



Unidad  
Sead  
095

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



✓  
LA IMPORTANCIA DE LA NUTRICION DEL  
NIÑO EN EDAD ESCOLAR

GRACIELA LFONSECA GARCIA

M O N O G R A F I A  
PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACION BASICA

MEXICO, D. F.

1988



Unidad

Sead

095

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

LA IMPORTANCIA DE LA NUTRICION DEL NIÑO  
EN EDAD ESCOLAR

Graciela Fonseca García

México, D. F.

1988



## DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

MEXICO, D.F., a 2 de AGOSTO de 1988

C. Profr. (a) GRACIELA FONSECA GARCIA.  
 Presente (nombre del egresado)

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes --  
 Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titula-  
 ción alternativa MONOGRAFIA  
 titulado "LA IMPORTANCIA DE LA NUTRICION DEL NIÑO EN EDAD ESCOLAR"  
 presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a -  
 que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el  
 H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar diez  
 ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

El Presidente de la Comisión

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rosalva Clivales', written over a horizontal line.



S. E. P.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

GTEZ. UNIDAD SEAD

C. F. AZCAPOTZALCO

RETA: RA. ROSALVA CLIVALES

A MI ESPOSO

JORGE ENRIQUE ESTRELLA CANTO

POR SU APOYO Y CARIÑO

A MIS HIJOS

JORGE ENRIQUE

GRACIELA

ADRIANA VERONICA

A LA MEMORIA DE MI PADRE  
SR. IGNACIO FONSECA ARANDA

A MI QUERIDA MADRE  
SRA. MA. CRISTINA G. VDA. DE FONSECA

A MIS HERMANOS  
CRISTY  
IGNACIO  
SILVIA

A LA MEMORIA DE MI ABUELITA  
SRA. RITA NUÑEZ PACHECO

A MI ESCUELA

A MIS PROFESORES

A MIS COMPAÑEROS

## INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
I LA NUTRICION	3
1.1 Definición de nutrición	3
1.2 Breves nociones sobre nutrición	3
II LA DESNUTRICION INFANTIL EN MEXICO	7
2.1 Definición de desnutrición	7
2.2 Mortalidad por desnutrición	8
III LA DESNUTRICION DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR	10
3.1 Trastornos ocasionados por la desnutrición	10
3.2 Efectos de la alimentación insuficiente en edad escolar	12
IV ELEMENTOS NUTRITIVOS ESCENCIALES Y SUS FUNCIONES GENERALES	14
4.1 Proteínas	14
4.1.1 Proteínas de origen animal	14
4.1.2 Proteínas de origen vegetal	14
4.2 Carbohidratos	15
4.3 Grasas	15
4.4 Vitaminas	16
4.4.1 Vitamina "A"	16
4.4.2 Vitamina "C"	16
4.4.3 Vitamina "D"	17
4.4.4 Vitamina "G"	17
4.5 Minerales	18
4.6 Agua	19
4.6.1 Agua potable	19
V HORTALIZAS FAMILIARES	21
5.1 Importancia de la alimentación	21
5.2 Importancia de las hortalizas en la vida moderna	22
5.3 Cuidado de las verduras	24

5.4	Planeación de la hortaliza	28
5.5	Preparación del terreno	30
5.5.1	Barbechar a conciencia	30
5.5.2	Mejorar la tierra	31
5.5.3	Como hacer la composta	31
5.5.4	Nivelación del terreno	33
5.6	Las semillas	33
5.7	Construcción del almácigo	36
5.7.1	Tratamiento de la tierra	36
5.7.2	Tantos y medidas	39
5.7.3	Cuidados del almácigo	41
5.7.4	Trasplante	41
5.8	La simbra	43
5.9	Cultivos en maceta	46
5.9.1	Cualquier recipiente es bueno	46
5.9.2	Aunque el espacio sea reducido	46
5.9.3	Una tierra ideal	48
5.9.4	Macetas en vertical	49
5.9.5	Hortalizas en macetas (Tabla No. 1)	51
	(Tabla No. 2)	52
5.10	Para atender las hortalizas	53
5.10.1	Regar con oportunidad	53
5.10.2	Abonos sencillos y prácticos	53
5.10.3	Aclareo	54
5.10.4	Deshierbe	54
5.10.5	Aporque	54
5.11	Plagas y enfermedades	56
5.11.1	Control	59
5.11.2	Precauciones	60
5.11.3	Principales plagas de las hortalizas (Tabla No. 3)	62
5.11.4	Principales enfermedades de las hortalizas (Tabla No. 4)	63
5.12	Tiempo de cosechar	64
5.13	Minihortalizas: Los germinados	68
5.14	Conservación de las hortalizas	71



VI ALIMENTOS NUTRITIVOS	74
6.1 La miel	74
6.2 La soya	74
6.3 El trigo	76
6.4 El yogurt	77
6.5 Los germinados	78
VII ORIENTACION PRACTICA	79
7.1 Chorizo vegetariano	79
7.2 Atole de trigo germinado	80
7.3 Elaboración de yogurt	80
7.4 Panqué de salvado y harina integral	81
7.5 Omelette de germinados con huevo y queso	81
CONCLUSIONES	82
BIBLIOGRAFIA	84

## INTRODUCCION

En los años que tengo de servicio como maestra de Educación Primaria, siempre ha sido mi preocupación la alimentación de los escolares - principalmente los de escasos recursos económicos.

La fuerza económica y social de un país, depende en gran parte de la alimentación correcta de sus habitantes.

Debe ir siempre unido el afán de superación económica con el de - mejorar las condiciones higiénicas en que se vive. La alimentación correcta se traduce en mayor eficiencia y rendimiento del trabajo humano, mayor duración de la juventud y de la vida.

Comer bien, no es comer mucho, sino comer los alimentos que proporcionan todos los elementos indispensables para la nutrición.

El que está bien alimentado puede trabajar más y con menos fatiga, puede pensar mejor y aumentar la resistencia de su organismo contra - las causas de enfermedad, vejez y muerte, que lo amenazan constantemente.

Así como la planta en terreno fértil y bien abonado se desarrolla vigorosamente, también el niño bien alimentado crece y se desarrolla, - rebozando alegría y salud.

Nuestra alimentación adolece de numerosos defectos impuestos por - costumbres viejas y por ignorancia. Constituye uno de los problemas nacionales de mayor importancia y para ser resuelto requiere la colaboración de todos los habitantes.

Nosotros los maestros tenemos en nuestras manos la oportunidad de orientar a los padres de familia acerca de lo importante de una buena - alimentación, tomando en cuenta la crisis económica por la que atraviesa el país. Así mismo debemos luchar contra la ola de alimentos "chatarra" que nos invade.

Con el presente trabajo pongo mi grano de arena para ayudar a la - economía familiar.

## CAPITULO I

### LA NUTRICION

#### 1.1 Definición de nutrición

"La nutrición es el conjunto total de los procesos por los cuales el organismo recibe y utiliza los materiales necesarios para el sostenimiento de la vida, y por lo tanto para el crecimiento, la reparación de tejidos, el almacenamiento adecuado de las sustancias de reserva y la producción de la energía".

"Función en virtud de la cual los animales y las plantas viven y crecen".(1)

#### 1.2 Breves nociones sobre nutrición

Una nutrición adecuada requiere de una alimentación suficiente y variada, para asegurar los elementos nutritivos necesarios para la salud.

El proceso de la nutrición es esencial para todo ser viviente. Esta es la llave de la enfermedad y la salud. Hasta hace poco tiempo no se tomaba en cuenta si lo que se comía era algo bueno o malo para el organismo, pero desde que surgieron curaciones por medio de la dieta, que parecen milagrosas, la gente ha enfocado la atención

hacia los alimentos integrales o enteros. En realidad, las harinas y el azúcar refinadas se han usado sólo hace siglo y medio, lo cual parece ser mucho tiempo si se compara con el promedio de vida humana; pero si se piensa que durante miles de años se han usado solamente alimentos integrales, el cambiarlos hace que nuestro organismo se de sequilibre.

El cuerpo humano es un mecanismo muy complicado. Cada órgano tiene una función definida: el corazón no deja de latir desde el nacimiento hasta la muerte; los riñones que conducen los desperdicios al exterior; el hígado, las glándulas, etc. El buen funcionamiento de todos ellos es lo que llamamos salud; mas, cuando uno de éstos organos no hace bien su trabajo, viene la enfermedad.

El sistema digestivo es, tal vez, el más complicado y por medio de él efectuamos la nutrición. Por éste entran los alimentos, algunos sólidos, proteínas, minerales, grasas, calientes, fríos, crudos, cocidos o líquidos como café o té y hasta alcohol y drogas; todos ellos tienen que ser asimilados.

Para mantener un buen funcionamiento y balance en nuestro organismo es necesario seguir las leyes naturales de la nutrición. Todo en la naturaleza está regido por leyes, si el hombre no comprende que es parte integral de la naturaleza, su castigo será mala salud, vejez prematura, enfermedades por degeneración de la alimentación y finalmente la extinción.

Dieta y nutrición no significan lo mismo. Dieta es lo que se come y nutrición lo que se asimila de la dieta, o sea, lo que pasa del intestino a la sangre. Así que una comida abundante no siempre provee lo que el cuerpo necesita, porque no es de fácil asimilación.

Hace 10,000 años el hombre primitivo se alimentaba con lo que - encontraba para sobrevivir, pocas veces podía escoger lo que le gustaba y sólo tomaba agua. De esta manera sobrevivió y se desarrolló - hasta evolucionar en el hombre de nuestro tiempo.

Después, ya con habilidad mental superior a los animales, modificó su alimentación y así de alimentos crudos cambió a alimentos cocidos. Es hasta hace 500 años que la tecnología se ha desarrollado - velozmente y que tendemos a olvidar los antiguos regímenes alimenticios para adiptar los de "moda".

Ahora los alimentos son para tener buen sabor y que sean gratos a la vista. Se bebe no porque se tenga sed sino por sentir un sabor. Nuestra alimentación se ha mixtificado tanto, a grado que los alimentos naturales no tienen casi atractivo para nosotros.

Partiendo de la base que el hombre es también un animal y por lo tanto hace caso a sus instintos. Por ejemplo: cuando el cuerpo necesita agua, hay sensación de sed, cuando el agua necesaria entra en el - cuerpo, éste sabe que no quiere más, y es que hay un mecanismo en él que hace saber que es suficiente, igualmente responde con todo lo -

que penetra por el sistema digestivo, pero esta sensibilidad se ha -  
atrofiado por los alimentos refinados.

Siendo la dieta lo que determina la salud y el bienestar, consi-  
deremos que clase de salud queremos tener, si queremos ser activos, -  
optimistas y estar realmente sanos.

## CAPITULO II

### LA DESNUTRICION INFANTIL EN MEXICO

#### 2.1 Definición de desnutrición

Desnutrición es un proceso metabólico que se caracteriza por la falta de nutrientes.

Ni el hombre, ni los animales pueden someterse, sin grave alteración para su salud, a un régimen exclusivo. Este en efecto supone siempre una alimentación insuficiente y por lo tanto una desnutrición.

Aún ni las formaciones aparentemente más sólidas, escapan a la desnutrición y reparación constante.

