

Manual Para Docentes de Educación Inicial y Primaria



Seguridad Alimentaria y Nutricional





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MINISTERIO DE EDUCACION
Programa Integral de Nutrición Escolar
PINE-MINED

MANUAL

Para Docentes de Educación Inicial y Primaria

Seguridad Alimentaria y Nutricional



El Ministerio de Educación —MINED, ha considerado relevante dotar a los docentes de Educación Inicial y Primaria de documentos didácticos en el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional para complementar la enseñanza en el Sistema Educativo.

Para este trabajo se contó con la asesoría técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), mediante el Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Fue sometido a consulta nacional con instituciones, organismos no gubernamentales, delegados departamentales y municipales, directores y docentes.

Autoridades

Ministerio de Educación

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Miriam Raudez Rodríguez | Ministra de Educación |
| Milena Núñez Téllez | Vice Ministra de Educación |
| Ricardo Martínez Bonilla | Secretario General |

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

| | |
|------------|-----------------------------|
| Gero Vaagt | Representante FAO/Nicaragua |
|------------|-----------------------------|

Direcciones MINED representadas

| | |
|-------------------------|--|
| Francisco Palacios | Director General de Educación |
| Amelia Tiffer Alduvin | Directora del Programa Integral de Nutrición Escolar |
| Guillermo López | Director de Educación Primaria |
| Daysi Cordero Hernández | Directora de Educación Inicial |
| Arline Calderón | Directora de la División de Formación Docente |
| María Elsa Guillen | Departamento de Currículo y Desarrollo Tecnológico |

Coordinación Técnica

| | |
|--------------------------|---|
| Luis Mejía | Director PESA Nicaragua |
| Claribel Vega López | Unidad de Seguimiento Nutricional PINE -MINED |
| Lilliam Torres Rodríguez | Resp. de Componente de Educación, SAN y Desarrollo PESA - FAO |

Colaboración Técnica

| | |
|------------------------------|------------------------------------|
| Carmen María Flores Machado | Escuela de Nutrición UNAN Managua. |
| Jenny del Carmen Casco Palma | Escuela de Nutrición UNAN Managua. |

Conducción y Revisión Técnico - Pedagógica

| | |
|--------------------------|---|
| Irma Zapata Aguilar | Dirección de Educación Primaria |
| Gustavo Meza Silva | Dirección de Desarrollo Curricular |
| Helia Murillo Valdivia | Dirección de Educación Preescolar |
| Carmen Bendaña | Dirección General de Educación y Delegaciones |
| Amparo Chávez Jiménez | División de Formación Docente |
| Verónica Morales Morales | Unidad de Gestión Ambiental |
| Odette Sanabria Solchaga | FAO/PESA |

Organizaciones No Gubernamentales

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Ivania Zeledón Castro | PROMIPAC |
| María Gabriela Martínez Sandler | SOYNICA |
| Lesbia López Alemán | Plan Internacional/CLUSA |
| Glorielena Navas Morales | UNICEF |

Diseño, Ilustración y diagramación:

Abril 2011

Contenido

| | |
|---|-----------|
| I. PRESENTACION | 1 |
| II. INTRODUCCIÓN | 3 |
| III. OBJETIVOS DEL MANUAL..... | 5 |
| IV. PRIMERA UNIDAD | 7 |
| Temas básicos de Seguridad Alimentaria y Nutricional | 7 |
| 1. Marco contextual de la Seguridad Alimentaria en nuestro país | 9 |
| 2. Situación de la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en Nicaragua | 13 |
| 3. ¿Qué es la Seguridad Alimentaria y Nutricional? | 17 |
| 4. Importancia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional a nivel nacional, familiar, escolar y comunitario | 19 |
| V. SEGUNDA UNIDAD | 25 |
| Componentes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional | 25 |
| A. Disponibilidad de los alimentos..... | 29 |
| Tema 1: Importancia de las plantas y animales para la Seguridad Alimentaria y Nutricional..... | 35 |
| Tema 2: Clasificación de los alimentos disponibles en la comunidad..... | 39 |
| Tema 3: Producción de los alimentos a nivel nacional | 43 |
| Tema 4: Planificación y realización de huertos escolares..... | 49 |
| Tema 5: Producción de patio..... | 59 |
| Tema 6: Protección de los recursos naturales..... | 65 |
| Tema 7: Desastres ocasionados por fenómenos naturales..... | 71 |
| Tema 8: Cadena Agroalimentaria | 73 |



B. Acceso de los alimentos 75

| | | |
|---------|---|----|
| Tema 1: | Economía familiar | 79 |
| Tema 2: | Uso, transformación y conservación de alimentos..... | 87 |
| Tema 3: | Comercialización de los alimentos: Mercados, asociatividad, Cooperativismo..... | 95 |
| Tema 4: | Acceso a los medios y factores de producción de alimentos..... | 96 |

C. Consumo de los alimentos 100

| | | |
|----------|--|-----|
| Tema 1: | Cultura y Patrón Alimentario..... | 104 |
| Tema 2: | Los Alimentos: Su importancia nutritiva..... | 110 |
| Tema 3: | Clasificación de los Alimentos..... | 121 |
| Tema 4: | Importancia del Agua en la Nutrición..... | 127 |
| Tema 5: | Dieta balanceada | 129 |
| Tema 6: | Distribución de los alimentos en la familia | 131 |
| Tema 7: | Lactancia materna | 136 |
| Tema 8: | Alimentos de bajo valor nutritivo..... | 139 |
| Tema 9: | Etiquetado nutricional de alimentos | 141 |
| Tema 10: | Aditivos..... | 145 |
| Tema 11: | Alimentos genéticamente modificados (Transgénicos) | 147 |

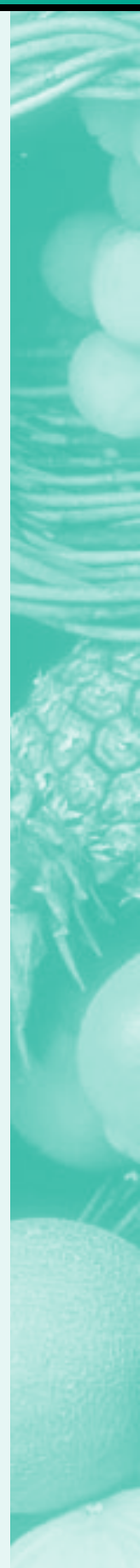
D. Utilización biológica de los alimentos 151

| | | |
|---------|---|-----|
| Tema 1: | El Estado de salud del individuo..... | 153 |
| Tema 2: | Medio ambiente | 161 |
| Tema 3: | Higiene..... | 165 |
| Tema 4: | Inocuidad de los alimentos | 175 |
| Tema 5: | Preparación de los alimentos..... | 179 |
| Tema 6: | Acceso a la atención médica y al control de enfermedades..... | 181 |
| Tema 7: | Actividad física | 185 |

BIBLIOGRAFÍA 187

GLOSARIO 190

ANEXOS 192





I. PRESENTACION

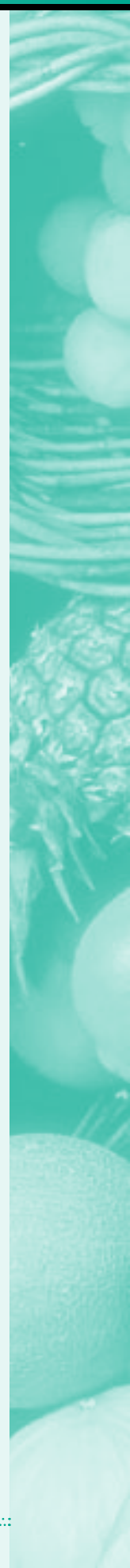
El Ministerio de Educación, rector de la Educación en Nicaragua, en el cumplimiento a la prioridad institucional de divulgar, educar y proveer a la población escolar, el conocimiento en materia de Seguridad Alimentaria y Nutricional, pone a disposición de las y los docentes el “Manual de Seguridad Alimentaria y Nutricional”, para ponerlo en práctica en la vida cotidiana, en la escuela, el hogar y la comunidad.

Este documento es una herramienta de apoyo que brinda a los docentes información sobre contenidos básicos en Seguridad Alimentaria y Nutricional, los mismos que están en correspondencia con el currículo nacional de la educación inicial y Primaria, y los contenidos de las Guías Didácticas de Seguridad Alimentaria y Nutricional para docentes de Educación inicial, los ciclos de primero a cuarto grado y de quinto a sexto grado de Primaria.

El manual consta de dos unidades:

- Aspectos conceptuales y contextuales de la Seguridad Alimentaria y Nutricional
- Componentes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional

Invitamos a los y las docentes y comunidad educativa comprometidos con la promoción de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, a poner en práctica este modesto esfuerzo.



II. INTRODUCCIÓN

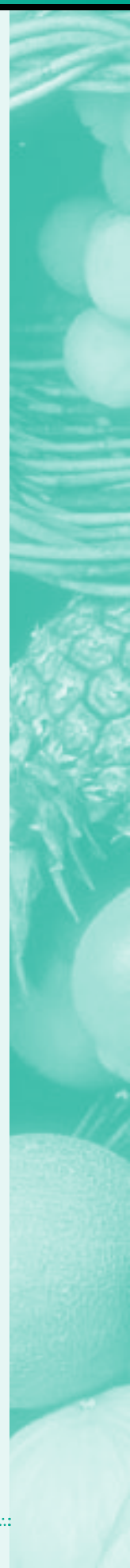
La Inseguridad Alimentaria y Nutricional INSAN, es un problema de salud multicausal y su abordaje debe ser intersectorial y multidisciplinario. Esta multicausalidad no depende sólo de la cadena agroalimentaria, sino también de otros aspectos como el ordenamiento de las instituciones, la organización de las mismas, la participación ciudadana y la existencia de planes de desarrollo que aborden la nutrición y pobreza desde una perspectiva integradora y orientada al desarrollo humano sostenible.

La Educación en Seguridad Alimentaria y Nutricional, es un reto importante en el proceso enseñanza – aprendizaje, porque juega un papel fundamental en el desarrollo de la salud física y mental de los pueblos, y por ende en el mejoramiento de su calidad de vida.

Se ha evidenciado que la inversión en el capital humano es la base para el desarrollo económico y social del país y por tanto, es una estrategia de Estado reducir la extrema pobreza y el hambre de la población nicaragüense.

Además de la parte educativa, el Ministerio de Educación complementa la formación y bienestar de los preescolares y escolares con otras acciones, como la merienda escolar, la promoción de huertos escolares, la vigilancia alimentaria y nutricional del escolar y la regulación de la oferta alimentaria de los kioscos escolares.

En el Marco de las estrategias y políticas educativas del Ministerio de Educación se ha elaborado el Manual para docentes de Educación Inicial y Primaria en Seguridad Alimentaria y Nutricional, el cual será un documento de consulta para facilitar la aplicación de las Guías Didácticas en Seguridad Alimentaria y Nutricional.



A large, empty rectangular box with a light blue border, intended for text or content.



