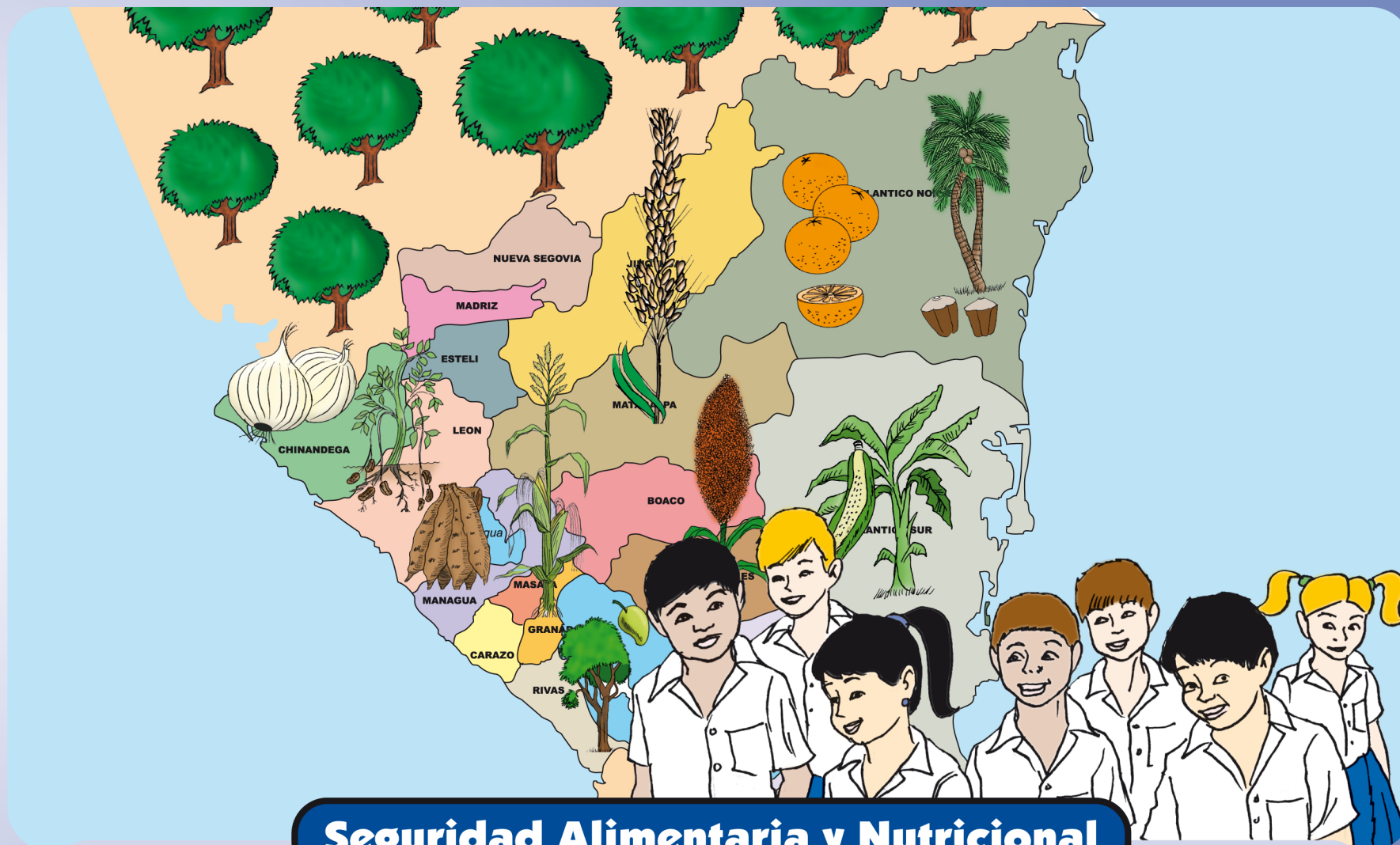


GUÍA DIDÁCTICA PARA DOCENTES DE 5° A 6° GRADO EDUCACIÓN PRIMARIA



Seguridad Alimentaria y Nutricional



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

MINISTERIO DE EDUCACION
Programa Integral de Nutrición Escolar
PINE-MINED

**GUÍA DIDÁCTICA PARA DOCENTES DE 5° A 6° GRADO
DE EDUCACIÓN 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 y Nutricional (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 y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

Miriam Raudez Rodríguez	Ministra de Educación
José Treminio	Vice Ministro de Educación
Gero Vaagt	Representante FAO/Nicaragua

Direcciones MINED representadas

Norma Ortíz Jimenez	Directora del Programa Integral de Nutrición Escolar
Guillermo López	Director de Educación Primaria
Arline Calderón	Directora de la División de Formación Docente
María Elsa Guillen	Departamento de Currículo y Desarrollo Tecnológico

Coordinación y dirección Técnica

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

Elaboración y Revisión técnica

Odette Sanabria Solchaga	FAO/PESA
Irma Zapata Aguilar	Dirección de Educación Primaria. MINED
Gustavo Meza Silva	Dirección de Currículo. MINED
Helia Murillo Valdivia	Dirección de Educación Inicial. MINED
Verónica Morales Morales	Unidad de Medio Ambiente. MINED
Amparo Chávez Jiménez	División de Formación Docente. MINED

Carmen Bendaña	Dirección General de Educación y Delegaciones. MINED
Gabriela Martínez Handler	Área Social Educativa. SOYNICA
Ivania Zeledón Castro	Área de Educación - PROMIPAC
Lesbia López Alemán	Plan Internacional.

La presente edición consta de 5,000 ejemplares
La reproducción se realizó con fondos del Proyecto de Protección Social
Cr.4862-Ni(Crédito AIF - B.Mundial, ejecutor MIFAN)

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5		
ORIENTACIÓN PARA EL USO DE LA GUÍA	7		
1 GENERALIDADES	9		
Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	9		
2. COMPONENTE I: DISPONIBILIDAD A LOS ALIMENTOS	13		
Tema 1: Importancia de las plantas y los animales para la SAN.....	15		
Tema 2: Producción de alimentos a nivel nacional.....	16		
Tema 3: Clasificación de alimentos disponibles en la comunidad... ..	18		
Tema 4: Huertos escolares y familiares: elaboración, cuidado y protección.....	19		
Tema 5: Producción familiar y comunitaria.....	26		
Tema 6: Protección de recursos naturales	27		
Tema 7: Cadena agroalimentaria	31		
3. COMPONENTE II: ACCESO A LOS ALIMENTOS	35		
Tema 1: Economía familiar.....	37		
Tema 2: Conservación, uso y transformación de los alimentos	42		
Tema 3: La comercialización de alimentos.	45		
Tema 4: Acceso a los medios de producción	46		
4. COMPONENTE III: CONSUMO DE LOS ALIMENTOS	49		
Tema 1: Importancia de la alimentación.....	51		
Tema 2: Los alimentos: clasificación según su valor nutritivo.	54		
		Tema 3: Alimentación balanceada	56
		Tema 4: El agua, componente esencial de los seres vivos.	58
		Tema 5: Distribución intrafamiliar de los alimentos	59
		Tema 6: La importancia de iniciar el día con un buen desayuno.....	61
		Tema 7: Alimentos transgénicos	64
		Tema 8: Los aditivos.....	65
		Tema 9: Etiquetados de los alimentos	68
		5. COMPONENTE IV: UTILIZACIÓN BIOLÓGICA DE LOS ALIMENTOS .	71
		Tema 1: Enfermedades por falta de consumo y exceso de alimentos: raquitismo, desnutrición, anemia y obesidad.....	73
		Tema 2: Inocuidad de los alimentos y hábitos de higiene	81
		Tema 3: Promoción de la salud; práctica de ejercicios que favorecen la salud.....	83
		6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85



PRESENTACIÓN

El Ministerio de Educación (MINED) como órgano rector y dinámico, es responsable de formular políticas, normar y desarrollar estrategias que contribuyan a solucionar, promocionar, prevenir problemas de la niñez y la adolescencia comprendida en las edades de 3 a 13 años, y comparte estrategias similares en búsqueda de mejorar la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) de las familias, a través de la educación, ha trabajado en conjunto con más de 15 organizaciones e instituciones aliadas, para la integración e interrelación de tres herramientas con las que cuenta el Ministerio para contribuir a la Soberanía y la SAN, las cuales son el currículo, los huertos escolares, la merienda escolar y los kioscos escolares saludables.

El currículo en el tema de SAN contribuye a la educación para la vida promoviendo capacidades en los ciudadanos para el reconocimiento de su realidad circundante y para fortalecer sus oportunidades de cara a la SSAN (Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional).

Para dar alcance a este objetivo se elaboraron materiales didácticos dirigidos a las y los docentes de todo el sistema educativo nacional, con el fin de proporcionar información actualizada y sugerencias metodológicas en el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Esta Guía Didáctica se complementa con el Manual de Seguridad Alimentaria y Nutricional y la práctica educativa que los centros escolares pueden desarrollar con la implementación del huerto escolar. Toda escuela, por poco terreno disponible, puede seleccionar un área para la experimentación y el aprendizaje de técnicas prácticas de cultivos propios para mejorar los hábitos alimentarios de los estudiantes y que estos a su vez trasciendan a sus familias.

Es necesario fomentar en los escolares la apropiación y aplicación de conocimientos sobre el cultivo y el consumo de alimentos nutritivos, las ventajas de los sistemas agroforestales, la protección de los recursos naturales como el agua y el suelo, elementos fundamentales para sostener una buena calidad de vida.



ORIENTACIÓN PARA EL USO DE LA GUÍA

La presente guía ofrece a las y los docentes de 5° a 6° grados, lineamientos básicos para el desarrollo de contenidos del currículo relacionados con el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional, identificando la información necesaria, proponiendo actividades didácticas y recursos básicos requeridos para la realización de las mismas. La guía deja al criterio del docente la adecuación y el enriquecimiento de la metodología sugerida.

Las y los Docente deben de considerar este material como información complementaria a los contenidos de las diferentes áreas del currículo: formación ciudadana y productividad, comunicativa cultural, matemáticas y científico ambiental.

El tema de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional está propuesto como tema relevante para la vida, por lo cual se deben abordar aspectos de: Disponibilidad, Acceso, Consumo y Utilización Biológica de los alimentos, que son los cuatro componentes de la Seguridad Alimentaria Nutricional (SAN).

El tema de SAN tiene relación con el contenido de otras áreas y disciplinas tales como

- Ciencias Naturales (plantas y animales de su comunidad, alimentación balanceada, causas y consecuencias de la contaminación).
- Estudios Sociales (protección y conservación de los recursos naturales, uso racional de los recursos: agua, aire, suelo, desarrollo humano sostenible).
- Lengua y Literatura: cuentos, narraciones, composiciones, textos literarios y científicos u otros.
- Matemática (operaciones fundamentales, medidas, cálculos, estadísticas. Ej. Cálculo de áreas, conversiones).
- Expresión Cultural y Artística (dibujo, pintura, trabajo práctico).

- Convivencia y Civismo (formación de valores como responsabilidad, respeto, solidaridad, colaboración, autoestima, autocontrol, protección de los recursos, salud e higiene, ahorro, deseos de superación).

La temática desarrollada en la presente guía debe ser impartida en las diferentes áreas del currículo, de forma secuencial a lo largo de la educación primaria, enfocando la dimensión física, emocional y social de la salud y la nutrición. Existe la alternativa de impartirla como un tema específico, como parte de otras materias de estudio o, idealmente como una combinación de ambos.

Los métodos pedagógicos empleados – exposiciones orales, debates, discusiones, dramatización de roles y medios audiovisuales – deben ser seleccionados y adecuados por las y los docentes según el contexto local y basarlos en un diseño que facilite un mayor conocimiento, genere actitudes positivas y mejore las destrezas necesarias para adoptar estilos de vida saludables.

1. GENERALIDADES



Seguridad Alimentaria y Nutricional

Para contribuir a una solución sostenible a los problemas de alimentación y nutrición, debemos comenzar por entender qué es La Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN): **la cual se refiere al estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso a los alimentos que necesitan en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar para el desarrollo humano.**

La Seguridad Alimentaria y Nutricional a nivel del hogar, se logra, según la capacidad que tenga la familia para disponer y consumir los alimentos que satisfagan las necesidades de sus miembros, y así mismo, en disponer o acceder a condiciones ambientales y de salud que permitan el aprovechamiento biológico de los alimentos que consumen.

Por lo anterior, es importante que las familias cuenten con conocimientos precisos para asegurarse de que se satisfagan a lo largo de cada año y toda la vida las necesidades nutricionales de todos los miembros de las familias.

A nivel nacional, el Estado debe promover, garantizar y facilitar la producción, el almacenamiento, la comercialización en todas las zonas del país y el acceso equitativo a los alimentos para toda la población.

Nicaragua en el año 2001 adopta su propio concepto a la luz de los compromisos del Gobierno de diseñar una política y plan de acción de Soberanía, Seguridad Alimentaria y Nutricional (SSAN):

“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 SAN, 2001 .

Para alcanzar el estado de Seguridad Alimentaria y Nutricional se debe trabajar en diversas áreas. La intervención en SAN se ha estructurado en cuatro componentes o pilares que están interrelacionados entre sí. Todos los actores políticos y sociales de todos los sectores deben contribuir en forma coordinada para su desarrollo.

Los cuatro pilares o componentes de la Ley de Soberanía, Seguridad Alimentaria y Nutricional (SSAN) son: disponibilidad, acceso, consumo y utilización biológica.



1. Disponibilidad de alimentos

Significa que los alimentos se encuentran a nivel nacional o local, porque los producimos, los compramos o nos los donan, lo cual influye de manera decisiva en la disponibilidad de los alimentos a nivel comunitario y familiar.

La Disponibilidad depende entre otros factores de las condiciones productivas de un país o familia, por ejemplo,

factores agro ecológicos, acceso a la tierra, mano de obra, financiamiento, insumos, tecnologías, conservación de suelos y agua, capacitación, otros.

2. Acceso a los Alimentos

Significa que todos podemos llegar a obtenerlos, porque los producimos, los podemos comprar y porque los conocemos y aceptamos como alimentos.

Se refiere a que la familia tiene acceso directo a los alimentos. Esto depende de la producción de alimentos, sus decisiones sobre el destino de los productos, del nivel y usos de los ingresos de la familia.

La oferta de alimentos en el mercado local es otro factor importante dependiendo de la infraestructura nacional y local para el acopio, transporte y comercialización de los alimentos, estos varían según las temporadas.

3. Consumo de alimentos

Significa que el alimento es utilizado por las personas para cubrir necesidades fisiológicas naturales, esto refiere a que los alimentos deben ser distribuidos y consumidos, en las cantidades necesarias según los requerimientos nutricionales, edad, actividad y estado fisiológico.

El consumo de los alimentos no depende sólo del acceso familiar a los mismos si no de la distribución intrafamiliar y de los

hábitos alimenticios. Una persona con acceso a los alimentos necesarios para una buena nutrición, tal vez no los consume por que no tiene costumbre de comerlos, no sabe como prepararlos o prefiere comer otros alimentos y/o productos no nutritivos.

También es importante tomar en cuenta al momento de consumir los alimentos la calidad de estos lo cual se refiere al tipo, la variedad y la seguridad sanitaria. La contaminación de los alimentos con micro organismos, parásitos, toxinas o agro químicos constituyen un peligro para la población.

Debemos evitar por lo tanto el consumo de los productos no nutritivos o "Chatarra", con colorantes, saborizantes y otras sustancias que pueden tener efectos nocivos para la salud.

4. Utilización biológica de los alimentos

Es un aspecto complejo porque se refiere a procesos que no son muy visibles, como la digestión, absorción, transformación y el uso de los alimentos y nutrientes en el cuerpo.

Para satisfacer las necesidades nutricionales individuales, los alimentos consumidos deben proporcionar al cuerpo todas las sustancias necesarias para vivir, trabajar, jugar, crecer, desarrollarse y mantenerse sano.

Las necesidades nutricionales varían entre las personas dependiendo de su edad, sexo, peso, actividad física y la etapa en su vida. Así mismo la utilización biológica de los alimentos dependerá del estado de salud de las personas.

Los alimentos deben ser utilizados, por el organismo de la mejor manera, para que las personas estén sanas, felices y productivas, ello conlleva a que los alimentos deben ser inocuos (libres de contaminación y suciedad).

Se ha demostrado que, mediante el mejoramiento de la nutrición desde etapas tempranas de la vida, las niñas y niños muestran mejor desarrollo mental. Podemos decir entonces, que un buen estado de nutrición en los niños y niñas condiciona su "capacidad activa de aprendizaje" y por ende su rendimiento escolar.

Familias con buena salud y nutrición alcanzan mejores ingresos porque son más productivos, y al tener estas condiciones son más activos y participantes del desarrollo de sus comunidades.

2. COMPONENTE I: DISPONIBILIDAD DE LOS ALIMENTOS



Competencias

- Comprende la importancia de los alimentos para el crecimiento y fortalecimiento del cuerpo humano.
- Elabora y consume dieta balanceada, basada en los productos alimenticios que se producen en su comunidad y región.
- Identifica y cuida los recursos naturales de su entorno.
- Reconoce hechos y fenómenos naturales, sociales, geográficos y astronómicos que inciden en el desarrollo de su entorno

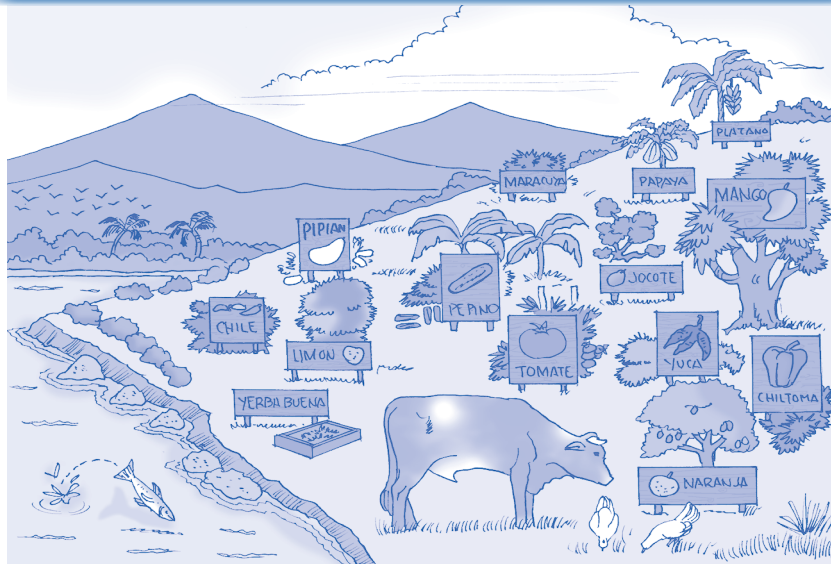
Indicadores de logros

- Participa y promueve actividades de producción de alimentos en el huerto escolar y en su hogar.
- Explica la importancia de las plantas y animales para la vida del ser humano.
- Siembra y cuida plantas alimenticias en su hogar, escuela y comunidad.
- Clasifica los alimentos de origen animal y vegetal disponibles en su comunidad.
- Practica medidas de protección y conservación de las plantas y animales de su hogar y escuela.
- Reconoce las causas que ponen en peligro de extinción a las plantas y animales de su comunidad.