El hueso, por ejemplo, se ve sujeto sin tregua a una eliminación de sales cálcicas que son las que le confieren su dureza, al mismo tiempo que células especiales se encargarán de proveer los de nuevas remesas destinadas a reparar el desgaste. Todos los materiales contenidos en los alimentos que llevan al organismo sustancia y energía, sufren un ciclo metabólico que comienza con la digestión y termina con la excreción de los productos de deshecho, realizada



por órganos especiales: el riñón, los pulmones, el intestino y la piel; este ciclo consta de una serie de procesos físicos y químicos que tienen lugar durante el tránsito de dichos materiales por el organismo.

Alimentación es el acto mediante el cual se consumen y consiguen los alimentos, depende de las hábitos y costumbres de cada persona.

## 2.2 Mortalidad por desnutrición

"Cada año mueren 350,000 niños mexicanos a causa de una dieta deficiente" (2)

Tales cifras reflejan la dimensión de una faz sobrecogedora de la sociedad en que vivimos y de sus raíces. La desnutrición mina los recursos humanos de nuestro país, tanto en lo físico como en lo mental, causando innumerables dramas y frustraciones.

Para hacer indagaciones que nos conduzcan a ideas claras sobre sus alcances y sus posibles soluciones, es preciso que conozcamos las circunstancias en que viven los mexicanos por lo que concierne a su alimentación, ya que cuando ésta es deficiente altera su funcionamiento biológico y su conducta dentro de la sociedad.

(2) PEREZ Hidalgo Carlos. Encuestas nutricionales en México. CONACYT Pronal. Grupo de Nutrición México 1977 p. 74

En México no solo hay desnutrición por falta de recursos, sino por falta de conocimientos. La población de pocos recursos recibe una alimentación monótona, con pocos alimentos de baja calidad. Los que cuentan con recursos tampoco comen bien, pues gastan buena parte de su presupuesto en alimentos que no solo no nutren sino que propician enfermedades, como: obesidad, hipertención, arterioesclerosis, diabetes y otras.

"Puede afirmarse pues con toda certeza que somos un pueblo mal alimentado" (3)

(3) PEREZ Hidalgo Carlos. La Desnutrición y la Salud en México.  
México 1976 p. 104

### CAPITULO III

#### LA DESNUTRICION DE LOS NIÑOS EN EDAD ESCOLAR

##### 3.1 Trastornos ocasionados por la desnutrición

Al considerar la desnutrición de los niños en esta edad, los estudios han demostrado que los mayores problemas de éstos en nuestro país son:

- a) Desnutrición general en los lugares donde la gente sencillamente no tiene lo suficiente para comer.
- b) Mal nutrición en proteínas y calorías en donde la calidad y cantidad no son adecuadas sobre todo en ésta época de crecimiento.
- c) Anemia como resultante de la ingestión inadecuada de buenas proteínas, hierro o ciertas vitaminas. El desarrollo acrecienta la necesidad de estos factores nutritivos.
- d) Ceguera y predisposición ocular que conduce a ella por falta de vitamina "A".

e) Afecciones de la piel debidas a deficiencias de Riboflavina.

Los niños en edad escolar constituyen el grupo principal que sufre de desnutrición y por consiguiente deben ser objeto primordial en cualquier trabajo de nutrición.

Indudablemente que la causa básica de la mala nutrición infantil es el escaso desarrollo socio-económico de los grupos sociales a que pertenecen y por lo tanto los fenómenos antes descritos son más frecuentes y más agudos en las comunidades pobres, y menos, pero también presentes en las que tienen más recursos.

La desnutrición influye desfavorablemente en el desarrollo mental, el desarrollo físico, la productividad y los años de vida activa; todo esto repercute en forma considerable sobre el potencial económico del hombre.

La desnutrición se encuentra ligada con la insuficiencia intelectual durante el período fetal y la lactancia. Aún cuando su importancia no se comprende del todo, los niños que sufren una grave desnutrición tienen cerebros más pequeños que el tamaño promedio y se ha descubierto que poseen de un 15 a un 20 por ciento menos células cerebrales que los niños cuya nutrición es buena.

Asimismo, en un creciente volumen de literatura se señala a la desnutrición como causante de una conducta anormal y se demuestra que las anomalías en los niños pueden producir anomalías cromosó-

micas posiblemente permanentes.

Es obvio que la desnutrición inhibe la capacidad del niño para hacer frente a las demandas de la existencia cotidiana.

Casi no cabe duda sobre el hecho de que la desnutrición grave requiere hospitalización, acarrea un efecto persistente a largo plazo — no sólo en la inteligencia, sino también en el aprendizaje de la instrucción académica básica. Quienes sobreviven a una grave desnutrición prematura son diferentes a los niños normales. Más aún, los conocimientos disponibles verifican la estrecha relación que existe entre el antecedente de una grave desnutrición durante la lactancia y el desempeño por debajo del nivel óptimo en la edad escolar.

Ha sido un punto controvertido el que la desnutrición cause o no un daño reversible en una etapa posterior de la vida. Algunos piensan que son cada vez de mayor peso las pruebas de que la desnutrición durante la lactancia afecta de modo permanente las mentes de los niños que son víctimas de éstas.

Otros no están seguros y opinan que es prematuro sacar conclusiones sobre los efectos permanentes de la desnutrición.

### 3.2 Efectos de la alimentación insuficiente en edad escolar

La desnutrición interfiere con la motivación del niño y su capa-

cidad de concentración y aprendizaje, sin importar sus efectos últimos sobre el estado del cerebro mismo. El tiempo de aprendizaje se pierde en los períodos más críticos para éste.

Un niño desnutrido se distrae, carece de curiosidad y no responde a los estímulos maternos y del maestro.

El niño desnutrido tiene un avance muy lento y así continúa hasta que llega el momento en que no pueda enfrentarse a la situación escolar.

Evidentemente el aprovechamiento en la escuela se ve influido por el ambiente escolar y hogareño del niño, por lo que el solo mejoramiento de la nutrición puede desarrollar de manera significativa la capacidad de aprendizaje, el cual se encuentra en situación desventajosa desde muchos puntos de vista. Sin embargo, es casi seguro que se debe atribuir a la desnutrición el bajo rendimiento, la escasa aspiración a niveles educativos superiores y la considerable tasa de deserción que es frecuente hallar en los sectores mal alimentados de la población.

Sin tomar en cuenta lo que puede ocurrir o no con su desarrollo cerebral en lo futuro, el niño desnutrido tendrá permanentes obstáculos puesto que ha sufrido una pérdida irreversible de oportunidades.

## CAPITULO IV

### ELEMENTOS NUTRITIVOS ESSENCIALES Y SUS FUNCIONES GENERALES

#### 4.1 Proteínas

Estos compuestos orgánicos son los materiales de construcción de todos los tejidos del organismo, así como de todas y cada una de las células. Las proteínas del organismo que son gastadas diariamente deben de ser reemplazadas por medio de alimentos que contengan también proteínas.

##### 4.1.1 Proteínas de origen animal

Las proteínas de origen animal como carne, huevo, leche y sus derivados, son excelentes pero no se deben comer en exceso, pues con excepción de la carne de pescado contienen grasas saturadas y colesterol.

##### 4.1.2 Proteínas de origen vegetal

Las proteínas de origen vegetal son todas las leguminosas como frijol, lentejas, garbanzo, soya, arveji3n, cacahuate, y haba. Contienen proteínas de buena calidad que pueden sustituir, en los adultos,

a una gran parte de los alimentos animales. Su valor aumenta cuando se combinan con los otros alimentos de origen animal.

#### 4.2 Carbohidratos

Los carbohidratos, llamados también alimentos energéticos. En este grupo están los cereales y tubérculos, alimentos que son fuente de calorías por su alto contenido de carbohidratos. Entre los primeros son muy importantes la tortilla, el pan, las pastas y el arroz. Entre los segundos la papa y el camote. Estos alimentos además de energía, contienen algo de proteínas y vitaminas. Se ha incrementado mucho el consumo de derivados industriales de las harinas, azúcares y grasas como son dulces, refrescos, pastelitos y frituras, alimentos inconvenientes para la salud, ya que contienen aditivos y sólo proporcionan energía, por lo que se les ha denominado alimentos "chatarra".

#### 4.3 Grasas

Las grasas también son importantes productoras de energía; son especialmente de vital importancia en mantener en condición saludable al cerebro y a todos los tejidos nerviosos; proporcionan una valiosa envoltura para los órganos vitales manteniéndolos siempre en su lugar y amortiguando los golpes a que de otro modo se verían sujetos. También lubrican al organismo y suplen el calor del mismo. También hay vegetales que contienen grasas, como por ejemplo aceitunas, aguacates, nueces, chocolates, coco, etc.



#### 4.4 Vitaminas

Las vitaminas, son elementos indispensables que tienen funciones muy diversas y de la mayor importancia para la conservación de la salud. Son varias y se encuentran unas en la leche, la mantequilla, la carne y el huevo y otras en diversas verduras y frutas principalmente.

##### 4.4.1 Vitamina "A"

La vitamina "A" protege la integridad de los ojos, del aparato respiratorio, del digestivo y urinario y estimula el crecimiento. Se encuentra principalmente en la leche, la mantequilla y el huevo. La contienen también los productos vegetales de color anaranjado o amarillento, como la zanahoria, el jitomate, mango, etc. y también los verdes como la espinaca, la alcachofa etc.

##### 4.4.2 Vitamina "C"

La vitamina "C" protege la integridad de los vasos sanguíneos - y previene el escorbuto; es un estimulante precioso de la nutrición. Las frutas son los alimentos que la contienen en mayor cantidad, siendo de ellas, las mas ricas: el limón, la naranja, la lima, la toronja, la piña, la uva y la fresa.

La vitamina "C", antiescorbútica, se destruye con mucha facilidad durante el cocimiento de los alimentos, por esto es indispensable tomar diariamente alguna fruta o el jugo de ella, que no necesite ser sometida a la acción del calor.

#### 4.4.3 Vitamina "D"

La vitamina "D" es antirraquítica evita que los huesos de los niños se doblen y se deformen. La vitamina "D" se forma por la acción de los rayos ultravioleta de la luz del sol cuando actúa sobre las grasas de los productos alimenticios y sobre la depositada bajo la piel.

Para que el organismo humano disponga de cantidades suficientes de vitamina "D" es menester que sea expuesta a la acción del sol alguna parte de la piel todos los días, principalmente en el caso de los niños.

#### 4.4.4 Vitamina "G"

La vitamina "G" protege al organismo contra la pelagra, enfermedad muy grave cuyos síntomas principalmente son: Diarrea, dermatitis y demencia. El maíz es el alimento más pobre en esta vitamina, de donde surge la urgencia de asociarlo con los alimentos que la contienen: carne, leche, huevo, frutas y verduras.

#### 4.5 Minerales

Los minerales son esenciales para la regulación y propio funcionamiento de los tejidos musculares y nerviosos, huesos, dientes y cabello.

Aunque el contenido mineral del organismo es únicamente del 4% del peso total del mismo, esta pequeña cantidad es de vital importancia.

Una infima deficiencia de cualquiera de los elementos minerales puede significar la diferencia entre una excelente salud y una seria enfermedad.