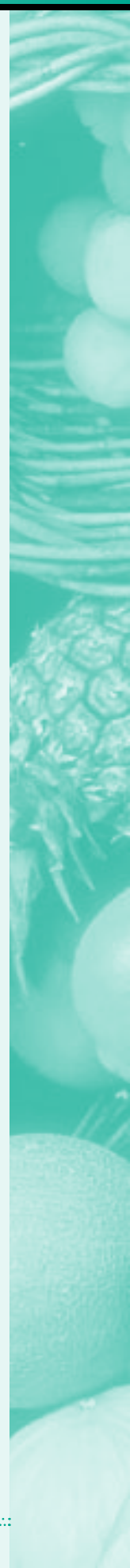
III. OBJETIVOS DEL MANUAL

A. Objetivo General

Ofrecer a las y los docentes información básica en materia de Seguridad Alimentaria y Nutricional que les permita enriquecer sus conocimientos, educar, generar en las niñas y niños capacidades de mejoramiento en su Seguridad Alimentaria y Nutricional en los ámbitos escolar, familiar y social.

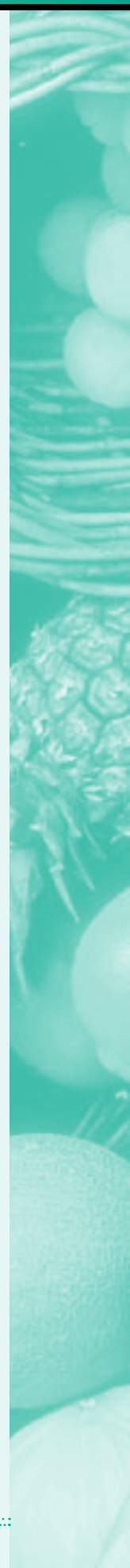
B. Objetivos Específicos

1. Complementar los conocimientos y experiencias que poseen las y los docentes, en los factores que inciden en la disponibilidad, acceso, consumo y utilización biológica de los alimentos.
2. Proveer a las y los docentes, información actualizada para que orienten adecuadamente a los estudiantes y a sus familias, sobre los cuatro componentes de la seguridad alimentaria y nutricional incorporados en el currículo nacional.
3. Facilitarle a las y los docentes, una herramienta metodológica que le ayude a la adecuada aplicación de las guías didácticas en el tema de seguridad alimentaria y nutricional.



IV. PRIMERA UNIDAD

Temas Básicos de Seguridad Alimentaria y Nutricional



A large, empty rectangular box with a light blue border, intended for text or content.

1. Marco contextual de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en nuestro país

Es importante saber que la Seguridad Alimentaria y Nutricional es una situación que se alcanza cuando todas las personas disponen, acceden y aprovechan adecuadamente los alimentos y nutrientes que ingieren de forma oportuna en cantidad y calidad necesarias para lograr un buen estado de salud individual y comunitario, que promueva el desarrollo humano, social y económico sostenible. Organismos como, la FAO, el INCAP y el Banco Mundial consideran la Seguridad Alimentaria y Nutricional, como una estrategia de combate a la pobreza.

Existe inseguridad Alimentaria y Nutricional, cuando a nivel de un hogar o un país, su población carece de acceso estable a cantidades suficientes de alimentos inocuos y nutritivos, para el crecimiento y desarrollo normal. Puede ser causada por la falta de alimentos, insuficiente poder adquisitivo, o por la distribución o utilización inapropiada de los alimentos en el hogar.

La inseguridad alimentaria, las malas condiciones de salud e higiene y las prácticas inadecuadas de salud y alimentación, son las causas principales del mal estado nutricional del individuo o grupo de población¹.

Nicaragua a pesar de su gran potencial productivo, es el segundo país más pobre en América Latina, entre los principales problemas que enfrenta la población son:

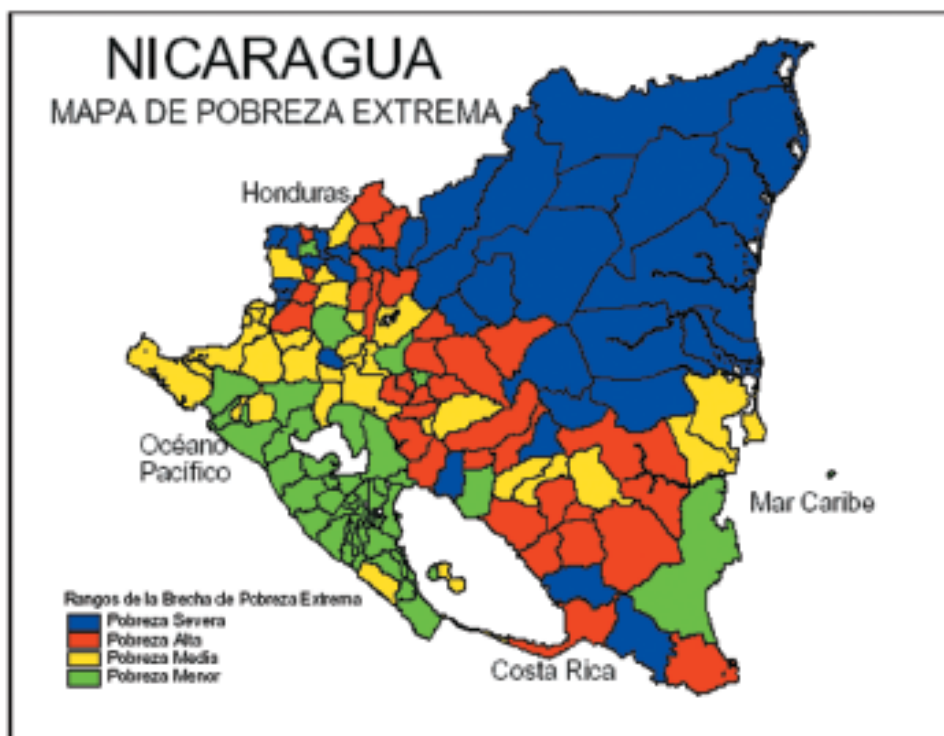
La pobreza es uno de los principales problemas que enfrenta la sociedad nicaragüense, reflejado en el 79% de la población sobrevive con dos dólares diarios (pobreza); de estos, un 45.1% sobrevive con un dólar diario (pobreza extrema o indigencia).

Esto es inaceptable desde todo punto de vista. En el 2003, el 16% (Más de 800,000 personas), no tenían acceso a la Canasta Básica de Alimentos (CBA).

El bajo ingreso de la población, es otro problema importante: Los salarios son insuficientes, al relacionarlos con el costo de la canasta básica de alimentos compuesta por 22 productos, para cinco personas, el cual alcanzó para el 2006, un monto de C\$ 2,597.00². El salario mínimo, para este mismo periodo, se fijó en C\$ 977.00 para el sector agropecuario.

¹ El estado de la Inseguridad alimentaria en el mundo 2001.

² Análisis de la situación nacional de la SAN 2006.



Fuente: Encuesta Nacional de Medición del Nivel de Vida, 2001 INEC- MECOV

El 53% de los empleados en el sector formal no perciben ingresos suficientes para comprar los alimentos básicos. El 70 % de sus ingresos es destinado a la compra de alimentos, principalmente de cereales, lo cual hace que tengan una alimentación desbalanceada, pobre en proteínas, vitaminas y minerales.



Fuente: PINE-, MINED

Alta dependencia a las importaciones de alimentos básicos. Nicaragua depende de las importaciones para abastecer las reservas de granos básicos y demanda interna de algunos productos del patrón alimentario como: arroz, harina de trigo y aceite comestible.

Estos productos son comprados en países vecinos y otros de la región, por lo que la población tiene que pagar más, disminuyendo así su poder de compra y por tanto, la accesibilidad de los alimentos al hogar.

Alta prevalencia de desnutrición en el país: la desnutrición crónica es un problema de salud pública en el país, afectando al 27.2 % de los niños de 6 a 9 años de edad, de los cuales, el 6.5 %, presenta retardo severo de Talla.

El retardo en talla es mayor en el área rural, y aumenta conforme se incrementa la edad. Los departamentos más afectados por la desnutrición crónica son: Madriz, Jinotega, Matagalpa, Nueva Segovia, y la RAAN, según el II Censo nacional de talla en escolares.

La estatura a los siete años de edad refleja el efecto de la nutrición individual y de los factores socio-económicos y ambientales que rodean al niño o niña durante su crecimiento. La relación de talla para la edad es un indicador de la calidad de vida, el desarrollo humano y la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población.

Alto índice de subnutrición:

La IV Encuesta Nacional de Consumo (MAGFOR 2004), nos revela que existe un déficit del 8% (200 kilocalorías) en la disponibilidad de energía, con respecto al requerimiento energético promedio calculado en esta encuesta, que es de 2,270 Kcal. Los sectores de menores ingresos resultan con mayor inseguridad alimentaria y menor cobertura de las calorías recomendadas para estar bien alimentados y nutridos.

Alta incidencia de efectos climatológicos adversos:

En Nicaragua tenemos varios riesgos ambientales; en la época lluviosa, muchas partes del territorio tienen alto riesgo de sufrir inundaciones, deslaves, correntadas y otros problemas causados por la lluvia.

También existe alta vulnerabilidad a las sequías, terremotos y erupciones volcánicas. Estos riesgos son en gran parte debidos al despale indiscriminado de los bosques, las quemas y el uso de insecticidas que contaminan los suelos y el ambiente.

Elevada tasa de crecimiento poblacional:

El alto crecimiento poblacional genera una demanda de alimentos superior a la producción interna de varios productos de la Canasta Básica Alimentaria.

Si analizamos lo anterior, reconocemos que el problema de inseguridad alimentaria y nutricional nacional actual, está asociado a determinantes de carácter económico, climático y poblacional, y a comportamientos inadecuados, tanto en la alimentación como en las prácticas higiénico-sanitarias. Esto conlleva al deterioro de la salud y a niveles variados de mala nutrición, baja capacidad laboral y de aprendizaje, y por lo tanto, al sub-desarrollo familiar, comunitario y nacional.

La **Inseguridad Alimentaria y Nutricional** se entiende como la insatisfacción de los requerimientos nutricionales de individuos y grupos para preservar el óptimo estado nutricional y promover una vida saludable. Una persona desnutrida tiene una capacidad productiva reducida y un menor potencial de desarrollo personal. La desnutrición en la población conlleva al subdesarrollo, más inequidad y pobreza.

La disponibilidad insuficiente a los alimentos, la baja capacidad adquisitiva, el comportamiento alimentario y las condiciones sanitarias inadecuadas constituyen las causas principales de las manifestaciones de la inseguridad alimentaria y nutricional; las cuales están condicionadas por múltiples factores que a su vez conllevan a la MALA NUTRICION DE LA POBLACION y al SUBDESARROLLO HUMANO.

Para contribuir a una solución sostenible a los problemas de alimentación y nutrición, grupos técnicos y sectores políticos centroamericanos, promueven la iniciativa de Seguridad Alimentaria y Nutricional, como una estrategia de combate a la pobreza y de promoción del desarrollo humano, y como un principio organizador de la acción directa de programas y del apoyo de la cooperación técnica y financiera.

Estos programas privilegian la educación, iniciando desde la edad temprana, de forma que incida en comportamientos alimentarios saludables, que impacten en un buen estado nutricional.

