



**Ministerio de Educación de la República Dominicana  
(MINERD)**

**Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil (INABIE)**

**MANUAL DE CAPACITACIÓN SOBRE NUTRICIÓN,  
HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS DEL  
PAE**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

**RENÉ ARTURO JÁQUEZ**

Director Ejecutivo

**NELSON DE LOS SANTOS**

Sub-Director Técnico

**DRA. ALEJANDRA VILLOCH**

Consultora

## **EQUIPO TÉCNICO**

**MARIELLA ORTEGA**

Directora Depto. Nutrición

**JOSEFINA FELIPE**

Directora Depto. Control Calidad PAE

**ZONIA RODRIGUEZ**

Directora Depto. Supervisión PAE

**DEBORAH ESTEPAN**

Directora Depto. Desarrollo Inst. y Calidad

**PASTOR PONCE**

Consultor Colaborador

**EDWARD MARTÍNEZ**

Director Dpto. Gestión de la Alimentación

**STEFANY POU**

Coordinadora Prog. Alimentación y Nutrición

**ADALGISA MERCEDES**

Técnico Docente Nacional

**ENRIQUE MATEO**

Coordinador Salud Preventiva

**SONIA GOMEZ**

Encargada Desarrollo Inst. y Calidad

## **EQUIPO TÉCNICO-LOGISTICO**

Mercedes Ivelisse Ovalle

Claudia Lora

Ángela Díaz

Félix Acosta

Omar De Jesús

Amanda Rodríguez

Dayanara Reyes

Elpidio Ulloa

Genesis Nazaret Oleaga

Wendy Almonte

Yasafina Concepción

## **Presentación**

El Ministerio de Educación de la República Dominicana, a través del Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil, INABIE, en su esfuerzo para proporcionar herramientas prácticas para los procesos de alimentación, manipulación e higiene de los alimentos, así como para concientizar por una correcta nutrición, ha elaborado el Manual de Capacitación sobre Nutrición, Higiene y Manipulación de los alimentos del Programa de Alimentación Escolar, dirigido al personal Técnico, Directivo, Docente y Comunitario, de los Centros Educativos, Distritos y Regionales, beneficiarios del Programa de Alimentación Escolar

Este Manual tiene el objetivo de apoyar a los procesos de compra, recepción, almacenamiento, preparación, distribución, consumo y disposición de los desechos de los alimentos en las distintas modalidades del PAE, a fin de mejorar las condiciones de higiene y la calidad de los alimentos, necesarias para mantener la buena salud de los niños que diariamente consumen una ración alimenticia en los Centros Educativos a nivel Nacional.

El Programa de Alimentación Escolar (PAE) de la República Dominicana se enmarca en las demandas actuales, hacia los gobiernos, de lograr la Seguridad Alimentaria como un derecho de las personas, con la aspiración de garantizar a las poblaciones una nutrición completa y saludable, con una atención priorizada a los sectores más vulnerables. Según el Programa Mundial de Alimentos (PMA), en un estudio realizado en 169 países, se estimó que al menos 368 millones de niños son alimentados diariamente en las escuelas, tanto en países con altos ingresos como en otros con ingresos medios a bajos. En los países de América Latina y el Caribe 85 millones de niños están favorecidos por los Programas de Alimentación Escolar que existen prácticamente en todas las naciones de esta área geográfica. Si bien, casi todos los países del mundo buscan alimentar a sus escolares, el reto de hoy en día es, cómo aumentar la eficacia y eficiencia de los programas que ya están implementados.

El Programa de Alimentación Escolar (PAE) de la República Dominicana se preocupa por ofrecer alimentos sanos, nutritivos e higiénicos para proteger y procurar la salud de los niños en los Centros Educativos de los niveles de Inicial, Básica y Media en todo el territorio Nacional. Por ende, es de suma importancia colocar en las manos de los Técnicos de Alimentación, Directores, Maestros, Personal de apoyo y actores relacionados con el PAE, las herramientas que garanticen que los alimentos se manipulen correctamente y mantenga su condición de inocuidad, al mismo tiempo que se aspira a elevar la eficacia y eficiencia del PAE.

# ÍNDICE

## **NUTRICIÓN Y MENÚS DE LAS ESCUELAS**

- I. Objetivos del PAE en relación con la nutrición
- II. Conceptos básicos de alimentación y nutrición
- III. Qué son los nutrientes y cómo se clasifican
  - III.1 Macronutrientes
  - III.2 Micronutrientes
- IV. La creación de menús saludable
  - IV.1 Características de una alimentación saludable
  - IV.2 Hábitos alimenticios (la dieta)

## **HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

- V. Objetivos del PAE en relación a la higiene de los alimentos
- VI. Conceptos básicos de higiene de los alimentos
- VII. Los peligros en los alimentos
  - VII.1 Peligros biológicos
  - VII.2 Peligros químicos
  - VII.3 Peligros físicos
- VIII. Contaminación de los alimentos

## **MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS EN LAS ESCUELAS**

- IX. Control de plagas
- X. Manejo de los residuos
- XI. Condiciones de las instalaciones y utensilios en las escuelas
  - XI.1 Almacenes
  - XI.2 Manipulación en las cocinas
  - XI.3. Prácticas adecuadas durante la distribución de los alimentos y el consumo
- XII. ¿Cómo lograr que las escuelas mantengan estas condiciones

## **ATENCIÓN A LOS EVENTOS ADVERSOS PROVOCADO POR ALIMENTOS**

- XIII. Descripción de los eventos de salud
- XIV Diferenciación de un alimento sano y uno descompuesto
- XIV. Atención a los eventos adversos

**Anexo A.** Menús vigentes, alimentos alternativos y distribución de los macronutrientes.

Actualización enero 2015

**Anexo B.** Compendio de requisitos de instalaciones, procesos y productos

**Anexo C.** Periodos de incubación de los principales peligros biológicos que pueden provocar ETA

## NUTRICIÓN Y MENÚS DE LAS ESCUELAS

### **I. OBJETIVOS DEL PAE EN RELACIÓN CON LA NUTRICIÓN**

#### **El PAE tiene como objetivo general:**

Mejorar las condiciones de nutrición y salud de los niños, para elevar la asistencia y permanencia de los alumnos en los centros educativos aumentando la posibilidad de asimilación del proceso de aprendizaje por parte de la población escolar.

#### **Dentro de sus objetivos específicos se destaca el siguiente por estar relacionado con la nutrición y los menús:**

Suministrar diariamente a los estudiantes una alimentación variada, balanceada y de calidad a través del suministro de un menú contextualizado, adaptado a los requerimientos nutricionales, a los patrones culturales y a la disposición de los insumos en las zonas que habitan, de acuerdo a la época del año.

Para garantizar que estos objetivos se cumplan, los Técnicos de Alimentación de las localidades, los Directores de centros educativos, Docentes y otros actores del PAE deben comprender conceptos mínimos de nutrición para facilitar el manejo de los menús diseñados y la garantía de que se cumplan los compromisos relacionados con la nutrición.

## II. CONCEPTOS BÁSICOS DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

### a. Definición de Alimentación:

Conjunto de actos **voluntarios y conscientes** que van dirigidos a la elección, preparación e ingestión de los alimentos, relacionado con el medio socio-cultural y económico, determinado por los hábitos dietéticos y estilos de vida.

### b. Definición de Nutrición:

Conjunto de fenómenos **involuntarios** que suceden tras la ingestión de los alimentos. Digestión de los alimentos; absorción, metabolismo, utilización biológica y excreción de los nutrientes.

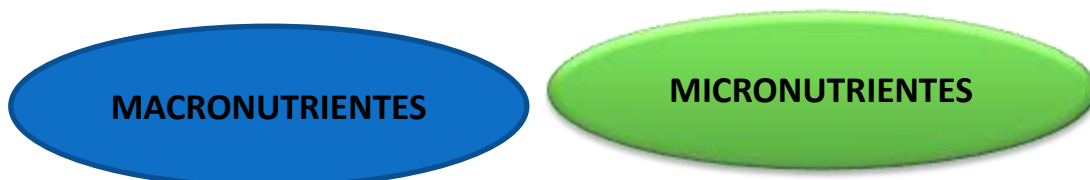
## III. QUÉ SON LOS NUTRIENTES Y CÓMO SE CLASIFICAN

### Qué son Los Nutrientes:

Son sustancias que el cuerpo humano requiere para llevar a cabo las distintas funciones del organismo, los cuales únicamente se encuentran en los alimentos. Con excepción del oxígeno, que es el único nutriente que se obtiene por la respiración y entra a la célula a realizar una función metabólica.

### Clasificación de los Nutrientes:

Los Nutrientes se clasifican en dos (2) grandes grupos:





La clasificación de Macronutrientes y Micronutrientes se basa en la cantidad en que el nutriente está presente en los alimentos.

### III.1 MACRONUTRIENTES

Se encuentran en cantidades mayoritarias en los alimentos.



**Dentro de los macronutrientes se encuentran:**

- Hidratos de carbono o carbohidratos
- Proteínas
- Lípidos o grasas

#### **MENSAJE IMPORTANTE**

Para una alimentación buena y balanceada los tres (3) grupos de macronutrientes deben estar presentes en las raciones diarias.

**Los Hidratos de Carbono** son la fuente primordial de energía inmediata, por eso también se clasifican por su función en nutrientes energéticos. Es importante suministrar la que requieren los niños y adolescentes para los ejercicios y actividades que realizan. Algunos órganos como el cerebro y el sistema nervioso solo utilizan la energía que dan estos nutrientes. Según grupo de expertos FAO/OMS 2007, recomiendan que después de la infancia el aporte de Hidratos de Carbono sea de un 55% a 70% de la energía total.

**Se encuentran:**

- **Cereales:** Arroz, avena, trigo, maíz, cebada, centeno, mijo y sus derivados (pan, tortilla, masa de maíz, pastas para sopas, cereales de caja, etc.)
- **Viveres y/o tubérculos:** Plátano, papa, guineo verde, yuca, batata, ñame, yautía, etc.
- **Leguminosas:** Habichuelas, lentejas, guandules, soya, alubias, habas, entre otras. Las frutas y verduras son también fuente importante de carbohidratos.

**Nota importante:**

Dentro de los carbohidratos están los complejos y los simples. Los primeros son los más recomendados a utilizar en la dieta, debido a su contenido de ácidos grasos esenciales, vitaminas y algunos minerales y otros nutrientes como la fibra dietética, la más importante en la salud intestinal; dentro de estos alimentos están los cereales, vegetales y leguminosas, víveres, etc. Por el contrario, en el caso de los carbohidratos simples se recomienda solo menos de un 10% de la energía total de carbohidratos, nos referimos a los azúcares refinados que proporcionan las llamadas "calorías vacías" la sacarosa (azúcar de mesa) es la más utilizada en estos alimentos ricos en azúcares simples, que su gran consumo nos lleva a riesgos de sobrepeso, obesidad y de caries dentales.

**Las Proteínas son nutrientes** esenciales que mantienen las estructuras del cuerpo y participan en funciones vitales, tales como: ayudar al crecimiento, proteger las células, colaborar en la transportación de señales, entre otras; **por esto se denominan alimentos constructores según su función.** Son indispensables para el crecimiento y la salud. Pueden estar en alimentos de origen animal y vegetal. La cantidad de proteínas que se necesitan consumir todos los días varía de acuerdo con la edad, el género, la condición fisiológica (embarazo, lactancia y crecimiento) y la actividad física, las dietas normales suelen aportar del 10 al 15% de la energía total de la dieta. En edades de escolaridad, si hay una dieta mixta (proteína animal y vegetal), se recomienda de 1.1 a 1.2 g/kg/día.