Diariamente hay una pérdida de minerales en el desgaste natural de la vida y ésta pérdida debe ser remplazada con una dieta eficiente. Una inadecuada absorción de minerales para mantener un buen balance, puede resultar en desórdenes funcionales así como en varios tipos de dolencias físicas.

Debido a que las vitaminas y minerales funcionan juntos y son encontradas en las mismas fuentes alimenticias, especialmente en frutas y legumbres frescas, una adecuada absorción de vitaminas asegurará también una suficiente de minerales.

Debido a que estas pequeñas cantidades de elementos minerales - son de tan vital significación para el organismo humano, su cantidad en la dieta diaria debe ser celosamente guardada. Aunque ellos se encuentren presentes en los alimentos en su estado original, son fácilmente dañados através de la oxidación, métodos pobres de cocinar, impropio almacenamiento, etc.

#### 4.6 Agua

Aproximadamente el 70% del peso total del organismo está compuesto de agua. Ella es esencial para todos y cada uno de los tejidos y células del organismo. Cerca de dos litros y medio de agua son eliminados por el organismo diariamente siendo sumamente importante re - - taurarla para mantener siempre balanceada la cantidad de este elemento que constantemente debe estar presente en el organismo.

Prácticamente todos los alimentos contienen agua, especialmente las frutas y legumbres, algunas de las cuales llegan a contener hasta 90%. Es generalmente admitido que además del contenido líquido de los diversos alimentos consumidos diariamente, una persona debe de tomar de seis a ocho vasos de agua diariamente.

##### 4.6.1 Agua potable

Agua potable quiere decir que se puede beber sin peligro para la salud. Ni el aspecto límpido y cristalino, ni la falta de olor, ni el

sabor agradable bastan para acreditar la potabilidad del agua, que solamente puede ser establecida por medio del análisis químico y bacteriológico, que es necesario practicar cuando menos cada año.

Es indispensable hervir el agua que se bebe y la que se usa para preparar los alimentos y asear los utensilios en que se preparan y sirven, cuando no se hayan practicado exámenes que aseguren que el agua es potable.

Poco cuesta filtrar y hervir el agua que se toma y son muchos los peligros que se evitan.

## CAPITULO V

### HORTALIZAS FAMILIARES

#### 5.1 Importancia de la alimentación

Debido a la importancia de la alimentación para el desarrollo mental y su relación con el desarrollo nacional, se hace necesario establecer un programa de trabajo social con el objeto de promover y difundir los conocimientos necesarios, entre otros, las hortalizas familiares y lograr hacer conciencia en la población de que la alimentación es un factor de bienestar físico, moral e intelectual. Este constituye lo mas importante del activo de una nación y del progreso con un pueblo fuerte y saludable, normalmente desarrollado en lo físico y lo moral.

El trabajo social para la difusión de las hortalizas familiares puede ser a través de las escuelas primarias por conducto de los alumnos y con reuniones de padres de familia a quienes deben proporcionarse dichos conocimientos.

Mejorar los niveles de vida de la población es una de las tareas mas relevantes de nosotros los maestros, pues con ello, se coadyuva a la recuperación de nuestros valores y se contrarresta la influencia nociva del consumismo característico de nuestra época.

Entre la riqueza y variedad de nuestra alimentación las hortalizas representan una excelente opción por su valor nutritivo, su exquisito sabor y las mil maneras de prepararlas.

### 5.2 Importancia de las hortalizas en la vida moderna.

Desde siempre, las hortalizas han sido una fuente importantísima de alimentos nutritivos para el hombre. Actualmente casi todos los habitantes del país consumen diariamente uno o varios productos de hortalizas, ya que la dieta mexicana está básicamente compuesta de vegetales.

Por otra parte, un número muy considerable de compatriotas viven del cultivo de verduras, frutas, granos y raíces.

En todos los municipios hay campesinos que siembran sus propios alimentos así como para tener ingresos por la venta de sus cosechas.

Hay otras muchas personas que se ganan la vida por recolectar, almacenar, transportar, procesar, empacar y vender los productos agrícolas. De ahí que la agricultura represente uno de los primeros renglones de la economía nacional.

La vida moderna hace, a veces difícil y costosa la adquisición de alimentos frescos que escasean en la mesa y se sustituyen por otros menos nutritivos y más caros.

En muchos hogares se está perdiendo la costumbre de alimentarse - con la variedad y riqueza que ofrecen las hortalizas de nuestros sue- los.

Además de sabrosas, las hortalizas ayudan a que nuestro organismo se desarrolle y funcione mejor, a tener energía y a evitar enfermeda- des.

Sin embargo, hay que conocer el valor nutritivo para combinarlas- con otros alimentos y obtener mejores resultados nutritivos de las ver- duras.

Para poder vivir, el hombre necesita de vitaminas, minerales, gra- sas, carbohidratos y proteínas en cierta cantidad y proporción. Cuando alguno de estos elementos nutritivos falta hay propensión a las enfer- medades, interrupción del crecimiento, debilidad o disminución de las capacidades, ésto es particularmente grave en los niños quienes pueden sufrir daños irreparables.

Las hortalizas son fuente importante de vitaminas y minerales, - pero estos nutrientes abundan más en unas que en otras. Por ejemplo, - las hortalizas más ricas en vitamina "A" son: zanahoria, espinaca, chí- charo, berro, calabaza; fuente importante de vitamina "C" son la colo- flor, el jitomate y el ajo.

Otras hortalizas aportan carbohidratos que sirven para tener e-



nergía, tal es el caso de la papa, el camote, el chícharo y el frijol ejotero.

Uno de los minerales más abundantes es el calcio y se encuentra en el frijol, el apio, la coliflor y la col; el hierro se encuentra en el frijo, la calabaza, la coliflor, la acelga y la espinaca.

Algunas hortalizas contienen pequeñas cantidades de proteínas y grasas que también son útiles para el funcionamiento de nuestro organismo.

Las verduras frescas y sanas, bien combinadas entre sí y con otros alimentos, aseguran una dieta adecuada para niños y adultos.

### 5.3 Cuidado de las verduras. Ver figura 1 y 2

Aunque las verduras son un gran alimento, pueden ocasionar enfermedades si no se toman algunas precauciones al manejarlas.

El agua de riego, el aire contaminado, la tierra, los animales y las manos pueden ser portadores de organismos pequesísimos que se alojan en las plantas.

Cuando comemos verduras sin lavar, corremos el riesgo de que esos organismos se desarrollen y nos causen enfermedades.



Figura 1

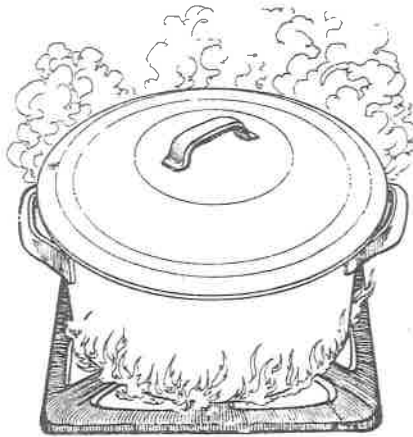


Figura 2

Si las queremos comer cocidas, tenemos que ponerlas en agua hirviendo, taparlas y, de preferencia cocerlas enteras o a la mitad, para que no pierdan su valor nutritivo.

Si al final de la cocción sobra agua, ésta se puede usar en la preparación de guisos. Para preparar o consumir los alimentos debemos estar bien aseados, con las manos lavadas con agua y jabón y evitar el contacto con objetos y materias contaminantes. La limpieza de la cocina y sus utensilios así como el aislamiento o exterminio de animales transmisores de enfermedades ayudan a prevenir enfermedades y a hacer más grata la hora de la comida.

Por eso se recomienda lavar muy bien las hortalizas con suficiente agua corriente y potable, sobre todo si las vamos a comer crudas.

Las hortalizas de hoja, como espinacas y quelites, se tienen que lavar hoja por hoja y al chorro de agua, teniendo especial cuidado en el canal que es donde se acumula más tierra.

Una buena medida para desinfectar las verduras que consumimos crudas sobre todo las de hoja, es dejarlas por un rato en agua con sal o con yodo (de 10 a 15 gotas por litro. Ver figura 3 y 4

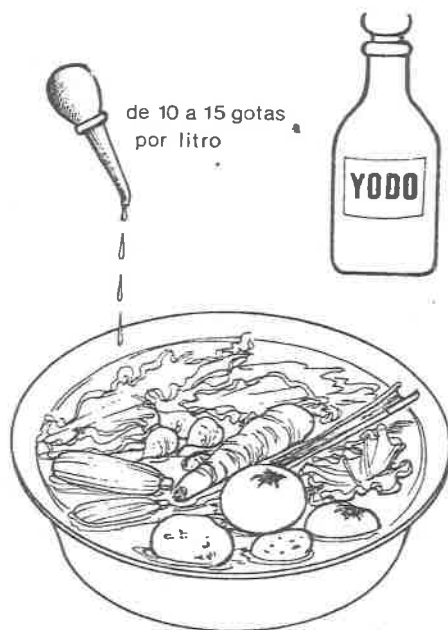


Figura 3



Figura 4

#### 5.4 Planeación de la hortaliza

Para decidir qué hortalizas plantar es conveniente considerar - las características naturales de la región, el dinero que se puede - invertir, los materiales, equipo, y, sobre todo, las necesidades y - gustos alimenticios de la familia.

Las características naturales son el suelo, el agua y el clima. El suelo está compuesto por minerales y materia orgánica en distinta proporción. Hay suelos arenosos, limosos y arcillosos. Si nuestro te rreno tiene exceso de alguno de estos elementos, habrá que modificar lo como se indica más adelante. El agua debe utilizarse sin jabón o - detergentes y cuidar que no se desperdicie. De no haber agua para - riego, deberá preverse la forma de conseguirla, almacenarla y aprove charla al máximo.

El clima se forma de: la temperatura, la humedad, los vientos y la presión atmosférica que hay en una región.

En el país hay climas calientes, húmedos, secos, templados húme dos y semifríos cuyas características son importantes para planear - la hortaliza.

El gasto que significa una hortaliza es pequeño en comparación con lo que podemos ahorrar ya que sólo haremos la compra inicial de

un lote de semillas, y si acaso, unos cuantos implementos. Los huertos familiares no requieren más equipo que una pala, regadera, semillas y abono o fertilizantes, aunque no caería mal contar con azadón, plaguicidas, carretilla, rastrillo, machete, hoz, aspersora y tijeras.

Por lo que toca a quién lo hará, será muy útil y divertido que cada miembro de la familia se responsabilice de una actividad en la planeación y el cultivo de la hortaliza. Ver figura 5



Figura 5

## 5.5 Preparación del terreno

### 5.5.1 Barbechar a conciencia

El barbechar consiste en remover el suelo destinado a la siembra. Debe hacerse después de haber escombrado el terreno y antes de mejorar su composición. Se introduce la pala lo más profundo que se pueda y se palanquea de tal modo que las capas de abajo queden en contacto con el aire y el sol. Se deja así por espacio de 5 días para que se origine - la tierra y se mueran los insectos dañinos. Ver figura 6



Figura 6

### 5.5.2 Mejorar la tierra

Una tierra bien preparada debe estar suelta y sin piedras; cuando se toma entre las manos se desbarata con facilidad sin formar terrones

La composición ideal para la tierra de las hortalizas es un tercio de tierra, un tercio de abono (materia orgánica) y un tercio de arena de río.