Contenidos

- Importancia de las plantas y animales para la SAN
- Producción de alimentos a nivel nacional
- Clasificación de alimentos disponibles en la comunidad
- Planificación y realización de huertos escolares
- Producción familiar y comunitaria.
- Protección de recursos naturales (plantas y animales en peligro de extinción.)
- Cadena Agroalimentaria.

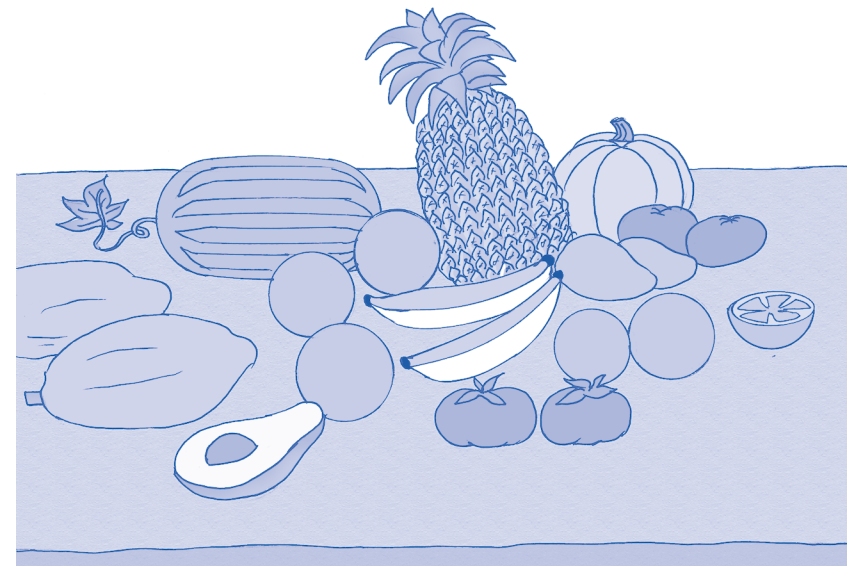
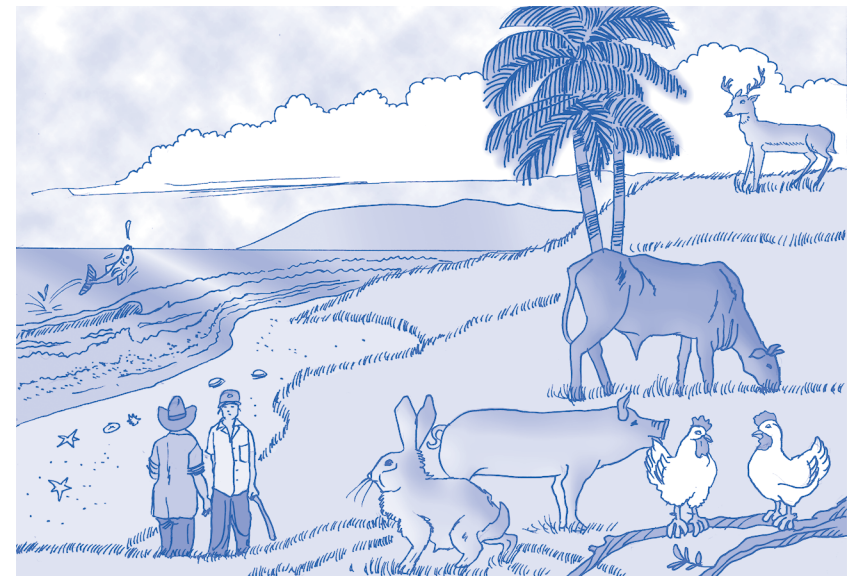
Tema 1: Importancia de las plantas y los animales para la SAN



Gran diversidad de plantas y animales son aprovechados por el ser humano como alimento, nuestros antepasados sabiamente desarrollaron distintas formas de preparar los alimentos de origen animal y vegetal caracterizando nuestra cultura.

La alimentación típica nicaragüense, es muy importante respetarla y conservarla, por que el potencial de estos cultivos beneficia nuestra economía y además permite mejorar la disponibilidad y el acceso a una amplia variedad de alimentos nutritivos.

En los últimos años, los alimentos tradicionales han sido sustituidos por alimentos procesados, que no son saludables ni nutritivos, por lo cual es importante recuperar las comidas nativas de cada región de nuestro país.





Actividades sugeridas

- Oriente a sus estudiantes para que investiguen los alimentos que se cultivan en su comunidad, describiendo tipos de alimentos y formas de preparación (Por ejemplo: baho, vigorón, nacatamal, pinol de iguana, rondón, otros).
- Oriente a los estudiantes que realicen colecciones de plantas nativas de la zona.
- Con ayuda de madres, padres o promotores en agricultura de la zona, oriente a los niños y niñas que investiguen las características del cultivo de plantas nativas y el manejo y cuidado básico de especies de animales que pueden reproducirse para su consumo (Por ejemplo: garrobos, guardatinaja, cabras, cordero, patos, conejos u otros), sin deteriorar su existencia natural en los ecosistemas.

Tema 2: Producción de alimentos a nivel nacional



En Nicaragua se produce diversos tipos de alimentos de acuerdo al tipo de suelo y el clima de la zona, algunos alimentos que se producen en los departamentos de Carazo y Rivas son: frutas, hortalizas, vegetales y granos básicos; en Chontales y Boaco: granos básicos, vegetales y hortalizas, también se desarrolla la crianza de ganado vacuno y se obtienen derivados lácteos como: queso y crema. En Estelí, Nueva Segovia y Madriz se producen granos básicos y cultivos no tradicionales; en Matagalpa y Jinotega se producen, hortalizas, vegetales y granos básicos; y en León y Chinandega; ajonjolí, maní, banano y otros. En la costa atlántica: coco, plátano, banano, frijol, arroz y cítricos.

Desde el punto de vista agrícola, en el país se diferencian tres épocas de siembra: La primera que se extiende de mayo a agosto, postrera de agosto a noviembre y apante de noviembre a febrero.

Para mayo del 2007, según el reporte de las Delegaciones Departamentales del MAGFOR, el mayor avance de siembra lo presenta el maíz con el 48.2%, en relación a las intenciones de siembra, seguido por el sorgo millón con 47.8%; el frijol con 36.7%; arroz secano con 32.5%; y en menor porcentaje el sorgo blanco con 12.8%. Estas cifras, comparadas con las cifras registradas a igual fecha de la época del ciclo anterior es menor en 13%.

La producción de alimentos del país debe ser en cantidades suficientes que garanticen la disponibilidad de alimentos a sus pobladores en condiciones normales y en períodos o situaciones de emergencias o desastres naturales.

La exportación o comercialización de alimentos debe darse por la producción de excedentes garantizando de esta manera un balance entre los alimentos que son necesarios para el consumo interno y obtener ingresos al país, que le permitan atender otras necesidades de la población.



Actividades sugeridas

- Oriente a los estudiantes que hagan un Mapa de Nicaragua en donde puedan ubicar dibujos de los alimentos que se producen en mayor cantidad según cada departamento del país.

- Facilite información para que los estudiantes conozcan la producción de alimentos a nivel departamental y nacional, para determinar continuamente ¿Qué alimentos pueden estar disponibles en determinada época y así aprovecharlos?. Haciendo mayor énfasis en la zona donde viven. (Existen reportes, cuadros de producción generados por el Ministerio de Agricultura – MAGFOR).

- Oriente a los alumnos a que completen el siguiente cuadro, que puede elaborarse en una forma más amplia, en fichas o cartelones.

ALIMENTOS SEGÚN EPOCA DE PRODUCCION A NIVEL LOCAL O DE LA ZONA

MESES	ALIMENTOS VEGETALES
Enero	
Febrero	
Marzo	
Abril	
Mayo	
Junio	
Julio	
Agosto	
Septiembre	
Octubre	
Noviembre	
Diciembre	

Tema 3: Clasificación de alimentos disponibles en la comunidad



Nuestra dieta esta basada en productos de origen animal y vegetal, es decir la carne, los huevos, la leche y sus derivados son de origen animal; las frutas, las verduras, las hortalizas, los granos básicos como arroz, frijoles, maíz, trigo; y otros de uso cotidiano como: el azúcar, aceite, cacao, semilla de jícara, el coco, son de origen vegetal.

Cada región de Nicaragua produce diversos tipos de alimentos de gran importancia para la base alimentaria de su

población, así se evitan los altos grados de desnutrición en la niñez y población en general, para esto es necesario conocer qué tipo de alimentos producimos a nivel de región o en nuestra comunidad, conocer su época de producción por que en período de flota son más baratos y están disponibles y accesibles para su consumo.



Actividades sugeridas

- Orientar que los alumnos y alumnas mencionen cinco alimentos de origen animal y cinco de origen vegetal, que se producen en su comunidad y están disponibles en su hogar.
- Orientar a los alumnos y alumnas que completen el siguiente cuadro indicando qué productos aprovechamos de estos animales:

Alimentos de origen animal	Vaca	Cerdo	Gallina	Pescado
Ej. carne				
leche				

- Orientar que los alumnos y alumnas completen el siguiente cuadro indicando qué productos se obtienen de estas plantas:

Alimentos de origen vegetal	Maíz	Trigo	Arroz	Frijoles
Ej. Tortilla				
Atol				

- Dirija en plenaria los comentarios de los estudiantes sobre la importancia que tienen los alimentos de origen animal y vegetal para los seres humanos.
- Oriente a sus estudiantes para que investiguen que tipos de hojas, flores, frutos, tallos y raíces de las plantas son comestibles y realicen exposición en clase.

Tema 4: Huertos escolares y familiares: elaboración, cuidado y protección



El huerto escolar es el lugar dentro o cerca de la escuela, donde los escolares, padres de familia colaboradores y docentes, cultivan hortalizas, verduras, frutas, plantas medicinales, hierbas comestibles y árboles frutales.

La disponibilidad de alimentos es uno de los factores que condicionan la cantidad y la calidad de productos que consume la familia, donde las niñas y los niños, madres lactantes y embarazadas, requieren de una dieta más variada. Todos estos aspectos deben

ser del conocimiento de las y los estudiantes que les permita una formación con capacidades para afrontar la inseguridad alimentaria y nutricional.

El huerto escolar constituye una alternativa apropiada para que los estudiantes aprendan, produzcan y consuman alimentos frescos y saludables.

El tipo de huerto y los cultivos a establecer están relacionados con las necesidades nutricionales y preferencias de la familia y los estudiantes.

• Factores a considerar para establecer el huerto

- La pendiente del terreno.
- Tipo de suelo
- Acceso al agua
- Disponibilidad de tierra
- Manejo de residuos
- Ubicar los cultivos permanentes y semi permanentes
- Realizar la prueba de germinación.
- Las especies agroforestales de uso múltiple se ubican a lo largo de las barreras vivas, también como árboles dispersos
- Rotación: para economizar el espacio y maximizar la productividad, se puede intercalar ciertos cultivos.
- Producción escalonada.

Labores de los cultivos en el huerto

- **Ubicación:** El huerto debe de estar lo más cerca de la casa o dentro de la escuela para asegurar su cuidado y vigilancia. Hay que asegurarse de que haya agua para los cultivos, en el caso que no se disponga de agua es necesario establecer huerto con especies forestales que retengan la humedad en el suelo y permitan que otros cultivos puedan crecer. Puede estar delimitado por cercas vivas como: izote, leucaena y cercas muertas como alambre, malla ciclón o muro de piedra.
- **Condiciones del terreno:** Si el terreno tiene alguna inclinación es recomendable la construcción de obras de conservación de suelos. Se pueden hacer barreras vivas, barreras muertas, zanjas de ladera y terrazas para evitar la erosión del suelo.
- **Determinar la cantidad y distancia de cada cultivo.** Entre más pequeño sea el huerto más rigurosa será la selección de los cultivos a sembrar. Se debe comenzar con los cultivos de mayor aporte nutricional, según las necesidades y de las condiciones del suelo y del clima. Además los distanciamientos deben de ser para cada cultivo.
- **Podas:** Las podas se realizan en épocas secas para evitar pudriciones en las heridas y después de las cosechas de los frutos. Los cortes deben de hacerse de forma inclinada para evitar la aparición de hongos y enfermedades.
- **Fertilización Orgánica:** Se recomienda usar los abonos orgánicos por la disponibilidad de materiales a nivel local y obtener una producción sana.

Existen diferentes tipos de fertilizantes orgánicos.

- **Estiércol de animal:** Estiércol de vaca y de aves de corral
 - **Abonera orgánica:** Se puede utilizar material disponible, en el huerto de origen orgánico, como rastrojo de cultivos, montes tiernos, desperdicios de comidas, pulpas de frutas, estiércol, ceniza y cal.
 - **Abonos verdes:** Se recomienda sembrar leguminosas, como abono verde. Se corta el material antes de que florezca y se incorpora al suelo. Entre los frijoles que se recomienda para abono verde están: cana balia, terciopelo y gandul.
 - **Abonos foliares:** Tenemos té de estiércoles, biofertilizantes, té de madero negro y té de madero negro con neem.
- **Control de malezas, plagas y enfermedades:** Es importante realizar controles de plagas y enfermedades. Se recomienda aprovechar las propiedades insecticidas y fungicidas de algunas plantas como: ajo, cebolla, flor de muerto, orégano, paraíso, neem y madero negro.
 - **Prueba de Germinación:** Es una práctica que se realiza para saber cuanta semilla de la que tenemos nos puede germinar.

¿Como se realiza?: Se toman 100 Semillas del cultivo que vamos a sembrar esto se hace sin escoger las semillas se hace al azar; luego se colocan en un pedazo de papel periódico y se tapan con otro pedazo de papel periódico. Posteriormente se humedece. Por espacio de 5 a 6 días se esta humedeciendo y al 6to día se destapa y se cuentan las semillas que han germinado; si de estas 100 semillas germinaron 80 quiere decir

que tenemos un 80% de germinación y por lo tanto esta semilla es aceptable para su siembra. Si la semilla germina con menos del 80% no se recomienda para su siembra.

¿Cómo distribuir los cultivos en el huerto?

Tipo de cultivo

Al seleccionar las plantas hay que tomar en cuenta las condiciones del suelo agua y luz disponibles en el huerto. Las plantas de papaya necesitan mucha luz, mientras que el plátano, el banano o guineo requieren bastante humedad por lo que deben sembrarse en las partes bajas del huerto. Algunas señales en los cultivos como hojas amarillas, bajo crecimiento y frutos pequeños indican falta de nutrientes o riego.

Los productos del huerto y sus nutrientes

Los alimentos proporcionan los nutrientes al organismo. Los nutrientes son necesarios para proveer energía para el trabajo, para estudiar, para crecer y proveer protección contra las enfermedades.

¿Cómo usar en la dieta familiar los productos del huerto?

Los tubérculos: tanto de la papa como del camote se puede elaborar harina para obtener un delicioso pan, se pueden consumir con miel y como verduras.

Las raíces: como la yuca se pueden procesar como harina, hacer pan, fritas, almidón. También se consume como verdura y las hojas tiernas son muy nutritivas ya que proporcionan hierro.

Frutos: pueden ser de consumo fresco, en refrescos y ensaladas. Aportan principalmente, vitaminas y minerales.

Flores: en refrescos, por ejemplo rosa de jamaica, en guisos por ejemplo flor de ayote aporta muchos minerales.

Tallos: como condimentos para las comidas por ejemplo la cebolla.

Las leguminosas: como la soya, se pueden consumir en diferentes formas como: pan, jaleas, mermeladas, chorizo, leche, harinas, carne vegetal y otras formas.

Las hojas verdes: son muy nutritivas ya que proporcionan muchos nutrientes ejemplo: hierro, calcio, vitamina A, proteínas y otras, con las hojas verdes comestibles se elabora el extracto foliar, de forma artesanal e industrial.

Los valores nutritivos del Extracto Foliar

- Excelente fuente de proteína de alta calidad.
- Fuente más rica de beta carotenos, la que se transforma en vitamina A.
- Excelente fuente de hierro.
- Fuente de otros minerales y vitaminas esenciales como: calcio, zinc, vitamina E y ácido fólico.

El extracto foliar, aporta gran cantidad de nutrientes por lo tanto, ofrece la posibilidad a las familias de alimentarse bien y de manera económica.

Tipo de hojas verdes que se puede utilizar para procesar el extracto

- Cada familia necesita ubicar las hojas comestibles disponibles en su entorno para procesar de ellas los micronutrientes.
- Podemos utilizar las hojas verdes de: Frijoles, quelite, bledos, chayote, yuca, rábano, zanahoria, jocote, tamarindo, guayaba, ayote.
- El extracto foliar se pueden combinar con las comidas diarias para su consumo, principalmente consumirlo con frutas ácidas, para una mejor absorción del hierro
- No consumirlo junto con café negro, gaseosas, otras bebidas oscuras.



Actividades sugeridas

Actividad No 1.

- a. Investigar con los padres y madres de familia sobre los tipos de alimentos que existen en la comunidad y de los cuales ellos podrían producir.
- b. Elaborar una lista de los alimentos de los que más se disponen en su hogar.

Actividad No. 2

Realizar un recorrido en el área de la escuela para verificar si hay un espacio disponible para la construcción del huerto escolar.

Actividad No. 3

Buscar información en la comunidad con personas mayores o con experiencia para determinar si los terrenos destinados para el huerto prestan las condiciones para su establecimiento.

Elaborar el diagnóstico en el lugar con base en la información recolectada.

Presentar los resultados del diagnóstico a los demás estudiantes y consensuar sobre los cultivos a sembrar en el huerto de acuerdo a sus requerimientos.