Se encuentran en los siguientes alimentos:

a) **Origen animal:** Carnes, pescados, aves, huevos, queso, leche, vísceras.



b) **Origen vegetal:** Frutos secos, soja, leguminosas (habichuela roja, blanca, negra, pinta, garbanzos, lentejas, guandules, otros), hongos, cereales completos con germen.

**Importante:** Para aprovechar las proteínas se necesitan desnaturalizar (romper las cadenas) y en segundo término hidrolizarse (digerirse) mediante la acción de enzimas del aparato digestivo para convertirse en aminoácidos. En cada proteína hay una mezcla de diferentes aminoácidos, dentro de estos existen ocho (8) que son llamados indispensables (valina, leucina, isoleucina, fenilalanina, triptófano, treonina, metionina y lisina) si falta uno de ellos en el consumo de la dieta no se aprovecha (digiere) la proteína; según la presencia y concentración de estos aminoácidos en una proteína ésta será de mejor o peor calidad. Ejemplo: La leche humana o materna y la clara de huevo son proteínas de alto valor biológico debido a que estas contienen los 8 aminoácidos esenciales.

En el caso de la República Dominicana que se consume la famosa Bandera: arroz, habichuela, carne y ensalada; esto es porque al unir los cereales, las leguminosas y la carne obtenemos los 8 aminoácidos esenciales y contamos con una proteína de alto valor biológico. Por lo regular las proteínas de origen animal son de mejor calidad que las vegetales, ya que estas carecen de algún aminoácido esencial, con más frecuencia la lisina, metionina y cisteína.

**Los Lípidos o Grasas** aportan, fundamentalmente, energía al organismo, por eso se clasifican como energéticos; pero también participan en otras funciones, como el transporte y absorción de algunas vitaminas (las liposolubles o solubles en grasas), forman parte importante de las membranas de las células, entre otras. Las grasas deben de ocupar en la dieta diaria del 25% al 35% en edades de 2 a 18 años. En los alimentos, los lípidos de mayor importancia son los triglicéridos, los ácidos grasos y el colesterol.



**La proporción de ácidos grasos es la siguiente para una dieta equilibrada: AG saturados (8%), AG trans (menos de 1%), AG poliinsaturados 6 al 10% de las grasas totales y la diferencia lo constituye los AG mono insaturados.**

Los lípidos pueden estar presentes en alimentos de origen animal y vegetal

a) **Origen Animal:** (Mantequilla, sebo, manteca, grasa de pollo, oleína de pescado, tocino, entre otros).

b) **Origen Vegetal:** Aceite, margarina, coco, aguacate, maní, aceituna, nueces, aceite de maíz, soya y palma africana, entre otros.

### **III. 2 MICRONUTRIENTES**

Son sustancias vitales para la vida, aunque lo que se necesitan son pequeñas cantidades. Se encuentran en cantidades minoritarias en los alimentos. También, por su función, se clasifican en nutrientes protectores.

#### **MENSAJE IMPORTANTE**

Las pequeñas cantidades que son necesarias de los micronutrientes deben garantizarse que se obtengan de los alimentos que se consumen a diario. Los vegetales, las frutas, la leche y el pescado están entre las fuentes más importantes.

**Dentro de los micronutrientes se encuentran:**

- **Vitaminas**
- **Minerales**

**Las Vitaminas** son esenciales para el crecimiento del cuerpo y el buen funcionamiento del organismo. Sin embargo, no es recomendable su consumo excesivo. Es un grupo muy variado por lo que se deben consumir distintos alimentos para obtener todas las

necesarias. Por lo general, cada tipo de alimento tiene determinadas vitaminas, pero no la contiene todas.

**Alimentos que contienen vitaminas:**

Vegetales, frutas, panes, huevos, carnes, pescados, lácteos, cereales y vísceras. También en aceites, mantequillas, chocolates, cereales grasos y alimentos de soja.

**Los Minerales** son sustancias que constituyen el 4% del peso corporal y el organismo las necesita para su buen funcionamiento y estructura. Son sustancias que participan en la regulación de diversas funciones. Forma parte de diversos tejidos y órganos como los huesos y los dientes. Participan en funciones y reacciones químicas vitales. **Minerales importantes son: El Hierro, Calcio y Yodo.**



**Alimentos ricos en Hierro:** las carnes rojas, hígado, espinacas, cereales fortificados, brócoli y frutos secos. Es componente esencial de la hemoglobina, que son las células que transportan el oxígeno en la sangre. Su ausencia provoca algunas de las anemias más importantes.

**Alimentos ricos en Calcio:** los productos lácteos, frutos secos y espinacas. Por ser un componente importante en la formación de los huesos es vital suministrar las cantidades necesarias para el crecimiento, por eso es muy necesario que los niños consuman leche y sus derivados.



**Alimentos ricos en Yodo:** pescados, la sal yodada, algas y vegetales cultivados en suelos ricos en yodo. El yodo ayuda al desarrollo cerebral y psicomotor y previene malformaciones y daños en el feto.



El agua es uno de los nutrientes más importantes que necesita el cuerpo humano para sobrevivir. Constituye aproximadamente en niños hasta un 90% del peso corporal. En un niño de edad preescolar requiere de 1.2 litros de agua al día (5 tazas), un escolar cerca de 1.6 litros (7 a 8 tazas) y un adolescente hasta 2.5 litros (10 o más tazas). Además hay que tener en cuenta que la demanda de agua depende de la edad, peso, estatura, estado fisiológico, así como actividad física y el clima.

#### IV. LA CREACIÓN DE MENÚS SALUDABLES

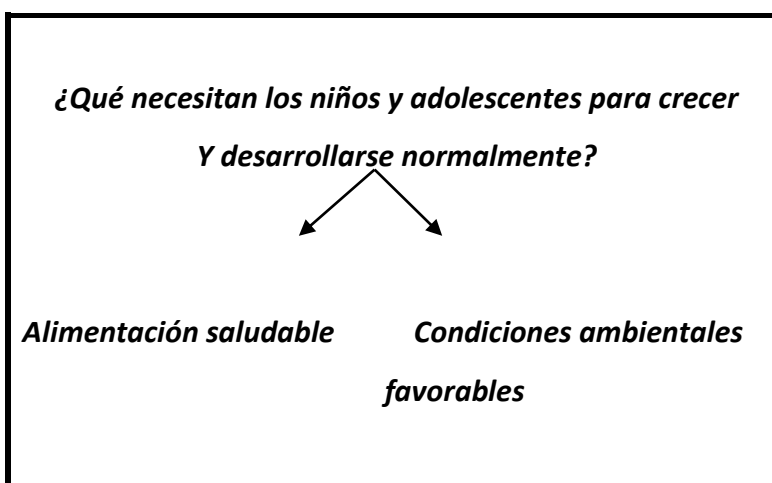
##### a. **Definición de Alimentación Saludable:**

Es la selección de alimentos que favorezcan un adecuado estado de salud, permitiendo el normal **crecimiento** y **desarrollo** físico y mental.

#### **MENSAJE IMPORTANTE**

La niñez y la adolescencia son las etapas en las que el ser humano crecerá y desarrollará sus capacidades (físicas, intelectuales, afectivas, sociales).

Para que estos procesos se produzcan en forma óptima, deben recibir la **energía** y los **nutrientes** necesarios aportados por los alimentos y vivir en condiciones ambientales favorables, a manera de evitar la presencia de enfermedades.



#### IV.1 CARACTERÍSTICAS DE UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Debe ser completa, equilibrada, higiénica, suficiente, variada y adecuada.

**Completa**, cumple con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida y así promueve en los niños y adolescentes el adecuado crecimiento y desarrollo. En las personas adultas favorece que conserven o alcancen el peso esperado para su talla y previene el desarrollo de enfermedades.



**Equilibrada**, mantiene a los diversos nutrientes en las proporciones apropiadas, mediante alimentos que aporten la cantidad de sustancias nutritivas recomendadas para crecer, desarrollarse y permanecer sanos.

**Higiénica**, los alimentos se preparan con la limpieza imprescindible para evitar contaminaciones que provoquen enfermedades.

**Suficiente**, se consume en cada comida la cantidad de alimentos que se requieren para cubrir las necesidades nutricionales, de acuerdo a la edad y a la talla, se distribuye a lo largo del día, sin tener periodos largos de ayuno o comer sin sentido entre las principales comidas.

**Variada**, integra alimentos de diferentes grupos nutricionales y de diversos sabores, colores, olores y consistencia en cada comida, evitando así la monotonía y asegurando que se consuma los diferentes nutrientes que demanda el cuerpo humano.

**Adecuada**, aporta alimentos acorde con nuestros gustos y cultura, y ajustados a los recursos económicos de nuestra familia, agregando prácticas sanas de toda dieta correcta.

### **MENSAJE IMPORTANTE**

La alimentación correcta no es la más costosa, sino la que logra la combinación de alimentos para alcanzar los resultados descritos como: ser completa, variada, equilibrada, higiénica, suficiente y adecuada.

## **IV.2 HÁBITOS ALIMENTARIOS (LA DIETA)**

### **Qué son los Hábitos de Alimentación**

Es la forma en que las personas seleccionan, conservan, preparan y consumen los alimentos.

Los hábitos alimentarios forman parte de la tradición de los pueblos y de la familia. Muchas veces estos hábitos no son adecuados porque existen costumbres no apropiadas o porque se han deformados por los cambios de las sociedades.

Dentro de los objetivos específicos del PAE, el siguiente se destaca por relacionarse con los hábitos alimentarios y la educación alrededor de ellos.

**Contribuir con el aprendizaje y generación de los hábitos alimentarios y sociales,** entendidos éstos como la forma adecuada en que las personas escogen, manipulan e ingieren sus alimentos, a través de programas de formación permanente; que permitan cumplir con el componente pedagógico en materia de hábitos alimentarios e higiene de los alimentos, de manera articulada con otros órganos e instituciones

### **¿Cómo aprender Hábitos Saludables de Alimentación?**

Como los niños y adolescentes aprenden de quienes los rodean, imitando conductas y pidiendo información, los adecuados hábitos sobre la alimentación pueden transmitirlos a todas las personas que comparten con ellos su vida cotidiana: la familia, sus amigos, los



educadores y funcionarios de la escuela (en especial en el comedor), los profesionales de la salud, los medios de comunicación (radio, TV, entre otros).

### **MENSAJE IMPORTANTE**

Los hábitos alimentarios se pueden cambiar para lograr una alimentación saludable.

El sentido del gusto se puede educar para que acepte nuevos sabores y la higiene se debe incorporar a las costumbres.

<b>ESTIMULAR el consumo de</b>	<b>CONTROLAR el consumo de</b>
Frutas y Vegetales	Grasas animales
Pescado y carne magra	Fiambres
Lácteos y derivados (leche, yogur, quesos, huevos)	Golosinas, dulces de relleno y galletitas
Leguminosas (lentejas, frijoles, etc.)	Sal y Azúcar
Aceites vegetales	Frituras y picaderas (Snacks)
Agua	Harinas refinadas (empanadas, yaniqueque)
	Refrescos y jugos sintéticos

Como parte del PAE se han diseñado los menús que deben suministrarse cada día a los niños y adolescentes. En ellos se ha considerado lograr una alimentación saludable con la inclusión de todos los tipos de nutrientes de manera equilibrada, considerando los diferentes alimentos donde están presentes para lograr la variabilidad que evite el rechazo, y en las cantidades necesarias de acuerdo a la edad de los niños. Se indican el tamaño de las raciones para lograr estos propósitos. En el Anexo B se muestran los menús diseñados y vigentes para el año 2015.