Por lo general en un terreno urbano es suficiente con remover la tierra, quitar el cascajo, desmenuzar los terrenos y agregar 3 Kgs. de estiércol por metro cuadrado.

En un terreno arenoso el agua se resume rápidamente y deja cristalitos que brillan a la luz del sol. Para mejorarlo agregue 3 Kgs. de estiércol y una cubeta de tierra por metro cuadrado.

### 5.5.3 Cómo hacer la composta

La composta se usa en lugar de abono. Es un material descompuesto que se obtiene con desperdicios de comida, hojarasca y desechos de animales.

Puede hacerse en un hoyo, bote grande o corralito donde se vacien los desperdicios y la materia orgánica cubriéndose con una pequeña ca-



pa de tierra que se rocía de cal o ceniza; se riega para facilitar la -  
descomposición, repitiendo el proceso hasta formar varias capas. Cada -  
dos o tres semanas se revuelve el contenido. A los 3 meses estará listo  
para aplicarse. Hay que cuidar que la composta no tenga latas, vidrios,  
plásticos, huesos, etc. Ver figura 7 y 8



figura 7

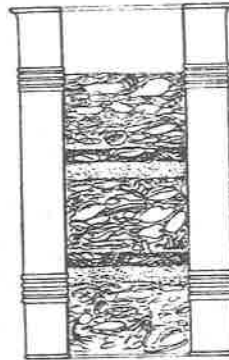


Figura 8

Las tierras arcillosas se notan por su color negro, porque se hacen chicolosas cuando se riegan, porque se tardan en absorber el agua y porque se cuartejan cuando se secan. En este caso se agrega una cubeta de arena de río y 3 Kgs., de estiércol por metro cuadrado.

Si el terreno es salitroso conviene inundarlo por espacio de dos o tres horas y desaguarlo para librarlo de las sales que se disolvieron en el agua. Posteriormente se incorpora el abono.

#### 5.5.4 Nivelación del terreno

La falta de pendiente o los hoyos en el terreno llegan a producir encharcamiento cuando se riega la hortalisa.

Déjese una ligera inclinación para que el terreno se desagüe sin arrastrar las semillas y no se produzcan hongos por exceso de humedad.

#### 5.6 Las semillas

Las semillas de buena calidad se adquieren en los establecimientos de la Productora Nacional de Semillas (PRONASE), en las tiendas para agricultores, o se escogen directamente de los productos que cosechamos o consumimos.

Las que se venden en las tiendas ya vienen tratadas, listas para usarse. Si queremos obtenerlas directamente de nuestros productos

tendremos que dejar que floreen las plantas más grandes y sanas, por ejemplo, la cebolla, rábano, betabel y zanahoria; después quitar las semillas secarlas al sol. También se obtienen semillas de los frutos maduros del ejote, chícharo, jitomate, melón, chile y otros fr. Estos deben lavarse y secarse al sol muy bien. Ver figura 9 y 10

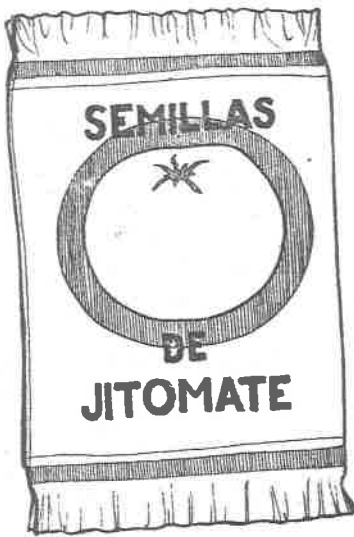


Figura 9

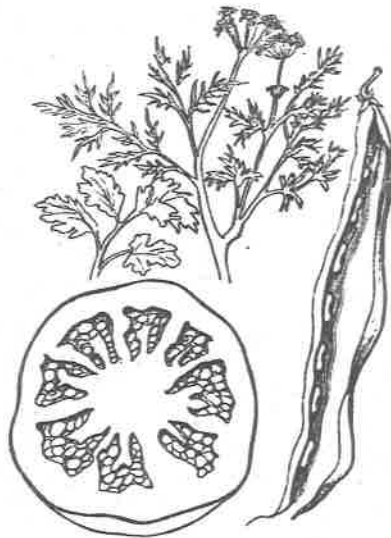


Figura 10

Es conveniente tratar las semillas que no están desinfectadas.

Una manera de hacerlo es rociarlas con una solución de medio vaso de agua y una cucharadita de CAPTAN, que es un desinfectante.

Otro modo eficaz es el del agua caliente. Primero se calienta el agua en una olla hasta que alcance  $50^{\circ}$ , o sea una temperatura caliente soportable al tacto.

Después se hace una bolsita con manta de cielo o tela; donde se depositan las semillas y se amarra la boca de la bolsa con un cordel.

Luego se cuelga de un palo o cucharara y se sumerge en la olla cuidando de que no toque el fondo. Se deja así durante media hora aproximadamente, agregando agua caliente cada 5 ó 10 minutos. Figura 11 y 12

Por último, las semillas tratadas se dejan secar al sol. Hay que sembrarlas pronto puesto que el agua caliente acelera la germinación.



Figura 11

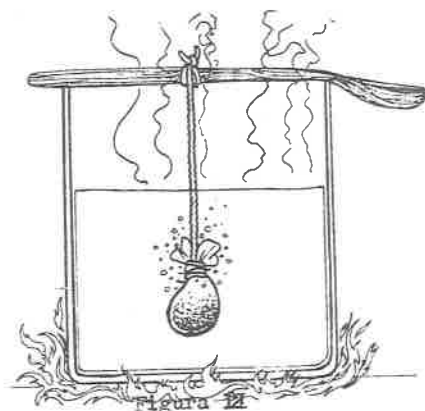


Figura 12

## 5.7 Construcción del almácigo

El almácigo o semillero es un pequeño espacio para germinar semillas que requieran cuidados especiales. Se puede hacer directamente en el terreno, en cajas, recipientes o macetas.

El almácigo sirve para proteger el crecimiento de las semillas pequeñas y delicadas, con buena tierra, calor, humedad y orientación.

### 5.7.1 Tratamiento de la tierra

Conviene filtrar la tierra, el estiércol y la arena de río por una malla de alambre de 0.5 cms., antes de mezclarlos, por partes iguales. Ver figura 13

Ya mezclados se le puede echar agua hirviendo para matar las plagas. Ver figura 14

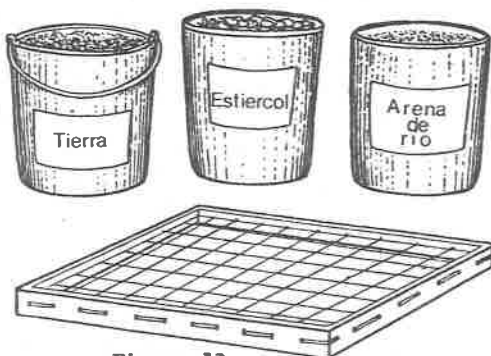


Figura 13

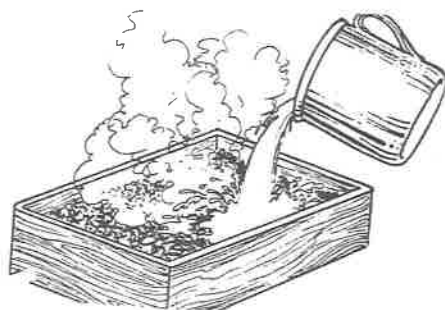


Figura 14

Otra manera de desinfección del suelo es empleando formol:

- 1o. Disolver  $1/2$  litro de formol en 25 litros de agua y aplicar la solución al terreno del almacigo con una regadera común.

Ver figuras 15 y 16

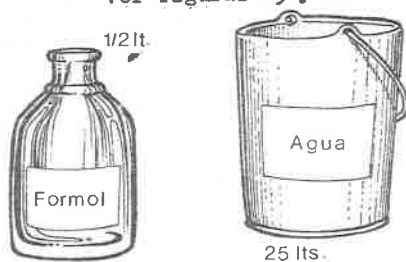


Figura 15

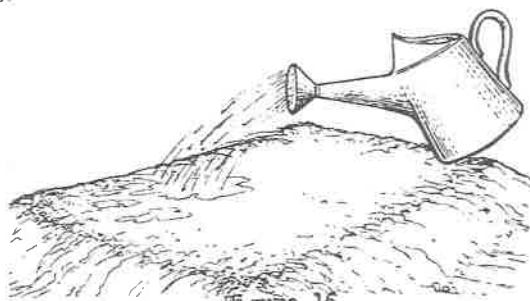


Figura 16

20. Cubrir la tierra con un plástico o cartón y sellar los extremos con tierra y piedras durante 2 ó 3 días para que la solución acabe con las plagas. Ver figura 17

30. Quitar la cubierta, remover bien la tierra y esperar 4 días antes de sembrar. Ver figura 18

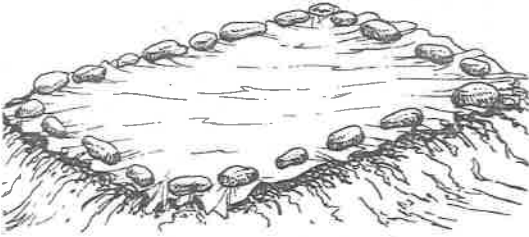


Figura 17



Figura 18

### 5.7.2 Tantos y medidas

Un suelo sano y bien compuesto es la base del almácigo. Este puede construirse sobre el piso, cerca del terreno donde se trasplantarán las matas, formando cajones o camellones de 80 cms., de ancho por 30 cms., de alto, el largo será según las necesidades que se tengan.

Para hacer camellones bastarán 4 estacas o tablones que formen un rectángulo, ahí se realiza la mezcla de tierra, arena y abono. El lecho tendrá un bordo o ceja alrededor para retener la humedad.

La tierra del semillero se nivela pasando una tabla o rastrillo por la superficie, dejando una ligera inclinación de 1 ó 2 cms., que evite encharcamientos. Ver figura 19

Una vez nivelado, y antes de sembrar, se riega el almácigo con una regadera de perforación fina.

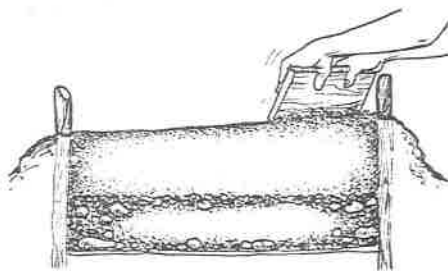


Figura 19



Luego se marcan surquitos como de 2cms., de profundidad y una -  
separación de 5 cms., entre uno y otro. Ver figura 20

Dentro de ellos se depositan las semillas y se cubren con tierra  
o arena cernida, cuidando que no haya mucho suelo entre la semilla y  
la superficie. Después se aprieta un poco la tierra y se inicia el -  
riego. Ver figura 21

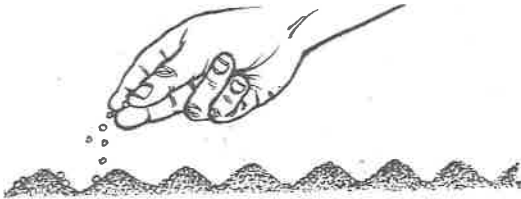


Figura 20

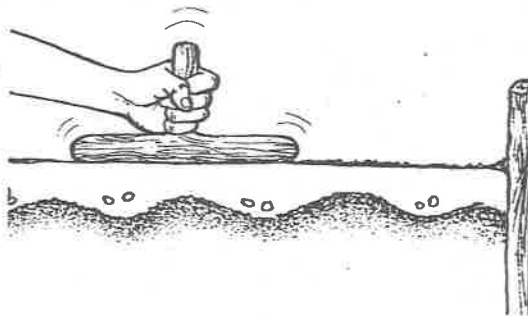


Figura 21

### 5.7.3 Cuidados del almácigo

El riego tiene que ser fino y regular para que no descubra las - semillas y la humedad se conserve a 3 cms., de la superficie.