ÁRBOL DE PROBLEMAS DE LA INSEGURIDAD ALIMENTARIA-NUTRICIONAL



Fuente INCAP/OPS, 1999.

2. Situación de la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en Nicaragua

La situación Alimentaria y Nutricional actual está estrechamente ligada con el contexto económico, social, ambiental del país, y de las tendencias internacionales. Nicaragua tiene 5,5 millones de habitantes y una de las más altas tasas de crecimiento demográfico de Latinoamérica (2,6 %).

La pobreza no es igual en todos los lugares del país. En el campo hay más pobres que en la ciudad. De las zonas rurales, las más pobres son las poblaciones de las Regiones Autónomas del Atlántico. En general, la población rural pobre es de 1.47 millones de personas y se encuentran en estado de Inseguridad Alimentaria y Nutricional.

Ahora bien, es necesario conocer sobre **la situación alimentaria** del país. La agricultura representa aproximadamente el 20 % del Producto Interno Bruto (PIB), y el 38 % del mercado laboral por tanto, tiene un peso muy importante en la economía nacional.

Del 2001 – 2006 **la disponibilidad, de arroz y maíz ha estado por encima de los niveles recomendados por la Canasta Básica Alimentaria (CBA).**

En el caso del maíz, dicha disponibilidad fue de 12 millones de quintales, no así en el caso del arroz, cuyo nivel de disponibilidad se debió a las importaciones, que llegaron a los 2.5 millones de quintales. En **cambio la disponibilidad del frijol, estuvo por debajo del nivel recomendado** a pesar de las buenas cosechas obtenidas, debido a que el nivel de exportación de frijol ha aumentado considerablemente.

La disponibilidad de carne de res, estuvo por debajo del nivel recomendado en el período 2001 – 2006; a pesar del aumento en la producción, esta fue exportada. La carne de pollo mantuvo un equilibrio entre la producción y la disponibilidad, por debajo de los niveles recomendados en la Canasta Básica Alimentaria.

La disponibilidad de leche estuvo por encima de los niveles recomendados, debido a la alta producción obtenida; el nivel de exportación en los últimos años, ha superado los 150 millones de litros, así como las





exportaciones de queso. Para el rubro de huevos, tanto la disponibilidad como la producción estuvieron por debajo de los niveles recomendados, debido a que la producción nacional no es suficiente para las cantidades destinadas a la alimentación humana y además las importaciones son insuficientes³.

La producción agroalimentaria en Nicaragua es **inestable** y se encuentra muy extendida en las zonas rurales, y en particular, en las zonas del Trópico Seco y en las zonas húmedas del Atlántico, donde la vulnerabilidad se acentúa en los estratos de más bajos ingresos.

La contribución de los granos básicos (maíz, y arroz) representa casi la mitad del aporte calórico de la canasta básica alimentaria de la dieta nicaragüense, siendo el sector campesino de pequeños y medianos productores, el que genera la mayor producción nacional de granos básicos a pesar de la deficiente tecnología agrícola de que disponen⁴.

El patrón de consumo alimentario de los nicaragüenses a nivel nacional y en el área urbana es de 20 y 21 alimentos respectivamente. Para el área rural, el número de alimentos del patrón de consumo alimentario se reduce a 15 productos⁵.

Por otro lado conocer **la situación nutricional** es de suma importancia porque nos refleja como está la población en términos de bienestar nutricional.

Como se refirió anteriormente, en el Segundo Censo Nacional de Talla en Escolares de Nicaragua de 2004, se demuestra que la desnutrición crónica es del 27.2% en los niños de 6 a 9 años de edad, de los cuales, el 6.5%, presenta retardo severo.

Los departamentos más afectados por la desnutrición crónica son: Madriz, Jinotega, Matagalpa, Nueva Segovia y RAAN. Casi la mitad de los municipios del país 46.3%, tienen retardo en talla por encima del promedio nacional (27.21%).

3 Fuente: MAGFOR. Dpto. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Balances Alimentarios. 2001 - 2006

4 Fuente: Elaboración INCAP con datos del SEA de la FAOSTAT

5 MAGFOR Encuesta de consumo de alimentos, 2004



La prevalencia nacional de anemia en las mujeres en edad fértil, es decir, el total de mujeres en edad reproductiva (12 a 42 años) con anemia ferropénica ha disminuido en un 13.8% con respecto a los años

2003 y 2004 que fue de 23.7% y 9.9% respectivamente, esto como resultado de una mayor captación de control prenatal debido a que las coberturas de suplementación de sulfato ferroso han estado por encima del 80% en el programa de control prenatal.

Esto se debe en parte a la política de actualización de las normas nacionales de micronutrientes dirigida al personal de salud durante el período 2001 al 2003, al aumento de coberturas de distribución de sulfato ferroso en las unidades de salud, y a la focalización en la suplementación con sulfato ferroso en las niñas y los niños menores de dos años en el nivel comunitario.

3. ¿Qué es la Seguridad Alimentaria y Nutricional?

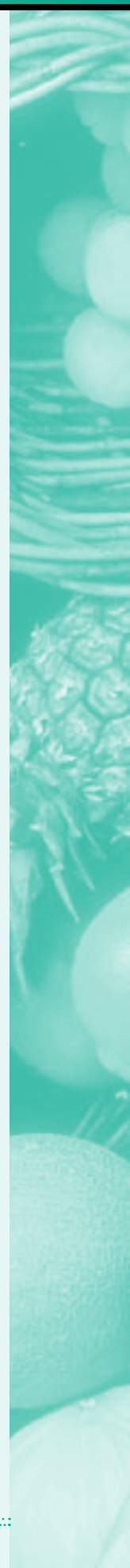
La Seguridad Alimentaria y Nutricional es una iniciativa que en los últimos años se ha impulsado en la mayoría de los países del mundo con el fin de disminuir los 815 millones de personas subnutridas: 777 millones en los países en desarrollo, 27 millones en los países en transición y 11 millones en los países industrializados, para combatir la pobreza y para la promoción del desarrollo humano.

La iniciativa de SAN se ocupa del proceso desde que el alimento es producido hasta que es consumido por el ser humano.

Esta iniciativa la están impulsando muchos países por mandato de los presidentes del istmo apoyado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP).

Nicaragua en el año 2000 adopta su propio concepto de SAN a la luz de los compromisos del Estado de diseñar una política y plan de acción de la Seguridad Alimentaria y Nutricional:

“Se refiere al estado de disponibilidad y estabilidad en el suministro de alimentos (culturalmente aceptables), del tal forma que todas las personas tengan acceso y puedan consumirlos en cantidad y óptima calidad, libre de contaminantes y tengan acceso a otros servicios (Saneamiento, salud y educación), que aseguren el bienestar nutricional y le permita hacer una buena utilización de los alimentos para alcanzar su desarrollo, sin que ello signifique un deterioro del ecosistema”. Política Nacional Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2001.



4. Importancia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional a nivel nacional, familiar, escolar y comunitario

4.1 La SAN a nivel nacional

En Nicaragua la Constitución Política de la República en su artículo 63, establece “El derecho de los nicaragüenses a estar protegidos contra el hambre. El Estado promoverá programas que aseguren una adecuada disponibilidad de alimentos y una distribución equitativa de los mismos”. Basado en este fundamento, la Seguridad Alimentaria y Nutricional es un derecho que tiene la población del país.

A nivel nacional, la Seguridad Alimentaria y Nutricional tiene una importancia relevante, es el eje articulador de todas las estrategias, planes, programas y proyectos de desarrollo nacional, que permitiría mejorar las condiciones de pobreza, hambre y desnutrición entre otras.

Es necesario que existan voluntad política y compromiso social del estado, principalmente de los tomadores de decisiones de nivel medio y alto de las instituciones del estado y de los legisladores, para la creación del marco legal y reglamentario de las leyes sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional que regirán el país, y que armonizarán con los programas sociales que se desarrollen por un periodo de tiempo. Unos de los roles del Estado consiste en respetar, proteger, facilitar y hacer efectivo el derecho a la alimentación adecuada.

Con base en lo anterior, el Estado de Nicaragua ha sido signatario de diferentes reuniones internacionales a favor de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población nicaragüense; a continuación, mencionamos las más relevantes:

- ▶ Declaración Universal sobre la erradicación del hambre y la mal nutrición de 1974.
- ▶ Declaración de Roma de la Cumbre Mundial para la Alimentación de 1996.
- ▶ Convención sobre los Derechos del Niño y la Niña de 198. Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- ▶ Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.
- ▶ Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer, 1979.

El rol del Estado y la corresponsabilidad de todos los sectores, consiste en:

1. Fortalecer el marco legal de la SAN y sus reglamentos que permitan armonizar los planes, programas y proyectos que aseguren el bienestar de la población.

2. Desarrollar programas que incentiven a la población a aumentar la productividad de mejores variedades, manejo agrícola y fertilidad del suelo; fomentando los cultivos autóctonos especialmente las variedades de mayor aporte nutricional y demanda en el mercado.
3. Promover sistemas intensivos de producción animal para liberar la tierra para cultivos.
4. Mejorar los sistemas de almacenamiento y conservación así como los sistemas de mercadeo y utilización de los productos agrícolas.
5. Mejorar los sistemas de transferencia tecnológica agropecuaria y la implementación de programas de educación nutricional.
6. Promover el consumo de alimentos fortificados y saludables para mejorar la calidad de la alimentación.
7. Promover acciones a nivel comunitario, como proyectos productivos y agropecuarios (producción alimentaria familiar, huertos escolares, huertos comunitarios y huertos familiares).

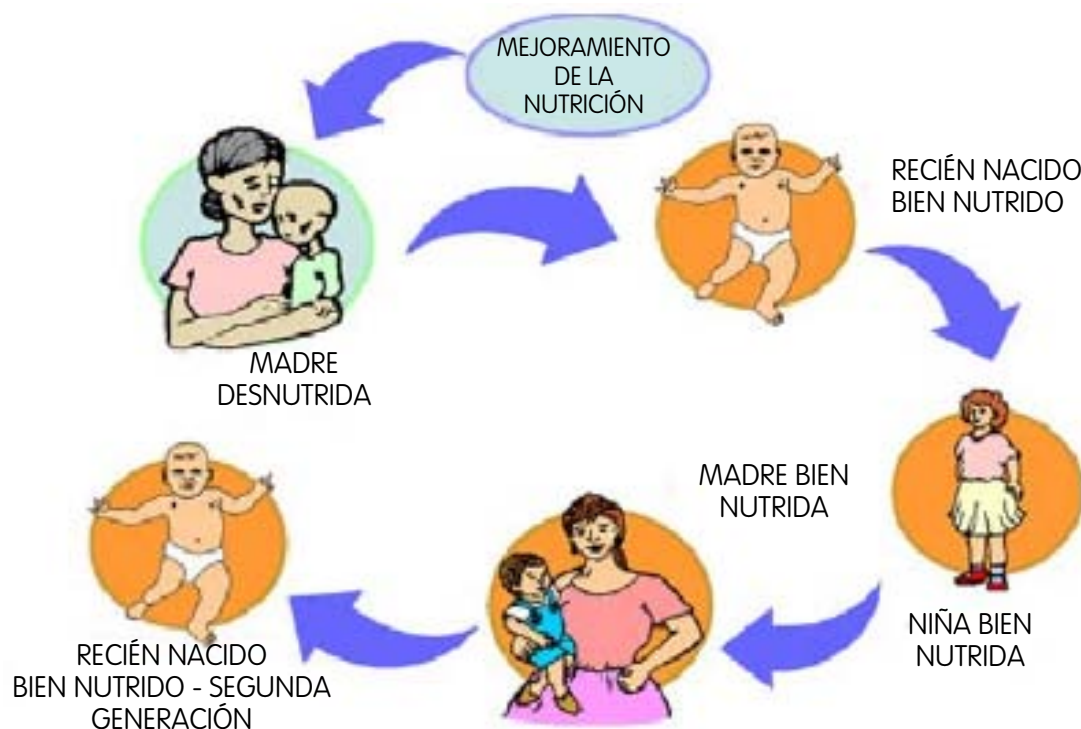
4.2 La Seguridad Alimentaria y Nutricional a nivel familiar y comunitario

Se tiene evidencia que el mejoramiento de la Seguridad Alimentaria y Nutricional induce al mejoramiento del capital humano, lo que se manifiesta en una mejor nutrición y salud de cada individuo. Familias con buena salud y nutrición alcanzan mejores ingresos porque son más productivas, y al tener estas condiciones son más activas y participantes del desarrollo de sus comunidades.