EL PAE, a través de sus menús, organiza y distribuye para los escolares una alimentación saludable, equilibrada, completa, variada y adecuada. Para mantener esta nutrición los menús deben respetarse en todos los centros educativos. Se destaca que existe la posibilidad de adecuarse a las condiciones de las localidades ofreciendo la oportunidad del empleo de alimentos sustitutos. Los menús que están vigentes a partir de enero del 2015 y los alimentos sustitutos se presentan en el Anexo A, al igual que una tabla que muestra la información de los requerimientos nutricionales que ofrecen estos menús.

Como se puede observar en el Anexo A, la modalidad del PAE de Jornada Extendida tiene cinco semanas de rotación de los menús diseñados.

Cuando un centro educativo se incorpora a esta modalidad debe conocer cuál es la semana en que se encuentra la rotación para incorporar los menús de esa semana y situarse en una posición coherente con el resto del país.



#### **MENSAJE IMPORTANTE**

Cada Centro Educativo al ingresar a la Modalidad de Jornada Escolar Extendida, se debe ajustar a la semana de los menús que se esté ejecutando (1era, 2da, 3era, 4ta, o 5ta semana), y esto se cumplirá de manera cíclica y sistemática.

El PAE tiene dispuesto la prohibición de determinados alimentos o complementos de las comidas, ya que los mismos pueden generar algún tipo de problema en la salud del escolar.

**MENSAJE IMPORTANTE** No pueden ser empleados en la alimentación de los escolares en los centros educativos alimentos como mayonesas, pastillas de caldo de pollo (sopitas), condimentos completos procesados, alimentos fritos o ahumados.

## HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

### **V. OBJETIVOS DEL PAE EN RELACIÓN A LA HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

Dentro de los objetivos específicos del PAE, el que se relaciona con una nutrición saludable está directamente vinculado a la higiene de los alimentos, porque una alimentación saludable y de calidad tiene que ser higiénica.

Suministrar diariamente a los estudiantes una alimentación variada, balanceada y de calidad a través del suministro de un menú contextualizado, adaptado a los requerimientos nutricionales, a los patrones culturales y a la disposición de los insumos en las zonas que habitan, de acuerdo a la época del año.

Según la FAO la calidad de un alimento debe cubrir requisitos que apunten, principalmente, a lograr las siguientes condiciones: que los alimentos nutran; que los alimentos no dañen (para lo cual deben ser inocuos); que tengan características organolépticas (olor, sabor, color, texturas) agradables.

### **VI. CONCEPTO BÁSICOS DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

#### **a. Definición de higiene:**

La higiene se refiere a la limpieza y el aseo, ya sea del cuerpo, como de las viviendas o los lugares públicos. Se puede distinguir entre la higiene personal o privada y la higiene pública, que debe ser garantizada por el Estado.

#### **b. Definición de higiene de los alimentos:**

Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

**c. Definición de Contaminantes:**

Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.



**d. Definición de inocuidad de los alimentos:**

La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumirlos cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

**e. Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA):**

Son las enfermedades causadas por la ingestión de alimentos y/o aguas, contaminados con agentes patógenos. El alimento actúa como vínculo en la transmisión de organismos patógenos.

**f. Definición de Peligros:**

Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

**VII. LOS PELIGROS EN LOS ALIMENTOS**

Los alimentos pueden provocar ETA debido a que en ellos se encuentran peligros, que en condiciones adecuadas, pueden provocar enfermedades. Es necesaria la prevención con diversas medidas para evitar que los peligros se introduzcan en los alimentos o sobrevivan en ellos.

Los peligros pueden ser biológicos, químicos y físicos.

**VII.1 PELIGROS BIOLÓGICOS.**

Son seres vivos, por lo general, microorganismos, llamados así porque solo se pueden observar a través de un microscopio.

### **¿Dónde los encontramos?**

- En la tierra o en el polvo.
- En aguas contaminadas
- En la basura
- En los insectos y roedores
- En los utensilios sucios
- En las manos sucias

Dentro de los que pueden causar enfermedades a través de los alimentos se destacan las bacterias, los parásitos y los virus.

### **Bacterias**

Las bacterias son microorganismos unicelulares, con movilidad propia y de formas muy variadas. Son los organismos que más abundan en el planeta Tierra y están presentes en todos los lugares. En cualquier lugar donde exista vida, las bacterias están. Muchas de ellas son beneficiosas, pero otras causan enfermedades y son las llamadas patógenas. Necesitan nutrientes y temperaturas determinadas, de acuerdo al tipo, para sobrevivir.

#### **MENSAJE IMPORTANTE**

Las bacterias son muchas y crecen en condiciones muy variadas. Su control en los alimentos solo se consigue con una manipulación e higiene que tengan un estrecho apego a lo que se recomienda.

Dentro de las bacterias patógenas que pueden estar en los alimentos se encuentra las siguientes:

Grupo bacterianos	Alimentos implicados	Recomendaciones
<i>Salmonella</i>	Los huevos crudos o alimentos que los usan Aves crudas o poco cocinadas. Alimentos ya elaborados que se dejan a temperatura ambiente durante varias horas.	Conservar los huevos de manera preferente en la nevera. No utilizar los rotos. La temperatura en el interior de las carnes al cocinarlas debe estar por encima de los 70°C
<i>E. coli</i>	Carne de res cruda o poco cocinada. Productos frescos crudos. Leche cruda. Jugos de fruta sin pasteurizar. Agua contaminada	Cocinar de forma adecuada las carnes. No consumir de leche no pasteurizada. Consumir agua potable segura Desinfectar los vegetales que vayan a consumirse crudos
<i>Listeria monocytogenes</i>	Alimentos refrigerados Alimentos listos para consumir a base de carne de res, pollo o pescado. Quesos blandos Verduras con un excesivo almacenamiento en origen	Evitar el almacenamiento prolongado Limpiar y desinfectar las superficies de uso y los utensilios en contacto con alimentos crudos Mantener una cuidadosa higiene de la nevera
<i>Campylobacter jejuni</i>	Carne de pollo cruda o poco cocinada. Leche sin pasteurizar. Agua sin un adecuado tratamiento	Cocinar de forma adecuada la carne de pollo. Evitar contaminación cruzada
<i>Staphylococcus aureus</i>	Alimentos cocinados como jamón cocido, carne de ave.	Aplicar las Buenas Prácticas Higiénicas

	Productos de pastelería (sobre todo los rellenos de crema). Productos lácteos. Ensaladas.	Mantener las temperaturas de refrigeración adecuadas
--	---	--

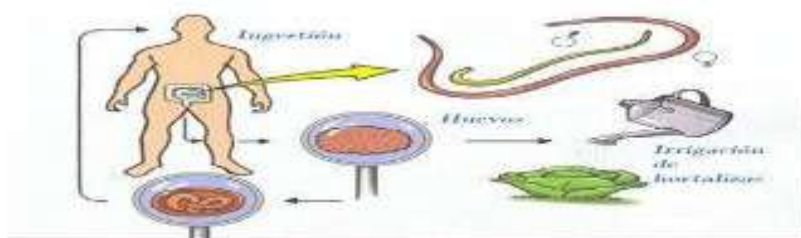
### Parásitos

Son todos los organismos que viven a costa de otro, denominado huésped u hospedero, durante un periodo de tiempo más o menos largo. Todos los alimentos que forman parte de la pirámide alimenticia pueden potencialmente ser el vehículo de transmisión de parásitos a la especie humana, desde el agua, frutas y verduras, productos cárnicos y piscícolas, así como sus derivados, hasta todo tipo de producto almacenado.

### MENSAJE IMPORTANTE

Los parásitos tiene ciclos de vida muy complejos y su control en los alimentos requiere una higiene muy apropiada y un lavado rigurosos de los alimentos

### Ciclo de vida de un parásito



### Parásitos fundamentales transmitidos por las carnes:

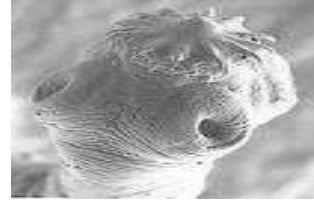
*TRICHINELLA spp.*

*Taenia spp* y cisticercosis

*Toxoplasma gondii*

*Sarcocystis spp*

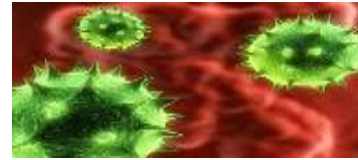
Otros alimentos pueden contener parásitos como son los vegetales que se han contaminados por huevos presentes en el agua o en la tierra donde se cultiva. Los pescados crudos pueden contener ANISAKIS, y también las frutas se pueden contaminarse por el contacto con tierra y agua.



Para controlar los parásitos son necesarias buenas prácticas de cultivo, y además evitar el contacto de animales con heces de humanos. La carne tiene que ser inspeccionada y con adecuado saneamiento en los mataderos y cocinarlas por encima de los 70°C.

### **Virus**

Los virus son microorganismos infecciosos muy pequeños, es decir, miden en promedio una centésima parte del tamaño de las bacterias más comunes.



Las infecciones por virus transmitidos por alimentos están creciendo y en los países desarrollados se informa como un tercio de los casos de intoxicaciones alimentarias. Provocan enfermedades parecidas a las formas bacterianas, como diarreas, vómitos, fiebres. Los principales son:

- Norovirus
- Rotavirus
- Hepatitis A
- Hepatitis E

El origen de todos los virus transmitidos por los alimentos se concentra en los intestinos de humanos y animales.

### **MENSAJE IMPORTANTE**

Los virus contaminan los alimentos por personas infectadas que los manipulan con prácticas poco higiénicas. También por el contacto de alimentos con desechos animales, aguas residuales humanas o agua contaminada con aguas residuales.



Para prevenirlos es esencial mantener siempre las manos bien limpias y lavar bien todos los alimentos. Solo usar agua de comprobada calidad higiénica.

**Alimentos que pueden producir enfermedades debido a los virus son:**

- Frutas u hortalizas que han crecido en tierras fertilizadas con abono animal o regadas con agua contaminada
- Carnes poco cocinadas como el cerdo.
- Aguas contaminadas



**VII.2 PELIGROS QUÍMICOS**

Los peligros químicos pueden causar intoxicaciones de origen alimentario. Las fuentes más comunes de peligros químicos son los metales tóxicos, productos químicos y pesticidas.

Químico	Fuente	Alimento Asociado
Metales tóxicos	Utensilios y equipos hechos de metales potencialmente tóxicos, como el plomo, cobre, latón, zinc, antimonio, cadmio y/o metales galvanizados.	Cualquier alimento que interactúe con los recipientes y extraiga los iones metálicos. Alimentos con alta acidez como los tomates, pepinillos encurtidos y cítricos.
Productos Químicos	Productos de limpieza, brillo, lubricación y agentes de limpieza y desinfección.	Cualquier alimento que no ha sido almacenado o manejado adecuadamente.
Plaguicidas	Productos químicos usados en el campo y en las áreas de preparación y almacenamiento de alimentos para controlar plagas tales como roedores e insectos.	Cualquier alimento que no se haya aplicado los plaguicidas de acuerdo a las Buenas Prácticas Agrícolas o que se contaminen durante su aplicación en almacenes

**MENSAJE IMPORTANTE**

Se deben comprar los productos de proveedores que se conozcan y apliquen las Buenas Prácticas. Se deben manejar los alimentos previniendo que se contaminen con sustancias químicas

Mantener los alimentos lejos de todas las sustancias químicas y nunca realizar fumigaciones en lugares donde los alimentos están destapados. Evitar que animales envenenados entren en contacto con los alimentos

**VII.3 PELIGROS FÍSICOS**

Los peligros físicos provienen por la inserción de materiales extraños a los alimentos y podrían ocasionar enfermedades y lesiones. Están asociados a malas prácticas de manejo. Entre ellos están las partículas de madera, vidrio, metal. Otros como piedras, artículos personales, plásticos y huesos.