Para que el almácigo no pierda humedad, vale la pena cubrirlo - con un plástico, paja o petate hasta que broten las plantas.

Ya que brotaron hay que cubrirlas durante la noche y descubrir - las durante el día para evitar que las dañe el exceso de frío o calor

Cuando las plantas muy juntas entre sí, y cuentan con dos hoji - tas, hay que arrancar las plantas más pequeñas para que las mejores - crezcan libremente. Ver figura 22

### 5.7.4 Trasplante

El trasplante se lleva a cabo cuando la planta alcanza de 8 a - 12 cms., de alto.

Es preferible hacerlo temprano o a la caída de la tarde.

La planta del almácigo se extrae con todo y una porción de tie- rra que rodea a la raíz, ésto es, con terrones formando cuadros.

En el terreno definitivo, previamente considerado el tamaño de los terrones y la distancia entre planta y planta, se coloca el terrón apretando ligeramente con los dedos alrededor de la planta y se riega en abundancia para facilitar el crecimiento de la raíz.



Figura 22

### 5.8 La siembra

Algunas semillas no resisten el trasplante: calabaza, frijol ejotero, ohfcharo, espinaca, rábano, zanahoria, perejil, etc., y deben sembrarse directamente. En estos casos el terreno se prepara según ha quedado indicado.

Si se decide sembrar en surco puede hacerse en hilera sencilla o doble. La hilera sencilla se hace sobre una de las costillas del surco, es útil para sembrar plantas que ocupen más espacio, (calabaza, coliflor, acelgas, ejote, etc.), la hilera doble se hace a los dos lados del surco y se emplea para productos cuyo follaje no es muy grande (rábano, zanahoria, perejil, etc.) Ver figura 23 y 24

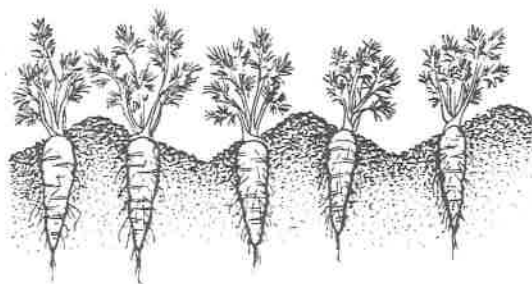


Figura 23



Figura 24

Hay varias formas de colocar la semilla, las más comunes son a -  
chorrillo y mateada.

En la siembra a chorrillo se toman las semillas entre los dedos  
y se dejan caer sin interrupción a lo largo de la hilera. En la sie-  
bra mateada se colocan las semillas de manera espaciada, para facili-  
tar el desarrollo de plantas de gran follaje. Ver figuras 25 y 26

Las semillas se cubren con tierra de acuerdo con su tamaño; así  
el grueso de la capa será de 3 a 4 veces el tamaño de la semilla.

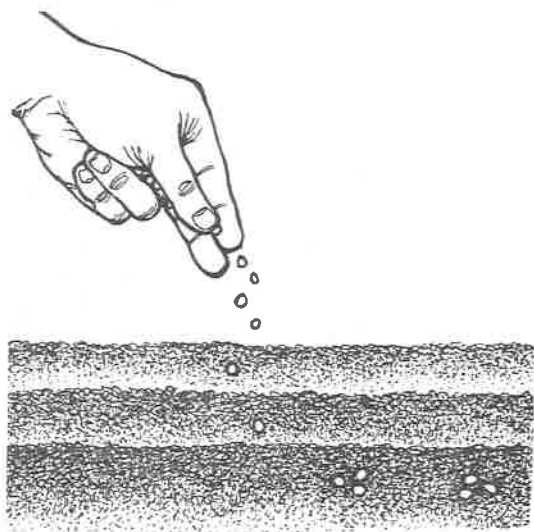


Figura 25

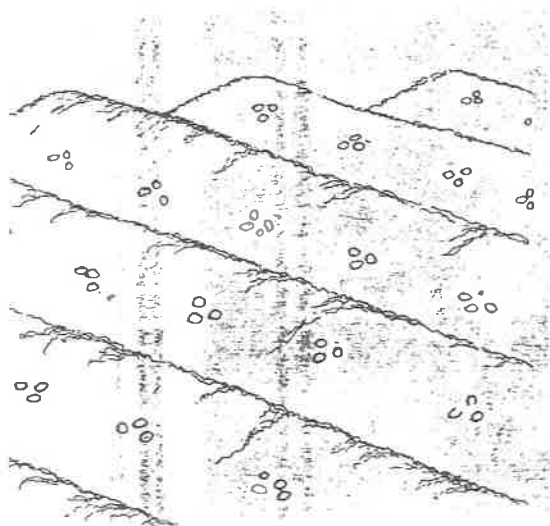


Figura 26

## 5.9 Cultivos en maceta

### 5.9.1 Cualquiera recipiente es bueno

Botes, ollas, cajas, bolsas, envases, llantas, cacharros y objetos que ya no sirven se pueden usar como macetas.

Solo hay que asegurar que el agua escurra por la base para que no se pudran las raíces por demasiada humedad.

Las paredes de los recipientes no deben absorber el agua, para lo cual se pinta el interior con chapopote o pintura.

### 5.9.2 Aunque el espacio sea reducido

Las macetas tienen la ventaja de que se ubican en cualquier lugar con la única condición de que reciban el sol y aire. Ventanas, paredes, pasillos, zotehuelas, patios y azoteas son posibles zonas de producción que, además, adornan la casa. Ver figuras 27, 28, 29 y 30

Sembrar hortalizas en maceta permite componer muy bien la tierra prevenir y combatir plagas, extremar los cuidados y cosechar durante todo el año.

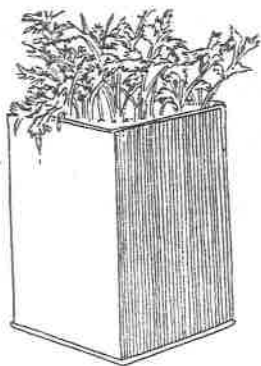


Figura 27



Figura 28



Figura 29



Figura 30



### 5.9.3 Una tierra ideal

Cómo se indicó anteriormente, la preparación de la tierra será en partes iguales de tierra, arena de río, estiércol o composta.

Una capa delgada de grava o arena en el fondo de la maceta ayudará a que escurra el agua.

Enoima se deposita una capa de tierra preparada, se apisona ligeramente y se repite la operación hasta casi llenar la maceta.

En macetas grandes (30 cms., o más) se siembran hortalizas que hechan mucha raíz: papas, camotes, coliflor, jitomates, coles.....

Para las lechugas, zanahorias, betabel, espinacas y rábanos resultan mejor las macetas medianas (de 20 a 25 cms.)

Las yerbas de olor y verduras pequeñas se dan en recipientes chicos.

El chícharo, jitomete, melón y pepino necesitan un apoyo o espaldera.

#### 5.9.4 Macetas en vertical

Este tipo de maceta es muy práctica pues en poco espacio se siembran hasta 50 productos.

Se necesitan 4 láminas de cartón enchapopotado, 5 mt. de alambre 4 estacas de 2.50 mts., un tubo de cartón o lámina de 15 cms. de diámetro, 3 cubetas de grava, 9 cubetas de tierra común, 4 cubetas de tierra de hoja y 2 cubetas de estiércol.

Se hace un cilindro de 70 a 80 cms. de diámetro con tres láminas utilizando un armazón de estacas y cinchando el cilindro con 3 ó 4 alambres.

Se forma una capa de grava o tezontle de 15 a 20 cms., en el fondo del cilindro. Se hace un tubo de 10 cms. con otra de las láminas. Se coloca en el centro del cilindro sobre la capa de grava, y se llena de grava o tezontle. Luego se vacía la revoltura de tierra, arena, hojas y estiércol por capas apisonándolas hasta casi llenar el cilindro.

Hecho esto se quita el tubo del centro y quedará una columna interior de arena para drenar la maceta.

Por último, se abren pequeñas ventanas cuadradas de 8 cms., dejando el lado interior en forma de lengüeta. En esas ventanas se siembran

bran las semillas. Ver figura 31

El riego se hace por la parte superior del cilindro donde la columna de arena facilitará el drenaje de la maceta.

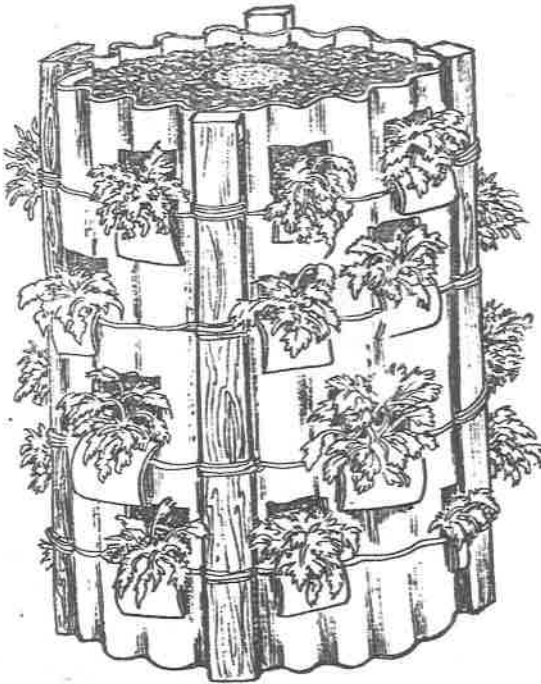


Figura 31

Las tablas I y II que se encuentran a continuación, ayudarán a seleccionar las verduras que se adapten a nuestras necesidades y gustos.