Numerosos estudios confirman la relación entre la nutrición y el desarrollo humano: se ha evidenciado que la inversión en intervenciones para mejorar la nutrición desde la edad fértil de la mujer, las etapas de embarazo y lactancia, hasta la niñez en sus primeros años de vida, contribuyen al desarrollo del capital humano⁶ como premisa para una mejor calidad de vida. Entre los efectos de esas intervenciones tempranas en la vida pueden mencionarse:

- Mejor crecimiento físico.
- Desarrollo de la inteligencia.
- Rendimiento intelectual y productivo.
- Disminución de riesgos de enfermedad y muerte prematura en la edad adulta.
- Efecto intergeneracional del potencial humano, es decir que se perpetúan a las generaciones futuras, por ejemplo: una niña cuando se alimenta adecuadamente y mejora su estado nutricional durante su vida adulta y queda embarazada, tendrá un recién nacido con buen peso, lo que propiciara un círculo virtuoso de la buena nutrición, a como se observa en el siguiente gráfico:

CÍRCULO VIRTUOSO DE LA NUTRICIÓN



Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (IN-CAP / OPS)

Fuente: Delgado, H. 2005 La Seguridad Alimentaria y Nutricional: un enfoque integral. Síntesis de los desafíos y experiencias en Centroamérica. INCAP/ OPS. Guatemala

También, se ha demostrado que cuando se orientan acciones integrales y no solamente con un enfoque curativo o de ayuda alimentaria, los efectos positivos en el desarrollo humano son mayores.

En los últimos años, en el país se han orientado los esfuerzos tanto a nivel familiar y comunitario mediante proyectos y acciones dirigidas a fomentar: la organización de Comités de Desarrollo Comarcal, promoviendo la capacitación de todos los pobladores en el desarrollo de sus comunidades, conociendo los recursos que tienen e identificando las necesidades más prioritarias, construyendo una visión clara de lo que quieren lograr con su trabajo y el futuro de sus comunidades.

Estos esfuerzos han sido gracias al trabajo conjunto de diferentes actores sociales, para la construcción y desarrollo de acciones que benefician a las comunidades del país.

Entre las distintas instituciones y organismos están las Alcaldías, el Ministerio Agropecuario y Forestal, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, el Ministerio de Salud, MI FAMILIA, el Ministerio de Educación, la UNAG, IMPRHU, INSFOP-UNICAM, SOYNICA entre otras.

Lo que se pretende lograr con acciones integrales en SAN es :

- ▶ Que toda la población, en especial las comunidades rurales alcancen la Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- ▶ Ser auto-gestores para planificar, ejecutar, monitorear y evaluar participativamente proyectos y programas que promueven el desarrollo sostenible en nuestras comunidades.
- ▶ Promoción del desarrollo humano, social y económico, que permita alcanzar la soberanía alimentaria del país.



4.3 La Seguridad Alimentaria y Nutricional a nivel escolar.



Fuente: PINE- MINED, 2006

Desde los años noventa, ha tomado fuerza un movimiento mundial para la promoción de la salud escolar, considerando que las escuelas no deben ser solamente lugares de aprendizaje de la ciencia y la cultura, sino instancias promotoras del desarrollo saludable de las niñas, niños y adolescentes, hecho que puede aumentar el rendimiento de las inversiones que se hacen en educación, ya que se ha comprobado que la capacidad de aprendizaje de las niñas , niños y adolescentes está influenciada por sus condiciones de salud y estado nutricional.

Es así que los esfuerzos se han centrado en implementar acciones como:

1. Merienda Escolar
2. Huertos Escolares
3. Inclusión de SAN en el currículo escolar
4. Regulación de la oferta de alimentos en los kioscos escolares

Las bases y evidencias científicas para la iniciativa de Seguridad Alimentaria y Nutricional que se han demostrado en las dos últimas décadas, confirman la relación entre la nutrición y el desarrollo humano.

Entre éstas se destacan:

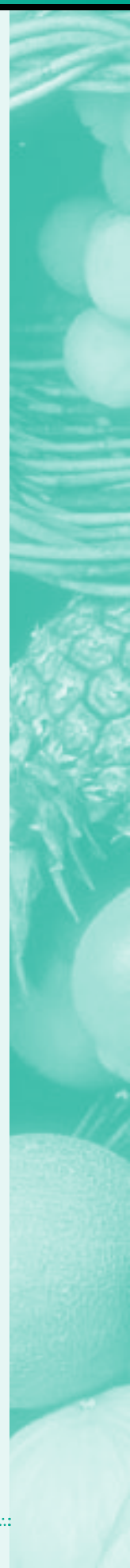
1. **En el desarrollo y crecimiento:** Las personas que reciben una buena nutrición en sus primeros años de vida, mostraran un mayor crecimiento físico, composición corporal y desarrollo psicomotor.
2. **En el desarrollo mental y escolaridad:** Otro efecto del mejoramiento de la nutrición desde etapas tempranas de la vida es el desarrollo mental y rendimiento escolar.
3. **En el ingreso y productividad:** Existe una relación de efecto del mejoramiento de la nutrición temprana en la vida sobre el desarrollo del capital humano, y este capital humano a su vez con el ingreso y la productividad.



Podemos decir entonces que un buen estado de nutrición en niñas y niños condiciona su **"capacidad activa de aprendizaje"** y por ende su rendimiento escolar.

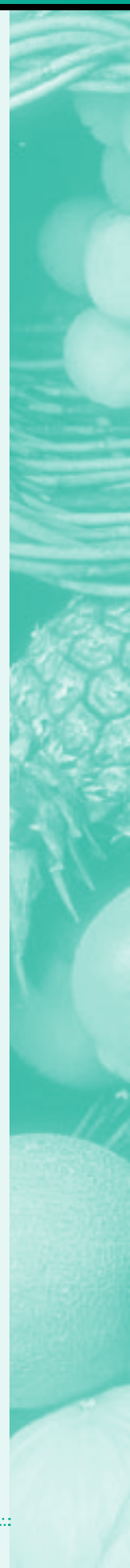
El problema se agrava aun más, si se considera que las niñas y niños que se desnutren en los primeros años de vida, sufren daños irreparables en el futuro; esto significa que cuando avancen los años si logra llegar a alimentarse bien nunca alcanzara a desarrollar las potencialidades biológicas y mentales que traía desde su nacimiento. Este deterioro pudo aun comenzar antes, desde la concepción, si la madre sufría de desnutrición durante el embarazo.





V. SEGUNDA UNIDAD

Componentes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional

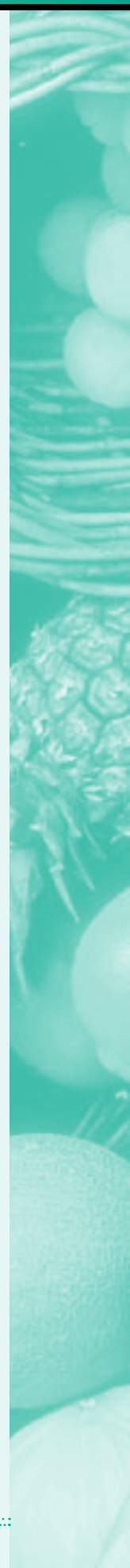


Los componentes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional son: la Disponibilidad, la Accesibilidad, el Consumo, y la Utilización Biológica de los alimentos, como lo vemos en el esquema siguiente, indica que éstos comprenden desde la producción de alimentos, hasta tener un ambiente limpio y un buen estado de salud para que el cuerpo pueda utilizar los nutrientes contenidos en los alimentos.

Debe existir una relación de los cuatro componentes para que un individuo, una familia, una comunidad o un país puedan vivir con Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Empecemos juntos a analizar los cuatro componentes de la **Seguridad Alimentaria y Nutricional**:





A. Disponibilidad de los Alimentos. (Primer Componente de la Seguridad Alimentaria y Nutricional)

Cuando se habla de “**disponibilidad de alimentos**”, se hace referencia a la cantidad y variedad de alimentos con que cuenta un país, región, departamento, municipio, comunidad, hogar, familia o individuo. Esto dependerá de la producción y exportación, transporte y medio de conservación de los alimentos, entre otros.

Por tanto, además de la existencia de los alimentos, que en promedio pueden ser adecuados para las necesidades de una población, debe tomarse en consideración la forma cómo están distribuidos a nivel nacional, para garantizar que éstos se encuentren disponibles para todos.

La disponibilidad de alimentos depende de muchos factores, entre ellos, los ambientales, económicos, culturales o de condiciones del comercio. Otro factor es el que se refiere al efecto de los desastres o situaciones de emergencia, que pueden tener repercusión nacional o local.

El siguiente diagrama, muestra la diversidad de factores que determinan la disponibilidad de alimentos:



Fuente: MT Menchu, C. Santizo: Disponibilidad de alimentos: propuesta de indicadores para la vigilancia alimentaria y nutricional. Guatemala, 2004

Los determinantes de la disponibilidad de alimentos a nivel nacional son:

- a. **La producción de alimentos de origen vegetal y animal** ésta relacionada con:
1. La naturaleza y el medio ambiente: recursos hídricos, forestales, fauna, flora, fertilidad de la tierra, clima, características de estaciones anuales, otros.
 2. Acceso a la tierra y a los recursos comunitarios: tierras propias, tierras comunales, tierra arrendada, créditos, insumos, otros.
 3. Efecto y uso de la tecnología; asistencia técnica, sistemas de siembra y cosecha, abono y sistemas de producción intensiva, uso de herramientas, agricultura orgánica, otros.
 4. Selección de especies y variedades nativas de calidad nutricional, que forman parte de la cultura alimentaria de las poblaciones.
 5. Métodos de almacenamiento correcto para disminuir pérdidas post-cosechas.
- b. **Las importaciones y exportaciones**, se refieren a la cantidad de alimentos que entran del exterior y la cantidad que sale para venta en mercados internacionales. Esta dinámica depende de otros factores como oferta y demanda, tasas de cambio de la moneda, precios de los alimentos, políticas agropecuarias y fiscales, subsidios, tratados de comercio y su efecto sobre los productores nacionales.
- c. **El comercio interno de alimentos**, es la distribución de alimentos mediante canales del mercado. Depende de la producción local, de los centros de acopio y las vías de comunicación. Se relaciona con el acceso físico de los alimentos.
- d. **La ayuda alimentaria**, incluye alimentos que provienen de la comunidad internacional que se utilizan para programas de ayuda alimentaria en situaciones de crisis o pobreza extrema.
- e. **Las reservas de alimentos**, son las cantidades de alimentos como excedente (producidas “de más”) de un período de producción al siguiente.
- f. **Las pérdidas post-cosecha** se refiere a las cantidades de alimentos que por diversas razones se deterioran después de su cosecha por mal manejo o inadecuado almacenamiento; lo cual reduce la cantidad disponible para el consumo humano.