**MENSAJE IMPORTANTE**

Los peligros físicos pueden provocar ahogos, cortes internos en el aparato digestivo, hemorragias internas, roturas de dientes, y otros daños a las personas.

Para evitarlos las personas no debe manipular y preparar alimentos con artículos que se puedan desprender y caer sobre ellos, tales como anillos, bolígrafos en los bolsillos, cosméticos, entre otros.

## **VIII. CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS**

Los peligros pueden llegar a los alimentos en cualquier momento, desde que se encuentran en los campos o fincas hasta que son servidos. En el caso de los microorganismos pueden sobrevivir a la cocción o pueden contaminar los alimentos luego de cocinado.

### **MENSAJE IMPORTANTE**

La contaminación es difícil de detectar, ya que generalmente no altera el sabor, el color o el aspecto de la comida. Una defectuosa preparación, cocción o almacenamiento son las principales causa para la aparición de las bacterias, que comienzan a multiplicarse y hacen el consumo de los alimentos peligroso para la salud.

Debe considerarse que en el caso de los microorganismo, pequeñas unidades se pueden multiplicar y alcanzar cantidades dañinas en pocas horas. Esto es especialmente peligroso cuando los alimentos están cocinados y se contaminan después.

Las contaminaciones entre alimentos pueden ser cruzadas

### **Contaminaciones cruzadas**

Ocurre cuando los alimentos entran en contacto con sustancias ajenas, generalmente nocivas para la salud. Se puede dar cuando un alimento cocinado se pone en contacto con uno crudo o cuando un alimento que se debe consumir crudo y está limpio puede entrar en contacto con un alimento sucio.

### **Medida para evitar la contaminación cruzada**

- Lavar siempre las manos con agua y jabón entre la manipulación de los alimentos crudos y cocidos o listos para consumir.

- Cuando se realizan las compras, guardar los productos como carnes, aves y pescados en bolsas distintas, separados del resto de los alimentos. También separar los productos de limpieza de los comestibles.
- Colocar las carnes crudas en recipientes cerrados, en la parte inferior de la nevera o bien en el sector de la misma que el fabricante haya destinado a las carnes.
- Usar recipientes y utensilios diferentes (fuentes, cuchillas y tablas de cortar), para manipular alimentos crudos y cocidos, o bien, lávelos minuciosamente entre uso y uso.
- Mantener todas las superficies, equipos y utensilios limpios.



La contaminación cruzada puede transferir pocos microorganismos al alimento cocinado, pero estos se pueden multiplicar, lo que hacen muy rápido.

### **Condiciones para Multiplicación de los Microorganismos.**

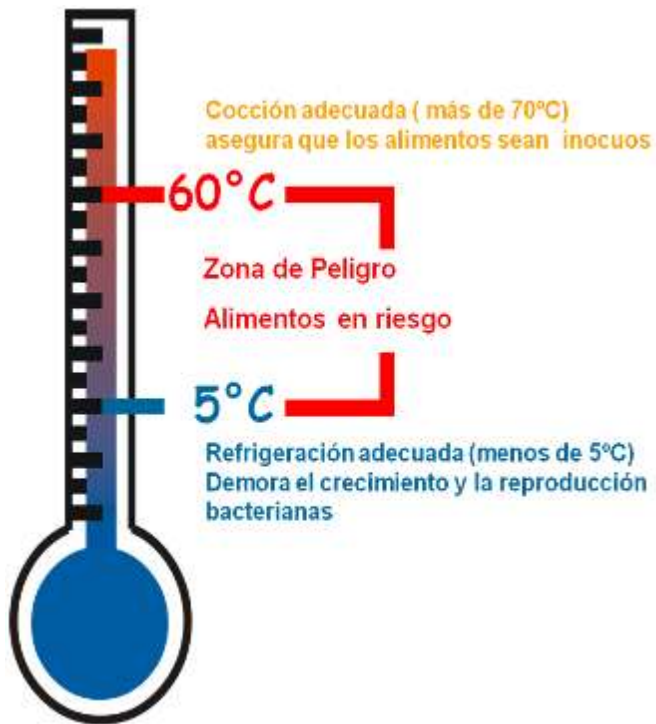
#### **Temperatura:**

A la temperatura normal del cuerpo humano (37°C) la mayoría de microorganismos se reproducen. Por ejemplo, la leche a temperatura ambiente se descompone.

A temperaturas elevadas (por encima de 65 ° C) la mayoría de los microorganismos mueren. Por ejemplo, el agua o cualquier alimento cuando se hierve se logra hacerlos aptos para el consumo.

#### **MENSAJE IMPORTANTE**

Los alimentos deben conservarse a temperatura que evite el crecimiento de los microorganismos, lo que es por debajo de los 4<sup>0</sup> C o por encima de los 65<sup>0</sup> C



### Tiempo:

Debemos tener cuidado con los alimentos, ya que si transcurre mucho tiempo entre el momento de servirlos y consumirlos, al descuidarnos los alimentos se contaminan.

En el transcurso de doce horas un alimento contaminado puede llegar a tener quince millones de bacterias.

## **MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS EN LAS ESCUELAS**

Los alimentos en las escuelas deben manipularse con todas las medidas higiénicas para evitar la contaminación con cualquier peligro, prevenir la contaminación cruzada y evitar el crecimiento de los microorganismos.

### **MENSAJE IMPORTANTE**

La conservación de los alimentos con sus características de inocuidad no solo se logra por la manipulación apropiada, también es necesario contar con condiciones que permitan su conservación y mantenimiento adecuado

### **Condiciones mínimas que se necesitan en las escuelas**

- Agua potable segura para el lavado de las manos, los vegetales y todos los utensilios que se empleen en la preparación o distribución de los alimentos.
- Fuentes de energías o medidas alternativas que permitan mantener los alimentos refrigerados a la temperatura apropiada y sin interrupción. Además, la disponibilidad de energía debe permitir el bombeo de agua u otras operaciones imprescindibles para la preparación, distribución y consumo de los alimentos.
- Almacenes solo para alimentos, con espacios suficientes y que cumplan con los requisitos, para estos locales, que se exigen por la Buenas Prácticas.
- Personas para distribuir los alimentos que se realicen periódicamente chequeos de salud y demuestren que no tienen enfermedades transmisibles.
- Personas que conozcan cómo manipular los alimentos.
- Lugares apropiados para depositar la basura.
- Control de las plagas.
- De cocinarse en los centros educativos, las cocinas deben cumplir con los requisitos solicitados por las Buenas Prácticas.
- Locales para consumir los alimentos con condiciones apropiadas.

## IX. CONTROL DE LAS PLAGAS

### ¿Qué es una plaga?

Plaga es un organismo que causará o podría causar un daño inaceptable a un cultivo o a productos almacenados, o que amenaza la salud humana o animal, y que es un blanco para un tratamiento de protección vegetal, de salud pública o de productos domésticos, e incluye entre otros, los insectos, los ácaros, nemátodos, enfermedades, malezas, roedores y pájaros.



Los insectos y los roedores suponen un grave riesgo para la salud, porque son vectores que transportan enfermedades y por lo tanto debemos controlar sus poblaciones para evitar la presencia de plagas en las escuelas, además provocan pérdidas económicas por alteración de los alimentos y/o de las instalaciones.

Los vectores son animales que transmiten patógenos, entre ellos parásitos, de una persona (o animal) infectada a otra y ocasionan enfermedades graves en el ser humano.

Las plagas más importantes que afecta a los alimentos porque los consumen, introducen enfermedades y los contaminan son:

Tipo	características
Insectos	<b>Rastreros:</b> cucarachas, hormigas gorgojos <b>Voladores:</b> moscas
Roedores	Rata, ratones Muy voraces echan a perder gran cantidad de comida, trasmisores de muchas enfermedades
Aves	Muy voraces, trasmisores de enfermedades, re invaden

**Las más importantes son.**

### **Cucarachas**

Una sola puede portar millones de microorganismos en su cuerpo y la mayoría son dañinos al hombre.

### **Ratones**

Pueden ingerir diariamente gran cantidad de alimento. Contaminan con su materia fecal y orina los alimentos que no consumen, por lo que pueden dañar gran cantidad de los mismos en poco tiempo. Pueden destruir con sus dientes: papel, cartón, plásticos, textiles, metales (plomo, aluminio), e incluso hormigón armado



### **Moscas**

Las moscas propagan muchas enfermedades, contaminando los alimentos. Es capaz de transmitir más de 100 enfermedades sobre todo digestivas y parásitos.

## **MENSAJE IMPORTANTE**

La mejor forma de asegurar el control de las plagas en las escuelas es eliminar las oportunidades de que encuentren alimento, agua o refugio y establecer medidas preventivas en relación a estos factores.

### **Medidas preventivas para evitar las plagas**

- Tragantes con rejillas
- Ventanas con mallas protectoras
- Locales sin orificios que permitan su acceso
- Limpieza esmerada en todos los locales que tienen alimentos.



- Evitar la acumulación de basura y disponer de zafacones con tapa.
- Mantener los terrenos chapeados
- No permitir la acumulación de agua en el piso, en cubetas, tanques, botellas, gomas, y otros
- Tener un plan de control de plagas

Aunque se mantengan estas medidas se debe vigilar para controlar si existen plagas o no.

### **Signos que permiten identificar la presencia de plagas**

- Aparición de cuerpos vivos o muertos, incluyendo larvas.
- Excremento de roedores.
- La alteración de envases, cajas.
- Presencia de alimentos derramados cerca de sus envases.
- Manchas grasientas que producen los roedores en su recorrido.

### **Ante la presencia de plagas se debe tomar medidas correctivas**

Se debe aplicar tratamientos adecuados para su eliminación mediante medidas de erradicación. Se destacan:

- **Desratización**, es la lucha contra los roedores, entre los que se incluyen la rata, el ratón y los topos.
- **Desinsectación**, son los tratamientos destinados al control de las plagas de insectos, entre los que podemos destacar las cucarachas, hormigas, pulgas, moscas, mosquitos

La aplicación de los productos químicos debe hacerse siguiendo un plan que establezca cómo se hace, los horarios que se utilizan y donde se colocan para evitar que lleguen por error a los alimentos.

## X. MANEJO DE LOS RESIDUOS

### Conceptos

#### a. Definición de basura

Todo residuo sólido o semisólido, putrescible o no putrescible, con excepción de excretas de origen humano o animal. Comprende los desperdicios, desechos, cenizas, elementos del barrido de calles, residuos industriales, de establecimientos, otros

#### b. Definición de residuos

Cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que su poseedor destina al abandono o del cual quiere desprenderse

#### c. Definición de desperdicio

Residuo de origen animal o vegetal procedente de la preparación de alimentos y que por su naturaleza y composición está sujeto en un corto tiempo a una rápida descomposición, proceso que genera malos olores y favorece la proliferación microbiana y de fauna nociva.

### **¿Por qué la basura puede provocar daño a la salud?**

Contiene microorganismos que contaminan los alimentos. Atrae moscas, mosquitos, ratones y cucarachas

### **MENSAJE IMPORTANTE**

Los desperdicios generados en la actividad de una cocina son una gran fuente de contaminación. La acumulación de restos de alimentos puede llegar a constituir un problema sanitario, ya que favorece la proliferación de muchos microorganismos y es el lugar idóneo para plagas

La disposición sanitaria de basuras es el proceso mediante el cual la basura es colocada en su lugar definitivo que evita la contaminación de ambientes y alimentos. El lugar de los

contenedores de basura es una de las principales medidas de seguridad que se debe tener en cuenta.

