumida con higiene para evitar la contaminación por microorganismos.

Cereales:

Plantas gramíneas que producen semillas tales como cebada, centeno y trigo.

Citricos:

Con ese nombre se clasifica a las frutas como el limón, naranja, piña, etc, ricos en vitamina C.

Conservación de alimentos:

Técnica mediante la cual los alimentos prolongan y mantienen en lo posible características físicas y nutritivas.

Cosechas periddicas:

Cuando los productos se recogen cada cierto tiempo, conforme van alcanzando las características deseables.

Cosechas totales:

Se llama así cuando se recoge la totalidad de productos existentes.

Demanda de alimentos:

Lo constituye la cantidad de alimentos que puede obtener la población según su poder adquisitivo y hábitos, creencias y costumbres alimentarias.

Digestibilidad de alimentos:

Es el grado en que el alimento puede ser aprovechado por el organismo. La digestibilidad de los alimentos se inicia mediante procesos físico-químicos durante su preparación y cocción y finaliza con la absorción en el tubo de las sustancias nutritivas del alimento.

Elementos Antagónicos:

Son sustancias o compuestos químicos que se encuentran en algunos alimentos que inhiben la utilización de determinados nutrientes.

Emaciado:

Es el término que se utiliza para indicar cuando una persona ha perdido la grasa subcutánea y presenta notable daño de todo el tejido muscular.

Escalfado:

Procedimiento que consiste en cocer el alimento en agua hirviendo, por ejemplo: para escalfar los huevos se cocen sin cáscara agregándole una pequeña cantidad de sal y vinagre para facilitar su coagulación.

Estado fisiológico:

Es la forma como funciona el organismo durante las diferentes etapas biológicas que va pasando el ser humano a medida que crece. Se caracteriza porque las necesidades nutricionales son diferentes en cada una de ellas (embarazo, lactancia, primer año de vida, edad preescolar, edad escolar, adolescente, adulto y anciano).

Estado Nutricional Normal:

Se alcanza cuando los individuos consumen y utilizan biológicamente los alimentos que necesitan para desempeñar sus funciones vitales y conservar la salud.

Factores condicionantes:

Elementos o causas que tienen influencia directa en una situación alimentario-nutricional.

Fibra:

Carbohidratos (almidones y celulosas) asimilables que se encuentran en los alimentos. Una de sus funciones es ayudar a formar el bolo fecal y facilitar su paso por los intestinos.

Grasas:

Son sustancias suaves y aceitosas insolubles en agua y que básicamente es una fuente de combustible para el organismo. Las grasas facilitan la solubilidad de las vitaminas A, D, E y K, llamadas también liposolubles.

Grupos a riesgo o Grupos vulnerables:

En nutrición se incluyen en estos grupos a los niños menores de 5 años, las mujeres embarazadas y madres lactantes, cuyos requerimientos se encuentran aumentados.

Hábitos alimentarios:

Determinan el comportamiento de las personas con relación a los alimentos. Influyen desde la selección hasta el consumo.

Individuo:

Cualquier ser animal o vegetal, respecto a su especie.

Leguminosas:

Familia de plantas cuyas semillas crecen en vaina. Entre ellas tenemos el frijol, lenteja, garbanzo, arveja, habas, maní y otras.

Mal estado nutricional o malnutrición:

Carencia de proteína, energía, carencia o exceso de energía y nutrientes.

Morbilidad:

Ocurrencia de determinadas infecciones o enfermedades que afectan una población.

Musáceas:

Familia de plantas monocotiledones en las que se encuentran variedades de plátanos, banajos y majunches.

Nutrición:

Es la ciencia que se ocupa de los alimentos, su acción, interacción y balance con la salud y la enfermedad.

Obesidad:

Se define como el aumento de los depósitos de grasa que se van acumulando en el organismo, es condicionada por un exceso en la ingestión de alimentos o por algún desbalance metabólico.

Pasteurizar:

Procedimiento que se utiliza para eliminar los microbios presente en los alimentos, generalmente en la leche cruda, y consiste en calentamiento rápido y enfriamiento inmediato.