A pesar de que Nicaragua es un país con riqueza natural, es decir, posee tierra, agua, flora y fauna entre otras, en las últimas décadas no se han utilizado adecuadamente, se le suma a esto la poca inversión que se hace en el sector agropecuario, específicamente en la agricultura, principal actividad económica y responsable de la producción de alimentos que constituyen la dieta de los nicaragüenses en el derecho elemental de la alimentación y en la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población.



A nivel local los factores que determinan la disponibilidad son:

- ▮ Factores ecológicos.
- ▮ Manejo de cultivos y medios de producción.
- ▮ Épocas de cosecha.
- ▮ Métodos de almacenamiento y procesamiento.
- ▮ Roles sociales.
- ▮ Calidad y seguridad del transporte.
- ▮ Producción en el hogar.

A continuación se describe cada uno de estos factores:

Factores Ecológicos:

La fertilidad y la vocación de suelo, y el clima, influyen en la cantidad y calidad de los alimentos cultivados y producidos para un hogar.

Por ejemplo, si hay sequía o se tienen solamente algunos metros de terrenos para cultivar, la producción de alimentos será menor.

Otro ejemplo es cuando los alimentos vegetales, que son producidos por siembras en invierno o verano, pueden verse perjudicados por lluvias demasiado fuertes, por la falta de ésta o por altas temperaturas.



Manejo de cultivos y medios de producción:



La mecanización y el uso de equipos modernos influyen en el tiempo invertido para la siembra y cosecha. El uso de abono, sistemas de riego y explotación agropecuaria intensiva aumentan la productividad; sin embargo no siempre estas tecnologías modernas ayudan a mejorar la productividad, cuando no están al alcance de todos los agricultores y ganaderos.

Épocas de Cosechas:

Las cantidades de alimentos producidos según las estaciones, afectan la disponibilidad de alimentos, ya que dependerá de cuantas cosechas se producen en el año. Por ejemplo, en el país, la estacionalidad del cultivo del frijol se da en dos épocas principales: época de **apante** con un 50%, y en la época de **postrera** con un 31% de la salida de cosecha, observándose variaciones en la disponibilidad de alimentos en algunos meses del año, incidiendo en cambios de precios.

Métodos de Almacenamiento:

El almacenamiento inadecuado puede provocar el crecimiento de plagas en los alimentos y producir pérdidas de gran parte de las cosechas que afectan la disponibilidad de alimentos.

Se puede provocar contaminación de productos animales también. Esta situación hace que los alimentos se escaseen y suban los precios.

Roles sociales:

En muchos países en desarrollo, las mujeres se encargan de la producción de alimentos para el autoconsumo, como hortalizas, frutas, aves de corral y otros. Los programas de extensión dirigidos a las mujeres influirán en mejorar la calidad y cantidad de alimentos producidos y aprovechados por las familias.

Calidad y seguridad del transporte:

El grado de adecuación de estos sistemas, al igual que el de almacenamiento, influirá en evitar las pérdidas post cosechas de los alimentos producidos.

Producción en el hogar:

La producción en el hogar con buenas prácticas de cosecha y almacenamiento, permiten que las familias puedan contar con variedad de alimentos de calidad para el autoconsumo, aumentando su disponibilidad y acceso a los mismos.



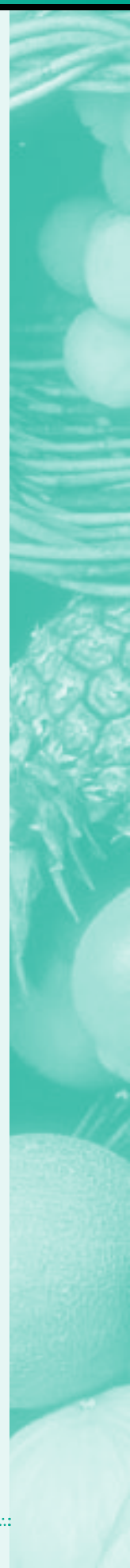


En la escuela:

La escuela es un medio para la formación de capacidades a la población estudiantil y es un lugar en el cual, mediante la enseñanza, podemos brindar conocimientos incluyendo temas tales como:

- ▶ Importancia de las plantas y animales para la Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- ▶ Clasificación de los alimentos disponibles en la comunidad.
- ▶ Producción de alimentos a nivel nacional.
- ▶ Planificación y realización de Huertos Escolares.
- ▶ Producción de patio.
- ▶ Protección de recursos naturales.
- ▶ Desastres ocasionados por fenómenos naturales.
- ▶ Cadena agroalimentaria.

Conocimientos que les permitirán a docentes y estudiantes, desarrollar habilidades y destrezas para promover la implementación de huertos escolares, familiares, granjas comunitarias y cultivos hidropónicos que conduzcan a mejorar la disponibilidad de alimentos nutritivos y variados, a nivel de las familias, la escuela y comunidad.



Tema 1. Importancia de las plantas y animales para la Seguridad Alimentaria y Nutricional

En el mundo existen una gran variedad de especies de plantas y animales que son de vital importancia para el equilibrio del ecosistema y la vida de los seres humanos. Se conocen en la actualidad más de 270,000 especies de plantas en el mundo.



A lo largo de la historia y evolución del ser humano, se ha evidenciado que las plantas han jugado un papel importante en la alimentación, pues nuestros antepasados comían hierbas y semillas; posteriormente con el descubrimiento de la agricultura incorporaron nuevos alimentos como: granos y cereales, vegetales y legumbres que han venido diversificando y variando la alimentación actual de los individuos, observándose una gran variedad de grupos de alimentos.

El ser humano para vivir necesita alimentarse, siendo la alimentación el acto de consumir alimentos, los cuales pueden ser de origen vegetal y animal. Los alimentos de origen vegetal pueden ser proveídos por la naturaleza del lugar donde vivimos y por las prácticas de agricultura que se hayan fomentado.

Es importante tener en cuenta que la gran diversidad de climas, tipos de tierra y vegetación, han sido elementos claves en la vida de la Nicaragua antigua y moderna, ya que han permitido la producción de una gran variedad de cultivos, que junto con las actividades de expansión incrementó el intercambio de productos y de esta manera la dieta se enriqueció.

En el pasado, la población nicaragüense disfrutaba de excelentes alimentos, ya que contaban con una variedad de productos para una dieta sana, equilibrada y atractiva, pues disponía de alimentos de origen vegetal y animal preparados con condimentos naturales que mejoraban el sabor y apariencia de los platillos de las familias.

La alimentación de los nativos era a base de maíz, frijoles, cacao, chiles, chiltomas, tomates, chayote, pipián, ayote y algunas variedades de calabazas, hierbas comestibles como: verdolaga, las hojas de chile, hojas tiernas de yuca, de chayote, quelite y otras, puesto que constituían los principales cultivos en el país.



Los pueblos indígenas cultivaban además diversos, tubérculos, raíces y vegetales como: cebolla, ajo, y frutas como: níspero, zapote, mamey, mango, piña, aguacate, anona, banano, caimito, calala, carao, caribe morado, chayote, chirimoya, cidra, ciruela de Natal, coco, coquito, coyol, coyolito, fruta de pan, granadilla, granadilla dulce, grape fruit, grosella, guanábana, guapinol, guarumo, guaba, guayaba dulce, guayaba de fresco, jocote, papaya, icaco, mamones, etc., cultivándose por lo común juntos en una misma parcela de dimensiones suficientes para la subsistencia de una familia individual.

Todos estos alimentos fueron incorporándose a la dieta de los nativos con una diversidad de preparaciones como plato principal, en forma de guisos, sopas, almíbares, dulces, panaderías y nuevas preparaciones a base de azúcar, aceite y grasa animal.

Los caciques y su corte, comían los mismos alimentos en preparaciones más elaboradas y refinadas como: empanada de pava, guajolote asado, guajolote con pipián, cazuelas de ave con chile, tamal de fruta con caldo, codornices asadas, peces blancos, chacalines en mole de jocote, chile y tomate, nacatamal, tacos con hierbas y frijoles, pinoles de tortuga e iguana, pinoles de carne de venado, bebidas, chilate y cacao que eran endulzadas con miel de abejas.



Los pueblos antiguos no practicaban la ganadería ni la crianza de animales por lo que la carne para su alimentación provenían de la caza y la pesca (en mayor grado en algunas partes del mundo que en otras). Así, entre los animales que sobresalían **para la caza**, está una gran variedad de patos, palomas, piches y las zarcetas; alimentos preparados a partir de carnes frescas, saladas o puestas a secar al sol. Otros animales de caza que destacaban están, los conejos, guardatinajas y venados, con menos frecuencia, osos hormigueros, dantas, pavones y chanchos de monte; reptiles como la iguana y garrobo; sapos y ranas.

Para la pesca, se encontraban los animales

acuáticos, como: los peces (aguas o paladares, tiburones) y otra variedad de peces, tortugas y moluscos (concha, calamar, pulpo).

La crianza de animales consistía en aves como gallinitas de monte, codornices y varias especies de patos, y chompipes o guajolotes. Otros animales como el pizote y el armadillo. Todos estos alimentos fueron incorporados paulatinamente en la dieta mejorando su variedad en alimentos vegetales y animales, como también su calidad nutritiva. De las aves domesticas con fines alimenticios sólo existen en la actualidad el guajolote o chompipe, el alcaraván, el pavón o papa de capote.