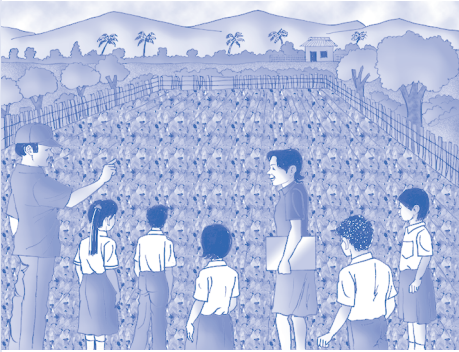
Actividad No. 4

Solicitar la colaboración de los padres de familias en el establecimiento y manejo del huerto escolar y motivar tanto a los estudiantes, padres y madres de familia sobre la importancia del huerto escolar en cuanto a los valores nutritivos que aportarán los alimentos que se producirán en este.

Actividad No. 5

Mediante el apoyo de madres, padres o técnico en agricultura de la comunidad proveer a la comunidad educativa los conocimientos básicos para el establecimiento, mantenimiento y producción del huerto escolar.

Actividad No. 6



Realizar un recorrido con los estudiantes por el lugar en donde se pretende establecer el huerto escolar, para que ellos mediante la observación y con ayuda del docente, puedan determinar si el terreno es apto para llevar a cabo la actividad. Debe elaborarse una guía de

trabajo que refleje los aspectos básicos que se requieren para el establecimiento del huerto y que los estudiantes valoren en el terreno si aplica o no, por ejemplo debe considerar aspectos tales como: luz, protección, disponibilidad de agua, tipo de suelos, condiciones de drenaje, otros.

Actividad No.7 iiExperimentemos en equipo!!

Los estudiantes recogen cuatro muestras de suelo de distintos puntos del área destinada para el huerto escolar, posteriormente se deposita cada muestra en



vasos descartables, llenando cada vaso de forma individual hasta la mitad.

Luego se vierte la misma cantidad de agua oxigenada de acuerdo a cada muestra de suelo y observa como reacciona cada una.

La muestra que haga más burbujas o efervescencia indica que contiene el suelo más fértil y apropiado para sembrar. Las áreas no fértiles se tienen que mejorar aplicándoles abonos orgánicos.

Actividad No. 8

Organice para la comunidad educativa una charla con un especialista o responsable técnico de la comunidad para aprender sobre los tipos de cultivos que podemos sembrar de acuerdo a las condiciones edafoclimáticas (del suelo y del clima) que presenta el lugar.

Actividad No. 9

Preparación del terreno. Una vez seleccionado el lugar de nuestro huerto y cercado se inicia la preparación del terreno para la siembra. Es necesario rozar y eliminar toda la vegetación existente y remover el suelo a una profundidad entre diez y doce pulgadas, se puede usar pico, piocha pala o azadón. Sacar todos los elementos extraños (piedras, plásticos, vidrios, latas).

Actividad No. 10

Diseño de parcelas: Para asegurar éxito en el manejo del huerto debemos de tomar en cuenta ciertas condiciones previas. Con los niños debemos de sembrar alrededor de la parcela barreras vivas de sorgo o de maíz un mes antes de la siembra para proteger los

cultivos de plagas y enfermedades. Debemos de diseñar la parcela de manera que combinemos cultivos de diferentes especies de plantas para evitar daños severos por plagas y enfermedades, ya que muchas veces los cultivos de la misma especie comparten los mismos problemas.

Actividad No. 11

Siembra del Huerto. Con la ayuda de un técnico o especialista que atienda la comunidad, o de un promotor, padre o madre de familia, debemos llevar a los niños y niñas al área en donde se establecerá el huerto, estas personas pueden dar una charla e ir guiando los pasos a seguir para realizar la siembra.

A cada alumno o alumna se debe de entregar cierta cantidad de semillas y se debe de acompañar en la siembra, para que repita los pasos que previamente le enseñaría el instructor.

Actividad No. 12

Manejo del huerto. Análisis del agro ecosistema: el maestro puede formar grupos de 4 – 5 estudiantes, los guía al huerto explicándoles previamente qué es el análisis del Agroecosistema?, discutiendo con los grupos sobre las observaciones que se harán en el campo tales como: tipo de componentes bióticos y abióticos, posibles problemas a encontrar en ese momento, ¿cómo van a realizar la observación?, ¿cómo van a registrar los datos?, ¿cuáles son las principales relaciones ecológicas que deben de observar?, las condiciones agroecológicas de ese momento. Los grupos entran al huerto, observan y toman datos de la situación actual del agroecosistema. Cada grupo presenta en plenaria lo que encontró y las decisiones tomadas, el maestro conduce una discusión de las recomendaciones

dadas y deciden las prácticas de manejo que se implementarán en el huerto.



Actividad No. 13

Elaboración de murales, maquetas que les permita hacer mejores diseños de los Huertos escolares.

- Encuentra en la sopa de letras seis palabras que se relacionan con huerto Escolar y cópialas en orden en tu cuaderno.

M	S	Z	A	N	A	H	O	R	I	A	L	W
A	T	I	N	A	P	R	A	B	A	N	O	O
H	U	O	T	P	S	P	O	I	A	R	O	N
J	A	L	M	B	B	P	E	P	I	N	O	P
B	A	N	S	A	O	L	T	O	M	A	V	E
A	C	H	I	L	T	O	M	A	A	M	O	W
S	A	N	D	I	A	E	B	F	E	R	H	I

1 _____ 2 _____

3 _____ 4 _____

5 _____ 6 _____

Tema 5: Producción familiar y comunitaria



Los huertos y granjas familiares son sistemas integrados de producción, que combinan funciones físicas, económicas y sociales, están localizados generalmente en un área cercana a la vivienda de la familia.

La familia puede cultivar en macetas, llantas, cajas o eras y tabloncillos preparados en pequeñas áreas disponibles del patio de la casa. Las hortalizas son muy nutritivas y algunas se utilizan también como condimentos de las comidas: como el apio, perejil, chiltoma, culantro, hierbabuena.

Es importante que todos los miembros de la familia cooperen en las tareas para el cultivo de los alimentos que producen.

Es necesario distribuir bien los espacios de manera que no afecten la higiene de la vivienda. **Los gallineros, chiqueros y jaulas:** deben estar retirados de la casa. **Las hortalizas** deben estar cerca de la vivienda y de una fuente de agua libre de contaminación.

Los residuos de las cosechas se pueden aprovechar para la alimentación de animales, así como las excretas de los animales se pueden aprovechar para preparar aboneras.

Con los huertos familiares contribuimos a la economía familiar, ya que reducimos los gastos en alimentación, medicamentos por enfermedades y compra de agroquímicos; puesto que podemos producir orgánicamente, aplicando técnicas como la rotación de cultivos, siembra de barreras vivas y la asociación de cultivos.



Los cultivos intercalados permiten efectuar un control indirecto de las plagas. La asociación de cultivos permite engañar a las plagas para que esta no encuentre el cultivo, además de que algunas plantas tienen olores con efectos repelentes como el caso del tomate que corre al gusano del repollo y la zanahoria que corre al gusano de cebolla y viceversa.

Recordemos enseñar que la vacunación, desparasitación y desinfección de los animales, así como la limpieza de los lugares donde se crían, son básicas para obtener una buena producción y la salud de la familia.



Actividades sugeridas

- Coordine la visita a huertos de patio o familiares cercanos a la escuela, para que los niños y niñas observen como están organizadas las plantas, escriban un listado de las plantas observadas y las condiciones del cuidado que da el éxito de la producción y beneficios para la familia.

Tema 6: Protección de recursos naturales



La defensa y conservación del medio ambiente de nuestra tierra y nuestras aguas es vital en todos los sectores de actividades productivas, sea en la agricultura, como en la repoblación forestal o la pesca.

Solamente mediante el desarrollo rural sostenible y el fomento de modos sostenibles de utilización de los recursos naturales, será posible hacer frente al desafío de garantizar la Seguridad Alimentaria y Nutricional para los millones de personas víctimas del hambre.

Protección del agua

El agua es un recurso natural de importancia fundamental para la vida, por ser constituyente importante de nuestro cuerpo, por tal razón debemos de cuidarla. Si bien es cierto que la Tierra, dos de las terceras partes está cubierta de agua, la mayor parte es agua salada que no puede ser utilizada para el consumo humano, solo el 2.5% restante es agua dulce, de esta únicamente el 0.5% es agua disponible, repartida en ríos, lagunas, lagos, y el restante es agua subterránea que es difícil de extraer.

Las principales sustancias contaminantes del agua son: la materia orgánica, los nitratos, fosfatos, detergentes, plaguicidas, petróleo y derivados, sales minerales y metales pesados. También existen casos



de contaminación de los ríos y aguas subterráneas en situaciones de epidemia o desastres físicos, como terremotos, maremotos e inundaciones.

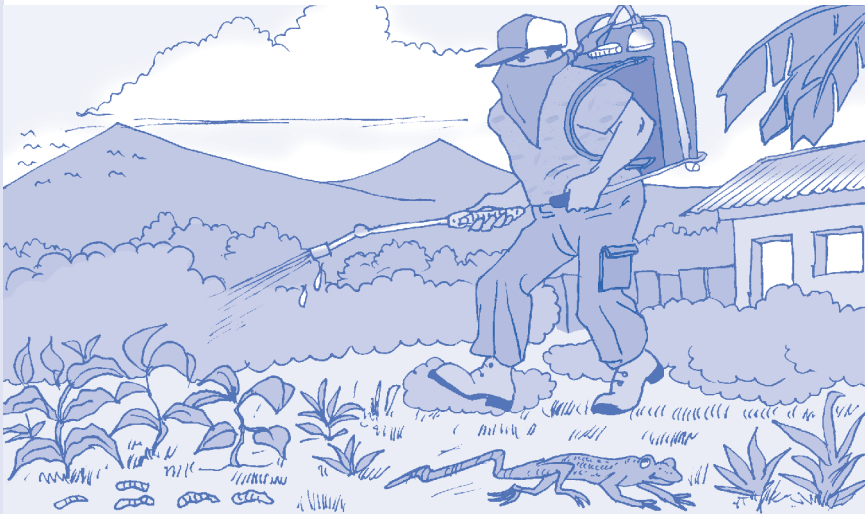
Uno de los principales casos de contaminación lo constituye el Lago Xolotlán que hasta la fecha recibe todas las descargas de aguas residuales domésticas, agropecuarias e industriales y otras provenientes del sistema de drenaje pluvial de la ciudad capital.

Protección del suelo

Desde el punto de vista del uso potencial, la mayor parte del territorio nacional (55.3%), está catalogado para uso forestal, conservación de vida silvestre y biodiversidad, incluyendo las áreas para ecoturismo (tales como manglares, pantanos, playas, otros.) El restante 44.7% presenta buenas condiciones para la producción agropecuaria, siendo la mayor vocación para la explotación ganadera y un bajo porcentaje para la producción agrícola.

El suelo se deteriora por prácticas inadecuadas en la agricultura, la explotación industrial y comercial de los recursos naturales, en especial de los árboles para madera, bienes materiales y alimentos. Todos podemos contribuir reforestando las cuencas, evitando los incendios ligados a la caza de animales y aplicando prácticas de preparación de los suelos y técnicas culturales de siembra y cultivo amigables con el medio ambiente.

Protección de la biodiversidad y el bosque



Proteger los recursos naturales y la biodiversidad (plantas y animales de cada zona), mediante técnicas agrícolas que eviten la deforestación y la degradación del suelo y el medio ambiente es responsabilidad de todos.

Debemos evitar el uso de plaguicidas, en tanto realizar la agricultura orgánica, no labrar la tierra y hacer rotación de los cultivos; estas son prácticas importantes para la conservación de los medios de vida en nuestro planeta .

A nivel de la comunidad podemos contribuir preservando las principales fuentes de agua, evitando los despaes y la contaminación de ríos, quebradas, reforestando las cuencas, evitando los incendios ligados a la caza de animales y preparación de la siembra.

También podemos contribuir a la protección de las fuentes de agua construyendo las letrinas lejos de ellas para evitar la contaminación. Otro elemento importante es practicar el saneamiento ambiental que permitan contribuir a proteger y mantener un entorno saludable y armónico con la naturaleza.

Instituciones del sector agrario y Organizaciones no gubernamentales e internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), MARENA, promueven la conservación de los recursos naturales con alternativas basadas en un enfoque metodológico holístico y sistémico, que considera a las CUENCAS HIDROGRÁFICAS como unidades territoriales de manejo y a las interrelaciones de hombre con el agua, suelo, aire y biodiversidad, como acciones que facilitan su recuperación, conservación y manejo.

En estas alternativas se ha recuperado e integrado los conocimientos y saberes de los antiguos habitantes que construyeron, convivieron y aprovecharon armónicamente los recursos de la naturaleza sin destruirla, para compartirla en reciprocidad y equidad. Es por esto que la tecnología y la naturaleza deben entrelazarse y adaptarse mutuamente.

Plantas y animales comestibles en peligro de extinción.



Es importante aprender a valorar y respetar nuestra flora y fauna para que no se extingan nuestras especies de plantas y animales.

En nuestro país, entre las plantas en peligro de extinción principalmente se encuentran las maderas preciosas como árboles de Caoba, Cedro, Genívero y otros. La destrucción de los bosques también perjudica las características agro- climáticas necesarias para el rendimiento de la producción de plantas alimenticias y plantas ornamentales.

En cuanto a los animales, en las áreas protegidas y cualquier zona del país y en épocas de veda en el año, está prohibida la caza y la pesca indiscriminada, de animales comestibles como la guardatinaja o tepezcuintle, la guatusa, el cusuco, el venado,

el chanchito de monte, la langosta, el tiburón y algunos tipos de peces. El Estado promueve la Ley 559 “Ley especial de delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales”, en la cual sanciona la recolección, captura o caza, y comercialización de especies en peligro de extinción.



Actividades sugeridas

- Oriente a sus estudiantes que presenten proyectos para la protección y conservación del ambiente escolar o de la comunidad. Promoviendo la participación comunitaria, en especial de los padres y madres de familia, quienes pueden compartir ricas experiencias en el área de conservación de plantas, animales y alimentos.
- Dirija a sus estudiantes para que investiguen sobre técnicas para cuidar y conservar las fuentes de agua dulce de la comunidad, país y del planeta.
- Oriente a los estudiantes que elaboren un mural con técnicas y prácticas de conservación del suelo.
- Invite a un especialista o experto de la comunidad o del departamento para que aborde el tema sobre: Análisis del potencial del bosque y la biodiversidad de la flora y la fauna que se debe conservar en la zona.
- Oriente a los estudiantes que cultiven plantas ornamentales, para aprender a plantar y contribuir a la ornamentación de la propia escuela, sus hogares y las áreas verdes de su comunidad.

- Practique con sus alumnos el cultivo de plantas en peligro de extinción por el hombre.
- Oriente para que los alumnos apadrinen o adopten un árbol o cierto grupo de plantas. Y los cuiden debidamente.
- Coordine y facilite la participación de sus alumnos, alumnas, madres y padres de familia en actividades de la celebración del Día de la Tierra, el Día del Árbol, el Día de la Alimentación, Día del Medio Ambiente, la Semana de los Recursos Naturales, u otras celebraciones que promuevan la responsabilidad en la protección y conservación de las plantas y animales de su comunidad y del país.
- Dirija un concurso de dibujo entre sus alumnos sobre plantas y animales en peligro de extinción.
- Oriente a sus estudiantes para realizar la lectura de los artículos de la Ley General del Medio Ambiente, relacionado con la protección de los recursos en peligro de extinción (veda y áreas protegidas).

Tema 7: Cadena agroalimentaria



La cadena agroalimentaria es el proceso que integra todas las acciones relacionadas con los alimentos desde la etapa de la producción por las plantas hasta el consumo de los alimentos por las personas.

Siempre pensamos que estar bien alimentados es comer suficiente cantidad de alimentos, aunque a veces no nos preocupamos mucho por su calidad, tanto en inocuidad, higiene y contenido nutricional. Por lo anterior, es muy importante conocer cada una de las etapas de la Cadena Agroalimentaria y contribuir a que cada etapa se desarrolle de una manera apropiada para alcanzar la calidad adecuada de toda la variedad de alimentos que debemos consumir.

Las etapas de la Cadena Agroalimentaria son

- La producción de los alimentos.
- La transformación o procesamiento de los alimentos.
- El almacenamiento y conservación de los alimentos.
- La preparación de los alimentos listos para el consumo.

La producción de los alimentos se debe planificar de acuerdo a las necesidades alimentarias y a las condiciones agroecológicas de la zona. Orientada a la diversificación de áreas.

La transformación o procesamiento de los alimentos es con el fin de garantizar la durabilidad en mayor tiempo para la disponibilidad de los alimentos en diferentes épocas del año.

Almacenamiento y conservación de los alimentos: los alimentos se deben almacenar según las características: Los granos (frijol, arroz, maíz) en un lugar seco protegidos de la humedad y roedores, las frutas y vegetales preferiblemente en un lugar fresco y/o en refrigeración (si se dispone de este equipo). Las frutas y vegetales no deben almacenarse por largo tiempo. Las carnes y lácteos (leche, queso, cuajada, crema) deben aplicarse técnicas de salado, cocción u otras dependiendo del tipo de alimento.

Los almacenes comunitarios son otra buena alternativa para que se almacenen cosechas y semillas. A nivel del hogar la mayoría de las familias guarda la comida en la cocina, dentro de estantes, alacenas o despensas.

Es muy importante saber que muchos alimentos se deterioran (descomponen) durante la etapa de almacenamiento en el campo. El uso de bodegas o almacenes adecuados para mantenerlos después de la cosecha, aumentan la cantidad de alimentos disponibles.

El adecuado almacenamiento de los alimentos, es de mucha importancia, cualquiera que sea el tipo de alimento, a fin de minimizar sus pérdidas y mantener la calidad de sus nutrientes hasta que estos sean preparados y consumidos por las familias. Las condiciones mínimas del lugar donde se guarde el alimento, deben ser:

- Bien ventilado
- Fresco
- Libre de roedores e insectos (ratas, ratones, cucarachas)
- Limpio y aseado.

La Preparación de los alimentos: es la aplicación de técnicas y métodos para facilitar el consumo, evitando la pérdida de nutrientes, mejorando la textura, sabor, consistencia y apariencia de estos.

El tema de producción de los alimentos ya se ha visto en los temas anteriores del componente de Disponibilidad de los Alimentos para la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Los temas de conservación y preparación de los alimentos se abordan en los temas de Consumo de los Alimentos en esta guía.

En especial recordemos que el almacenamiento de los alimentos es muy importante, muchos alimentos se pierden durante la etapa de almacenamiento en el campo. El uso de bodegas o almacenes adecuados para mantenerlos después de la cosecha, aumentan la cantidad de alimentos disponibles.