#### **Para disponer de manera sanitaria la basura se necesitan recipientes adecuados**

- Los zafacones deben ser de un material resistente, de fácil lavado y desinfección.
- De manera ideal deben ser de plásticos y pequeños para obligar su vaciado todos los días, pero deben tener la capacidad suficiente para toda la actividad del centro educativo.
- Se deben situar en zonas especialmente diseñadas para este fin, totalmente aisladas del resto de los lugares por los que circulen los alimentos



- Deben colocarse fuera de la escuela, despegados del suelo y bien tapados.
- Los recipientes de la basura deben lavarse diariamente para evitar contaminación y malos olores.
- Las zonas de almacenamiento de residuos deben ser de fácil limpieza y desinfección
- Toda persona que manipule la basura o desperdicios debe lavarse las manos después de estas operaciones.

#### **XI. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES Y UTENSILIOS EN LAS ESCUELAS.**

Las escuelas deben contar con instalaciones apropiadas para mantener, preparar, distribuir y consumir los alimentos de manera que estos siempre lleguen en las condiciones apropiadas de inocuidad a los estudiantes y cumplan su papel de proporcionar los nutrientes necesarios para el desarrollo físico e intelectual de los niños y adolescentes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve el uso de 5 reglas sencillas pero muy importante para la manipulación de los alimentos.

En el siguiente gráfico se pueden observar estas reglas claves.



## XI.1 ALMACENES

Los almacenes deben tener las condiciones que impidan que los alimentos se dañen o contaminen. Deben estar protegidos de plagas y ser de fácil limpieza. Dedicados solo a tener alimentos en su interior.

### MENSAJE IMPORTANTE

En cualquier local que los alimentos están colocados o almacenados deben cumplir con los requisitos para evitar su contaminación

### Algunas de las condiciones y prácticas a tener en los almacenes son los siguientes:

- Colocar los alimentos siempre sobre una tarima, nunca en el suelo
- Mantener limpias las áreas de almacenamiento de alimentos.
- Mantener organizadas las áreas donde se guardan los alimentos.
- No almacenar alimentos con detergentes, insecticidas u otros químicos, herramientas, libros, butacas, etc.
- Utilizar primero los alimentos que se dañan rápido.
- Lo primero que llega, es lo primero de sale.
- Siempre terminar de usar un producto antes de destapar otro.

- Guardar los alimentos en zonas ventiladas y frescas.

## **XI.2 MANIPULACIÓN EN LAS COCINAS**

Para el caso en que se cuente con cocinas y se preparen los alimentos de los escolares en ellas estas deben tener las condiciones que se exigen para estos locales.

### **Características de las cocinas**

- Las cocinas no serán locales de tránsito hacia aseos, oficinas, u otros locales.
- Las paredes y suelos de los locales de manipulación serán lisos, impermeables y de fácil limpieza y desinfección.
- Se dispondrá de sistemas de ventilación adecuado y suficiente en todos los locales.
- Los materiales de útiles, maquinaria y superficies de manipulación serán fáciles de limpiar y desinfectar, impermeables, resistentes a la corrosión, inoxidable y atóxicos. No se autoriza la madera.
- Dispondrán de equipos de refrigeración con capacidad suficiente y con termómetro de lectura externa. T de refrigeración debe ser de 4 a 6º C, y la de congelación inferior a -18º C.
- Dispondrán de fregadero con servicio de agua.
- Dispondrán de local de almacén o despensa.

Hay que limpiar antes y después de usar todas las superficies que están en contacto con los alimentos y las zonas relacionadas con ellos.

Nunca utilizar los objetos de la limpieza de piso para limpiar mesetas o accesorios de cocina.

### **Limpieza de los utensilios de cocina**

Los utensilios de cocina (ollas, calderos, sartenes, cuchillos, tenedores, cucharas, platos y demás) deben ser lavados antes y después de usarse.



### **Pasos del lavado de los utensilios**

- Retirar los desperdicios y echarlos al zafacón.
- Pre enjuagar con agua limpia.
- Estregar con detergente o jabón.
- Enjuagar con agua limpia.
- Dejar escurrir los utensilios al aire libre, evitar utilizar paños para secar.
- Antes de volver a usar, enjuagar con una solución clorinada (5 gotas de cloro por galón de agua).

### **Guardar los utensilios**

En el lugar más seguro posible para evitar que las plagas y animales tengan contacto con ellos.

Los utensilios de cocina deben ser exclusivamente para uso de la misma.

Ejemplo: poncheras, cubetas, platos, cuchillos, tenedores, jarros, estropajos o esponjas, escobas y otras.

### **MENSAJE IMPORTANTE**

Todas las personas que se pongan en contacto con alimentos en las escuelas deben tener la preparación que se requiere para manipuladores de alimentos y además contar con el chequeo de salud actualizado.

### **Prácticas adecuadas en las cocinas**

- Todos los manipuladores de alimentos deben ser personas sanas.
- Si algún manipulador se enferma debe informar al Director del centro educativo ya que puede causar la contaminación de los alimentos.
- Todos los manipuladores de alimentos deben mantener la higiene en heridas, rasguños, espinillas, abscesos, y los deben mantener tapados mientras trabajan con alimentos.

- Deben mantener los cabellos cortos y con gorros o redcillas protectores, sin barbas ni bigotes.
- Hay que lavarse las manos al inicio del trabajo y cada vez que se vaya al baño, se manipule la basura, se tosa o estornude
- Las personas deben ser limpias, lavarse la cabeza de manera regular y bañarse diariamente. Deben usar ropa limpia, lavable, de color claro, sin bolsillos externos y sin botones
- Deben llevar delantal o mandil
- Durante la preparación de los alimentos, hay que evitar toser, conversar y estornudar sobre los alimentos. Tampoco se puede masticar chicles y fumar donde se preparan alimentos.
- Las frutas y vegetales deben lavarse muy bien utilizando agua potable segura.
- Durante la preparación de los alimentos está prohibido el uso de prendas (anillos, pulseras, relojes, etc.) y uñas pintadas.
- Deben lavarse muy bien las superficies que van a estar en contacto con los alimentos.



### **XI.3. PRÁCTICAS ADECUADAS DURANTE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS ALIMENTOS Y EL CONSUMO**

- Nunca se deben depositar los alimentos en el suelo
- Las personas que sirven los alimentos deben vestirse correctamente con gorro protectores y guantes desechables
- Las mesas deben estar muy limpias y de preferencia usar manteles individuales.
- Cada vez que se desocupa un lugar en la mesa se debe limpiar si ocurrió derrame durante el consumo de la comida.
- Los comedores deben estar limpio y protegidos de la entrada de plagas.

- Se debe tener buena iluminación y temperatura confortable durante el consumo de la comida.
- Debe evitarse ruidos durante el consumo de la comida.
- Los niños deben entrar al lugar de consumo con las manos limpias
- Todos los utensilios que se empleen deben estar muy limpios.

## **XII ¿CÓMO LOGRAR QUE LOS CENTROS EDUCATIVOS MANTENGAN ESTAS CONDICIONES?**

Los directores, todo el personal docente y administrativo de los centros educativos (CE) deben tener una preparación básica de los conceptos de higiene y manipulación de los alimentos y deben velar porque estas condiciones se cumplan.

En los CE deben estar creados los Comités de Nutrición Escolar CANEs que trabajan por lograr cumplir con los requisitos de una adecuada preparación y distribución de los alimentos.

Favorecer el trabajo de la comunidad y los diferentes actores para un cumplimiento adecuado de los requisitos del PAE.

### **Algunas actividades son:**

- Promover un trabajo dinámico y entusiasta en la Asociación de Padres, Madres y Amigos de la Escuela.
- Realizar operativos que contribuyan a mejorar las condiciones generales del CE.
- Motivar la integración de padres/madres de los escolares y otros comunitarios en la preparación y distribución de los alimentos del programa, a través del CANE.
- Participar todos los actores en la higiene y mantenimiento del medio ambiente del CE.
- Concientizar a los demás comunitarios para que contribuyan con las actividades que desarrolla el CE.
- Desarrollar una campaña diaria de concientización a los escolares para que participen en el proceso preservación de las condiciones adecuadas del entorno escolar.



### **Durante la distribución y consumo de los alimentos los escolares pueden contribuir:**

- Apoyando la entrega de las raciones.
- Participando en el consumo de los alimentos. Con orden, disciplina e higiene.
- Consumiendo todo los alimentos dentro de la escuela.
- Lavándose las manos con agua y jabón antes y después de comer.
- Siguiendo las instrucciones impartidas por el maestro sobre alimentación y buenos hábitos de higiene.
- Guardando los útiles escolares, para evitar que se ensucien y así tener espacio para comer.



- Echando los desechos alimenticios en el zafacón.
- Limpiando los residuos de alimentos que estén sobre el pupitre.

En el Anexo B se presenta un compendio de las condiciones de las instalaciones y de los procesos utilizados para el almacenamiento, preparación, distribución, consumo y disposición de los desperdicios.

## **ATENCIÓN A LOS EVENTOS ADVERSOS PROVOCADO POR ALIMENTOS**

### **Conceptos**

#### **a. Definición de evento**

Manifestación de una enfermedad o un suceso potencialmente patógeno.

#### **b. Definición de brote**

La aparición de dos o más casos de la misma enfermedad asociados en tiempo, lugar y persona.

A pesar de que se tomen todas las medidas de prevención pueden ocurrir eventos adversos durante el consumo de alimentos en las escuelas.

Se han descrito más de 250 enfermedades diferentes transmitidas por los alimentos.

**La enfermedad transmitida por alimentos (ETA)** es el síndrome originado por la ingestión de alimentos, incluida el agua, que contienen agentes etiológicos en cantidades tales que afectan la salud del consumidor a nivel individual o en grupos de población; **las alergias por hipersensibilidad individual no se consideran ETA.**

Las ETA pueden ser de dos tipos:

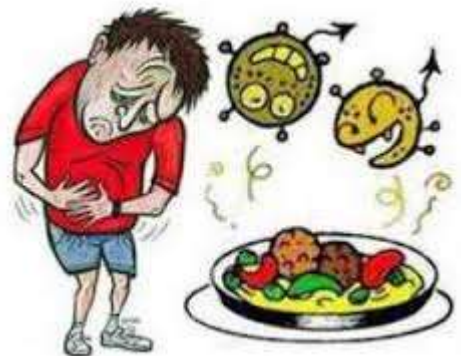
- Infecciones alimentarias: son las ETA producidas por la ingestión de alimentos y/o agua contaminados con agentes infecciosos específicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, que en la luz intestinal pueden multiplicarse o romperse y producir toxinas o invadir la pared intestinal y desde allí alcanzar otros aparatos o sistemas.

- Intoxicaciones alimentarias: son las ETA producidas por la ingestión de toxinas formadas en tejidos de plantas, animales o producidas por microorganismos o sustancias químicas o radioactivas que se incorporan a ellos de manera accidental, incidental o intencional en cualquier momento desde su producción hasta su consumo.

### **XIII DESCRIPCIÓN DE LOS EVENTOS DE SALUD**

En caso de que sea una enfermedad producida por microorganismo se debe considerar los aspectos que se tratan a continuación.

**¿Qué ocurre en el cuerpo después de que son ingeridos los microorganismos que producen la enfermedad?**



Después de que son ingeridos, hay un retardo, llamado periodo de incubación, antes de que comiencen los síntomas de la enfermedad. Este retardo puede oscilar entre horas y días, dependiendo del organismo, y de cuántos de ellos se ingieran.

Durante el periodo de incubación, los agentes biológicos pasan, a través del estómago al intestino, se adhieren a las células que recubren las paredes intestinales y comienzan a multiplicarse allí. Algunos tipos de microbios permanecen en el intestino, otros producen una toxina que es absorbida en la corriente sanguínea y algunos pueden invadir directamente tejidos corporales más profundos.