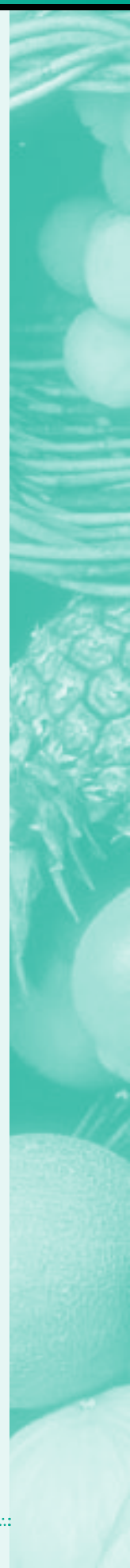
Después de la conquista y durante el período colonial se trajeron de España y de algunas colonias europeas numerosos granos; uno de los principales es el trigo, cuya harina se empleó en la repostería y en la producción de una gran variedad de panes salados y dulces, así como en otros platillos. También se introdujo el cultivo y el consumo de otros granos como el arroz, el centeno, la avena, la cebada, el garbanzo, las lentejas y el ajonjolí; de vegetales como la zanahoria, la col, la coliflor, el rábano, el apio, el perejil, y muchos más. Entre los animales comestibles traídos de Europa sobresalen la vaca, la oveja, la cabra, el cerdo, la gallina y algunas especies de conejo, pato y paloma. Entre las especies que se incorporaron a la comida se encuentran la pimienta, el clavo de olor, la nuez moscada, el jengibre y la canela.

La dieta española no sustituyó la dieta nativa, sino que contribuyó a dar nuevos sabores y mayor variedad a la misma, estos fueron introducidos paulatinamente por la gente común.

De la flora actualmente, se cuenta con un sinnúmero de especies vegetales que todavía esta disponible, pero se ha perdido la costumbre de utilizarla en los platos y bebidas que consumimos diariamente en nuestros hogares, por tanto es necesario fomentar la incorporación de estos alimentos y preparaciones para mejorar la calidad de la alimentación con los productos propios de nuestro país y preservar nuestra cultura alimentaria.

La selección de los alimentos, depende del conocimiento , valor nutritivo y las preferencias alimentarias que tengamos, si seleccionamos adecuadamente los alimentos de origen vegetal y animal nuestro organismo recibirá los nutrientes que necesita para su normal funcionamiento.

El rescate de los alimentos sanos y nutritivos, es fundamental para mejorar la calidad de nuestra alimentación diaria; por lo tanto es necesario que desde la niñez propiciemos la adopción de una alimentación sana y hábitos saludables, para garantizar una adecuada nutrición y salud.



Tema 2. Clasificación de los Alimentos Disponibles en la Comunidad

1. Los Alimentos de Origen Vegetal

Los alimentos que se encuentran disponibles en la comunidad, son aquellos que se cultivan como la plantas y se crían como los animales, y son utilizados para la alimentación humana y algunas veces son vendidos para la adquisición de otros productos que no producen, y forman parte del patrón de alimentación.

De las plantas se puede aprovechar casi todas sus partes; de algunas nos comemos sus frutos y semillas, como el coco; de otras sus flores, de varias nos comemos sus hojas como la lechuga y el repollo, de otras aprovechamos su tallo como el apio y de muchas otras sus raíces, como la papa, yuca y quequisque.

Los vegetales y frutas son fuentes de vitaminas, minerales y fibra, los alimentos de este grupo deben ser consumidos diariamente, seleccionándolos según su disponibilidad, precio y valor nutricional.

Las Frutas

Algunas frutas disponibles en nuestras comunidades son: granadilla, maracuyá, mango, guayaba, melón, papaya, Sandía, piña, melón, naranja, mandarina, toronja, aguacate y coco.

Consuma frutas diariamente, son fuentes importantes de Vitaminas "A" y "C", nos ayudan a prevenir algunas infecciones y a mejorar nuestra visión. Además contienen fibras que nos ayudan a evitar el estreñimiento.

Los Cereales o granos:

Son semillas de algunos pastos especialmente del grupo de las gramíneas, como: la avena, el maíz, el trigo, cebada, y el arroz. Son un alimento muy importante para las personas: si no existieran no podríamos comer tortillas, tamales, güirillas, atoles, pan, pastas, galletas y nos privaríamos de esos deliciosos manjares.

El pan y los cereales proporcionan además de energía, Vitaminas B, hierro y proteínas; el pan de trigo integral es también buena fuente de fibra. La fibra es la parte del alimento que no se digiere, sin embargo es importante para el buen funcionamiento del organismo.

Leguminosas

Son todas aquellas plantas cuyo fruto se da en vainas tales como: frijol, soya, garbanzos, arvejas (petit pois), lenteja, guaba, guapinol, etc.

Las Oleaginosas:

Son todas aquellas plantas ricas en aceites, entre estas encontramos: el maní, el cacao, las nueces y otros.

Las Verduras:

Antiguamente, las verduras, como todas las plantas, se daban silvestres en el campo, pero ahora existen tierras cultivadas por el hombre, de manera que se seleccionan las verduras que mejor se dan en cierta tierra y se siembran grandes terrenos. Algunas de ellas son:

Lechuga, espinaca, apio, brócoli, coliflor, repollo, ajo, cebolla, , tomate, chiltoma o pimentón, ayote, pipián, rábanos, otros.



Los vegetales son importantes en nuestra alimentación: consumámoslos diariamente.

Las Raíces y Tubérculos:

Son alimentos de origen vegetal cuyas raíces o tubérculos son comestibles, entre estas se incluyen: papa, zanahoria, yuca, malanga y el quequisque.

Las Musáceas:

Comprende toda la variedad de tipos de bananos, plátanos y guineos.

Las Hierbas y Especies:

Son plantas pequeñas cuyas hojas, tallos, raíces o semillas tienen mucho olor y sabor como la hierbabuena, cilantro, orégano, entre otros. También se usan para darle sabor a las comidas. Los clavos de olor vienen de los capullos de una flor; la canela es una corteza; la pimienta es una fruta; el jengibre una raíz; la mostaza se hace con las semillas de una planta y el curry es una mezcla de muchas especies.

En este grupo también se encuentran plantas con uso medicinal, y también se utilizan para hacer perfumes. Se pueden usar frescas o secas. Muchas personas siembran hierbas en sus huertas o jardines e incluso hay algunas que se pueden sembrar en maceteras.

2. Los Alimentos de Origen Animal:

La carne es una de las principales fuentes de proteínas en nuestra dieta. Comúnmente, comemos carne de res, pollo, pescado, cerdo, carnero, mariscos y de otra cantidad de animales. La carne se come asada, al horno, sudada, molida, embutida, salada y de muchas maneras.

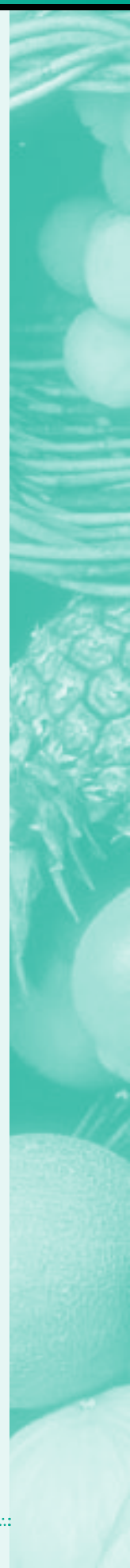
De la misma manera, nos comemos otros productos de ciertos animales, como la leche, con la que se elaboran derivados (como la mantequilla, el queso, etcétera). También comemos huevos, y los más conocidos son los de gallina pero también son consumidos con menor frecuencia los de pato, iguana y codorniz.



Las carnes son importantes en nuestra alimentación, porque nos dan proteínas, vitaminas A, B, D y E y minerales como calcio, fósforo, hierro y zinc. Si la consumes en exceso y con mucha grasa, nos puede llevar al aumento del colesterol y al sobrepeso.

La leche suministra proteínas, vitaminas B, vitaminas A y D, calcio. La carne de res, aves y de pescado proporcionan proteínas, vitaminas del complejo B, hierro y zinc.

Como podemos ver existen una variedad de alimentos, no obstante la dieta de los nicaragüenses se basa fundamentalmente en una alimentación de origen vegetal con moderadas cantidades de productos de origen animal.



Tema 3. Producción de alimentos anivel nacional

Para contribuir a mejorar la calidad de la alimentación de la población, es necesario producir alimentos que forman parte del patrón de alimentación, que permita a la población acceder a ellos; por tanto, se deben cultivar granos, frutas, legumbres, leguminosas, hortalizas y verduras para que estén disponibles en todo momento.

Pero también la crianza de especies menores y mayores son fuente importante de proteína animal que complementa la dieta diaria del ser humano.

Si se produce un equilibrio entre los alimentos que son necesarios para el consumo interno y los alimentos o productos que se requiere para la exportación, se lograría que Nicaragua fuera un país capaz de alimentar a su población y también superar situaciones especiales por efectos climatológicos, escasez de alimentos y de otra índole.

Desde el punto de vista agrícola, en el país se diferencian tres épocas de siembra: La primera que se extiende de mayo a agosto; la postrera de agosto a noviembre y la de apante de noviembre a febrero. Las zonas más seguras de disponibilidad hídrica, se ubican en los macizos montañosos de la zona central hacia el Atlántico.

Los recursos naturales disponibles en el país para el desarrollo agropecuario son los más bondadosos entre los países centroamericanos; cuenta con tres macro regiones bien definidas por sus características biofísicas, donde la producción nacional se obtiene a partir de tecnologías muy rudimentarias, y donde predominan los pequeños productores con muy poco acceso a los mercados de servicios de apoyo a la producción.

Este potencial incluye 860,000 hectáreas concentradas entre dos lagos de agua dulce y una serie de lagunas que no tienen el nivel de aprovechamiento requerido para la explotación agrícola irrigable, principalmente en la producción de alimentos. El aprovechamiento de estos elementos naturales, requiere de una inversión en equipos y tecnologías que el país no ha podido asumir por las dificultades políticas y económicas que ha vivido desde hace mucho tiempo.

Las actividades agropecuarias en la historia del país han sido el soporte de la economía, aunque las mismas presentan indicadores de productividad muy bajos, lo cual dificulta la comercialización de los productos en el mercados interno y externo del país.

A pesar de esa situación, se ha mantenido la exportación de bienes como: café, azúcar, carne bovina, mariscos y banano, aunque también existe demanda de otros rubros en el mercado mundial.

La Macro región del Pacífico es la faja paralela al Océano Pacífico con una superficie de 18,500 km², caracterizada por tierras planas con pendientes de cero a 15 por ciento y alturas de 100 metros sobre el nivel del mar.

En la región del Pacífico se concentra la mayor producción de caña de azúcar un 95%, el 100% de cultivos como ajonjolí, la soya y el maíz; un 25% de granos básicos, un 80% de la producción de sorgo, el 100% del banano de exportación, un 30% del café y el 15% de la ganadería.

La Macro región interior Central Norte se caracteriza por un conjunto semi-húmedo que abarca los departamentos de Boaco, Chontales, Matagalpa, Estelí, Jinotega, Madriz y Nueva Segovia, en una superficie total de unos 37,600 km², presentando una condición topográfica quebrada con algunos pequeños valles intra montaña y altitudes de 600 hasta 2,600 metros sobre el nivel del mar. Los suelos por su propia limitación topográfica y origen natural son de fertilidad media y presentan fuertes restricciones de uso en la agricultura intensiva. La región concentra aproximadamente el 66% de la producción agrícola bruta total, por lo que se considera la principal región del país.