Patrón alimentario:

Está determinado por la alimentación "habitual" de un grupo, individuo o comunidad.

Pesticidas-Plaguicidas:

Se da el nombre de pesticidas a los productos químicos que se utilizan en el control de insectos, enfermedades, malezas, nemátodos, etc. en los cultivos agrícolas.

Plagas:

Es cualquier clase de insecto y malezas que en gran número pueden afectar el desarrollo normal de las plantas, destruyendo el follaje, frutas o raíces.

Prácticas de injerto:

La injertación consiste en inducir la unión de una parte de una planta "yema", con otra planta afin, conocida como "pie" y "patrón" o "porta injerto". Cada injerto forma la capa o parte superior de la planta mientras que del patrón se forman las raíces y la parte baja del tallo.

Prevención:

Acciones o medidas a tomar para evitar las enfermedades.

Promoción de la salud:

Acciones que se realizan con el objeto de informar y motivar las prácticas que tiendan a mantener un adecuado estado de salud.

Raleo:

Es la acción de eliminar plantitas, cuando éstas han germinado muy tupidas, dejando las otras a distancias adecuadas.

Recuperación:

Recobrar la salud hasta retornar al estado normal.

Recursos Naturales:

Elementos que conforman el ambiente de una comunidad pueden ser renovables y no renovables.

Semillero:

Es un área pequeña de terreno que reúne condiciones especiales de suelo, en donde se efectúa la siembra de semillas muy pequeñas y delicadas, para favorecer su germinación y facilitarle el cuidado en un medio adecuado de crecimiento durante sus primeras semanas de vida.

Siembra al voleo:

Es aquella siembra que se realiza esparciendo la semilla y donde las plantas no guardan un distanciamiento definido.

Síndrome:

Es una serie de signos y síntomas que caracterizan una enfermedad.

Sistema de Alimentación y Nutrición:

Es un conjunto de factores interrelacionados que determinan el estado nutricional de una comunidad y que comprende la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos.

Substancias nutritivas:

Llamadas también nutrimentos o nutrientes, las cuales se encuentran en los alimentos. Tienen funciones energéticas (carbohidratos y grasas), formadoras (proteína) y reguladoras (vitaminas y minerales).

Transferir:

Aplicar los conocimientos, experiencias y prácticas a la realidad comunitaria.

Tutores:

Son las varas o pastes que se colocan en ciertos cultivos con la finalidad de sostener sus tallos (ejemplo: tomate, arvejas chinas).

Valor Nutritivo:

Se refiere a la calidad y cantidad de determinada (s) sustancia (s) nutritivas, nutrimentos o nutrientes contenidos en los alimentos (proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales).

Vivero:

Es todo aquel lugar o área a donde se trasladan las plantitas de un semillero de diferentes tipos de plantas para luego ser transplantadas a su lugar definitivo, donde completarán su ciclo de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arévalo E., B. Fruticultura, deciduos de Guatemala. Ed. Landivar, Guatemala, 1975.
2. Avendaño, Ana de Jesús. Manual para Integración de los problemas Comunitarios en los niveles pre-primario y primario. (Proyecto Gua/87/001 "Apoyo al Sistema de Mejoramiento y Adecuación Curricular". Guatemala (versión para revisión).
3. CARE; DIGESEPE; Cuerpo de Paz. El Proyecto de Piscicultura Familiar. (Folletos números 2, 3, 5, 6). Guatemala, 1987.
4. Cárdenas E. Diccionario Comprensivo de la Lengua Española. Ed. Americana, S.A. Panamá, 1987.
5. Centro Multinacional de Investigación Educativa. Enfoque para el Mejoramiento de las Nuevas Generaciones. Costa Rica, 1977.
6. Chandler W. H. Frutales de Hojas Perenne. Ed. UTHEA. México D. F. 1962.
7. Dirección General de Publicaciones y Biblioteca/SEP. Hortalizas en Macetas. Colección cómo hacer mejor, Año I, Vol. II, Núm. 20. Sep. México D. F., 1980.
8. FAO/INTA. Enseñanza de Nutrición en Agricultura; un enfoque multidisciplinario para Escuelas de América Latina. FAO. Santiago de Chole, 1982.
9. Fisher P. y Bender A. Valor nutritivo de los alimentos. Ed. Limusa, México, 1972.
10. García Blandón P.A. Fundamentos de Nutrición. (Educación Diversificada a Distancia). Ed. Universidad Estatal a Distancia. Costa Rica, 1983.
11. Gudiel V. Manual Agrícola, SUPERB. 4TA. Ed. Productos SUPERB. Guatemala, 1985.