Por otro lado los almacenes comunitarios son otra buena alternativa para que los campesinos almacenen sus cosechas y semillas. A veces lo hacen en un cuartito o contiguo a la cocina, que se suele llamar "despensa". También, en algunas partes, se guarda el alimento en bodegas y nichos o huecos en la pared.

Cualquiera que sea la forma, es de mucha importancia realizar un adecuado almacenamiento cualquiera que sea el tipo de alimento a fin de minimizar sus pérdidas y mantener la calidad de sus nutrientes hasta que éstos sean preparados y consumidos por las familias.



Actividades sugeridas

- Invite a un técnico, padre o madre conocedor del tema para que exponga a los alumnos sobre técnicas de almacenamiento de granos, cereales y semillas.
- Organice a los estudiantes para que realicen una dramatización sobre el almacenamiento de los alimentos en su hogar y en la escuela.

Evaluación General del Componente de Disponibilidad de los Alimentos

- Menciona plantas y animales de su comunidad que forman parte de la alimentación de la población y la familia y explica su importancia.
- Participa en proyecto de huertos escolares.
- Clasifica los alimentos de origen animal y vegetal disponibles en su comunidad.
- Menciona plantas y animales de su comunidad que están en peligro de extinción.
- Practica medidas de protección y conservación para evitar la extinción de plantas y animales.
- Participa en proyectos para la vida.
- Adopta y cuida una planta.
- Explica las consecuencias del uso indiscriminado de los recursos naturales.



3. COMPONENTE II: ACCESO A LOS ALIMENTOS



Concepto: Es la posibilidad que tienen los individuos o familias para adquirir alimentos ya sea por medio de su capacidad para producirlo y/o comprarlos mediante transferencia o donaciones.

Competencias

Reconoce la importancia de planificar y utilizar adecuadamente el ingreso económico de la familia; así como la práctica del buen uso y conservación de los alimentos que garanticen su acceso oportuno a nivel familiar, comunitario y nacional.

Indicadores de logros

- Elabora tablas o cuadros de plan de presupuesto de ingresos y egresos de su familia.
- Practica la planificación de los gastos familiares para la alimentación de la semana de acuerdo a los ingresos.
- Prepara recetas de conservación de algunos alimentos que se consumen en su hogar y comunidad.

Contenidos

- Economía familiar (ingresos, empleo, precio de los alimentos, planificación de ingresos y gastos)
- Uso, transformación y conservación de alimentos métodos de preparación de alimentos para la conservación de nutrientes.
- Comercialización de los alimentos: mercados, asociatividad, cooperativismo.
- Acceso a los medios de producción.

Tema 1: Economía familiar



Es necesario mejorar la capacidad de manejo de los ingresos económicos de la familia, para tener control de los gastos y poder cubrir la canasta básica que le garantice una buena alimentación y mejor aprovechamiento de sus recursos.

La alimentación como una prioridad básica tiene su costo. Si no hacemos uso racional de los recursos naturales y económicos, deterioramos el medio ambiente y nuestra economía.

Algunas medidas para mejorar el manejo de los ingresos familiares son:

- Elabora lista de alimentos y cantidades necesarias para todos los miembros de la familia estimando sus necesidades nutricionales.

- Elabora el presupuesto para la compra de los alimentos de la semana, quincena o mensual de acuerdo a los ingresos familiares.
- Produce o compra alimentos variados, necesarios para garantizar una alimentación balanceada.
- Toma en cuenta el espacio disponible para almacenar adecuadamente los alimentos para evitar el desperdicio por pérdida o descomposición de los mismos.
- Considera la estación del año para variar las comidas, produciendo diversidad de alimentos y si compramos otros alimentos complementarios obtener mejores precios.
- Cotice precios, se encuentran buenos precios en diferentes lugares.
- Comercializa los excedentes de la producción para generar más ingresos. También puede desarrollar diferentes actividades económicas como artesanías, cooperativas para que aumentemos nuestra capacidad adquisitiva.

Precios de los alimentos

Por otro lado la capacidad de compra está determinada por la relación ingreso neto y precio de los alimentos al consumidor.

El precio de los alimentos es muy importante para las familias que no producen ningún tipo de alimento, ya que necesitan comprarlo todo.

El acceso económico varía por temporadas: los precios de alimentos fluctúan y muchas familias tienen ingresos inestables.

Un 37% de los hogares en Nicaragua, no comen cantidades suficientes de alimentos y esta no es variada.

La población en extrema pobreza vive con menos de U\$1.00 (menos de un dólar diario). La población en pobreza, vive con menos de U\$2.00 diario.

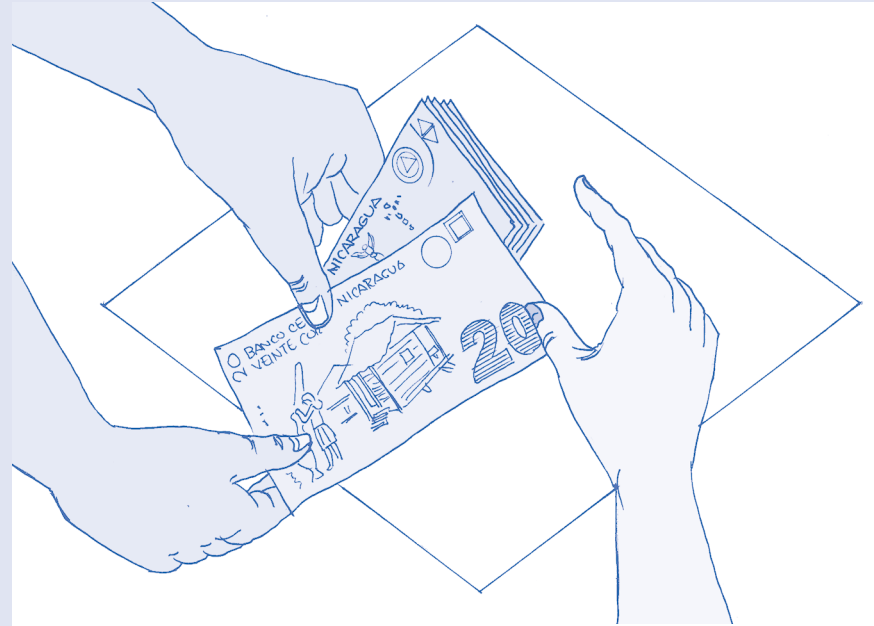
Se estima que el gasto en alimentos es mayor en el área urbana que en el área rural, un 25% de los hogares el gasto por personas es de C \$ 8.00 o menos.

La forma de comprar alimentos

En el campo en su mayoría cosechan su propio alimento, pero en los pueblos y ciudades la mayoría los compra. La decisión de la compra de los alimentos en los mercados, pulperías, tiendas, distribuidoras, supermercados y otros expendios va a ayudar a los agricultores a tomar decisiones de, ¿qué tipos de alimentos se cultivarán? y decidir a la vez ¿qué cultivo de patio se implementará?

En Nicaragua, existen más de 2.3 millones de personas pobres, y más de 700,000 que viven en extrema pobreza. Estas personas viven con menos de dos dólares al día y a pesar de ello pudieran ser potenciales compradores.

El costo del alimento depende de cuánto compre y dónde lo haga; si compra un litro de leche o unos cuantos tomates, pagará pocos córdobas, pero adquirirá poco alimento por su dinero. Sin embargo, si compra tomates por ejemplo por baldes pequeños, tendrá que



pagar más dinero pero obtendrá mayor cantidad de alimento que podrá utilizarlo en más tiempo y con menor precio. Las ventas o pulperías venden poco y tienen que ganar mucho en cada producto, esto es la principal razón por lo que es mejor ir a las distribuidoras o mercados o las cooperativas que venden y necesitan menos beneficio de cada alimento. Si las familias compran alimentos en grandes cantidades deben tener las posibilidades de almacenarlos, pero se tendrá que comprar aquellos que se pueden conservar hasta que se necesiten como los granos y cereales, en cambio otros que no se pueden almacenar, si no se cuenta con refrigeradoras, como las verduras y frutas se tendrán que comprar en pequeñas cantidades o a diario para que no se estropeen.

Hay que aprender a escoger los alimentos que benefician la salud de toda la familia, que aporten más nutrientes, que sean inocuos y que su costo sea más accesible al bolsillo de los consumidores.

Se debe realizar la selección adecuada de qué alimento comprar, a menor precio y que su aporte de nutrientes sea alto.

Sugerencias para obtener un adecuado aporte de proteínas

El frijol y la soya que son de origen vegetal, son fuente de proteínas de bajo valor biológico, para mejorar la calidad de esta proteína la combinamos con cereales tales como el maíz o arroz, las proporciones de estas mezclas son tres libras de maíz y una libra de soya (si deseamos hacer cereales), (la soya es un excelente fuente de proteína por sí sola, en 100 gramos, 40% es proteína). Además la combinación de arroz y frijoles mejora la calidad de la proteína (dos partes de arroz por una parte de frijoles).

También tenemos el extracto foliar que es una excelente fuente de proteína vegetal, es un alimento de fácil producción y accesible económicamente.

Las proteínas de origen animal son de alto valor biológico, sin embargo no son accesibles económicamente para toda la población.

Para obtener un adecuado aporte de energía podemos seleccionar

Los cereales, en los cuales se incluyen al maíz, trigo, arroz, cebada, avena estos pueden transportarse con facilidad y almacenarse por períodos largos, son más baratos que otros alimentos y su preparación es fácil.

Otro grupo de alimentos que también nos proporcionan energía son: las raíces y tubérculos como la yuca, malanga, quequisque, papa, camote, chayote. En la selección de estos alimentos deben considerarse dos aspectos:

- Calidad, depende de la edad y el tamaño. Cuando estas están tiernas son de mejor calidad y más apetecibles ya que al envejecer son más duras y toma más tiempo cocinarlas. Además, tienen más fibra, en relación al tamaño, debe considerarse que mientras más pequeña es la raíz o tubérculo habrá más desperdicio.
- Costo, este va a depender de la época de producción por lo que serán más baratos cuando su producción sea abundante.

Para obtener un adecuado aporte de vitaminas y minerales podemos seleccionar

Las verduras, las cuales pueden ser; **raíces** como la zanahoria y el rábano; **tallos** como el apio, espárragos, cebolla y ajo; verdolaga, repollo, lechuga, cilantro (culantro), hierbabuena; **frutos** como el tomate, berenjena, pepino, chile o chiltoma; **flores** como la coliflor y brócoli.

Las frutas de todos los tipos y colores y las hojas verdes comestibles como: la hoja de acelga, espinaca, quelite, jocote, yuca, rábano. Ayote, zanahoria, remolacha, y otras.

Para seleccionarlos a la hora de la compra debemos tener en cuenta:

- Escoger las de temporada o las que se producen en mayor cantidad, ya que son más baratas y de mejor calidad.

- b) Observar su frescura mediante su color y textura firme.
 - c) Cuando están muy maduras pueden tener mayor cantidad de desperdicio.
 - d) Evitar las que presenten magulladuras, insectos, rasgaduras y otros defectos similares.
 - e) Comprar de acuerdo al momento que se van a utilizar. Si se va a emplear el mismo día o hasta tres días después, deben comprarse en su estado óptimo de madurez, si no es preferible que estén un poco verdes.
- Asegurarse de que las niñas y niños mayores de 6 meses reciban alimentos que les aporten todos los nutrientes que necesita como carbohidratos, grasas, proteína, minerales y vitaminas suficientes aunque consuman pequeñas cantidades pero con mayor frecuencia.
 - Las mujeres necesitan más alimentos ricos en hierro que los hombres.



Actividades sugeridas

- Analice el valor económico y nutritivo de frutales como: cítricos, papaya, pitahaya, mango, el cacao, el ojoche, y otros propios de la zona o comunidad.
- Con su docente visite pulperías o ventas de su comunidad y compare precios de algunos productos, comente las ventajas de cotizar precios antes de comprar.
- Escriba y comente donde se compran los alimentos que consume a diario su familia.
- Con el siguiente cuadro ejercite los ingresos y los egresos o gastos prioritarios para la familia, haciendo énfasis en la inversión en la alimentación.

INGRESOS (ENTRADAS)	EGRESOS (SALIDAS O GASTOS)
Salarios	Alimentación
Venta de la cosecha u otro producto	Servicios Médicos
Pensiones	Vestuario
Negocios	Educación
Trabajos Extras	Transporte
Remesas	Servicios Públicos
	Recreación
Total	Total

- Elabora una lista de compras para una semana, con variedad de alimentos nutritivos, que estén en la temporada y a precios favorables.

Evaluación

- ¿Dónde prefiere comprar sus alimentos?
 Pulpería
 Mercado
 Supermercado
 Ventas ambulantes

- ¿Porqué?

- ¿Qué criterios higiénicos considera para seleccionar los alimentos?

Tema 2: Conservación, uso, y transformación de los alimentos

Aunque en el país o en las comunidades se produzcan y se dispongan alimentos, es frecuente que algunas familias o parte de la población no puedan tener acceso físico y económico a esos alimentos; lo que significa que no pueden producir alimentos para su propio consumo o no pueden comprarlos.

La práctica de medidas de protección y conservación de los alimentos, nos permite evitar la pérdida de excedentes de cosecha, y disponer de alimentos conservados para tiempos de escasez.

Algunas medidas de protección y conservación son:

1. La selección adecuada de los alimentos

Para que realicemos una buena alimentación es necesario que seleccionemos adecuadamente los alimentos que vamos a consumir, tanto de los que producimos como de los que compramos. Para seleccionar bien los alimentos es preciso tomar en cuenta si aportan nutrientes, son inocuos (que no tengan sustancias tóxicas ni contaminantes).

- a. **Por su valor nutritivo** cada alimento tiene una composición diferente y no existe un alimento que por sí solo pueda satisfacer todas las necesidades del cuerpo. Por esta razón, es indispensable consumir diariamente diferentes alimentos para asegurarnos de que nuestro

cuerpo está recibiendo el material necesario para funcionar.

Los alimentos se agrupan según el nutriente que contienen en mayor proporción para que nos sea más fácil poder seleccionarlos correctamente y combinarlos bien.

- b. **Por su costo** es recomendable comprar alimentos nutritivos que estén en su época de cosecha y que se produzcan localmente. Es mejor consumir alimentos naturales cuyo costo es menor que los enlatados, o sellados en sobres, caja, latas y otros. Además los alimentos naturales son más saludables.
- c. **Por su apariencia** los alimentos deben de tener un aspecto fresco y sin plagas.



2. Para tener acceso a los alimentos a nivel local es necesario que las carreteras y caminos estén en buen estado

Los caminos y carreteras facilitan el acceso a los alimentos, ya que permite el intercambio de alimentos entre comunidades. Los alimentos deben ser transportados desde las áreas de cultivo o desde otras ciudades para los mercados locales a través de buenos caminos, esto facilita que lleguen frescos, sin magulladuras y sin contaminaciones. Los daños y la contaminación de los alimentos perjudican la salud de las personas que los consumen.

3. El agua para riego y para el consumo se debe proteger

Si tomamos agua contaminada o utilizamos agua contaminada para el riego de las plantas alimenticias, estas se contaminan y al consumirlas nos producen enfermedades como: diarrea, cólera, fiebre tifoidea, hepatitis A, disentería amebiana o bacteriana.

4. Técnicas caseras de conservación de alimentos

- a. **Almacenamiento:** debe ser en un lugar fresco, seco y protegido de las plagas como: cucarachas, roedores, gorgojos y otros.



- b. **Envasado:** esta técnica se puede utilizar con los excedentes de frutas y verduras, como: mangos, naranjas, guayaba, zanahoria, chayote, cebolla, chiltoma, y otros. Procesándolos en almíbar, jaleas, mermeladas, encurtidos en vinagre.



- c. **Deshidratado o Desecado:** varias frutas y verduras como uvas, chiles, bananos, zanahoria, yuca; también especies como cilantro, hierba buena, laurel, tomillo; se pueden cortar o picar en pequeños trozos y desecar al sol utilizando técnicas caseras. Siempre hay que realizar un manejo higiénico de todo el proceso.
- d. **Salado, desecado y ahumado:** son técnicas que se utilizan para conservar por un mayor período algunas carnes y pescados.



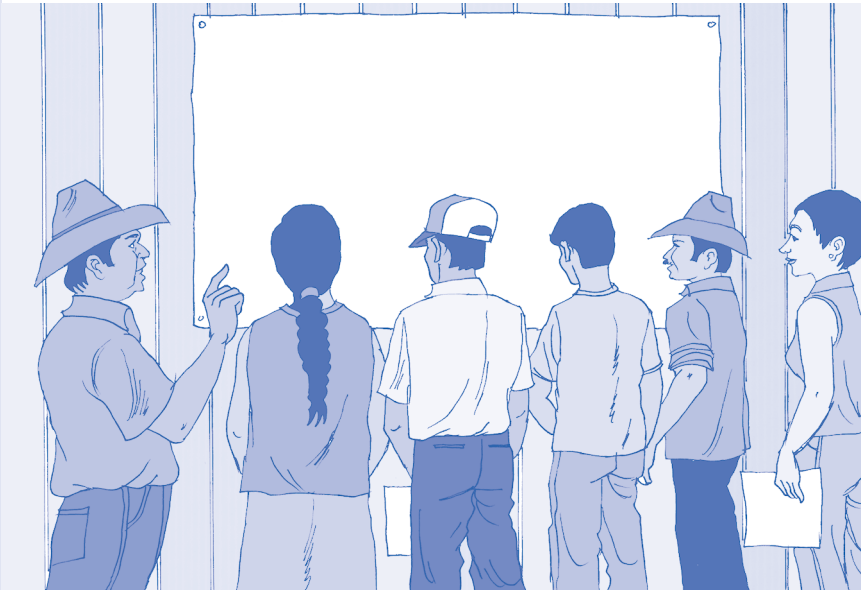
Actividades sugeridas

- Mencione plantas y animales, comestibles y explique algunas medidas de selección que se deben tomar en cuenta para su consumo.
- Complete el cuadro de acuerdo al ejemplo que se le indica

Plantas de su comunidad	Épocas de cosecha	Formas de Conservación	Precio
1. Mango	Febrero, marzo, abril	Envasado en jalea	1 córdoba por unidad

- Explica la importancia de la calidad y de la selección adecuada de los alimentos, para favorecer el acceso a una mejor alimentación en todos los miembros de la familia.

Tema 3: La comercialización de alimentos



El suministro de suficientes alimentos a las ciudades requiere la integración coordinada de los administradores, los productores de alimentos, los transportistas, los operadores del mercado y los numerosos vendedores minoristas.