La Macro región del Atlántico, representa la región más húmeda del país, con una topografía plana y una superficie de 62,500 km² con clima típico de trópico húmedo, temperaturas altas con poca variación durante el año y precipitaciones de 2,500 hasta 6,000 milímetros anuales. Sus suelos son frágiles y de baja fertilidad con vocación para cultivos perennes, forestales y ganaderos. Del área total que representa 6.1 millones de hectáreas (8,6 millones de manzanas), solo el 31% se utiliza para fines agropecuarios, según el mapa de uso actual de suelo realizado por INAFOR, MAGFOR, PROFOR, con imágenes de satélite LANDSAT 1996- 2000.

De acuerdo a los patrones de comportamiento en los sistemas productivos de la Costa del Caribe se distinguen cuatro sub zonas: la ganadera, la de agricultura diversificada con sistemas de cultivo intensivo, la sub zona agropecuaria de subsistencia mestiza y la sub zona agroforestal indígena.

La **sub zona de agricultura diversificada** adquiere mayor dinamismo por su vínculo con el mercado, particularmente en los municipios de Waslala y Nueva Guinea. Este último con cultivo de granos básicos y en mayor proporción frijol para abastecer el mercado nacional y centroamericano. Se produce también tubérculos, musáceas, raíces como el jengibre, se aprovecha el pejíbaye y también se procesa el palmito. Se han establecido plantaciones de ñampi, ñame y papas chinas como productos de exportación hacia Costa Rica, además del quequisque de mejor calidad que es exportado a Puerto Rico, Miami y República Dominicana a través de Puerto Limón, Costa Rica.

La **sub zona agropecuaria de subsistencia de la población mestiza**, se caracteriza por producir maíz y frijoles para el autoconsumo, en pequeñas parcelas cultivadas por familias pobres, ubicadas en una franja entre la zona agropecuaria y la zona de bosque latifoliado cerrado, donde se encuentran especuladores de tierra que presionan hacia el lado del bosque.

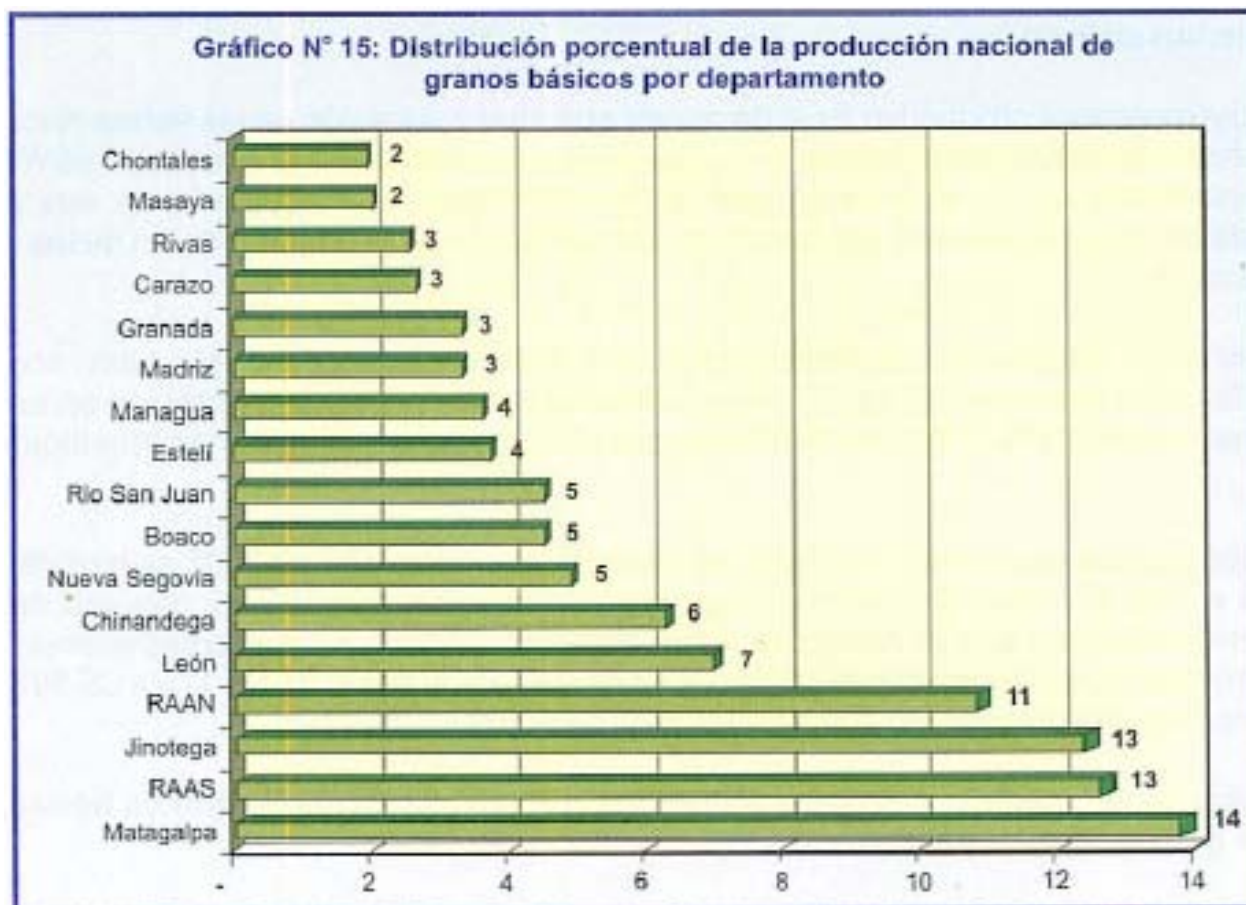
En cambio, la actividad agropecuaria de **las comunidades indígenas** mayagnas, miskitos, garífunas o rama, y de comunidades afro-descendientes está más orientada al autoconsumo que al mercado, aunque en algunos casos como el de las comunidades del Llano Sur, RAAN, vende en Bilwi hasta un 30% de su producción. Igual ocurre en el municipio de Waspán cuyas comunidades muestran mayor

nivel de integración al mercado local de Bilwi y con algunas localidades de Honduras. En términos generales el sistema de producción indígena es bastante amplio y mucho más diversificado que el mestizo, incluye cultivos de granos, tubérculos, musáceas, frutales, crianza de cerdos y en menor medida ganado vacuno.

La **sub zona ganadera**, que genera la mayor cantidad de ganado, se concentra en los municipios de El Ayote, Muelle de los Bueyes, Paiwas, el 50 % del territorio de El Rama, en la mitad del municipio de Nueva Guinea y sobre el eje vial de Río Blanco-Siuna, Con un inventario bovino de 669,750 cabezas.

Los datos del III Censo Nacional Agropecuario, reflejan que las zonas de producción de granos básicos más representativas del país, son Matagalpa y Jinotega que conjuntamente concentran un peso porcentual del 27%; sin embargo, la RAAS con un 12.7% de la producción del país, obtiene el segundo lugar en importancia; en tercer lugar la RAAN con 10.9% que coloca a las regiones autónomas en un resultado global con el 23.6%, muy meritorio para zonas consideradas menos favorecidas.

Departamentos como León y Chinandega, con las mejores tierras agrícolas del país se ubican en quinto y sexto lugar con un porcentaje conjunto del 13% de tal manera que estos seis departamentos concentran el 64% de la producción nacional.



En menor orden de producción, Nueva Segovia, Boaco, Río San Juan, Estelí y Managua que suman el 18% y los otros departamentos, el restante 18%, como se observa en la gráfica anterior.

Como podemos ver, Nicaragua, a pesar de tener suficientes tierras disponibles para la agricultura, no están siendo bien utilizadas, existiendo poco interés de realizar inversiones en el sector agropecuario por representar un área de alto riesgo.

La disponibilidad pecuaria, la cual incluye la ganadería bovina y porcina y la avicultura en el país, muestra que la actividad ganadera bovina ha mantenido una estabilidad cíclica en su componente productivo industrial, no obstante siguen siendo bajos los rendimientos, tanto para el ganado de carne como para la producción de leche y las opciones de venta son muy limitadas, normalmente, estos pequeños finqueros venden sus animales a intermediarios en sus propiedades a bajos precios para la matanza local.

La población ganadera se cuantificó en 2.66 millones de animales, distribuidos principalmente en la RAAS y Chontales con el 26.1% y 12.2% respectivamente, según fuente de CENAGRO.

La ganadería porcina se contabiliza en 383,172 cerdos, donde la disponibilidad ha aumentado en 2.5 veces al año, con una demanda del producto que se acrecienta con el paso del tiempo como sustituto de la carne de res.

En cuanto a la producción de carne de pollo y huevos, ha sido muy favorable por la expansión de la industria avícola que ha originado un incremento de la disponibilidad de este rubro ya que su precio es mucho menor que el de la carne de res, lo cual ha venido a sustituir este alimento de la dieta diaria. Colocando la carne de pollo como el principal producto con sobre consumo de la canasta alimentaria.

Como podemos ver, Nicaragua, a pesar de tener suficientes tierras disponibles para la agricultura, no están siendo bien utilizadas por falta de inversión del estado y del sector privado, existiendo poco interés de realizar inversiones en el sector agropecuario por representar un área de alto riesgo.

Alcanzar la Seguridad Alimentaria y Nutricional de la población, contribuye al logro del desarrollo humano de todo un país, porque mejora la calidad de vida de las personas, promueve la igualdad de derechos, y la superación de la pobreza.

El calendario aproximado de las siembras y cosechas de granos básicos a lo largo de diferentes zonas de producción por tipo de ciclo refleja, que **el maíz** se cosecha en los meses de agosto a diciembre; en cambio **el frijol** en los meses de febrero, marzo, abril, agosto, noviembre y diciembre; **el sorgo** en los meses de enero, febrero, septiembre, octubre, noviembre y diciembre y **el arroz** se cosecha todo el año.