Los síntomas producidos dependen en gran medida del tipo de microorganismo. Muchos de ellos provocan síntomas análogos, especialmente diarrea, calambres abdominales y náusea. Hay tanta superposición que rara vez es posible determinar qué microorganismo es probable que esté ocasionando una enfermedad dada, a menos que se realicen pruebas de laboratorio para identificar el agente patógeno o al menos que la enfermedad forme parte de un brote reconocido.

En el Anexo C se muestra un resumen del tiempo de incubación de algunas de los microorganismos que provocan ETA.

### **¿Qué son brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos y por qué ocurren?**

El brote de una enfermedad transmitida por los alimentos ocurre cuando un grupo de personas consume el mismo alimento contaminado y dos o más de ellas contraen la misma enfermedad. Puede ser un grupo de personas que consumieron una comida juntas en algún lugar o puede ser un grupo de personas que no se conocen unas a otras; pero que ocurrió cuando todas compraron y consumieron el mismo artículo contaminado de una tienda de alimentos o restaurante.

#### **MENSAJE IMPORTANTE**

Se puede presentar un evento de salud en algunos escolares, pero solo puede considerarse que es un brote, cuando se compruebe que existen más de 2 personas enfermas luego de haber consumido el mismo alimento. Es importante realizar el seguimiento epidemiológico para determinar lo que se consumió.

Para que ocurra un brote, algo ocurrió que permitió que un lote de alimento se contaminara antes de que fuera consumido por un grupo de personas. A menudo, contribuye al brote una combinación de eventos. Por ejemplo: un alimento contaminado pudo haberse dejado a temperatura ambiente por muchas horas, permitiendo a las bacterias multiplicarse hasta alcanzar números elevados y, luego, fue cocinado insuficientemente para matar las bacterias.

#### **XIV DIFERENCIACIÓN DE UN ALIMENTO SANO Y UNO DESCOMPUESTO.**

##### **Huevos**

###### **Sanos**

Superficie lisa

Cascaron sin rotura

Superficie libre de excrementos

###### **Descompuestos**

Superficie rugosa

Cascaron roto

Color sin manchas

Mucho excremento

Poco peso

##### **Leche**

###### **Buena**

Olor característico

Sabor característico

Líquido sin grumos

Glóbulos de grasa amarillo blanquecinos

###### **Descompuesta**

Olor desagradable ácido

Sabor agrio y ácido

Estado semi-sólido, con grumos

Color verdoso azulado

Pegajosa al tacto

Envase deformado

## Frutas y Hortalizas

### Sanos

Buen estado de madurez  
Duras firmes al tacto  
Olor característico  
Superficie sin roturas  
Hojas enteras verdes brillantes  
Sin tierra

### Descompuestos

Secas o muy pegajosas  
Se desbaratan al tacto  
Olores desagradables  
Superficies con huecos  
Hojas amarillas o negruzcas  
Presencia de hongos, parásitos, insectos, etc.  
Colores alterados

**Si los alimentos no se preparan enseguida se debe considerar que:**

- Deben ser guardados y protegidos adecuadamente.
- Refrigerados los que se descomponen con rapidez (leche, salami, queso, etc.)
- Otros alimentos deben ser guardados en recipientes, canastas o tarimas, nunca en el piso.

## XV. ATENCIÓN A LOS EVENTOS ADVERSOS

Los máximos responsables de que los alimentos que se les suministra a los estudiantes estén en buenas condiciones y no provoquen daño son los productores, elaboradores y manipuladores de los alimentos. Los directores de los centros educativos velarán y exigirán que todos los suplidores cumplan con suministrar alimentos de calidad e inocuos y garantizarán que en las escuelas mantengan estas condiciones.

### MENSAJE IMPORTANTE

En los CE se debe vigilar que todos los alimentos que se suministren se consideren que están en las mejores condiciones y ante la menor sospecha de un efecto negativo, debido a lo consumido por los estudiantes, estos escolares afectados se deben llevar de inmediato al médico y el director y los técnicos del distrito y las regionales mantener una atención permanente a los casos.

Los Comités de Alimentación y Nutrición Escolar (CANEs) colaborarán en la vigilancia de la calidad e inocuidad de los alimentos.

Para poder hacer un seguimiento en caso de que ocurra un brote de ETA, se deberá reservar por 24 horas en refrigeración, en recipientes tapados y limpios, una muestra de los alimentos ofertados. Estos alimentos testigos pueden utilizarse para enviarse a los laboratorios en caso de ocurrir la sospecha de un evento adverso.

En caso de ocurrir algún evento adverso el Director del CE de manera inmediata comprobará el número de estudiantes afectados y los alimentos que fueron consumidos. Como primera medida recurrirá al médico que colabora con el PAE en la localidad o al lugar donde están siendo atendidos los estudiantes. Simultáneamente, informará al técnico del distrito o la región. Se insistirá en que el médico no solo establezca el diagnóstico sino que también aplique un análisis epidemiológico para tratar de dilucidar la fuente primaria de la infección. De contar con muestras testigos, estas se llevarán a los

laboratorios seleccionados y aprobados por el Departamento de Control de la Calidad del PAE. La sospecha del brote se informará de inmediato al INABIE.



Todo el personal implicado en el análisis de un evento adverso o un brote de ETA guardará la ecuanimidad y evitará dar información no comprobada.

De demostrarse que un producto es el causante del brote se debe informar a todas las escuelas que reciben productos de ese proveedor para que retiren los alimentos del mismo lote o tomen precauciones con todos los lotes de ese proveedor.

## ANEXO A

### MENÚS VIGENTES, ALIMENTOS ALTERNATIVOS Y DISTRIBUCIÓN DE LOS MACRONUTRIENTES. ACTUALIZACIÓN ENERO 2015.

#### Menús vigentes para los almuerzos de Jornada Escolar Extendida

Día/ Semana	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
<b>1</b>	<p>Locrio de arenque, bacalao o sardinas</p> <p>Ensalada de tomates y pepinos</p>	<p>Moro de guandules</p> <p>Huevos Revueltos con tomates picaditos, ajíes y cebolla.</p> <p>Ensalada de Brócoli</p>	<p>Arroz Blanco</p> <p>Habichuelas Rojas</p> <p>Masa de Cerdo con berenjenas</p>	<p>Locrio de Pollo</p> <p>Ensalada de repollo y vainitas hervida</p>	<p>Espagueti hecho en salsa de tomates naturales</p> <p>Pechuga de pollo a la plancha</p> <p>Ensalada de zanahoria, brócoli y tayotas</p>
<b>2</b>	<p>Moro de habichuelas negras</p> <p>Tortilla o revuelto de huevos con tomates picaditos, ajíes y cebolla.</p> <p>Ensalada de aguacate y maíz</p>	<p>Coditos o macarrones en salsa de tomate frescos con trozos de pechuga de pollo</p> <p>Guineos verdes</p>	<p>Arroz Blanco</p> <p>Guandules con auyama</p> <p>Bacalao con vegetales</p>	<p>Mangú de plátanos</p> <p>Muslo de pollo horneado o al caldero</p> <p>Ensalada de tomate</p>	<p>Arroz con maíz</p> <p>Huevo a la plancha o hervido</p> <p>Ensalada de repollo con zanahoria hervido</p>

3	<p>Puré de papas</p> <p>Muslo de pollo horneado o al caldero</p> <p>Ensalada de Brócoli</p>	<p>Arroz blanco</p> <p>Habichuelas rojas</p> <p>Huevos con tomates picaditos, ajíes y cebolla.</p> <p>Ensalada de Coliflor y Zanahoria</p>	<p>Locrio de pollo</p> <p>Habichuelas guisadas.</p> <p>Ensalada zanahorias con maíz</p>	<p>Espagueti hecho en salsa de tomates naturales</p> <p>Pechuga de pollo a la plancha</p> <p>Ensalada de zanahoria, brócoli y tayotas</p>	<p>Arroz blanco</p> <p>Lentejas</p> <p>Carne de cerdo revuelta con verduras u hortalizas</p>
4	<p>Espagueti o coditos con pechuga de pollo y maíz</p> <p>Guineos verdes</p> <p>Ensalada de Brócoli</p>	<p>Moro de Habichuelas</p> <p>Huevos con tomates picaditos, ajíes y cebolla.</p> <p>Ensalada de tayota y zanahoria</p>	<p>Arroz blanco</p> <p>Guandules con auyama</p> <p>Carne de cerdo con vegetales</p>	<p>Locrio de arenque, bacalao o sardinas</p> <p>Ensalada de tomates y pepinos</p>	<p>Mangú de plátanos</p> <p>Muslo de pollo horneado o al caldero</p> <p>Ensalada de tomate</p>
5	<p>Moro de guandules</p> <p>Bacalao con papas</p> <p>Ensalada de tayotas y zanahorias</p>	<p>Puré de ñame, yautía o papas.</p> <p>Huevos con tomates picaditos, ajíes y cebolla.</p> <p>Ensalada de aguacate y zanahoria hervida</p>	<p>Arroz blanco</p> <p>Arvejas o Lentejas guisadas con auyamas picaditas</p> <p>Carne de res con ajíes y cebolla</p>	<p>Moro de Habichuelas Rojas</p> <p>Huevos con tomates picaditos, ajíes y cebolla.</p> <p>Ensalada de Coliflor y Zanahoria</p>	<p>Arroz blanco</p> <p>Salcocho de Habichuela con trozos de carne de pollo, vegetales y víveres.</p>



### Menús PAE REAL

DÍAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
<b>SEMANA 1</b>	Arroz/Avena con leche (hecho con preparado lácteo)	Pan con queso y tomate	Plátano hervido	Bollos de harina de maíz	Plátano hervido
	1 guineo maduro	Preparado Lácteo	Salami con Vegetales (tomate, cebolla, ajíes).	Bacalao con Tomate, cebolla, ajíes.	Huevos y zanahorias picaditas
			Preparado Lácteo	Preparado Lácteo	Preparado Lácteo

### Menús del PAE Fronterizo

DÍAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
<b>Desayuno</b>	Preparado Lácteo + Galleta Salada	Preparado Lácteo + Galleta Salada	Preparado Lácteo + Galleta Salada	Preparado Lácteo + Galleta Salada	Preparado Lácteo + Galleta Salada
<b>Almuerzo</b>	Moro de Habichuelas Rojas  Berenjena con huevos, cebollas y ajíes.	Coditos con tuna y maíz	Arroz blanco  Guandules guisados con auyama y sardinas  Ensalada de zanahorias y tayotas	Arroz con maíz  Huevos con salchichas y tomates.	Moro de Guandules  Bacalao con vegetales (tomate, cebolla, ajíes, etc.)

## Alimentos alternativos o de intercambio

Intercambio de Alimentos				
No. Orden	Clasificación de alimentos	Grupo alimentario	Alimento base*	Alimentos de intercambio
<u>1</u>	<u>Origen Vegetal</u>	Cereales, Víveres, tubérculos, musáceas	Arroz	Trigo, Espaguetis, Macarrones, Coditos, Yuca, Plátano, Yautía, Papas, Ñame, Dumpin, Guineos verdes: ( en el caso de que no haya otro sustituto)
		Verduras y hortalizas (vegetales)	Repollo	Brócoli, coliflor, auyama, berenjenas, pepinos, maíz, zanahorias, vainitas, remolacha, rábanos, Tayota, tomate. <i>(Cualquier otro vegetal por favor consultar al técnico del área)</i>
		Otras Verduras y condimentos	Cebolla	Ajés, Pimiento Morrón, apio, puerro, cilantro, perejil, orégano, pimienta, sal, salsa de tomate natural. <i>(No está permitido el uso de sazones industrializadas ni caldo de pollo).</i>
		Leguminosas y Granos	Habichuelas rojas	Habichuelas rojas, negras, blancas, guandules, garbanzos, habas, frijolitos, lentejas, arvejas, entre otras.
		Grasas	Aceite de soya	Aceite de canola, aceite de oliva, aceite de maíz. <i>(No se permite el uso de aceite de coco)</i>
<u>2</u>	<u>Origen Animal</u>	Cárnicos (carnes baja o moderada en grasa y sin huesos)	Pollo o Huevos**	Pollo, pavo, res sin grasa, cerdo sin grasa, bacalao, arenque, sardinas, pavo, conejo. <i>(No usar partes del pollo sin carne por ejemplo patas, alas, etc.)</i>
		Grasas	Mantequilla	Sustituir por aceites de origen vegetal, no manteca. <i>(No reciclar aceites)</i>
		Lácteos	Queso	Quesos bajo en grasa.