En el futuro será un reto, proporcionar cantidades adecuadas de alimentos nutritivos y al alcance de la población urbana, en especial para los pobres. Una forma muy acertada de ocuparse de la seguridad alimentaria de estos sectores consiste en hacer más eficientes todas las actividades de suministro y distribución de alimentos en las ciudades: acopio, embalaje, almacenamiento, transporte, procesamiento, ventas al por mayor, al por menor y ventas ambulantes.

La venta minorista informal y la que se realiza en la vía pública son un importante suministro de alimentos baratos para los consumidores urbanos de bajos ingresos. Las actividades informales también generan empleo e ingresos para los pobres, particularmente las mujeres. Pero carecen de acceso a los mercados y sus servicios por no poder pagar los derechos o tasas correspondientes. Los mercados construidos fuera de los centros urbanos no siempre ofrecen una opción viable es decir: higiene, otros.

Se necesita adoptar políticas y planes de acción encaminados a reducir los costos de comercialización, de acceso a los alimentos, promover la creación de empleo productivo en el comercio de alimentos, fomentar la agricultura urbana y periurbana.

Con el propósito de reducir los costos, se deberían establecer, en las zonas urbanas de bajos ingresos, formas de distribución de alimentos de bajo costo, tales como ferias libres, cadenas voluntarias, mercados ambulantes y cooperativas, apoyar estos sistemas a través de cambios legislativos y normativos, y ofrecer incentivos. Para facilitar el acceso físico a los mercados puede ser necesario analizar las necesidades de alimentos a mediano y largo plazo respecto a las zonas de abastecimiento, con el propósito de determinar las inversiones necesarias en carreteras e infraestructura de transporte, y planificar el movimiento del tránsito en las áreas urbanas.

Otras medidas recomendadas comprenden fomentar un diálogo constructivo con los operadores comerciales privados y que participen en las decisiones de planificación y gestión, realizar programas de información y capacitación para mejorar las aptitudes, los comerciantes, los transportistas y los gerentes de los mercados, y establecer intercambios de asistencia y cooperación técnica con autoridades municipales de países desarrollados.

Esta acción concertada mejorará el acceso de los consumidores locales a los alimentos, Las ciudades serán menos vulnerables, más sostenibles y justas y, por lo tanto, mejores lugares en donde vivir.

Además, los Comités Coordinadores Regionales del **Codex** han elaborado normas pertinentes de prácticas higiénicas para los alimentos de venta callejera.



Actividades sugeridas

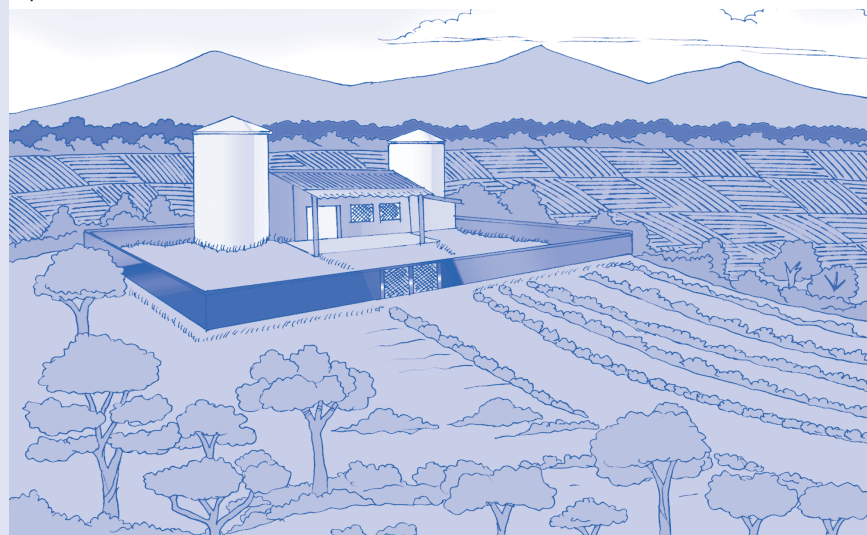
- Comentar en equipo y con su docente sobre la importancia de aplicar normas de higiene en la preparación de los alimentos en los kioscos escolares y en las ventas ambulantes o fritangas de nuestra comunidad.
- Converse con su docente, con autoridades locales o personas mayores acerca de las coordinaciones que se pueden hacer a nivel local para mejorar el acceso de los alimentos, la comercialización y bajar el costo de los alimentos para la población más pobre de su comunidad.

Tema 4: Acceso a los medios de producción

Respecto a la disponibilidad de bienes de producción, el acceso a la tierra es un elemento central ya que es la base para la producción de alimentos, y en el caso de la población rural, el eje en torno al cual se organizan los sistemas de producción.

Se argumenta que la capacidad de una persona para obtener suficientes alimentos guarda relación directa con el conjunto de derechos de esta persona con respecto a los medios que hacen posible obtener alimentos vía producción propia o comprada en el mercado, fundamentalmente los que inciden directamente en la capacidad de las personas en obtener alimentos, siendo estos: la tenencia de la tierra, el ingreso, la tecnología entre otros.

La desigualdad en la tenencia de la tierra es vista como uno de los principales factores que causan pobreza y marginalidad rural en los países en desarrollo.



De acuerdo a esta perspectiva, la concentración de las mejores tierras en pocas personas, obliga a los pequeños agricultores y de escasos recursos a asentarse en lotes pequeños en tierras marginales.

Esto afecta directamente los patrones de uso de la tierra, las prácticas agrícolas y la preservación del medio ambiente.

Como resultado, la producción de alimentos es insuficiente y las oportunidades de obtener ingresos fuera de la parcela que permitiría el acceso a los alimentos vía el mercado son muy limitados.

Se considera que los derechos de propiedad claramente definidos y asignados crean incentivos para que los agricultores inviertan en la agricultura y en medidas de conservación del suelo y sus recursos.

En principio, se parte de la premisa de que el acceso a factores de producción (para el caso, tierra, capital de trabajo y tecnología) es fundamental para superar la pobreza rural. Sin embargo, estudios sobre el tema muestran que hay otros factores que son también básicos, y que sin ellos, los hogares rurales difícilmente podrán utilizar efectivamente los factores de producción a su disposición, para generar ingresos y salir de la pobreza.

Esos factores se refieren al contexto en que operan los productores rurales, el cual está condicionado por los mercados (acceso y tipo de mercados), el marco institucional y los servicios públicos (infraestructura, comunicaciones, otros).

Así, por ejemplo, la pequeña producción agropecuaria con fines comerciales puede ser poco rentables debido a los altos costos de transacciones (lo que incluye obtener financiamiento para la

producción, obtención de asistencia técnica, almacenamiento y transporte del producto al mercado).

El ingreso como producto del trabajo asalariado fuera de la parcela agrícola es otro elemento que contribuye directamente al uso productivo de los factores de producción disponibles a los hogares rurales.

Este no sólo aporta liquidez e ingresos complementarios a la producción agrícola, sino que en ausencia de crédito institucional comercial (el proveído por la banca comercial pero no disponibles a los pobres rurales por falta de acceso al crédito, el alto nivel de riesgo que implica la pequeña producción agropecuaria y los altos costos de transacción que conllevan los créditos pequeños) permite financiar la producción de alimentos para auto consumo de la unidad familiar.

En su conjunto, tanto los factores de producción (incluyendo tipo de acceso a los mismos y formas de uso) como el ingreso fuera de la parcela pueden ser considerados como una forma que disponen los hogares rurales para generar ingresos y asegurar sus medios de vida.

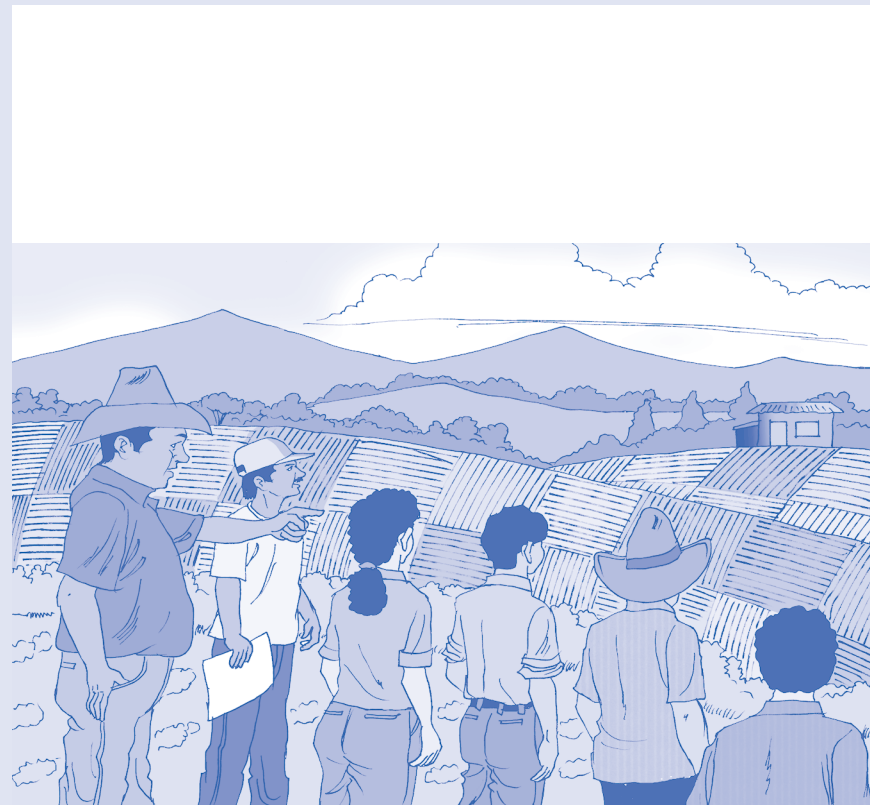
Por otro lado la tecnología moderna dispone de todo un arsenal de medios que permiten la ejecución de trabajos gigantescos. Pero, el acceso a estos medios cuesta caro y no está al alcance de las poblaciones de las zonas superiores de las cuencas hidrográficas. El verdadero obstáculo reside pues en la disponibilidad de los fondos necesarios.

La Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural, (Roma, 12-20 julio 1979) ha subrayado, entre otras cosas, la importancia del acceso de los productores a la tierra, al agua y a los demás recursos naturales; la necesidad de la integración de la mujer en el desarrollo rural; el acceso a los factores de producción, a los mercados y a los servicios.



Actividades sugeridas

- Converse con sus padres, agricultores, ganaderos u otras personas mayores sobre la importancia de que los productores cuenten con tierras fértiles, sus costos y sus beneficios.
- Averigüe a nivel local acerca del último documento que existe en Nicaragua sobre la Reforma Agraria y seleccione un párrafo para analizarlo.
- Elabora una carta al Alcalde de tu municipio solicitando la construcción de carreteras o el arreglo que las calles que permita el acceso a transporte que traslada los alimentos a tu municipio.
- Comente la importancia de la aplicación de tecnologías limpias en la producción, elaboración, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos.



4. COMPONENTE III: CONSUMO DE LOS ALIMENTOS



El **consumo** se refiere a que las existencias alimentarias en los hogares respondan a las necesidades nutricionales, a la diversidad, a la cultura y las preferencias alimentarias. También hay que tener en cuenta aspectos como la inocuidad de los alimentos, las condiciones higiénicas de los hogares y la distribución con equidad dentro del hogar.

Competencia

Valora la importancia del consumo de una alimentación sana.

Indicadores de logros

- Reconoce la importancia energética de un buen desayuno.
- Toma decisiones sobre la cantidad de nutrientes y tipos de alimentos a consumir.
- Promueve buenos hábitos alimenticios con miembros de su familia y comunidad
- Elabora una tabla nutricional basada en los alimentos que se producen y consumen en su comunidad
- Identifica los riesgos que ocasionan a la salud el consumo de productos no nutritivos

Contenidos

- Importancia de la alimentación.
- Tipos de alimentos (función y clasificación de los alimentos), Consumo de productos nutritivos.
- Dieta Balanceada.
- Distribución intrafamiliar de alimentos.
- El agua, componente esencial de los seres vivos.
- Importancia del desayuno.
- Alimentos transgénicos.
- Aditivos.
- Etiquetados de los alimentos.

Tema 1: Importancia de la Alimentación



Los alimentos y su importancia

El ser humano se alimenta:

- Para satisfacer el hambre y la sed.
- Para tener energía que nos permita trabajar, jugar y realizar otras actividades.
- Para crecer y desarrollarnos.
- Porque es agradable compartir el alimento con nuestra familia, amigos y amigas.

¿Qué es la alimentación?

Alimentación: Es el acto de proporcionar alimentos al cuerpo e ingerirlos. Es un proceso consciente y voluntario, que involucra aspectos económicos, educativos y culturales característicos del ambiente y la organización de la sociedad.

Tradicionalmente entendemos por alimentación a la función de incorporar alimentos al organismo con el fin de mantener la vida.

La alimentación depende de la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos, de la distribución de alimentos intrafamiliar y de la cultura alimenticia.

¿Qué son los alimentos?

(Derivado del latín alimentum): Sustancia que, ingerida por el organismo, sirve para nutrirlo y formar tejidos o suministrar calor.

“Toda sustancia natural, de origen animal, vegetal o mineral, que contenga en su composición aportes energéticos y nutritivos para el organismo, y con cualidades sensoriales (color, aroma, sabor, otros.) que estimulen a nuestros sentidos y que además de nutrir satisfaga el apetito, constituyendo un estímulo psico-físico, con significado emocional y que actúe como factor de integración social.”

¿Qué es la nutrición?

Nutrición: Conjunto de procesos fisiológicos armónicos y coordinados, que ocurren en todas las células, y tienen como finalidad proveer al

organismo de la energía y los nutrientes necesarios para mantener la vida, promover el crecimiento y reparar las pérdidas.

Es un proceso involuntario e inconsciente, que depende de funciones neuroendocrinas a través de las cuales el organismo recibe, transforma y utiliza las sustancias químicas contenidas en los alimentos.

Involucra aspectos fisiológicos propios del organismo como la digestión, la absorción, el transporte, el metabolismo y la excreción.



¿Qué son los nutrientes?

También llamados Principios Alimenticios, se define como: "Toda sustancia integrante normal de los alimentos, cada una de ellas con características químicas específicas."

En los alimentos los nutrientes rara vez se encuentran en forma aislada sino formando combinaciones más o menos variadas según el alimento del que se trate. Luego de ser ingeridos y recién cuando se ha completado el proceso digestivo, los nutrientes quedan libres, instancia imprescindible para que puedan ser absorbidos y llegar a la unidad final donde van a ser utilizados: las células de los diferentes tejidos. Allí es donde se define su destino final; pueden ser incorporados a la estructura celular, o ser utilizados como fuente de energía, o bien participar como intermediarios en los innumerables procesos metabólicos.

Cuando estas funciones han sido aseguradas los nutrientes "sobrantes" pueden:

- Ser transformados en grasas de almacenamiento.
- Ser almacenados en depósitos específicos para cada uno de ellos.
- Ser transportados hasta los diversos órganos excretores para su eliminación.

Los nutrientes no son visibles, pero son las sustancias que dan importancia a los alimentos y que el cuerpo necesita para funcionar bien: estudiar, vivir, trabajar, jugar, desarrollarse, crecer y mantenerse sano.



Actividades sugeridas

- En equipo comente: ¿Qué son los alimentos?, ¿Para qué nos alimentamos?, ¿Cuántos tiempos de comidas deberíamos hacer en el día?, ¿Qué tipo de alimentos debemos consumir a nuestra edad?
- En plenario con su docente comente sobre lo dañino que es para la salud el exceso de grasa, sal, azúcar en los alimentos; así las pocas proporciones o ausencia de proteínas, carbohidratos, vitaminas en la alimentación.
- Investigue y explique que incide en la desnutrición y malnutrición de los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos.

Tema 2: Los alimentos: clasificación según su valor nutritivo

Clasificación de los alimentos:

- Proteínas, Carbohidratos, Grasas, Vitaminas, Minerales y Agua

Clasificación y Función de los alimentos

Nutrientes	Función	¿Qué produce su falta?	Fuentes
<p>Proteínas o Constructores</p> <p>Las Proteínas aportan 4 kilocalorías / gramos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construyen los tejidos del cuerpo - Reparar los tejidos por daños sufridos y desgaste - Ayuda al crecimiento y desarrollo de las niñas y niños - Forman las defensas contra las enfermedades infecciosas - Sirven para construir músculos sanos y desarrollar el cerebro 	<ul style="list-style-type: none"> - Niñas y niños enferma/os - Niñas y niños con peso y talla baja para su edad - Músculos y tejidos débiles - Cicatrización lenta de las heridas - Mayor probabilidad de desarrollar enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> - Leche materna - Frijoles - Soya - Semilla de ayote, de almendra - Extracto foliar - Hojas verdes - Carnes: res, pollo, pescado, cerdo, vísceras - Leche de vaca, cabra, queso
<p>Carbohidratos y Grasas o Energéticos</p> <p>Los carbohidratos aportan 4 kilocalorías / gramos</p> <p>Las grasas aportan 9 kilocalorías / gramos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Son los alimentos que dan el "Combustible" para poder vivir y poder realizar las tareas diarias - Proporcionan fuerza para caminar, trabajar, estudiar y jugar - Dan forma al cuerpo, proporcionan calor y protegen contra los golpes - La energía que no se utiliza se transforma en grasa como reserva y hace engordar - Sirven para que las vitaminas contenidos en los alimentos puedan ser transportados a la sangre, y absorbidos - Proveen energía para que las células puedan utilizar a las proteínas en la función de construcción y reparación 	<ul style="list-style-type: none"> - Desánimo, decaimiento - No hay energía ni para estudiar, ni para trabajar - Afecta el desarrollo físico y mental de las y los niña/os - Los niños y niñas disminuyen su crecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Cereales. - Maíz, arroz, harina de trigo, avena, otros como plátano y guineo Raíces: <ul style="list-style-type: none"> - Papa, yuca, camote, quequisque, batata, malanga Fruta: <ul style="list-style-type: none"> - Coco, aguacate, plátano y cacao Azúcares: <ul style="list-style-type: none"> - Azúcar, miel, cajetas, caramelos, almíbar Grasas: <ul style="list-style-type: none"> - Manteca, aceite, mantequilla, crema, chicharrón, frito, leche materna

Nutrientes	Función	¿Qué produce su falta?	Fuentes
Vitaminas y Minerales o Protectores	- Son los que se encargan de regular la utilización corporal de los carbohidratos, grasas y proteínas, por lo que su función principal es la de proteger contra las enfermedades	- Aumenta la frecuencia de enfermedades, principalmente en las niñas y niños - Se produce la anemia, bocio, bajo peso al nacer y aumento de muerte maternas	- En todas las frutas, vegetales, hojas verdes y extracto foliar y leche materna

Evaluación:

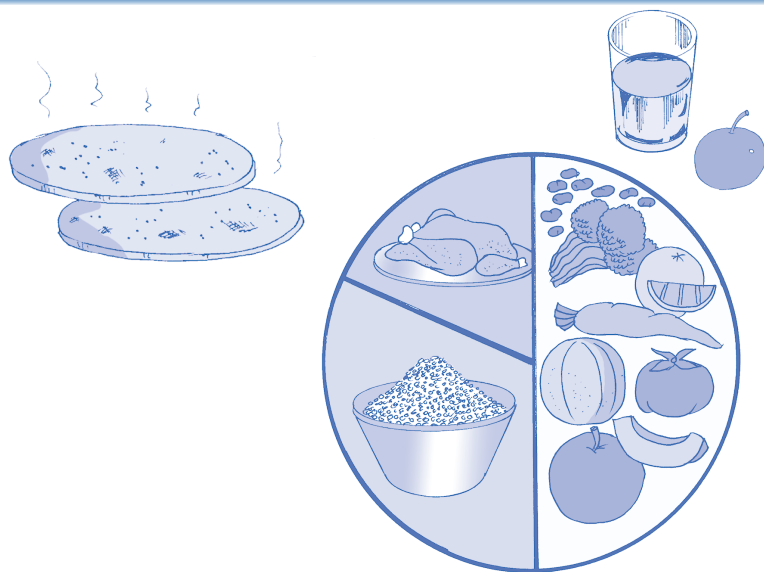
1. ¿Por qué necesitamos ingerir alimentos energéticos?