ÉPOCA DE MAYOR PRODUCCIÓN

| MESES | ALIMENTOS VEGETALES |
|------------|--|
| Enero | Ayote, coyolito, chiltoma, grape fruit, mandarina, melocotón, naranja agria, naranja dulce, plátano maduro, plátano verde |
| Febrero | Aguacate, coyolito, ayote, banano, berenjena, cebolla nacional, chayote chiltoma, frijoles tiernos, grape fruit, guineo, hierbabuena, jengibre, mandarina, melocotón, melón, naranja agria, naranja dulce, níspero, papa, pepino, perejil, piña, papaya, plátano maduro, plátano verde, quequisque, rábano, remolacha, repollo, tamarindo, tomate, sandía, yuca, zanahoria, zapote |
| Marzo | Aguacate, coyolito, ayote, banano, berenjena, cebolla nacional, chiltoma, frijoles tiernos, grape fruit, guineo, hierbabuena, jengibre, lechuga, mandarina, mango, melocotón, melón, naranja dulce, níspero, papa, pepino, perejil, piña, papaya, plátano maduro, quequisque, rábano remolacha, repollo, tamarindo, tomate, sandía, yuca, zanahoria, zapote |
| Abril | Ayote, banano, batata, chayote chiltoma, frijoles tiernos, guineo, hierbabuena lechuga, mango, melón, pepino, piña, quequisque, rábano remolacha, tomate, sandía, yuca zanahoria, zapote |
| Mayo | Aguacate, ajo, banano, batata, chayote, elote, granadilla, guineo, hierbabuena lechuga, mango pepino, papaya, plátano maduro, quequisque, remolacha, sandía, yuca, zanahoria, zapote |
| Junio | Aguacate, ajo, apio, batata, elote, frijoles tiernos, granadilla, guineo, hierbabuena, lechuga, mango, melón, pepino, plátano maduro, quequisque, remolacha, sandía, yuca, zanahoria, zapote |
| Julio | Aguacate, coyolito, ajo, ayote, banano, batata, berenjena, cebolla nacional, chilote, frijoles tiernos, granadilla, hierbabuena, limón agrio, mango, naranja dulce, papa, pepino, pitahaya, plátano maduro, quequisque, remolacha, sandía, yuca, zanahoria, zapote |
| Agosto | Coyolito, ajo, apio, ayote, banano, batata, berenjena, cebolla nacional, cilantro, chayote, chiltoma, chilote, frijoles tiernos, granadilla, hierbabuena, limón agrio, mango, melocotón, naranja dulce, papa, pepino, pitahaya, plátano maduro, quequisque, remolacha, repollo, tomate, sandía, yuca, zanahoria, zapote |
| Septiembre | Coyolito, ajo, apio, ayote, banano, berenjena, cebolla nacional, cilantro, chayote, chiltoma, chilote, frijoles tiernos, granadilla, hierbabuena, lechuga limón agrio, mango, melocotón, naranja dulce, pepino, quequisque, remolacha, repollo, tomate, sandía, yuca |
| Octubre | Coyolito, ajo, apio, ayote, banano, berenjena, cebolla nacional, chayote, chiltoma, chilote, elote, granadilla, grape fruit, guineo, hierbabuena, jengibre, lechuga, limón agrio, naranja dulce, plátano verde, quequisque, remolacha, tomate, sandía |
| Noviembre | ajo, apio, ayote, banano, berenjena, cebolla nacional, chayote, chiltoma, elote, grape fruit, guineo, hierbabuena, jengibre, limón agrio, mandarina, naranja dulce, pepino, plátano maduro, plátano verde, quequisque, zanahoria |
| Diciembre | Ayote, banano, chayote, chiltoma, grape fruit, mandarina melocotón, naranja agria, naranja dulce, papa, plátano maduro, yuca, plátano verde, zanahoria |

Promover prácticas de producción hogareña y escolar es de suma importancia para mejorar la disponibilidad y accesibilidad de alimentos en el hogar, así se mejora la calidad de la alimentación mediante la variedad de alimentos que hace agradable la comida, estimula el apetito y garantiza el consumo adecuado de sustancias nutritivas que favorecen el crecimiento y desarrollo del niño y de la niña.



Tema 4. Planificación y realización de Huertos Escolares

Los huertos escolares son una experiencia exitosa que se ha replicado en muchos países del mundo con el fin de contribuir a mejorar la Nutrición y Salud de la población escolar, haciendo uso de los recursos disponibles de la comunidad.

Las evidencias demuestran que las escuelas son sitios ideales no sólo para el desarrollo de conocimientos y capacidades, sino también en la concientización para el cambio de aptitudes para la vida, las actitudes y el comportamiento habitual.

Es así que aprender haciendo se convierte en un método ideal para que las niñas y niños aprendan de las bondades de la producción agroecológica que provee fuentes de alimentos e ingresos adicionales. El huerto escolar es un lugar para aprender sobre la naturaleza, la agricultura y la nutrición, un lugar de esparcimiento, de disfrute y protección del medio ambiente.



La producción alimentaria escolar es el conjunto de actividades escolares relacionadas con la selección, producción y utilización de hortalizas, árboles frutales y otras plantas comestibles, incluyendo actividades de educación alimentaria - nutricional. La organización y el desarrollo de las actividades debe estar a cargo de toda la comunidad educativa (estudiantes, madres, padres, docentes, autoridades y colaboradores de la comunidad) orientados a facilitar y / o reforzar los conocimientos.

Para realizar un huerto escolar es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- ▶ Establecimiento del huerto.
- ▶ Preparación del terreno.
- ▶ Siembra de hortalizas, frutas y plantas medicinales.
- ▶ Actividades de conservación del huerto.

1. ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO

1.1 Ubicación: El área del huerto debe seleccionarse considerando los siguientes aspectos:

- ▮ Estar cerca de la escuela, para asegurar su cuidado y vigilancia.
- ▮ Cerca de una fuente de agua.
- ▮ Que sea bien soleada, ya que la mayor parte de las hortalizas necesitan mucha luz para su desarrollo.
- ▮ Con protección de vientos fuertes y crecientes de agua.



1.2 Condiciones del terreno:

Es necesario que el suelo sea de buena calidad: de textura fina, suficientemente profunda y no demasiado húmeda durante la estación lluviosa. Las hortalizas se desarrollan en una gran variedad de terrenos.

El suelo ideal para la producción de hortalizas debe ser poroso, rico en materia orgánica y absorbente. Los suelos muy pobres deben mejorarse aplicando abonos.



1.3 Tamaño del Huerto:

En términos generales, se recomienda un área de tierra cultivada (excluyendo frutales, jardines, caminos, otros.) de 1 a 5m² por niña, niño para poder cuidarlo bien. Pero si la comunidad está bien organizada la extensión puede ser mayor.

Si se estima que trabajen 100 niñas y niños por escuela, será necesario disponer de 100 a 500m² de superficie.



1.4 Forma y Distribución del Huerto Escolar:

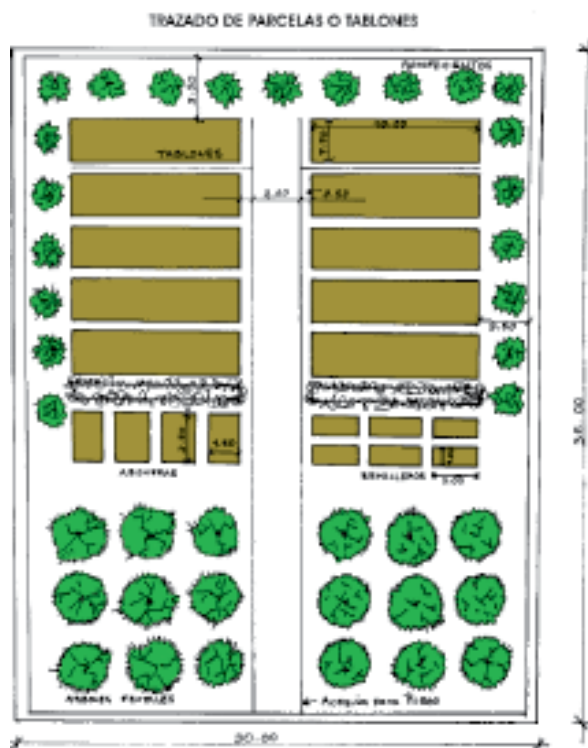
Se sugiere que el huerto sea de forma rectangular, ya que puede sembrarse y cultivarse en menos tiempo y hacer surcos largos en un terreno plano y orientado de norte a sur. Sin embargo, la forma no es un requisito fundamental, pues con la aplicación de diferentes técnicas productivas se puede aprovechar y hacer vender cualquier espacio disponible. Se puede diseñar el huerto por áreas según tipos de cultivos: hortalizas, frutales, medicinales y especies, dejar calles entre siembras para que los niños y niñas circulen adecuadamente para el cuidado y aprendizaje.

Es importante limitar el huerto con algún tipo de cerco con alambre espigado, cercas vivas o cualquier otro material de fácil adquisición en la comunidad para evitar la entrada de personas extrañas y animales. Si es una zona en que azotan fuertes vientos, sembrar cultivos rompevientos de rápido crecimiento como: ciprés, plátano o banano, gandul u otros.

1.5 Trazado de parcelas o tablones

Tablones o camas de 1 a 2 m. de ancho por 3 a 10 metros de largo son superficies suficientes para que grupos de niñas y niños realicen actividades agrícolas, tal como se muestra en la figura anterior. Además el sistema de siembra de cinco cultivos diferentes por parcela tiene ventajas muy importantes para las y los estudiantes no sólo porque en casos de inundación evita el estancamiento del agua, sino también protege de la erosión a la tierra cultivable; y las sustancias nutritivas del suelo son mejor aprovechadas por los cultivos. Las parcelas o tablones pueden elaborarse en forma de surcos o camellones dependiendo de la precipitación pluvial de la zona.

Parcelas o tablones recomendadas en zonas de alta precipitación pluvial (siembra en alto)

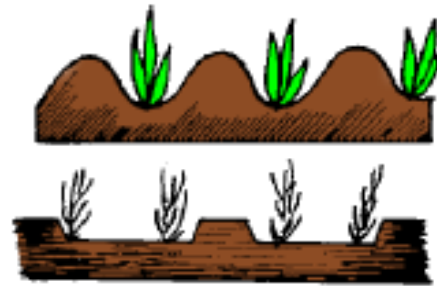


Surcos, camellones o eras para zonas de mediana pluvialidad o con riego por gravedad (siembra para aprovechar el agua por los surcos).

Siembra en surcos para zonas de baja precipitación pluvial.

2. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Los pasos necesarios para favorecer la buena germinación de las semillas, así como la penetración profunda de las raíces, el crecimiento normal de las plantas y, por tanto, el desarrollo satisfactorio de la huerta son: el arado, la apertura de los surcos, el desmenuzamiento del suelo hasta reducirlo a polvo y compactarlo para evitar la evaporación rápida del agua.



3. SIEMBRA DE HORTALIZAS

Tan pronto el terreno esté preparado para el cultivo se recomienda planificar la siembra, determinando la calidad y cantidad de semillas a sembrar, los métodos de siembra, el trasplante y las herramientas básicas necesarias. En los cultivos a plantar deben tomarse en cuenta los alimentos que se requieren para mejorar la dieta.

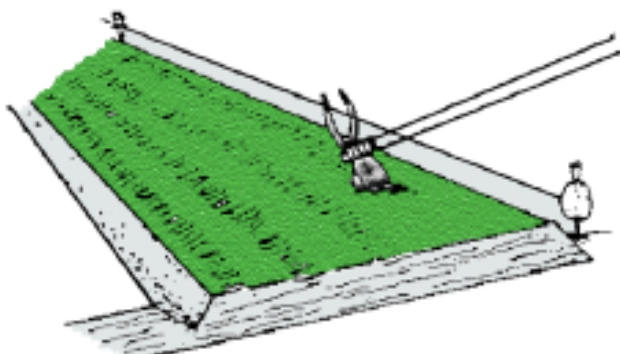
3.1 Selección de Semillas:

Elegir las semillas de acuerdo a la mejora de la dieta y a la época en que se siembra cada cultivo.

Algunas plantas que no se propagan por semillas como la papa, camote y yuca, se siembran en porciones vivas de la misma madera, que deben ser uniformes, de tamaño similar, bien desarrolladas y sin enfermedades a fin de que germinen bien.



3.2 Métodos de Siembra:



Se puede utilizar algunos métodos como siembra de asiento o directa ó siembra de semilleros.

* Siembra de Asiento o Directa:

Este tipo de siembra consiste en marcar las hileras utilizando una cuerda tensa a fin de que queden rectas sobre las parcelas.