**Distribución de los macronutrientes según los menús en las diferentes modalidades del PAE**

Distribución Dietética del VCT	Recomendaciones %	Proteína 42 g	Grasa 38.8 g	Hidratos de Carbono 220 g	Kilocalorías
<i>Desayuno</i>	25	15	13.8	78	496.2 kcal
<i>Merienda</i>	05	3	2.7	16	100.3 kcal
<i>Almuerzo</i>	40	24	22.1	126	799 kcal
<i>Total</i>	70				1400 kcal

## **ANEXO B**

### **COMPENDIO DE REQUISITOS DE INSTALACIONES, PROCESOS Y PRODUCTOS**

#### **I. Requisitos de las instalaciones de las escuelas relacionadas con el PAE.**

##### **Generalidades**

La escuela debe tener acceso a agua potable segura para el lavado de las manos, los vegetales y todos los utensilios y equipos que se empleen en la preparación o distribución de los alimentos.

La escuela contará con fuentes de energía o medidas alternativas que le permita la adecuada conservación, preparación, distribución y consumo de los alimentos.

##### **Almacenes**

Los CE deben contar con local de almacenamiento de alimentos utilizado solo para este fin y que sean seguros, con acceso restringido, ventilados, frescos (nunca mayor de 32<sup>0</sup>C), con espacio suficiente para la colocación de los alimentos sin aglomeración y siempre en tarimas. Los pisos, paredes y techos deben ser lisos y que permitan ser lavados

Deben estar alejados de fuentes de contaminación (basura, baños). Los alrededores pavimentados o perfectamente chapeados. Deben estar protegidos de la entrada de plagas y vectores

Los estantes nunca pueden ser de madera. Los materiales a utilizar deben soportar lavados y desinfecciones sistemáticas. Deben estar separados del suelo al menos por 15 cm y de las paredes a 30 cm. Altura máxima de 2,25 m.

La protección de los almacenes debe ser tal que pueda demostrarse cualquier violación (puertas con sellos u otra medida que el director considere).

Los alimentos guardados deben ser revisados antes de la distribución y preparación

## **Cocinas**

Si el CE tiene cocina, esta debe tener los espacios suficientes para realizar todas las operaciones con comodidad y estar colocadas de manera que no sea un local de tránsito hacia áreas de aseos, oficinas, u otros espacios. Siempre se ubicara en lugares lejos de fuentes de contaminación (basurero, baños) y posibles inundaciones.

Debe tener una ventilación apropiada para impedir la condensación en las superficies y la molestia a los trabajadores. La iluminación debe ser suficiente para poder observar correctamente a los alimentos y las operaciones que se realizan. Pintadas de colores claros.

Debe contar con puertas que puedan ser selladas y mantener un acceso restringido durante las operaciones. Tener protección para la entrada de insectos, animales y cualquier vector.

Las paredes y suelos serán lisos, impermeables y de fácil limpieza y desinfección, con sistemas de ventilación que permita la eliminación de los olores y una temperatura confort. Se debe considerar que en los últimos años se está recomendado el no uso de cerámica en paredes y pisos, debe emplearse pinturas epóxicas u otras especiales que admitan el lavado. Los techos deben ser de materiales adecuados para evitar la acumulación de suciedades y plagas.

Todas las mesas y superficies que se encuentren en la cocina deben ser de materiales que soporten el lavado húmedo y frecuente.

Los materiales de los utensilios, maquinaria y superficies soportarán la limpieza y desinfección continuas, deben ser impermeables, resistentes a la corrosión, inoxidables y atóxicos. No se autoriza la madera.

Debe contar con equipos frigoríficos con capacidad suficiente y con termómetro de lectura externa. La Temperatura de refrigeración debe ser de 4 a 6º C, y la de congelación inferior a -18º C.

Dispondrán de fregadero con servicio de agua potable segura.

Se recomienda que su diseño permita que los flujos de los pasos de la preparación de los alimentos y las personas vaya en dirección de una marcha hacia adelante con una correcta separación entre los sectores limpios y los sectores sucios.

### **Comedores o lugares donde se consuman los alimentos**

La escuela debe poseer un comedor con espacio suficiente para que los niños consuman sus alimentos en 2 o a lo sumo en 3 tandas de distribución. De no poseer comedores con suficientes espacios se puede determinar el consumo en algunas aulas con el cumplimiento de los requisitos de estos locales para esta actividad.

Los comedores deben ser locales con los pisos, paredes y techos lisos que permitan ser muy bien lavados. Con tragantes que facilite las limpiezas, pero protegidos de la entrada de vectores. De ser posible con caídas de los pisos hacia los tragantes de más o menos un 2 %. Con disposición de agua cercana para su limpieza. Pavimentados en sus alrededores o perfectamente chapeados

Provistos de mesas de materiales que soporten el lavado húmedo.

Protegidos de plagas, vectores y animales. Libre de cualquier material ajeno al consumo de la comida y que pueda provocar la acumulación de suciedad y polvo.

Se contará con platos, cucharas, vasos y demás insumos necesarios para el consumo de los alimentos. Se deben mantener en buenas condiciones higiénicas.

Ventilados y claros, de manera que se pueda observar adecuadamente la comida y que el consumo de esta se haga en ambiente de confort. Pintados de colores claros. Con acústica apropiada que impida la formación de ecos.

Lavamanos en posiciones que permita el fácil acceso para ejecutar esta operación antes y después de comer.

### **Aulas para el consumo de alimentos**

Limpias en el momento de la distribución y consumo de los alimentos.

Todos los materiales escolares deben estar recogidos de las mesas o pupitres.

Mantenerse cerradas o con medidas que eviten la entrada de animales o vectores.

### **Lugares para el depósito de los residuos**

La escuela debe disponer de un lugar para el depósito de los desperdicios que no estén cercanos de donde se preparan o distribuyen los alimentos. Deben estar colocados en un

lugar de fácil accesos para su recogida, en un área pavimentada que facilite la limpieza alrededor de ellos y de no ser posible se mantendrá muy chapeado los lugares donde se encuentren para poder visualizar y recoger derrames que hayan ocurridos y así evitar la proliferación de plagas o procesos de fermentación.

Los depósitos deben colocarse despegados del suelo.

Los recipientes para la colocación de los residuos deben tener la capacidad suficiente para toda la actividad de la escuela y mantenerse con tapas. Los zafacones deben ser de un material resistente, de fácil lavado y desinfección, idealmente de plásticos y pequeños para obligar su vaciado todos los días.

Deben lavarse con frecuencia para evitar contaminación y malos olores.

## **II. Resumen de las Buenas Prácticas en los procesos del PAE en las escuelas**

### **Recepción**

El Director del CE o su representante recibe, cuenta y verifica que las raciones entregadas por los suplidores coincidan con la cantidad reportada. Vigila porque los recipientes, contenedores y alimentos se encuentren en buen estado.

El director o persona asignada por él se encargará de la recepción de los alimentos y con la llegada de los transportes velarán por el cumplimiento de los requisitos de transportación como son:

- Los vehículos deben estar limpios y los productos cuyos envases sean más resistentes a la compresión y más pesados deben estar colocados en la parte baja de la carga, mientras que los más livianos deben estar en la parte superior
- Los alimentos no perecederos deben transportarse protegidos en cabinas cubiertas que los protejan de la contaminación y los efectos de clima.
- Las comidas preparadas lista para el consumo deben ser transportada en recipientes herméticamente cerrados, para evitar la contaminación por agentes extraños. Los envases que contienen los alimentos deben protegerse del contacto

con superficies sucias, del sol directo, el viento, el polvo, la lluvia y otras contaminaciones. Es prudente taparlos con un paño blanco o de color claro.

Vigilar porque el vehículo solo transporte alimentos y que no hay presencia de sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos

Para los alimentos que deben conservarse en frío se debe controlar que en el vehículo la temperatura permanezca entre 4 y 6°C y que la carga excesiva no provoque que la temperatura no sea homogénea para todos los alimentos que se transporta.

Para los alimentos listos para el consumo de los almuerzos o demás modalidades, los directores de escuelas deben exigir y velar porque los alimentos lleguen a la hora establecida y deben hacer cumplir los horarios definidos para los distintos momentos de distribución de las raciones.

### **Almacenamiento**

La escuela debe mantener los almacenes limpios y organizados con los alimentos colocados sobre los estantes y nunca en el piso. De ser posible se taparán con paños limpios.

Se deben usar preferentemente cajas plásticas limpias para la colocación de los alimentos, desechando el cartón con el que pudieron venir en la transportación

Los alimentos se conservarán en las condiciones que se solicitan en sus envases, refrigerados, congelados, a temperatura ambiente y siempre vigilando las fechas de vencimiento. Se debe cumplir con los principios: lo primero que llega, es lo primero de salir; siempre se debe terminar de usar un producto antes de destapar otro; y que se deben utilizar primero los alimentos que se dañan rápido.

Los huevos, si no pueden ser refrigerados, se mantendrán aireados y deben consumirse en una semana.

Se puede comprobar la frescura de los huevos al colocarlo en un recipiente con agua fría, los que se hunden se encuentran en buen estado y los que flotan están en mal estado y se deben desechar.



El queso debe conservarse en frigorífico protegido o metido en cajas de polietileno. Puede conservarse también en lugar fresco, protegiendo siempre el corte.

La mantequilla o margarina se guardan en la nevera protegidos por su envoltura.

Los alimentos en envases que pueden ser alterados por animales o sufrir roturas, como la leche en polvo y el azúcar, deben preferentemente reservarse en recipientes cerrados.

Almacenar los alimentos que pueden desprender partículas contaminantes o crudos en los estantes inferiores

En el caso de las cajas de leche o jugos no se admite más de cinco estibas encima unas de otras.

### **Elaboración**

Cumplir con los menús en la selección de alimentos y sus procesamientos para garantizar una alimentación saludable, balanceada, nutritiva y completa.

Vigilar porque los vegetales estén frescos y en buenas condiciones para favorecer que los micronutrientes que poseen se hayan conservado en el momento del consumo.

Si los CE preparan alimentos deben garantizar que el personal que lo haga se mantenga con el uniforme diseñado, esté capacitado en un curso de manipulación de alimentos y tenga el chequeo de salud actualizado. La vestimenta debe incluir mandil o delantal, gorros o redecillas. Además debe estar limpia, ser de color claro, sin bolsillos externos y sin botones.

Controlar que las personas en contacto con alimentos se laven las manos en todas las ocasiones que sea necesario, como pueden ser después de tocarse el pelo, luego de manipular alimentos crudo, luego de tocar utensilios o recipientes sucios, luego de ir al sanitario, entre otros.

El director o personas asignada por él controlará que ninguna persona que prepara los alimentos se encuentre enferma o con una herida o daño en la piel expuesto.

Se controlará que los preparadores de alimentos no ingresen en el área de la cocina con joyas o bisuterías como artes, pulseras, relojes para evitar que se contaminen los alimentos.