12. Holle M. y Montes A. Manual de Enseñanza Práctica de Producción de Hortalizas. IICA. Costa Rica, 1982.
13. Icaza, Susana y Behar M. Nutrición. Ed. Interamericana. México, 1981.
14. International Nutrition Anemia Consultative, Group-INACG-. Deficiencia de Hierro en la Infancia y la Niñez. INACG. Washington D.C., 1985.
15. Instituto Nacional de la Nutrición. Cuadernos de Nutrición. Vol. 10/No. 5. Coordinación de Comunicación Social de Conasupo. México, 1987.
16. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-. Necesidades Actuales y Futuras de Alimentos Básicos en Centro América y Panamá. (Simposio). INCAP. Guatemala, 1986.
17. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- Manual de Agricultura Básica. INTECAP. Guatemala, 1983.
18. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -INTA-. Primer Curso Nacional de Producción de Hortalizas para el Altiplano de Guatemala. ICTA. Guatemala, 1983.
19. Kieft, J. A. Abundemos Nuestras Aves del Patio. (Folleto). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Unidad de Comunicación Social. Guatemala, 1987.
20. King, M. Alimentación, su enseñanza a nivel familiar. Ed. Pax-México. México, D.F., 1977.
21. Loarca P. A. Manual de Especies Menores. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; Unidad de Comunicación Social. Guatemala, 1986.
22. Martínez Planas M. y Tico Roig L. Agricultura Práctica. Ed. Sopena. España, 1975.
23. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; Dirección General de Servicios Pecuarios; Dirección Técnica de Pesca y Acuicultura. Granjas Integradas. (Folleto). Guatemala, C.A.

24. Ministerio de Educación. Proceso de Adecuación Curricular. Taller de Adecuación Curricular. Guatemala, 1987.

25. Ministerio de Educación Pública. Guía Didáctica para la Enseñanza de la Nutrición en I y II ciclos. Costa Rica, 1984.

26. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. La Nutrición y el Rendimiento Escolar. Serie de Educación sobre Nutrición número 9. UNESCO. Paris, 1984.

27. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Material Pedagógico sencillo para la enseñanza y el aprendizaje en material de Nutrición. Serie de Educación sobre Nutrición Número 10, UNESCO. Paris, 1984.

28. Pineda Ocaña, José Fernando. Importancia de la Educación Agrícola en el Curriculum de la Escuela Primaria del Area Rural, como una forma de adecuación a la realidad guatemalteca. (Tesis). Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades. Guatemala, 1984.

29. Selva Sutter E. A. Interacción de la Nutrición y la Infección. Universidad de El Salvador. El Salvador, 1978.

30. Valiente S. Olivares S., Harper L. J. Alimentación, Nutrición y Agricultura, un Enfoque Multidisciplinario para América Latina. (Libro del profesor). INTA/AID. Santiago de Chile, 1986.

31. Valiente S. Olivares S., Harper L. J. Alimentación, Nutrición y Agricultura, un Enfoque Multidisciplinario para América Latina. (Texto General). INTA/AID. Santiago de Chile, 1986.

32. Valiente S. Olivares S., Harper L. J. Alimentación, Nutrición y Agricultura, un Enfoque Multidisciplinario para América Latina. (Manual del Alumno). INTA/AID. Santiago de Chile, 1986.