TABLA No. I

## HORTALIZAS EN MACETAS

ESPECIE	MACETA		SEMILLA DISTANCIA	TIEMPO DE MADURACION	OBSERVACIONES
	PROFUNDIDAD	TAMAÑO			
RABANITO	15 cms.	MEDIANO	3 cms.	1 MES	MUY FACIL DE CULTIVAR
ZANAHORIA	20 cms.	MEDIANO	3 cms.	90-110 DIAS	REQUIERE DE MUCHO SOL
BETABEL	15 cms.	MEDIANO	10 cms.	PRECOZ 60-105 DIAS TARDIA	SUELO BIEN MULLIDO Y LIBRE DE MELAZAS
CEBOLLA	15 cms.	MEDIANO	6 cms.	90-120 DIAS	SUFICIENTE LUZ SOLAR Y CUBRIR LA CEBOLLA CUANDO ESTA SE EXPONGA AL SOL
AJO	15 cms.	GRANDE	8 cms.	165 A 180 DIAS	NECESITA FRIJO PARA UN BUEN DESARROLLO
LECHUGA	15 cms.	GRANDE	20 cms.	70 A 90 DIAS	SI ES OREJONA, AMARRE LAS CABEZAS PARA QUE SE FORMEN BIEN
ESPINACA	10 cms.	GRANDE	6 cms.	1 1/2 A 2	ARRANCAR LAS PLANTAS SEGUN MADURAN
ACELGA	MINIMO 20 cms.	GRANDE	10 CMS.	60 DIAS	CORTAR LAS HOJAS SEGUN MADURAN PRODUCE VARIOS AÑOS
COL	25 cms.	GRANDE	20 cms.	80 A 120 DIAS	ADAPTABLE A REGIONES FRIAS

TABLA No. II

ESPECIE	MACETA		SEMILLA DISTANCIA	TIEMPO DE MADURACION	OBSERVACIONES
	PROFUNDIDAD	TAMAÑO			
COLIFLOR	25 cms.	GRANDE	30 cms.	80 A 120 DIAS	ADAPTABLE A REGIONES FRIAS
JITOMATE	MINIMO <i>20 cms.</i>	MEDIANO	20 cms.	100 A 120 DIAS	REQUIERE DE CALOR Y ESPALDERAS. UNA PLANTA PRODUCE HASTA 8 KGS. DE JITOMATE
JITOMATE DE CASCARA	15 cms.	CHICO	20 cms.	120 A 150 DIAS	REQUIERE CLIMA TEMPERADO Y SIEMPRE LIBRE DE MALEZAS
CHILE	20 cms.	CHICO	15 cms.	3 1/2 MESES	REQ. DE SOL, ADECUADA HUMEDAD Y COSECHAR CUANDO ESTEN MADUROS S. LA NECESIDAD DE CONSUMO
LABACITA	30 cms.	GRANDE	20 cms.	2 MESES	REQUIERE DE MUCHO LUGAR. MACETA CON ESPALDERAS. PRODUCE LA FLOR Y HORTALIZA
PEPINO	20 cms.	GRANDE	8 cms.	2 1/2 MESES	MACETA CON ESPALDERAS
CILANTRO	10 cms.	CHICO	A CHORILLO O AL VOLEO	2 MESES	LUGAR SOLEADO
PEREJIL	20 cms.	MEDIANO	2 A 3 cms.	60 A 75 DIAS	LUGAR SOLEADO
EJOTE	20 cms.	MEDIANO	4 cms.	2 MESES	LOS HAY DE MATA Y DE GUIA

## 5,10 Para atender las hortalizas

### 5.10.1 Regar con oportunidad

Es preferible regar bien una o dos veces a la semana que poco todos los días.

Cuando se siembra en surcos hay que dejar correr abundantemente el agua entre ellos sin que arrastre la tierra.

El riego de macetas y almácigos resulta mejor con una regadera fina para graduar la cantidad de agua y no descubrir las raíces con un chorro fuerte.

Colocar hojas secas o paja alrededor de las plantas, ayuda a mantener la humedad y a evitar otras hierbas que debilitan los cultivos.

### 5.10.2 Abonos sencillos y prácticos

La aplicación periódica de estiércol o fertilizantes químicos, es necesaria para el desarrollo de las hortalizas. Colóquense 3 ó 4 Kgs., de estiércol seco por metro cuadrado o bien una mezcla de una parte de superfostado de calcio triple por dos partes de nitrato de amonio, al lado de las hortalizas, sin tocar los tallos aproximadamente 27 grs., de abono fertilizante por metro lineal, por surco. Procurando que el -

fertilizante quede a unos 5 cms., de profundidad.

### 5.10.3 Aclareo

Cuando han brotado las plantas muy juntas, hay que arrancar las más pequeñas y dejar las más vigorosas para que reciban la luz y se den mejor.

### 5.10.4 Deshierbe

No deje crecer la maleza entre la hortaliza. Quite las hierbas para que las plantas absorban más y mejor los nutrientes. Ver figura 32

### 5.10.5 Aporque

Consiste en arrimar la tierra a la planta para que enraice bien. Hágalo con regularidad. Ver figura 33

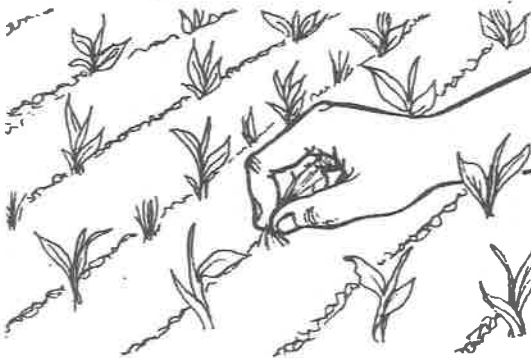


Figura 32



Figura 33

110545



### 5.11 Plagas y enfermedades

Es posible evitar los problemas causados por las plagas y enfermedades si se cubren las actividades recomendadas:

- a) Desinfectar la semilla
- b) Barbechar
- c) Deshierbar
- d) Regar bien
- e) Fertilizar

Las hortalizas se ven afectadas por varias causas:

- 1o. Por las características del suelo
- 2o. Por el clima
- 3o. Por falta o exceso de agua
- 4o. Por plagas
- 5o. Por enfermedades

Cuando se observe una planta en mal estado, primero hay que verificar si no obedece a una de las tres primeras causas mencionadas anteriormente, y no confundirlas con plagas o enfermedades.

Las plagas son insectos como los gusanos, pulgones, caracoles, gallina ciega y otros que malogran la cosecha. Ver figura 34

Las plagas actúan masticando las hojas, perforando la raíz, tallo y fruto o bien chupando la savia de la planta.

Los insectos masticadores impiden el desarrollo de las hortalizas al devorar las hojas y depositar huevecillos al reverso de ellas.



Figura 34

Los insectos barrenadores actúan sobre los frutos o tallo perforándolos, formando galerías y haciendo que los tallos se marchiten y caigan. Ver figura 35

Los insectos chupadores extraen la savia a las hortalizas, produciendo heridas a través de las cuales la planta puede infectarse.

Las enfermedades las producen los microbios como hongos, bacterias y virus.

Cuando atacan los virus, los cultivos no crecen, se ven descoloridos y aparecen puntitos verdes y amarillos que se llaman "mosaicos". Los virus son muy difíciles de atacar, por lo que cuando aparecen, es mejor arrancar las plantas enfermas y así evitar que otras plantas se contagien.

Los hongos afectan a las hortalizas en raíces y hojas. Se notan porque aparecen manchas amarillas, negras o delgadas capas blancas. Se les conoce por algodonos, cenicillas, etc. Se pueden combatir rociando agua de cebolla hervida (fria) por tres noches seguidas.

Cuando las bacterias llegan hasta la savia, las hojas se oscurecen, se rajan los tallos y se pudre la planta.

Para combatir las se recomienda aspersiones de té de manzanilla o de ajo y cebolla tres veces al día cada semana.

Si no se obtienen resultados con las indicaciones anteriores es -  
preferible aplicar algún producto fungicida.



Figura 35

#### 5.11.1 Control

En general hay tres formas de contrarrestar plagas y enfermedades

a) Control biológico. Mediante insectos como avispas y arañas, que

se comen o atacan a ciertas plagas.

- b) Control casero: Aplicación de tés (infusiones) de tabaco, ajo, cebolla, mastuerzo, chile, cempasúchil, etc.
- c) Control químico: Son los llamados insecticidas, fungicidas y -  
pesticidas que se compran en el comercio.

#### 5.11.2 Precauciones

Los insecticidas acaban con las plagas porque tienen veneno. Por lo mismo pueden dañar a los animales y a las personas. Siempre que se trabaje con insecticidas tómense medidas preventivas como las siguientes:

- 1.- Que los niños no alcancen ni se acerquen a los envases o plantas con insecticidas. Ver figura 36
- 2.- Comprar sólo insecticidas etiquetados con instrucciones sobre cómo y cuándo aplicarlos.
- 3.- Dejar pasar el tiempo indicado entre la aspersión y el consumo de las hortalizas.
- 4.- Lavar muy bien las verduras antes de comerlas.

5.- No comer, beber, ni fumar mientras aplica insecticidas.  
Ver figura 37

6.- Evitar la inhalación de insecticidas y no tocar los ojos, los  
labios o la piel cuando se trabaja con ellos.

7.- Lavar manos y cara después de la aplicación.

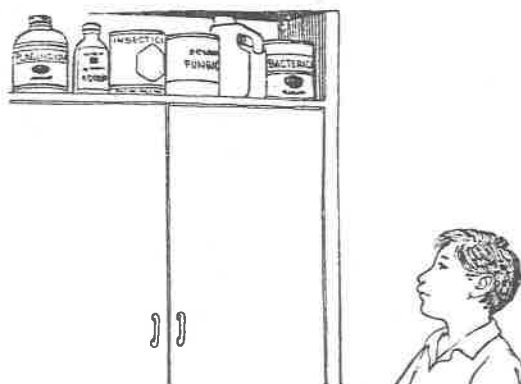


Figura 36



Figura 37

## 5.11.3 Principales plagas de las hortalizas

TABLA No. III

## PRINCIPALES PLAGAS DE LAS HORTALIZAS

Plagas	Cultivos que ataca	Hábitos alimenticios y síntomas de las plantas	Control casero	Control químico
Polvorines de la hoja y el fruto o: gusano soldado, gusano falso, medidor, etc.	Col, coliflor, brocoli, melón, jitomate, pepino, lechuga, etc.	Se alimentan de hojas y el fruto principalmente. Perforando hojas y frutos	- Té de Tabaco aplicado al follaje - agua con sal, 4 cucharadas en un litro de agua.	- Sevin 80%, 3 cuch. en 5 lt. de agua. - Folidol 50, 1 cuch. en 5 lt. de agua
Polvorines, chicharritas y	Col, coliflor, brócoli, melón, jitomate, pepino y la mayoría de las hortalizas.	Se alimentan chupando jugos de la planta. Causan deformación de hojas (enrolladas) y áreas amarillentas.	- Té de Tabaco más jabón neutro de barra - Té de chile sirve como repelente	- Paration metílico 1 cuch. 5 lt. de agua. - Sevin 80% PH3 cuch. 5 lt. de agua.
Chupadora de chucula	Frijol ejotero	Se alimenta de las hojas y ejotes, se caracteriza por dejar las hojas como una malla (esqueleto de la hoja).	- Té de Tabaco aplicado al follaje.	- Sevin 80% PH3 cuch. 5 lt. de agua. - Malation 1000E, 1 cuch. 5 lt. de agua
Polvorines, gusano de las raíces punteadas y	Pepino, melón, calabacita y jitomate, etc.	Se alimentan chupando jugos de la planta y la larva (gusano alfilerillo) ataca a la raíz.	- Té de ajo aplicado al follaje	- Sevin 80% PH. 3 cuch. en 5 lt. de agua.
Polvorines, gusano de la raíz blanca	Pepino, melón, calabacita, sandía, frijol ejotero, etc.	Chupan la sabia de la planta y transmiten enfermedades. Causan amarillamiento del follaje.	- Té de Tabaco con jabón neutro de barra aplicado al follaje.	- Paration metílico 1 cuch. en 5 lt. de agua
Polvorines y chapulines	A la mayoría de las hortalizas.	Se alimentan del follaje tierno de la planta. Causa perforaciones en las hojas.	- Té de cebolla, ajo o mostuerzo.	- Paration metílico 1 cuch. en 5 lt. de agua.
Polvorines, gusano de las raíces del suelo, gusano ciega, gusano de tierra, gusano alfilerillo	A la mayoría de las hortalizas.	Se alimentan de la raíz o succionan savia de ellas. Causando agallas o perforaciones en la raíz.	- Té de mostuerzo o compazichil. - Cáscara de huevo y polvo de tabaco aplicado al terreno cuando se prepara.	- Bakaran 2.5% granulado 2.5 grs. x m <sup>2</sup> . - Volatón 2.5 gr. x m <sup>2</sup> .