Los preparadores de alimentos deben tener las uñas cortas y limpias sin esmaltes, no pueden tener barbas ni bigotes.

No se puede fumar, ni masticar chicles en las cocinas. Se debe vigilar que no se tosa o estornude sobre la comida.

Las carnes, alimentos con huevos y otros deben cocinarse por suficiente tiempo para lograr una temperatura interior superior a los 70°C.

No se deben colocar utensilios dentro de los alimentos cuando se están cocinando.

Se deben utilizar recipientes y utensilios hechos de materiales apropiados para el contacto con alimentos y mantener todas las superficies, equipos y utensilios limpios.

La limpieza de la cocina y los utensilios debe garantizar que sea efectiva y que al final se eliminen perfectamente los químicos utilizados para lo cual el enjuague debe ser profundo.

Los vegetales, frutas y víveres deben ser lavados en un área separada para evitar la acumulación de tierras cerca de donde se cocina. El lavado debe ser exhaustivos sobre todo para los alimentos a consumir crudos y que su cultivo sea dentro o cerca de la tierra.

En la cocina debe utilizarse agua potable segura para todas las operaciones.

Los alimentos a preparar con agua, como los lácteos en polvo, deben emplear agua aprobada para el consumo.

Se debe vigilar que se usen recipientes y utensilios diferentes (fuentes, cuchillas y tablas de cortar), para manipular alimentos crudos y cocidos, o bien, lavarlo minuciosamente entre uso y uso.

Vigilar que las personas que participan en la preparación de los alimentos sean limpias, con el cabello lavado de manera regular.

### **Distribución y consumo**

El director o la persona designada por él debe vigilar la distribución de los alimentos y establecer que los procesos de alimentación se estructuren siempre igual, de manera repetitiva, donde el primer paso debe ser (al menos que no sea posible) lavarse las manos. A los niños de menor edad se les debe entregar su ración alimenticia antes que a los mayores

El Director o persona asignada controlará que los alimentos cocinados se mantengan por encima de los a 65 °C hasta la llegada a las manos de los estudiantes y que el consumo no se retrase más de 5 horas después de la elaboración

El director o persona asignada debe vigilar que las raciones suministradas sean las que se indican por el INABIE de acuerdo a las edades y tallas para lograr una nutrición que evite la sub nutrición o la obesidad.

Las personas que sirven los alimentos deben vestirse correctamente con gorro protectores y guantes desechables.

Los niños deben entrar al lugar de consumo con las manos limpias. Los maestros deben acompañar a sus estudiantes en el acto de lavado de las manos previo al consumo de alimentos.

Los maestros deben acompañar a sus estudiantes en el momento de la distribución y el consumo vigilando que se coman todos o la mayoría de los alimentos suministrados realizando la labor educativa que favorezca la adquisición de hábitos alimentarios saludables.

Nunca se deben depositar los alimentos en el suelo.

Los maestros deben vigilar el uso de las servilletas siempre que sea necesario y cuando se tomen alimentos con las manos.

El agua para consumo debe estar aprobada para este uso.

El personal de la escuela debe tomar sus alimentos después de que los alumnos lo hayan recibido.

La ración escolar debe consumirse dentro de la escuela nunca fuera de ella.

En los locales donde se consumen los alimentos deben mantenerse las siguientes condiciones:

- Las mesas deben estar muy limpias y de preferencia usar manteles individuales.
- Mantener buena iluminación durante el consumo de la comida y temperatura confortable. Evitarse ruidos durante el consumo.
- Todos los utensilios que se empleen para servir deben estar muy limpios.

- Cada vez que se desocupa un lugar en la mesa se debe limpiar si ocurrió derrame durante el consumo de la comida.
- Recoger todos los desperdicios después de terminado el consumo

Si el consumo de comida se realiza en las aulas, los maestros deben garantizar que los puestos de los estudiantes se recojan antes de comenzar la distribución y colocarse pequeños paños, nylon o manteles individuales, garantizando que estén bien limpios.

### **Disposición de desperdicios**

En todos los lugares donde se están realizando los procesos de preparación, distribución y consumo de los alimentos se deben colocar un recipiente con tapa para el depósito de los residuos que se van generando. Concluidas las operaciones, todo el contenido de esos recipientes se debe vaciar en los contenedores que se dedican a recoger todos los residuos del PAE en la escuela.

Todos los estudiantes deben colocar los desperdicios que origina su consumo en los recipientes colocados a ese fin. Terminada esta operación deben lavarse las manos.

Debe estar definido el personal encargado de llevar los contenidos de los recipientes de recogida a los contenedores finales.

La retirada de los residuos de estos contenedores finales debe realizarse diariamente.

### **Manejo de plagas**

Se deben tener todas las instalaciones con condiciones que permitan evitar la presencia de plagas.

Se debe tener una limpieza esmerada en todos los locales que tienen alimentos y los terrenos de la escuela chapeados

Todos los tragantes deben contar con rejillas y estar en condiciones que eviten la acumulación de agua en el piso. Evitar mantener agua en cubetas, tanques, botellas, gomas, y otros.

Se debe mantener vigilancia para descubrir las señales de presencia de plagas y en ese caso realizar procesos de desratización o desinsectación,

La aplicación de productos químicos se realiza según el programa definido que establece como se hace, los horarios que se utilizan y donde se colocan para evitar que lleguen por error a los alimentos.

### **III. Selección de los alimentos a comprar y a recibir**

#### **Aspectos generales**

Se debe observar que todos los alimentos conserven sus características como olores, sabores, textura, colores y otros que le son propios. De no ser así no se pueden comprar ni admitir en la recepción.

Los productos agrícolas deben comprarse de suplidores que hagan un uso adecuado de los plaguicidas, fertilizantes y otros, para reducir la presencia de peligros químicos en los alimentos que se les suministren a los estudiantes.

Todos los alimentos deben venir en recipientes limpios y no dañados.

Los productos como vegetales, frutas y huevos deben tener las superficies libres de tierra, excremento y otras suciedades.

Las latas no pueden estar oxidadas o abolladas. Se deben lavar antes de abrir.

Cuando se abren las latas se debe observar que su contenido está en buen estado y no tiene aspectos no apropiados como puede ser la presencia de espumas, objetos extraños, colores raros, entre otros.

Las etiquetas deben estar en buen estado, legibles y con las fechas de vencimiento bien establecidas.

#### **Frutas, víveres y vegetales**

Deben ser homogéneos en variedad, color y calibre. Con el grado de desarrollo y maduración que se solicita.

No deben estar manchados y la textura debe ser firme que demuestre que no se han empezado a descomponer.

Deben tener una superficie lisa, sin señales de deshidratación ni de maltratos físicos producidos por fricción, golpes, congelación, quemaduras del sol o cortaduras, sin rajaduras en las cortezas.

No deben presentar signos de ataques de plagas ni de enfermedades.

En la mayoría de los casos deben transportarse en envases abiertos como canastas o cajas, siempre el idóneo para protegerlos de los golpes y daños.

Cada unidad debe estar entera, limpia y seca.

### **Arroz, otros cereales como avena, harinas, azúcar, sal y granos**

Empacados en bolsas que preferentemente puedan dejar ver los contenidos y que sean resistentes para evitar las roturas.

Los envases no pueden estar dañados, ni comidos por ratones u otra plaga.

Exentos de insectos, restos de envases, piedras, metales u otras materias extrañas que indique mala manipulación del producto.

No pueden presentar mohos.

No pueden tener humedad que provoque la aglomeración de los granos.

Los granos deben ser uniformes y de los tamaños esperados.

### **Pastas**

El envase debe ser transparente, que conserve las cualidades organolépticas, nutritivas e inocuidad de producto. Resistentes a las condiciones de transporte, almacenamiento y manipulación en el consumo. Sellado hermético.

Los productos deben ser uniformes en tamaño y forma. Con la firmeza propia y no estar humedecidos ni pastosos.

Exentos de partículas extrañas, insectos, mohos.

### **Huevos**

Deben ser de grado A.

Los huevos deberán ser frescos y limpios. Estarán libres de suciedad, manchas de sangre o excremento.

El cascarón no puede estar roto o fracturado.

Cáscara y cutícula normal, limpia, intacta, de color uniforme.

La clara de consistencia gelatinosa, transparente, las yemas de color amarillo, centradas, sin manchas, sin desarrollo perceptible de germen.

### **Leche y derivados**

La leche debe ser de los suplidores aprobados

- Quesos

Debe presentar consistencia dura, con un color uniforme. No debe presentar ojo debido a la formación de gas. Debe estar recubierto por parafina, tela u otro material adecuado.

El queso tanto en su corteza como en su interior deberá estar exento de impurezas que indiquen manipulación inadecuada del producto.

### **Carnes y derivados**

Las carnes frescas, de calidad de primera, con buenas condiciones higiénicas, limpia y sin materias extrañas

- Derivado como Salami y Salchichas

Los productos deberán presentar un color uniforme y consistencia propia. Los materiales usados para su elaboración deberán estar uniformemente distribuidos, sin aglomeración de grasas u otros como las especias.

De textura firme, masa compacta y color homogéneo.

Presentarán tamaños uniformes.

Deberá estar envasado de manera que se garantice su conservación en las condiciones normales de manejo.

### **Pescados: Bacalao, sardinas, tuna**

Deben presentar un aspecto uniforme, con las lonjas integrales, sin flecos o trozos sueltos.

Consistencia muy firme al tacto.

Cada unidad con tamaños similares, colores característicos sin ennegrecimiento o decoloración.

Las texturas deben ser las características.

El envase debe ser el indicado, sellado hermético.

No debe tener partículas extrañas (cristales, metales, plásticos u otros materiales).



## ANEXO C

### PERIODOS DE INCUBACIÓN DE LOS PRINCIPALES PELIGROS BIOLÓGICOS QUE PUEDEN PROVOCAR ETA

Enfermedad	Síntomas	Incubación	Duración	Origen
<b>BACTERIAS</b>				
<u>Staphylococcus aureus</u>	Nauseas, vómitos, dolor abdominal, postración, diarrea	2-24h	1-2días	Cárnicos y lácteos
<u>Bacillus cereus</u>	Náuseas, vómito, diarrea	8-16h	1 día	Granos, pastas
<u>Clostridium perfringens</u>	Diarrea, nauseas, vómitos	10-12h	1 día	Carnes
<u>E.Coli 0157:H7</u>	Diarrea hemorrágica	3-4 días	variable	Carnes, Agua, lácteos
<u>Salmonella sp</u>	Cefalea, dolor abdominal, diarrea, nauseas, vómitos, fiebre	12-36h	Variable	Cárnicos, lácteos, vegetales
<b>PARÁSITOS</b>				
<u>Taenia saginata</u>	anorexia, dolor abdominal, desnutrición	Periodo variable	Variable	Carnes
Entamoeba histolytica	Dolores abdominales, estreñimiento o diarrea con sangre y moco.	5 días a varios meses (promedio de 3 o 4 semanas)	Meses	Hortalizas y frutas crudas
Giardia lamblia	Dolores	1 a 6 semanas		Hortalizas y frutas

	abdominales, diarrea mucoide, heces grasosas			crudas, agua
Toxoplasma gondii	SÍNTOMAS Fiebre, cefalalgia, mialgia, erupción cutánea.	10 a 13 días.		Carne cruda o insuficientemente cocida
<b>VIRUS</b>				
<u>Norovirus</u>	Nauseas, vómitos diarrea, fiebre	24-48h	24-48h	Agua, alimentos en general
<u>Rotavirus</u>	Vómitos, fiebre, diarrea	24-72h	Días	Agua
<u>Hepatitis A</u>	Fiebre, malestar, anorexia, molestia abdominal, ictericia	20-28Días	Meses	Agua, alimentos contaminados

Fin del documento