2. Con sus estudiantes seleccionen tres alimentos que producen energía

3. Reflexiona con los estudiantes la siguiente pregunta ¿Que pasa en el organismo si hay poco consumo de vitaminas y minerales y que anoten en su cuaderno dos consecuencias?

4. Analiza con los estudiantes las funciones de los alimentos constructores y que escriban dos en sus cuadernos.

Tema 3: Alimentación balanceada



Para tener una alimentación equilibrada o balanceada, lo que debemos hacer es **COMBINAR** un alimento de cada grupo en cada tiempo de comida y esto nos asegura que estamos comiendo de una manera sana y equilibrada. En relación a las porciones la mayor cantidad de alimentos debe ser frutas y vegetales seguido de alimentos fuentes de carbohidratos o cereales, alimentos que nos dan proteínas y en mínimas cantidades las grasas y los azúcares.

Ejemplo de alimentación balanceada

1. Arroz + frijoles + huevo + frutas
2. Guiso de papas + queso o carnes + vegetales o frutas
3. Gallo pinto + tortilla + vegetales + frutas

Nota: Se recomienda no ingerir productos lácteos junto con alimentos ricos en hierro, porque inhiben su absorción.

Tabla Nutricional

Contenido de calorías, proteínas, grasas y carbohidratos de algunos alimentos que se consumen habitualmente.

Alimentos	Calorías	Proteínas	Grasas o lípidos	Carbohidratos	Vitamina A	Mineral Hierro
	kcal	g	g	g	mcg	mg
Leche entera 1 taza	138	7.0	7.4	11.0	0.42	0.6
Huevo entero 2 unidades	140	10.6	9.2	2.6	94	2.4
Carne sin grasa (1 onza)	34	6.4	0.7	0.0	0	1.2
Queso duro (4 onzas)	532	33.6	42.4	4.4	232	2
Arroz (2 cdas frito)	80	1.6	0.1	17.5	0.3	0
Papa cocida (2 unidades)	64	1.6	0,0	15	0.6	0
Tortilla (1 unidad mediana)	70	2	0	15	0	0
Guineo (1 ½ unidad pequeña)	70	2	0	15	0	0
Pan blanco 1 rodaja	70	2	0	15	0	0
Repollo (1 hoja)	6	0.4	0,0	1.4	0.2	2
Zanahoria (1 unidad)	27	0,6	0,1	6.2	704	0.4
Naranja (1 unidad)	47	0.9	0,2	11.9	15	0.8
Frijoles (2cdas frito)	34	2.2	0.2	6.1	0.02	0.8
Extracto Foliar (1 cda)	45	2.55			459.0	4.0



Actividades sugeridas

Oriente a los estudiantes a realizar las siguientes actividades

1. Escriba los alimentos que consumiste en el desayuno, almuerzo y cena, clasifíquelos en los tres grupos de alimentos, (energéticos, constructores, protectores) y analice con sus compañeros de clase si su alimentación es balanceada, o ¿que le hace falta?

Tiempo de comida	Alimentos	Energéticos	Constructores	Protectores
Desayuno				
Almuerzo				
Cena				

Evaluación

1. Menciona dos funciones de los alimentos energéticos:

2. Elabore un listado de cinco alimentos que producen proteínas o constructores:

3. En la siguiente lista de alimentos clasificalos en Energéticos, Constructores y Protectores

- | | |
|-----------------|------------------|
| Arroz_____ | Zanahoria_____ |
| Carnes_____ | Remolacha_____ |
| Pescados_____ | Rábano_____ |
| Frijoles_____ | Leche_____ |
| Yuca_____ | Crema_____ |
| Tortilla_____ | Mantequilla_____ |
| Chicharrón_____ | Naranja_____ |
| Enchiladas_____ | Coco_____ |
| Queso_____ | Sandía_____ |

Tema 4: El agua, componente esencial de los seres vivos

¿Para qué sirve el agua?

Es el elemento esencial para la vida, cuyas principales funciones son:

- Mantener la temperatura corporal.
- Transportar los nutrientes a las células.
- Eliminar los elementos de desecho de la utilización de los nutrientes por el organismo.



La mayor parte de los alimentos contiene cantidades de agua, con excepción del azúcar y el aceite. Los alimentos que contiene en mayor cantidad son las verduras, frutas y leche.

Las necesidades de agua para un ser humano son de 1,5 a 2,5 litros diarios, además del agua contenida en los alimentos.

El agua contribuye en la digestión, al metabolismo celular y al buen funcionamiento del organismo. Con el consumo de agua durante el día se ayuda a los procesos digestivos incluyendo la defecación, y favorece a las personas que padecen de estreñimiento, también limpia o purifica los órganos y sistemas del cuerpo como el sistema urinario a través del riñón y otros órganos que lo componen.

Si tomamos agua contaminada o utilizamos agua contaminada para el riego de las plantas alimenticias, estas se contaminan y al consumirlas nos producen enfermedades como: diarrea, cólera, fiebre tifoidea, hepatitis A, disentería amebiana o bacteriana.



Actividades sugeridas

- Investiga las características y propiedades del agua.
- Explica las distintas funciones del agua enfatizando en la importancia del agua en la alimentación.
- Conversa con tus padres acerca del acceso, disponibilidad, consumo y utilización biológica del agua en las personas.

Tema 5: Distribución intrafamiliar de los alimentos



Todas y todos disfrutamos más de las comidas cuando tienen buen sabor y las comemos en un ambiente agradable. El momento de la comida puede ser el momento en que la familia conversa, atiende y enseña a las niñas y niños buenos hábitos y costumbres. Es el momento en el que las madres y los padres pueden prestar atención a sus hijos e hijas y estimularlos a comer con afecto.

Se debe distribuir las comidas de acuerdo a las necesidades de energía y nutrientes de cada uno de los miembros de la familia.

Recomendaciones

- Las niñas y niños de 0 a 3 años necesitan aproximadamente un tercio de la cantidad requerida de alimentos por las personas adultas, pero deben ser altamente nutritivos.
- Las necesidades de nutrientes se aumentan durante la adolescencia, el embarazo, lactancia y en especial en las niñas y niños menores de 3 años.
- Distribuir las verduras, frutas y alimentos básicos en partes iguales entre los integrantes de la familia, pero hay que asegurarse de que las embarazadas y madres lactantes reciban porciones más grandes.

Dar porciones más grandes de alimentos ricos en hierro (carnes, vísceras, aves, pescado, hojas verdes, frijoles, soya y extracto foliar) a los adolescentes y mujeres sobre todo cuando están en edad fértil o embarazadas. Las niñas y niños tienen un mayor riesgo de padecer anemia, por lo que también necesitan recibir una porción de estos alimentos, enriquecidos con algo de grasa para aumentar su valor energético. Por ejemplo una cucharadita de aceite cuando ya están preparados.

Los precios de los alimentos:

Los precios de alimentos varían de acuerdo a la estacionalidad de los alimentos de origen vegetal como granos, verduras y frutas. Datos del Alerta Temprana, reflejan que las pérdidas de las cosechas del año 2005 - 2006 contribuyeron a que los hogares pobres rurales se encuentren en inseguridad alimentaria. Por otro lado, los alimentos se encarecen porque los productores destinan la mayor parte para

el comercio exterior sin tomar en cuenta que luego el país los compra a precios más caros.

Los precios altos de los granos básicos, especialmente el maíz y frijol, han contribuido al deterioro de la ingesta alimentaria.

Ambas situaciones han provocado que las familias reduzcan la cantidad de alimentos que compran, o que se sustituyen por otros alimentos, como musáceas o tubérculos entre otros, afectando muchas veces el valor nutricional y la calidad de la alimentación de las familias, principalmente las más pobres, predisponiéndolos a padecer de malnutrición.

La situación de inseguridad alimentaria empeora cada día por la ausencia de reservas de alimentos y la baja demanda de mano de obra durante el periodo anual de escasez de alimentos. En este periodo el acceso a los alimentos es más limitado para las familias más pobres.

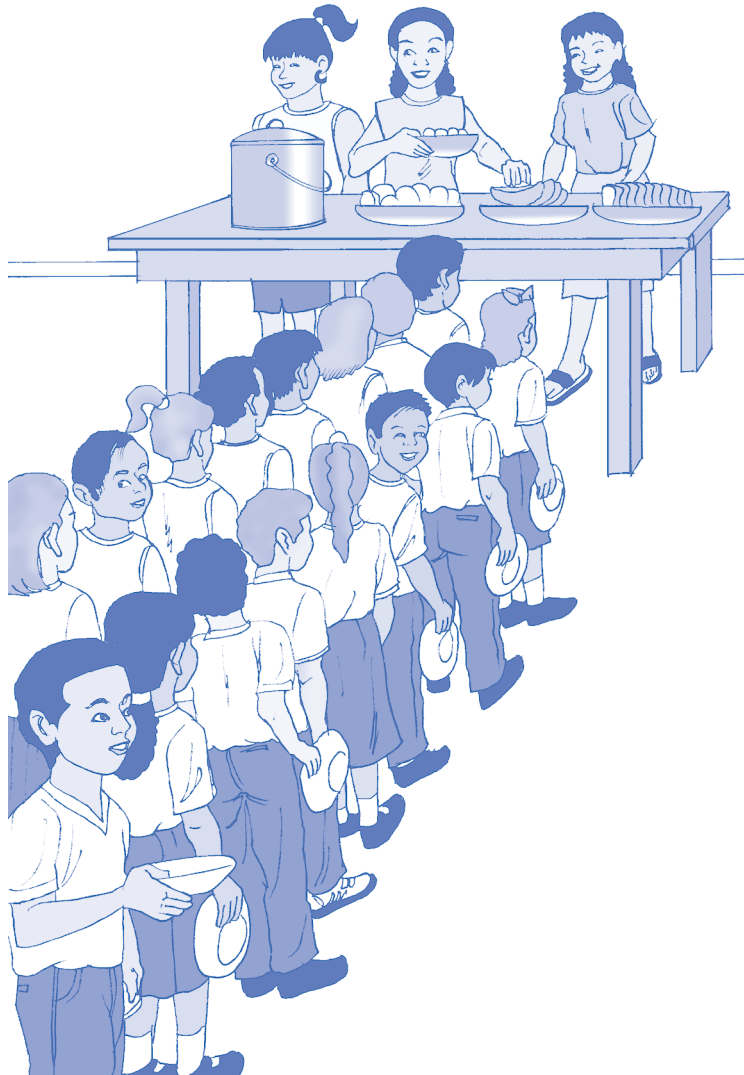
En consecuencia las familias han tenido que depender del mercado más tempranamente. Esto podría provocar que los hogares disminuyan la cantidad de productos que compran, o que los sustituyan por otros alimentos.



Actividades sugeridas

- Como Proyecto de vida, procura que en cada tiempo de comida se pueda reunir la familia para aprovechar esos momentos para nutrirse no solamente con alimentos nutritivos sino también para fortalecer lazos de amistad, confianza, respeto, la comunicación, el amor que son aspectos importantes en la familia.
- Con ayuda de tu maestro o maestra, consulta la tabla nutricional, averigua la edad de cada miembro de tu familia y elabora una tabla con dieta balanceada de un desayuno, almuerzo o cena.

Tema 6: La Importancia de iniciar el día con un buen desayuno



“Hay que desayunar como rey, almorzar como príncipe y cenar como mendigo”

El desayuno es la comida más importante del día, ya que nos proporciona la energía necesaria para recuperar la que utilizamos durante la noche; rompe con el ayuno después de varias horas sin alimento. Cuando nos saltamos el desayuno, el cuerpo tiene que buscar fuentes internas de energía y nutrientes, lo cual conduce a cambios que pueden afectar la función normal de nuestro organismo.

Investigaciones han demostrado que las personas que desayunan a diario tienden a presentar un elevado desempeño de sus actividades, gran agilidad mental y un buen nivel de concentración y aprendizaje, todo lo cual se ve traducido en un óptimo desempeño en general.

Las niñas y niños que llegan a la escuela sin desayunar no se desempeñan igual como sus demás compañerita/os, por la falta de concentración y el efecto en la agilidad mental.

La composición de nutrientes en el desayuno debe ser semejante a la composición de las otras comidas del día. Al igual que el almuerzo y la cena, el desayuno debe proporcionar alimentos de los cuatro grupos de alimentos: Carbohidratos, ricos en vitaminas, minerales, proteínas de buena calidad y tener un bajo aporte de grasa.

El desayuno constituye la manera saludable de comenzar el día, insistiendo que todas las personas deben de hacer el primer tiempo, sobre todo las y los menores, máxime cuando tienen que acudir a la escuela.

No excluye de la importancia de hacer el desayuno, a ningún tipo de personas, pero las ancianas y ancianos igual que las niñas y niños son los grupos más vulnerables.

Romper el ayuno: el desayuno rompe con el ayuno de ocho a doce horas y con el se recuperan las reservas de energía utilizadas mientras se duerme, aparte de que contribuye a restablecer las funciones del aparato digestivo, interrumpido con la no ingesta de alimentos durante el sueño.

El desayuno es sumamente importante, sin alimentos no habrá un adecuado crecimiento, no habrá energía para aprender, para comprender lo que enseñan las y los profesores. Las niñas y niños que no desayunan se atrasan mucho, padecen de desmayos, dolores de cabeza, el ayuno provoca intranquilidad, molestias, aburrimiento y desinterés. No desayunar disminuye el desempeño escolar y laboral.

Incentivar el buen hábito del desayuno

Para incentivar a las niñas y niños al buen hábito del desayuno se invita a hacer un programa o menú semanal con desayunos rápidos, sencillos y nutritivos. Hay que acostumbrar a los infantes a acostarse temprano para que se levanten con un espacio de tiempo que les permita desayunar antes de ir a la escuela. Acompañarles para motivarles a comer y hacer del desayuno un momento agradable.

Se recomienda que las niñas y niños en caso de llevar merienda para la hora del recreo lleven alimentos nutritivos como frutas de temporada, y refrescos naturales, evitar darles dinero para que no compren productos chatarra.

Ejemplos de desayuno

- 1 tortilla, 2 onzas de cuajada, 1 vaso de leche con azúcar, una fruta.
- 1 rodaja de pan con 1 cucharada de jalea, 1 huevo frito o cosido, 1 vaso de leche con azúcar, una fruta.
- 1 tortilla o una rodaja de pan, 1 cucharada de gallopinto, 1 huevo frito con medio tomate y $\frac{1}{4}$ de cebolla, 1 vaso de soyavena (refresco de soya con avena) con extracto foliar y azúcar, 1 mandarina o una fruta de la época.

No se puede considerar un "desayuno" cualquier alimento o bebida ingerida previa al arribo a la escuela. De acuerdo con la contribución nutricional de esta comida, los desayunos se clasificaron en cuatro categorías:

- desayuno adecuado, cuando es un aporte de al menos 300 kcal.*
- desayuno inadecuado, menos de 300 kcal.* y más de 150 kcal.*;
- desayuno insuficiente, con menos de 150 kcal.*
- no desayuno, 0 kcal.*

* Ver tabla nutricional en la página 56 de esta guía.



Actividades sugeridas

Pregunte a los estudiantes,

1. ¿quienes desayunaron el día de hoy?
2. ¿Qué fue lo que desayunaron?
3. ¿Es importante el desayuno y que es lo debemos consumir?
4. De los alimentos que usted desayuno el día de hoy ¿cuales le producen energía a su organismo?

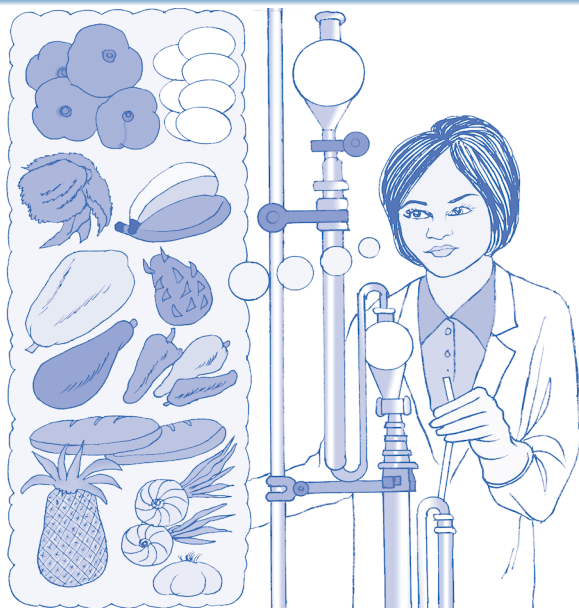
Reflexione con los estudiantes las siguientes preguntas

1. ¿Que relación tiene el desayuno con su rendimiento escolar?
2. ¿Qué diferencia han experimentado los estudiantes cuando desayunan y cuando no lo hacen?
3. Elabore con sus estudiantes el menú de una semana de desayuno.