## 5.11.4 Principales enfermedades de las hortalizas

TABLA No. IV

## PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LAS HORTALIZAS

Enfermedades	Cultivos que ataca	Hábitos alimenticios o daños	Casero	Químico
Tizones	La mayoría de las hortalizas, se intensifica el ataque en épocas de lluvias, muy común en jitomate	Enfermedad que invade los tejidos de la hoja. Causan manchas en las hojas y secamiento	Té de cebolla. Hacer aplicaciones 3 noches seguidas antes de que aparezcan.	- Manzate PH.3 cuch. en 5 lt. de agua, aplicar antes de que aparezcan.
Cenicillas	Frijol, pepino, melón, sandía, calabacita y otras	Enfermedad que ataca a hojas principalmente, su ataque se intensifica en época de lluvias. Se identifica por un polvo blanco sobre las hojas.	Té de cebolla. Hacer aplicaciones 3 noches seguidas antes de que aparezcan	- Aplicación de: Azufre Zineb P.H. 3 cuch. en 5 lt. de agua



### 5.11.5 Preparación de algunas soluciones de tipo casero

- a) Té de tabaco. En un litro de agua deposite el tabaco de seis ó siete cigarrillos, hierva durante 3 a 5 minutos, enfríe, filtre, se disuelve un poco de jabón neutro y está listo para esparcirse y controlar algunas plagas. Cuidando de no aplicar esta preparación sobre chile, jitomate o papa.
- b) Té de chile. En ocho litros de agua, disuelva un puñado de chile molido; agregue media barra de jabón neutro disuelta; mezcle muy bien y está listo para aplicarse. Aleja a los insectos y en ocasiones mata a algunos.
- c) Té de cebolla. En tres litros de agua ponga seis cebollas medianas; hierva a fuego lento; deje enfriar, se filtra y está listo para aplicarse. Este té previene enfermedades.
- d) Té de ajo. En un litro de agua ponga una cabeza mediana de ajo; hierva a fuego lento 10 minutos; filtre, deje enfriar y está listo para aplicarse. Este té previene enfermedades.

### 5.12 Tiempo de cosechar

La satisfacción de cultivar hortalizas se completa con una cosecha oportuna.

Es necesario aprender a distinguir cuándo la planta ha madurado - para aprovechar mejor sus hojas, frutos y raíces.

Las hortalizas de hoja, como el repollo y la lechuga, se cosechan cuando al tocarlas se sienten duras y apretadas. De las acelgas y espinacas se cortan las hojas exteriores de la planta con un cuchillo dejando las más tiernas para después. Ver figuras 38 y 39

Las de inflorescencia, como la coliflor y brócoli, tienen mejor calidad cuando las florecitas se encuentran aún en botón.

Las hortalizas de raíz o tubérculo, como rábanos, zanahorias y cebollas, se sacan manualmente, después de haber aflojado el suelo con una pala.

Se sabe que la cebolla ha madurado cuando los tallos se han doblado. Ver figura 40

Las hortalizas de fruto como el pepino, jitomate, calabacita y otras se cosechan manualmente, desprendiéndolas con cuidado. El pepino tiene mejor sabor cuando ha terminado de crecer y las semillas aún están tiernas.

El jitomate se cosecha cuando los frutos empiezan a rayarse.  
Ver figura 41



Figura 38



Figura 39



Figura 40

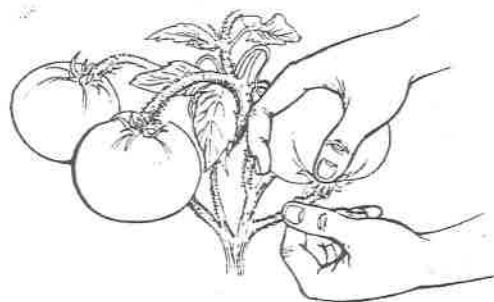


Figura 41

### 5.13 Minihortalizas: Los germinados

Los germinados son semillas que empiezan a crecer al encontrarse en un ambiente húmedo y tibio.

No obstante su tamaño, tienen características que dejan chiquitos a muchos otros productos. Constituyen uno de los alimentos más nutritivo que hay.

Por su bajo costo están al alcance de la mayoría de las personas.

Es muy fácil aprender la técnica de cultivo.

Son más sanos que la mayoría de los vegetales.

Su sabor es agradable y se pueden comer de muchas ricas maneras.

Dos maneras de cultivarlos:

1.- En un frasco. Ver figura 42

Aquí, sólo se necesitan las semillas, un pomo mediano, manta de cielo y una liga.

Se vacía una cucharada de semillas en el frasco, se agrega medio litro de agua y se cubre la boca del frasco con la manta de cielo fijada con la liga.

Se deja remojar durante la noche en un lugar tibio. En la mañana se quitan las semillas que flotan pues están huecas y se tira el agua -

del frasco.

Las semillas se enjuagan pasándolas por un colador. Se colocan nuevamente en el frasco, se agregan 4 tantos de agua; se tapan con la manta de cielo y se ladea el frasco para que escurra el agua.

El frasco con la semilla húmeda y su capuchón de manta, se dejan ligeramente inclinado en un lugar tibio, ventilado y con poca luz.

Los enjuagues se hacen 3 veces al día durante 3 ó 4 días.

Aproximadamente al cuarto día empezarán a brotar tallos y hojitas lo que indica que casi están listas para aprovecharse. Es el momento de colocar el frasco en lugar con luz natural (no directa al sol) durante pocas horas para que tomen algo de color verde. Así ya están listas para consumirse. Ver figura 43

2.- En un plato hondo. Ver figura 44

Las semillas se remojan en el plato por espacio de 24 horas, también en un lugar tibio.

Se tira el agua, limpiando las semillas y se ponen de 3 a 4 cm. de tierra húmeda en el plato. Se distribuyen profusamente las semillas sobre la tierra. Después se cubren con una capa delgada de tierra cer-nida.

Se protege el plato con un plástico para lograr condiciones de invernadero. Se dejan reposar durante 3 días, en un lugar con poca luz, - vigilando que no falte humedad. Enseguida se quita el plástico y a los 7 días se cortan al ras para consumirse.

Así los germinados seguirán creciendo y aportando alimento durante varios meses.

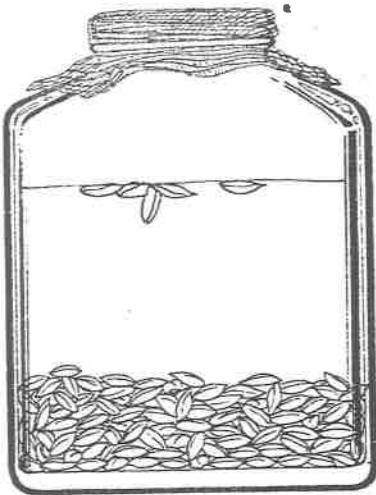


Figura 42



Figura 43

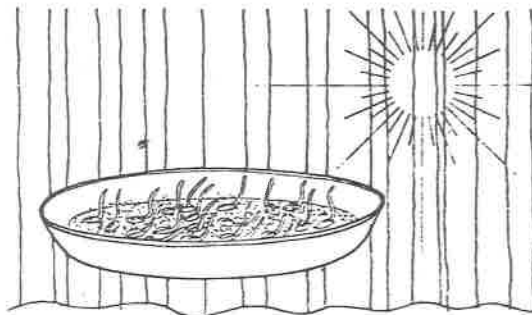


Figura 44

#### 5.14 Conservación de las hortalizas

La conservación de hortalizas nos permite contar con vegetales durante todo el año, aunque no sea temporada; asimismo no pagar más cuando se encarecen, y mantener nuestra dieta bien balanceada y variada.

Algunas formas de conservación de hortalizas son encurtidos. Todos son muy sencillos.

El almacenamiento se recomienda para las hortalizas de raíz o tubérculo. Se necesita una habitación con poca luz, bien ventilada y fresca. Los productos se colocan en recipientes abiertos, para que circule bien el aire. Así pueden conservarse por muchos meses.

El secado o deshidratación se hace colocando las semillas en el suelo o azotea para que el sol pegue directamente. Aunque es mejor construir un secador con un marco de madera y un lienzo de manta de cielo. Las hortalizas de grano (maíz, frijol, haba, etc.), así como la cebolla col, espinaca, jitomate y otras se extienden sobre el secador para deshidratarse. Las verduras como calabacitas, pepino, zanahoria y cebollas se pueden rebanar y hervir por cuatro minutos y después se ponen al sol.

Se sabe que los productos ya están secos, listos para guardarse, cuando se empiezan a poner duros. Conviene depositarlos en bolsas o recipientes bien cerrados para que duren hasta un año.



Para los encurtidos a base de salmuera y vinagre primero hay que lavar bien los productos. Enseguida se dejan reposar en salmuera (1/2Kg de sal en tres litros de agua) durante 6 a 8 semanas, quitando diariamente la espuma que se forma. Después se les quita la sal depositando las verduras en un recipiente con agua repitiendo varias veces la operación.

Se vacían en un frasco limpio, se cubren con vinagre destilado y se tapan perfectamente. Ver figura 45

La forma sencilla de hacerlo es hervir las verduras con especias en una cacerola con la mitad de agua y la mitad de vinagre.

Se meten en frascos limpios y se cierra bien, en dos días ya se pueden comer. Ver figura 46

Los purés (pulpas concentradas) se elaboran con hortalizas maduras. Se lavan, se trituran y se ponen a hervir posteriormente. Se muelen, se cuelan y se dejan hervir nuevamente hasta que se evaporen a la mitad aproximadamente. Se envasan en frascos, se cierran bien y se esterilizan hirviéndolos a baño maría.

Las salsas se elaboran de la siguiente manera: Se lavan, se cortan se cuecen y se fríen en aceite caliente, agregando vinagre y dejando hervir por 10 minutos. Se envasan en frascos; se tapan bien y se esterilizan a baño maría.