Evaluación

1. ¿Porque es importante el desayuno?
2. Escriba las características de un desayuno nutritivo.
3. Elabore un menú de desayuno para una semana.

Tema 7: Alimentos transgénicos



Los transgénicos representan genéticamente un organismo nuevo no definido (constituido por una mezcla entre dos seres vivos de diferente origen, que nunca sería posible obtenerlos por medio de procesos naturales) con capacidad para modificar los distintos modelos biológicos existentes.

Como surgen los transgénicos: los transgénicos surgen a partir de la ingeniería genética y el uso de la biotecnología. A través de la ingeniería genética es posible la introducción de genes ajenos de microorganismos, plantas y animales a otros organismos totalmente diferente.

Con esta técnica se busca transferir material genético de un organismo a otro.

Por ejemplo se puede introducir genes de un pez lenguado que vive en el polo norte y que resiste a temperaturas muy bajas, para colocarlo en un tomate, con el fin de que este se haga resistente a las heladas.

¿Cuáles son los impactos de los transgénicos?

Los efectos que pueden causar los transgénicos son de consecuencias imprevisibles para la evolución de la vida en el planeta, los impactos en la salud, medio ambiente, economía y en la cultura, es un tema en la actualidad de discusión mundial.



Actividades sugeridas

Analice con sus estudiantes lo siguiente

1. ¿Qué saben ellas/os de los productos o cultivos transgénicos?
2. ¿Qué alimentos saben ellas/os que se producen y /o consumen en su comunidad que son transgénicos?

Evaluación

1. Menciona algunos cultivos o productos transgénicos que se producen y/o consumen en su comunidad.
2. Menciona algunos ejemplos de alimentos transgénicos que conozcas.

Tema 8: Los aditivos



Aditivos: son sustancias, generalmente no nutritivas, que se agregan intencionalmente a muchos alimentos con fines específicos, como la conservación de la calidad del producto, mayor aceptación por parte de los consumidores por la producción de determinados sabores, colores y aromas.

El sistema que la industria alimenticia ha desarrollado para transformar los alimentos naturales en alimentos artificiales consiste en: secarlos, transformarlos, preservarlos y envasarlos para su consumo final. Estos han sustituido aquellos métodos caseros como deshidratar, ahumar, salar, y envasar los alimentos para su conservación.

El objetivo de la industria alimenticia de transformar los alimentos es diversificar las formas de presentación y de consumo, así como poder acumular, guardar sin que se dañen los productos más tiempo para transportarlos en grandes cantidades a distancias lejanas para ser ofrecidos y comercializados.

El problema de este proceso es cuando algunas industrias irresponsables y codiciosas por interés de vender el máximo costo, utilizan sistemas y sustancias peligrosas para los consumidores.

Existen diferentes procesos que utiliza la industria alimenticia para aumentar su rentabilidad:

Refinado: con este proceso se pretende obtener una mejor apariencia del producto se usa en el arroz, azúcar, el trigo y otros productos alimenticios básicos, este proceso hace que el producto pierda el valor nutritivo.

Apariencia: belleza comercial, muy diferente a la calidad, el pollo de granja tiene una gran cantidad de hormonas para su rápido crecimiento, la Leche en polvo maternizada.

Sabor: los alimentos pierden su sabor natural, ejemplo la chicha de maíz con rodamina, a las sopas de pollo le agregan sopas maggy, a los refrescos naturales le agregan tang y otros.

Consistencia: para variar sus formas de transformación, harinas blancas, carnes procesadas.

Preservación: para que duren mayor tiempo sin descomponerse.

Tipos de Aditivos y sus efectos

Entre los aditivos más comúnmente utilizados están:

- **Preservantes** entre ellos, los nitritos y nitratos. Se usan frecuentemente para la conservación de embutidos. Su efecto es evitar la presencia de microorganismo, estabilizan el color y favorecen el desarrollo de aromas. En el cuerpo, el nitrato se convierte en nitrito, reconocido como un potente agente cancerígeno, especialmente del hígado, estomago, páncreas, riñones, esófago y vejiga, están presentes en: salchichas y mortadelas.

El Glutamato y Monosódico: son preservantes que se encuentran en las sopas preparadas, cubitos concentrados, meneitos, en las harinas y en alimentos infantiles, estos afectan el sistema nervioso, provocando que los niñas y niños se vuelvan hiperactivos, violentos y agresivos.

- **Endulzantes artificiales**, utilizados normalmente en productos dietéticos y jugos, los que son de consumo masivo. Los principales endulzantes utilizados son la sacarina, el aspartamo y el ciclamato. Sus efectos provocan cáncer, aumento de las alergias en la población infantil y daños neurológicos.

La sacarina, aspartamo y sorbital son endulzantes que están presentes en los jugos de sobre, bombones y caramelos. Estos productos generan hiperactividad y agresividad en las niñas y niños que son los principales consumidores.

- **Colorantes** utilizados en la industria alimentaria, en alimentos de consumo masivo como los caramelos, jugos, helados,

conservas, bebidas, cajetas y productos de pastelerías. El tartrato de amonio: es un colorante que le da a los alimentos procesados un color amarillo y el crujiente característico de los meneitos, picantitas, sopas de sobre, son de gran poder cancerígeno para el organismo humano. Amaranto (rojo No2), el amarillo (amarillo No 5 y 6) son algunos de los colorantes más utilizados. Ejemplo: gaseosas, fanta roja, fanta naranja, su uso esta prohibido en la mayoría de los países desarrollados por su reconocida asociación con manifestaciones alérgicas y su potencial cancerígeno.

¿Cómo evitar el efecto de los aditivos peligrosos utilizados en los alimentos?

Ser consciente en las decisiones de consumo. Exigiendo el etiquetado de los alimentos que incluya de manera descriptiva todos los aditivos utilizados en su elaboración.

Busque alternativas a los alimentos que contengan aditivos peligrosos para la salud como los nitratos, el rojo No. 2, amarillo No. 5 y 6.

Disminuya el consumo de aditivos alimenticios, prefiriendo el consumo de alimentos menos elaborados o alimentos naturales.

Hay que comenzar a cambiar estos hábitos alimenticios y consumir:

- Frente al pan comercial tortillas de maíz, tamal, pan casero.
- Frente a las harinas blancas Harinas integrales, productos enteros.

- | | |
|--|--|
| • Frente a las gaseosas | Jugos y refrescos naturales. |
| • Frente el azúcar refinado | Azúcar integral, dulce, miel de abejas |
| • Frente a los embutidos y carnes procesadas | Carnes frescas de animales criollos |



Actividades sugeridas

1. Pida a cada uno de sus alumnos que lleve dos o tres de los productos procesados que haya consumido y que sean de su preferencia, y pida que ubiquen lo siguiente:
 - a. ¿Qué tipo de aditivo tiene el producto?
 - b. ¿Cuánto consume diario de estos productos?
 - c. ¿Qué consecuencias para su salud tiene el estar consumiendo estos productos?
2. Pida a los niños que realicen una pequeña investigación en las pulperías de su comunidad y en el kiosco de su escuela de todos los productos no nutritivos que se están ofreciendo para el consumo de los estudiantes y la familia.
3. Que realicen campañas donde se informe a los padres de familias, estudiantes y familia en general sobre las consecuencias de consumir estos productos para la salud.

Evaluación

1. Escriba con sus palabras que son los aditivos
2. Mencione los alimentos que usted consume a los que se les agrega aditivos
3. Escriba dos consecuencias para la salud del consumo de los aditivos

Tema 9: Etiquetados de los alimentos



El etiquetado constituye una poderosa herramienta de educación e información.

Es la información sobre el contenido de nutrientes y ciertos mensajes relacionados con los alimentos y la salud que aparecen en las etiquetas de los alimentos procesados. Esta información debe cumplir con las normas del Ministerio de Salud y las indicaciones del Reglamento Sanitario de los Alimentos.

La industria que elabora los alimentos procesados tiene la obligación de colocar la información nutricional en la etiqueta de un determinado alimento, cuando destaca el contenido de algún nutriente o cuando incluye un mensaje relacionado con la salud.

Diferencia entre etiquetado general y etiquetado nutricional

Los productos alimentarios pueden tener dos tipos de etiquetado:

1. Etiquetado general es de carácter obligatorio y da cuenta de las características tecnológicas del alimento y tiene que llevar lo siguiente:
 - La fecha de elaboración
 - La fecha de vencimiento
 - Todos los ingredientes y aditivos que tiene el alimento
 - La información sobre el contenido de nutrientes, cuando corresponda
2. Etiquetado nutricional, destaca la composición nutricional de los alimentos y esta debe de llevar lo siguiente:
 - El tamaño de una porción, expresado en unidades de medidas (grs.)
 - La declaración de nutrientes, se expresa en 100 grs. de alimento o por el tamaño de una porción y será obligatorio declarar:
 - El valor energético o calorías aportadas
 - Proteínas
 - Grasas
 - Carbohidratos disponibles



Actividades sugeridas

1. Solicite a sus alumnos que lleven envases para aprender a estudiar las etiquetas en los alimentos y también pida que identifiquen las etiquetas generales y las etiquetas nutricionales.
2. Que comparen las etiquetas entre los productos que llevan
3. Elaborar con los estudiantes etiquetas generales y en ciertos casos etiquetas nutricionales de algunos alimentos que se producen en su comunidad o en el colegio.

Ejemplo

Jaleas de frutas en cosechas (mango, piña, guayaba).

Conservas de tomate, chayote, pepino, zanahoria.

Elaboración de rosquillas, atolillo, leche de soya, jaleas, cereales, bebidas en polvo, otros.

Evaluación

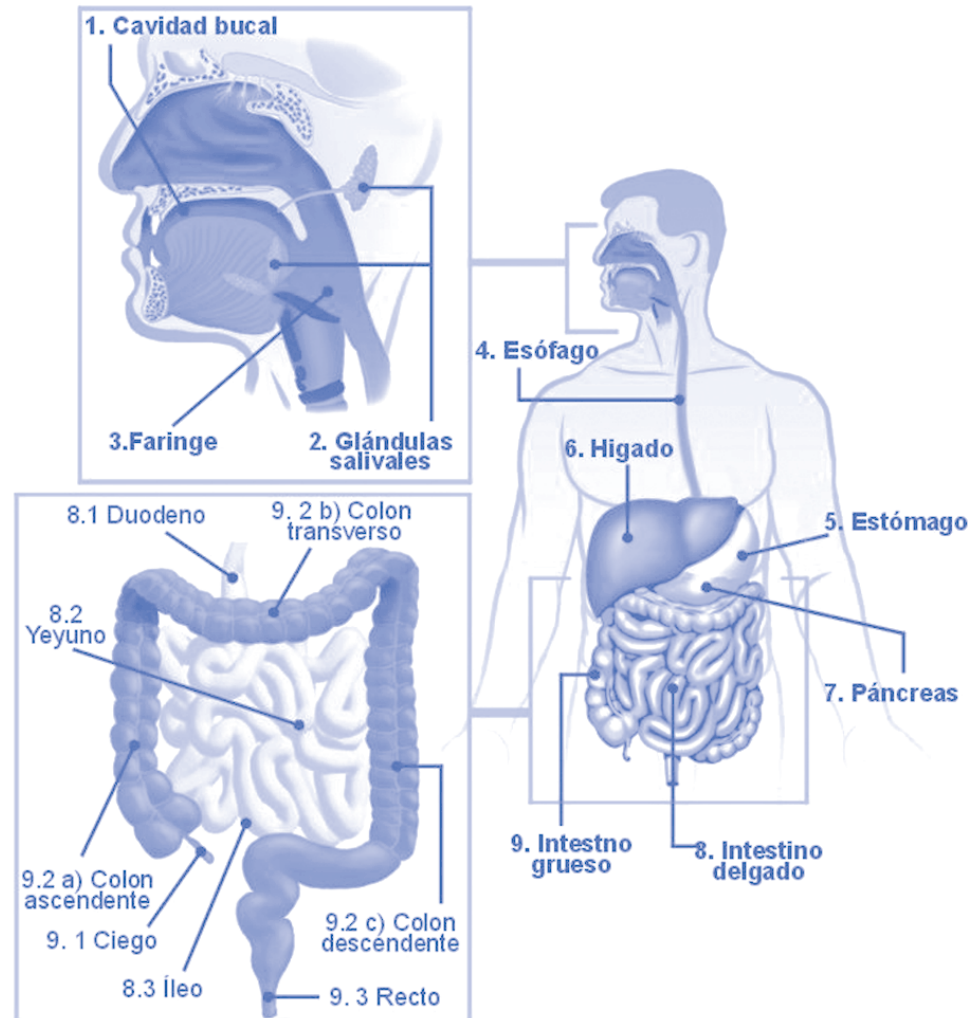
1. ¿Porque es importante que aprendamos a leer las etiquetas en los alimentos que consumimos?

2. ¿Qué características deben tener las etiquetas nutricionales?

3. ¿Cuál es la diferencia entre etiqueta general y etiqueta nutricional?



5. COMPONENTE IV: UTILIZACIÓN BIOLÓGICA DE LOS ALIMENTOS



Concepto: La persona depende de la condición de salud de su organismo para aprovechar al máximo todas las sustancias nutritivas que contienen los alimentos y poder tener una vida activa con calidad.

Desempeños de aprendizaje

- Relaciona la buena alimentación con su salud.
- Participa en acciones de protección y conservación del medio ambiente de su entorno.

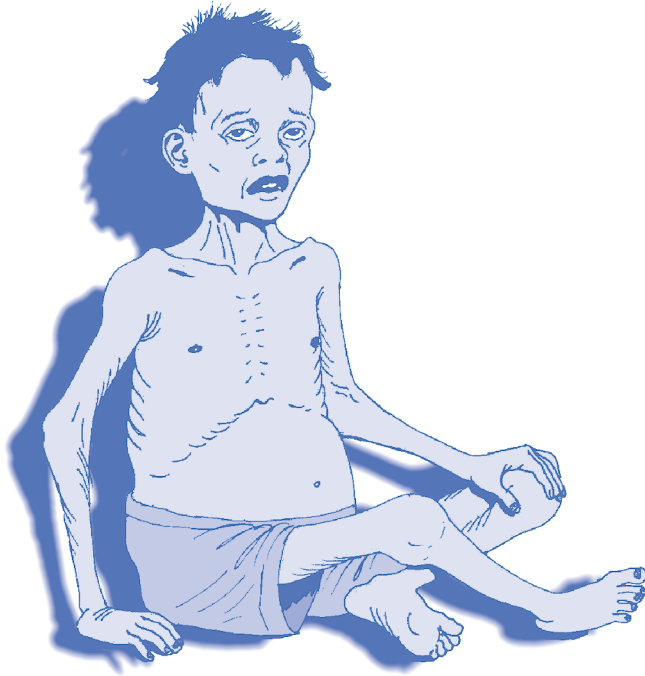
Indicadores de desempeño

- Indaga con personas mayores los signos, causas de la desnutrición y la anemia y las medidas para prevenirlas.
- Investiga la necesidad de promover la buena salud y prácticas de ejercicios que necesita para favorecer su salud.

Contenidos

- **Desnutrición y consecuencias**
 - Tipos de desnutrición
 - Características
 - Causas y consecuencias
 - Signos
 - Medidas de prevención
- **Anemia y sus consecuencias**
 - Características
 - Causas
 - Consecuencias
 - Medidas de prevención
- **Inocuidad de los alimentos: hábitos de higiene**
- **Promoción de la Salud, práctica de ejercicios que favorecen la salud.**

Tema 1: Enfermedades por falta de consumo o exceso de alimentos: raquitismo, desnutrición, anemia y obesidad



Raquitismo: enfermedad infantil caracterizada por la falta de solidez y deformaciones del sistema óseo, sobre todo de la columna vertebral. Por falta de consumo de calcio, vitamina D y proteínas.

La desnutrición: es una enfermedad silenciosa producida por un consumo insuficiente de nutrientes.

Causas principales de la desnutrición

- Una alimentación Insuficiente en calorías y proteínas debido a la falta de recursos económicos, disponibilidad de alimentos y/o la falta de conocimientos de alimentación y nutrición.
- Falta de agua potable, alcantarillado y la inadecuada eliminación de basuras que incide en la salud de las personas.
- Malos hábitos de higiene personal y de manipulación de los alimentos.
- Diarreas, problemas respiratorios y otras infecciones que producen la pérdida de los nutrientes aportados por los alimentos

Consecuencias de la desnutrición

Las niñas y niños que padecen de hambre o que reciben una alimentación de mala calidad, tiene como consecuencia:

- Crecimiento insuficiente y más lento.
- Tiene poca energía para jugar, estudiar o hacer cualquier tipo de actividad física.
- Desarrollar anemia y/o tener deficiencia de vitaminas y minerales.

Las niñas y niños con hambre no pueden mantener la atención durante las clases y su rendimiento escolar se afecta.

En las niñas y niños que sufren desnutrición se produce un retraso del crecimiento y desarrollo psicomotor.

La desnutrición produce una disminución de las defensas del organismo, quedando mas expuestos a desarrollar enfermedades infecciosas y aumenta el riesgo de mortalidad infantil y materna.

En los escolares se traduce en una disminución del rendimiento escolar y en las personas adultas en falta de energía para trabajar y realizar las actividades diarias.

Señales físicas de la desnutrición

Señales LEVES	Señales GRAVES	Señales MUY GRAVES
Triste, apático, llorón,	Pérdida de peso, barrigón	Baja talla para la edad
No quiere comer, ni jugar	Cambio del color del cabello	Bajo nivel de aprendizaje
Va perdiendo peso	Piel reseca,	El cabello se desprende con facilidad
	Manchas blancas en la piel	Dificultad para caminar, correctamente para su edad
	Se enferma con mayor frecuencia	Cara de Viejito
	Músculos delgados, sin grasa	Cara Hinchada
		Pies inflamados
		Uñas suaves y quebradizas

Tipos de desnutrición

1. **MARASMO:** es un tipo de desnutrición energética severa cuya característica principal es el enflaquecimiento del cuerpo de las niñas y niños, los signos son las características comunes de la mal nutrición por deficiencia de proteína y energía: piel seca, pliegues de piel suelta colgando sobre los glúteos, axilas, y otras partes del cuerpo. Los niños y niñas afectados habitualmente están irritables y decaídos.
2. **KWASHIORKOR:** la desnutrición por kwashiorkor, se debe a que hay un deficiente consumo de alimentos constructores (Proteínas), también se produce, cuando la madre desteta a su bebe de manera temprana (antes de los seis meses), en lugar de Lactancia Materna exclusiva le dan atole sin leche sólo con agua, cereal y azúcar. Los niños y niñas mayores de seis meses padecen este tipo de desnutrición cuando reciben una alimentación basada en carbohidratos y azúcares.