Figura 45

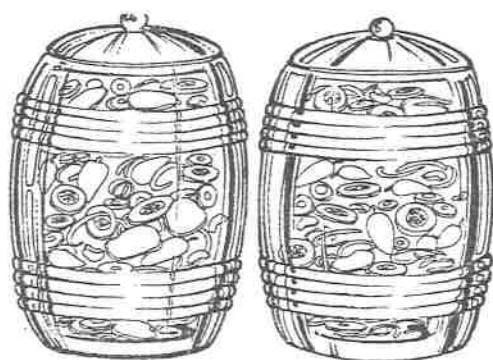


Figura 46

## CAPITULO VI

### ALIMENTOS NUTRITIVOS

#### 6.1 La miel

La miel es un alimento energético por excelencia. Por la forma en que suministra calorías, de absorción rápida por el torrente sanguíneo es especialmente recomendable en los casos en que se requiere energía efectiva e inmediata.

La miel contiene casi todos los elementos minerales necesarios para la alimentación del hombre. Pero su rasgo más destacable, no radica en la cantidad de sales minerales, pues en este sentido la aventajan muchos otros productos, sino en la calidad de las mismas. La presencia de fosfatos de calcio y de hierro, de magnesio, potasio, sodio, manganeso y azufre, cloro, etc., hacen de la miel un alimento de primer orden. De acuerdo con investigaciones realizadas, las mieles de color oscuro son más ricas en sales minerales que las más claras.

#### 6.2 La soya

En los últimos años, las semillas de soya han tomado un lugar muy importante, en la cocina occidental, mientras en China su empleo estaba difundido desde hace miles de años.

Gracias a su sabor agradable y su elevado valor nutritivo, las semillas de soya deben incluirse en la alimentación como un efectivo enriquecimiento de nuestra cocina.

La soya es una leguminosa de origen asiático. Contiene de 30 a 50 % de proteínas, 20% de grasas y 24% de hidratos de carbono, además de vitaminas del grupo B. La soya es pues, la fuente de proteínas de alta calidad más económica que existe. Es la "carne vegetal" de los pueblos de oriente.

La soya tiene el aspecto de un frijol, o arveja. Pertenece indudablemente, a los productos alimenticios naturales de mayor concentración, y su contenido en grasas y albúminas, superior a la de las nueces y la carne.

Además, la albúmina de la soya es vegetal y de valor muy elevado, así como su aceite, rico sobre todo en lecitina y en importantes ácidos grasos.

La riqueza vitamínica de la soya es sorprendente, sobre todo en las vitaminas B y E. Todavía es más sorprendente en su elevado contenido en minerales, sobre todo calcio y hierro.

La harina de soya sustituye perfectamente a los huevos, tanto en tortillas como en las pastas.

En el régimen para los diabéticos, su pobreza en almidón es valiosísima.

La versatilidad culinaria de la soya es asombrosa. Pues se puede preparar: café, leche, pan, queso, dulces, sopas, ensaladas crudas o cocidas, carne, tortas, budines. Si se hace germinar frijoles de soya, se obtendrán brotes de unos 5 a 8 cms. de largo, que se comen crudos o cocidos.

### 6.3 El trigo

Mucho se ha opinado sobre los valores nutritivos de los alimentos, pero el producto que la naturaleza ha obsequiado a la humanidad para su conservación y subsistencia, es el trigo, que destaca en la familia de los cereales, que posee todos los elementos afines y necesarios a la constitución del organismo humano.

El trigo, que pertenece al grupo de las gramíneas, no es una planta silvestre, sino la culminación del esfuerzo del hombre y producido por su inspiración, o sea que es un producto obtenido por hibridación (injertos), resultado de largos años de investigación en la agricultura por el sabio y horticultor Zaratustra, quien además de poseer grandes conocimientos agrícolas, lo caracterizó su filantropía hacia la humanidad, luchó contra todas las adversidades por dar a su pueblo una mejor alimentación; su origen fue en Persia miles de años a. C.; legó a las generaciones tan vital alimento. El trigo entero o integral es el alimento mejor balanceado, contiene de capa a capa por examinación y aná-

lisis: oxígeno, carbono, hidrógeno, calcio, nitrógeno, fósforo, cloro - azufre, flúor, hierro, tiamina, B-1, riboflavina, B<sub>12</sub> (complejo), niacina, ácido pantoténico, ácido fólico, proteínas y aceite vegetal, harina blanca, pero de poco valor nutritivo.

El trigo complemento alimenticio, ha sido tradicional en la dieta diaria, debe consumirse entero, o sea en forma integral.

Los antiguos, como carecían de molinos, lo machacaban entre piedras y así lo comían. Actualmente podemos aprovechar científicamente este grano, someténdolo al sistema de "germinación", por el cual se libera del almidón; así disfrutamos al máximo su riqueza alimenticia.

#### 6.4 El yogurt

El yogurt ha sido reconocido siempre como alimento recomendado para la salud, su origen es remoto. Se usa desde hace mucho tiempo como uno de los principales elementos de la dieta en el Medio Oriente, especialmente en el Líbano y Siria; en Yugoslavia, Bulgaria y la India.

El yogurt es leche cultivada, elaborada con bacilos búlgaros. En el intestino, la bacteria del yogurt controla y algunas veces destruye las bacterias dañinas que en éste se encuentran y que de no ser controladas causan malestar o enfermedad.

El yogurt tiene poco menos azúcar que la leche de que está hecho,

lo cual lo hace de más fácil digestión. Se puede hacer de leche de vaca, cabra u oveja.

El yogurt fue introducido en América hace apenas cuarenta años.

El yogurt no es el elixir de la vida o el remedio para curar cualquier enfermedad, pero sí es de gran ayuda en la prevención y curación de un sinnúmero de enfermedades.

#### 6.5 Los germinados

Los germinados son de un valor nutritivo superior a las hortalizas por lo que conveniente incluirlos en la alimentación de los niños y difundir la manera de cultivarlos ya que en el mercado resultan un tanto costosos. Así también enseñar como preparar un sinnúmero de exquisitos y nutritivos platillos

## CAPITULO VII

### ORIENTACION PRACTICA

#### 7.1 Chorizo vegetariano

##### Ingredientes:

250 grs. de carne de soya  
7 chiles anchos  
7 chiles guajillos  
2 chipotles de lata  
3 cdas. soperas de oregano  
1 cdta. de cominos  
6 pimientos negros  
6 clavos de olor  
1 rajita de canela  
20 dientes de ajo  
1 cebolla  
250 ml. de vinagre  
1/2 taza de aceite  
1/4 taza de salsa de soya

##### Forma de hacerse:

La soya se remoja en agua caliente durante 20 minutos, se exprime. Los chiles se desvenan y remojan, se licúan con los ingredientes la soya y el aceite. Agregar lo licuado y el aceite a la soya, revolver y refrigerar.



## 7.2 Atole de trigo germinado

### Ingredientes:

1 taza de granos de trigo

1 raja de canela

pasas al gusto

### Forma de hacerse:

Se enjuaga el grano, se pone a reposar por 24 horas en un recipiente con agua; al día siguiente enjuagar de nuevo y dejar por otras 24 horas con agua; al día siguiente enjuagar y licuar con el agua necesaria, se pone a hervir por 8 minutos, agregando las pasitas y la canela.

## 7.3 Elaboración de yogurt

### Ingredientes:

1 litro de leche de vaca o de soya

1 yogurt comercial sin sabor

2 odas. soperas de leche en polvo

### Forma de hacerse:

A la leche tibia se le agregan 3 cucharadas del yogurt comercial y la leche en polvo, revolver bien y vaciar a una olla de barro, taparla con un lienzo y colocarla sobre el piloto de la estufa durante toda la noche. Al día siguiente estará listo el yogurt.

Nota. La primera vez use yogurt comercial, posteriormente utilice del que usted haya hecho.

#### 7.4 Panqué de salvado y harina integral

**Ingredientes:**

2 tazas de salvado  
2 tazas de harina integral  
1 cda. de sal  
1 cda. de bicarbonato

2 huevos enteros  
2 yogurts o 2 tazas de leche  
1 taza de azúcar morena o moscabado

**Forma de hacerse:**

Se revuelven los primeros ingredientes.  
Se licúan los segundos ingredientes.  
Se juntan todos los ingredientes y se agregan las pasas.  
Se vacía a un molde engrasado y enharinado.

#### 7.5 Orelette de germinados con huevo y queso

**Ingredientes:**

2 huevos  
germinados al gusto  
queso Oaxaca  
sal, pimienta y chile al gusto

**Forma de hacerse:**

Revolver los huevos en un recipiente, agregar los germinados, el queso, sal, pimienta y chile picado. Ponerlo a freír haciendo una tortilla

## CONCLUSIONES

1.- Los niños necesitan de la energía de los alimentos para mantener el desarrollo. Además de energía, los alimentos proporcionan nutrientes esenciales para formar y repara los tejidos para que el organismo funcione con eficiencia.

2.- En los niños en edad escolar una buena nutrición es igual a crecimiento y salud. Ya que cuando el niño se alimenta correctamente es más activo, hace más deporte, estudia y se enferma menos.

3.- Un principio importante para lograr una buena alimentación es la variación. Comer cada día diferentes alimentos que contengan nutrientes esenciales.

4.- Desde el punto de vista de la nutrición no siempre lo caro es lo mejor. A veces es lo contrario. Se puede mejorar mucho la alimentación sin gastar de más conociendo los nutrientes que nos proporciona cada alimento y los que necesitamos.

5.- Una buena nutrición es la clave para que todos los niños tengan oportunidad de desarrollar su cuerpo y su mente en forma adecuada.

6.- En el primer año de vida el cerebro es el órgano que más crece, por lo que es el órgano que más sufre por la desnutrición.

- 7.- Una alimentación inadecuada favorece todo tipo de enfermedades.
- 8.- La mala alimentación causa un mayor ausentismo de los escolares. Por lo que debemos promover una buena alimentación.
- 9.- El bienestar de las naciones, en gran medida depende de su alimentación. Esta a su vez depende de factores económicos y culturales.
- 10.- Al conocer las principales características para una buena nutrición, nos ayuda a orientar al niño y a sus padres de manera mas adecuada.
- 11.- Los maestros tenemos la obligación de difundir las normas de una buena alimentación como base para la salud y, como consecuencia, - reducir la frecuencia de malnutrición.

## BIBLIOGRAFIA

ENCICLOPEDIA CUMBRE ILUSTRADA. Vol. 2. Ed. 1971

PEREZ HIDALGO Carlos. Encuestas Nutricionales en México. Conacyt Pronal Grupo de Nutrición. México 1977.

PEREZ HIDALGO Carlos. La Desnutrición y la Salud en México. México. 1976.

BALAM G. Importancia de los Problemas Nutricionales. Revista Salud Pública.

MANUAL HORTALIZAS FAMILIARES. Aprendamos a Vivir Mejor. IMSS. Prestaciones Sociales.

ALONSO VDA. DE CULBEAUX María. México y su Cocina Dietético Vegetariana. 1971.

LOPEZ CORTES Getuls Encarnación G. DE JORDAN Getuls Ma. Luisa. El cocinero Vegetariano. Ed. Diana, S. A. México 1982.

BAKER Eva y Roger. Yogurt alimento milagroso. Colección Duda. Ed. Fosada. México. 1976

HERRERA GONZALEZ VDA. DE SARABIA Concepción. Recetario Vegetariano para Mejorar la Alimentación Familiar. Editora y Promotora Publicitaria Vida, S.A. México. 1979.

CONSERVESE JOVEN Y SALUDABLE. Turmix de México, S.A. México.