Es una desnutrición cuya característica principal es la inflamación de mejías, abdomen, piernas y brazos, su cuerpo se ve gordito, pero sus músculos son débiles y flojos, los cachetes son redondos, sus piernas y manos parecen demasiado gordos debido a que están hinchados.

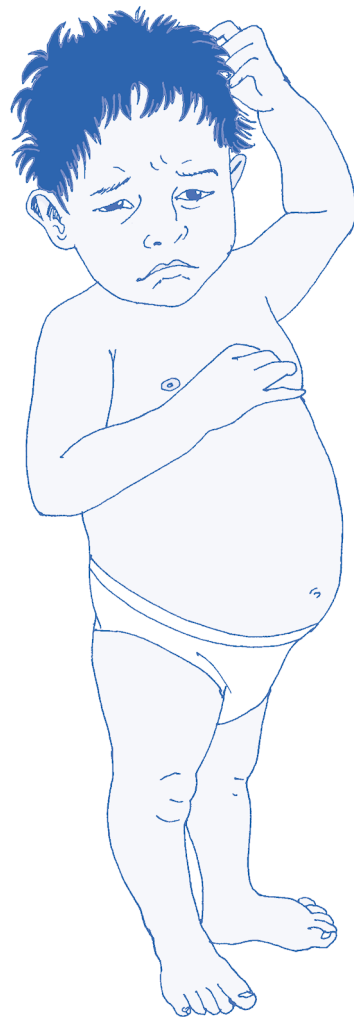
¿Cómo prevenir la desnutrición a nivel de la familia?

Elaboración de alimentos nutritivos:

1. Distribución y consumo de alimentos nutritivos.
2. Alimentación sana para las mujeres embarazadas y Lactantes.
3. Lactancia Materna exclusiva de 0 – 6 meses y prolongada hasta los 2 años.
4. Consumo de alimentos sólidos y nutritivos para las niñas y niños mayores de 6 meses.
5. Tener su esquema de Vacunación completa.
6. Evitar el consumo de productos no nutritivos.
7. Consumo de alimentos disponibles, accesibles físicamente y económicamente en la comunidad o en el hogar: Hojas verdes, Extracto foliar, Soya, Lactancia Materna, otros.
8. Consumo de una alimentación variada que integre todos los grupos de alimentos: frutas, vegetales, carnes y sus derivados, frijoles, cereales, lácteos y en menor cantidad grasas y azúcares.

La Anemia y sus consecuencias

La anemia: es una enfermedad silenciosa, donde se disminuyen los niveles de hemoglobina circulante en la sangre. La hemoglobina que le da color rojo a la sangre, transporta el oxígeno a los diferentes tejidos y órganos del cuerpo. La anemia más común es por deficiencia de **HIERRO** que es un mineral, que da resistencia contra las infecciones y fortaleza al sistema de defensa, principalmente en la edad del crecimiento. Además, el hierro tiene que ver con la oxigenación del cerebro. La deficiencia de este micronutriente, da alteraciones en el desarrollo mental y en la capacidad de aprendizaje, disminución del rendimiento físico y aumenta en el riesgo de bajo peso al nacer en las y los bebés.



Características de una persona con anemia

- Las personas con anemia severa tienen palidez en la parte inferior del ojo
- Taquicardia
- Soplo cardíaco
- Edema o inflamación de los tobillos
- Decaimiento, mareos
- Falta de ánimo
- No hay deseos de trabajar
- Fatiga, agotamiento
- Cansancio
- Poca resistencia para trabajar
- Dolores de cabeza
- Sueño o insomnio
- Desmayo o pérdidas del conocimiento
- Niñas y niños con bajo peso al nacer
- Se disminuye la capacidad de aprendizaje escolar

Esta enfermedad es comúnmente conocida como debilidad, agotamiento, falta de sangre, sangre rala, sangre cortada, sangre enferma.

¿A quienes les da anemia con más facilidad?

Las necesidades de hierro de las personas dependen de su estado fisiológico.

Niñas y niños

Las/os bebés prematuros nacen sin reservas por nacer antes de tiempo, la leche materna protege a las/os bebés contra las deficiencias temprana de hierro.

Se requiere cantidades suficientes de hierro para reponer las pérdidas corporales y para el crecimiento rápido físico y mental.

Adolescentes

Las y los adolescentes pasan por una etapa de rápido crecimiento, principalmente las adolescentes mujeres necesitan más hierro en su organismo porque empiezan a menstruar y tienen que tener buenas reservas porque son las futuras madres.

Embarazadas

En el embarazo se necesita hierro adicional debido a la formación de nuevos tejidos, tanto maternos como fetales. En esta etapa se forman los depósitos de hierro en el feto, el que los obtiene de las reservas de las madres.

La anemia en las mujeres embarazadas es causa de muchas muertes, abortos, partos prematuros, bajo peso al nacer.

Durante el trabajo de parto la mujer embarazada con anemia tiene pocas fuerzas para pujar, se agota rápidamente, tiene pocas defensas.

En algunos embarazos se presenta poco apetito, náuseas y vómitos que no permiten que la mujer se alimente bien.



La pobreza y la falta de conocimiento sobre alimentación y nutrición en muchas familias hace que la mujer no tenga acceso a una alimentación sana, variada y adecuada.

Adultos

En las y los adultos los requerimientos dependen principalmente de las pérdidas corporales normales y/o anormales.

La anemia perjudica el sistema inmunológico de las personas y reduce la capacidad para el trabajo físico, causando menos productividad y en mayor escala inseguridad alimentaria nutricional en los hogares.

Todas las personas están perdiendo hierro todo el tiempo y deben de reponerlo siempre con la ingesta de los alimentos.

Causas de la anemia

- 1- Poco consumo de alimentos ricos en: hierro, proteínas, ácido fólico, vitaminas "C", vitaminas "B".
- 2- Alto consumo de productos no nutritivos (chatarras).
- 3- El alto consumo de café negro, gaseosas, y té negro, dado que estos productos limitan la absorción del hierro.
- 4- Parásitos.
- 5- Necesidades de hierro incrementadas por:
 - Crecimiento en las niñas, niños, mujeres embarazadas y madres lactantes.
 - Pérdidas patológicas de sangre: Ulceras y Cáncer.

Consecuencias de la anemia

En los bebés

- Bajo peso al nacer.
- Habilidades cognitivas lesionadas o disminuidas.
- Crecimiento lento.

Madres

- Incremento en morbilidad y mortalidad.
- Menor capacidad para cuidar a las hijas e hijos.

En niñas y niños en edad escolar

- Disminuye el grado de atención.
- Inhibe el desempeño intelectual.
- Reduce la motivación de persistir en tareas intelectualmente desafiantes.
- Niñas/os anémicos permanecen más cerca de sus madres, explorando menos el entorno.

En los adultos

- Se reduce la capacidad del trabajo físico y la productividad laboral.
- Después de la jornada laboral ya no queda energía para realizar las tareas domésticas.

Como prevenir la anemia

- Consumir o aumentar el consumo de frutas, vegetales, hojas verdes, extracto foliar.
- Aprender a no consumir o combinar los alimentos ricos en hierro con las sustancias que impiden su absorción; no combinar frijoles con lácteos o cremas.
- No consumir productos chatarra, principalmente las niñas y niños.
- Dar Leche Materna Exclusiva hasta los seis meses de edad.
- Consumir o combinar los alimentos ricos en hierro con alimentos ricos en Vitamina C que se encuentra en todas las frutas cítricas.

Obesidad

La obesidad: Es la enfermedad en la cual las reservas naturales de energía, almacenadas en el tejido adiposo de los humanos (exceso de grasa en el organismo), se incrementa hasta un punto donde está asociado con ciertas condiciones de salud o un incremento de la mortalidad. Esta es caracterizada por un Índice de Masa Corporal (IMC) aumentado (mayor o igual a 30).

La obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas, diabetes, presión alta, y algunas formas de cáncer. Existen diferentes factores que inciden para su desarrollo, sin embargo el factor que más incide es la ingesta de una alimentación no balanceada, con alto contenido de grasas, azúcares y alimentos chatarras entre otros, asociados a vida sedentaria o falta de ejercicio.

Anteriormente se consideraba a la persona con sobrepeso, como una persona que gozaba de buena salud, sin embargo ahora se sabe que la obesidad tiene múltiples consecuencias negativas en la salud.





Actividades sugeridas

Orientar a los y las estudiantes que investiguen lo siguiente:

1. Causas de existencia de la desnutrición en las niñas y niños y adultos en su comunidad
2. ¿Cuáles son las consecuencias de la desnutrición en las niñas y niños?
3. ¿Que alimentos debemos de ingerir para evitar o prevenir la desnutrición?
4. ¿Cuáles son las causas de anemia en su comunidad?
5. ¿Cuáles son las consecuencias de la anemia principalmente en las niñas y niños?
6. ¿Qué alimentos debemos de ingerir para evitar la anemia?
7. ¿Cómo identificamos que una persona está anémica?
8. ¿Cómo prevenir la obesidad?

Evaluación

- a. Menciona tres consecuencias de la desnutrición.

- b. Mencione tres formas de prevenir la desnutrición.

- c. Menciona tres características que presenta una persona con desnutrición.

- d. Mencione tres alimentos que son fuentes de hierro.

- e. Menciona tres consecuencias de la anemia.

- f. Mencione tres formas de prevenir la anemia.

- g. Menciona tres características que presenta una persona con anemia.

- h. Menciona las causas de la obesidad.

Tema 2: Inocuidad de los alimentos y hábitos de higiene

Los buenos hábitos de higiene permiten prevenir enfermedades de transmisión alimentaria. Los hábitos higiénicos pueden ser: personales, de los alimentos y del ambiente.

Higiene personal

Se refiere a las conductas de limpieza que realizamos con nuestro cuerpo, como el baño diario, el cepillado de dientes después de cada comida, usar uñas cortas y limpias y el lavado de manos con jabón las veces que sea necesario, principalmente antes de cada comida y después de usar los servicios higiénicos.



Higiene de los alimentos

Se refiere a todas las medidas que se aplican para producir, distribuir y almacenar los alimentos en buenas condiciones sanitarias. La buena higiene de los alimentos incluye la limpieza de estos en su preparación, el manejo con manos limpias, que los alimentos estén en

contacto con utensilios limpios, y si no son consumidos de inmediato, entonces almacenarlos seguros, evitando su contaminación.

El lugar donde se almacenan y guardan los alimentos (despensa o alacena) debe ser aseado a fondo con regularidad, en el hogar la limpieza debe ser diaria, tapar los alimentos, lavar frutas, verduras, arroz, frijoles, maíz u otros alimentos antes de cocinarlos o consumirlos, hervir el agua o clorarla. Cuando se aplique algún insecticida se debe tener mucho cuidado de proteger los alimentos para evitar la contaminación de estos con sustancias que son peligrosas para el ser humano.



Actividades sugeridas

1. Práctica del lavado adecuado de manos con agua y jabón. Haga la demostración del lavado correcto de manos (incluyendo todo el antebrazo y frotando por lo menos durante 20 segundos, en forma intensiva las palmas de la mano, dedos y uñas). Posteriormente puede permitir la participación de algunos niños(as) que repitan la demostración; y luego comentar con todos los aspectos correctos e incorrectos de esta práctica.

Recursos necesarios

- Lavamanos, lavadero o pana
- Agua limpia
- Jabón
- Toalla o paño limpio

2. Práctica del cepillado adecuado de dientes.

Recursos necesarios

- Cepillo de cada niño y niña
- Vaso
- Agua limpia
- Pasta de diente
- Toalla o paño limpio



Autoevalúa la práctica de medidas higiénicas

Me lavo las manos	SI	NO
Después de ocupar el servicio higiénico		
Antes de comer		
Después de jugar, especialmente si he manipulado objetos sucios con tierra como pelotas, juguetes u otros.		
Después de tocar objetos contaminados como dinero, basura, pañuelos, botellas u otros.		
Después de tocar cualquier producto potencialmente tóxico, por ejemplo insecticida o desinfectantes.		

Revisa los resultados de la autoevaluación, cada uno suma los puntos obtenidos. Cada respuesta **SI** vale 1 punto y cada **NO** vale 0.

Deben comparar su puntaje con la siguiente escala:

Menos de 2 puntos: necesito lavarme las manos más seguido.

3 ó 4 puntos: bien, puedo mejorar.

5 puntos: felicitaciones, te lavas las manos cuando es más importante y conveniente para evitar problemas de salud y nutrición.

Tema 3: Promoción de la salud; práctica de ejercicios que favorecen la salud



El ejercicio regular en las personas ayuda no solo a mantenernos en buenas condiciones físicas sino que también ayuda a desarrollar un sistema de defensa fuerte que nos permite combatir enfermedades y o evitar que estas nos afecten.

En los niños y niñas el ejercicio es muy importante ya que le permite un crecimiento gradual equilibrado y óptimo de su organismo, satisface sus necesidades de movimiento, adquiere hábitos higiénicos y corporales, ejercita su creatividad y expresión corporal, demuestra amistad, respeto y normas de cortesía con todo el grupo y finalmente lo predispone a alcanzar la autodisciplina y lo previene de vicios y malos hábitos. Hay muchos beneficios colaterales del ejercicio en las personas tales como: alivia el estrés, se duerme mejor, el humor es mejor y se sonríe más, mejora el aspecto físico, mejora la salud general, se mantiene más flexible y ágil, mejora la memoria, previene la descalcificación de los huesos, le da un aspecto más joven, le ayuda a adelgazar.

Los niños y niñas además disfrutan el hacer ejercicio ya que desarrollan esa capacidad de competencia que los hace mejorar cada día y que le enseña a exigirse más, es bueno fomentar en los niños esa competencia sana y amistosa que les permite relacionarse mas exitosamente y forma hombres y mujeres de bien.

Los niños y niñas que no realizan actividad física no desarrollan su máximo potencial psicomotor y crecerán con desventajas con respecto a los niños y niñas que sí la realizan. Actividades básicas como atrapar, lanzar, balancearse, arrojar, correr con cambios de dirección, trepar, son formas de juego que desarrollan la coordinación, la agilidad, la orientación y el conocimiento del propio cuerpo en movimiento. El sedentarismo o falta de ejercicio provoca diferentes problemas de salud que se convierten en un círculo vicioso

de sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, colesterol elevado, hiperglucemias con tendencia a la diabetes precoz. Los niños con sobrepeso tienden a ser más sedentarios.

Para los niños y niñas es fundamental el estímulo de los padres y madres, es ideal que compartan juegos, actividad física y deporte. Ejemplo: caminar con algunos minutos de trote, andar en bicicleta, un partido de fútbol en una cancha de dimensiones pequeñas, encestar en un aro de básquet, si son más grandes pueden practicar el fútbol, tenis, pelota, natación. Se recomienda comenzar poco a poco, un rato cada día. Los niños deben realizar entre 60 y 90 minutos de actividad física por día.



Actividades sugeridas

1. Oriente a sus estudiantes que elaboren una lista de juegos y ejercicios físicos que les gusta realizar.
2. Seleccionen un juego o un ejercicio físico y expliquen que reglas se deben cumplir en este juego o ejercicio seleccionado.
3. Salga al patio con sus estudiantes en orden, disciplina y practiquen el juego que más les guste.
4. Comente con sus estudiantes ¿Qué valores se desarrollan cuando juegan en equipo?
5. Converse sobre la importancia de los ejercicios físicos para la salud física, mental y el buen crecimiento y desarrollo de los niños, niñas y jóvenes.

6. Escriba una lista de beneficios que los niños y niñas obtienen cuando se realizan ejercicios físicos y con el juego.
7. Investigue con docentes de educación física qué deportes deben practicar de acuerdo a su edad, talla y peso.

Evaluación:

1. Explica la importancia de los ejercicios físicos para la salud.
2. Escribe las reglas del juego que más les gusta.
3. Menciona cinco valores que se desarrollan cuando juegan y hacen ejercicios físicos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alimentar la mente para combatir el hambre. FAO y Asociación Alimentar la mente para combatir el hambre, 2002. www.feedingminds.orgfmfh@fao.org
- Crear y Manejar un Huerto Escolar. Un Manual para profesores, padres y comunidades. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Roma, 2006.
- Dijkema, Paula. Manual de Alimentación y Nutrición. La integración de temas de alimentación y nutrición en la promoción de patio y el desarrollo rural. Programa de promoción de patio, Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo 2000.
- Enseñanza de Nutrición en Agricultura, un enfoque multidisciplinario. Pautas para Escuelas de América Latina. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. División de Política Alimentaria y Nutrición. Autores Sergio Valiente, Teresa Boj y Fernando Espinoza, 1988.
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Análisis de la Situación Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) – 2006. MAGFOR
- Gobierno de Nicaragua, INEC. Análisis de la Pobreza y la SAN en Nicaragua. 2004
- Guía de Herramientas de Enseñanza, PROMIPAC, 2004. www.zamorano.edu/promipac.
- INCAP / OPS 2004 “Módulo: Seguridad Alimentaria y Nutricional”; en Contenidos Actualizados de Nutrición y Alimentación. CADENA. Publicación INCAP / MDE/ 152
- INCAP / OPS. 1999 “Módulos 2 y 3 Seguridad Alimentaria y Nutricional”, Escuelas Saludables. Publicación. INCAP / MDE/ 113

- INCAP / OPS. 2006. "Unidad I Marco Conceptual de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)", Diplomado a Distancia SAN. Publicación INCAP / MDE/ 154
- INCAP. La Seguridad Alimentaria y Nutricional. Un Enfoque Integral. Síntesis de los Desafíos y Experiencias en Centroamérica. Guatemala, 2005.
- INCAP. La Iniciativa de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica. 2da. Edición 1999. Informe de Desarrollo Humano 2005, PNUD, Las Regiones Autónomas de la Costa Caribe.
- Jiménez Javier Ali. "Análisis de la Pobreza y la Seguridad Alimentaria Nutricional en Nicaragua". Mayo 2004.
- Manual de Alimentación y Nutrición. Guía para Docentes, Líderes Comunales y Gremiales. INCAP/OPS, MINSA - MED. República de Nicaragua, Marzo 1991.
- República de Nicaragua, Ministerio de Salud, "Plan Nacional de Salud 2004-2015" 2004
- Sistema de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Nicaragua 2006
- Vargas, Oscar René. Nicaragua 2015. Los Objetivos de Desarrollo Milenio. 2006

